



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 ГОД)**

г. Каргополь, 2021 г.

Оглавление

| | |
|--|----|
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения..... | 11 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения. | 11 |
| 1.2. Источники тепловой энергии. | 26 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования. | 26 |
| 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. | 30 |
| 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..... | 31 |
| 1.2.4. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии). | 33 |
| 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..... | 33 |
| 1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования..... | 35 |
| 1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети. | 36 |
| 1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии. | 37 |
| 1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии. | 38 |
| 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. | 39 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты..... | 39 |
| 1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии. | 39 |
| 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. | 60 |
| 1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. | 70 |
| 1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов. ... | 70 |
| 1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. | 70 |
| 1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. | 72 |
| 1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей. | 72 |

| | |
|---|-----|
| 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. | 78 |
| 1.3.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов. | 78 |
| 1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей. | 80 |
| 1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. | 80 |
| 1.3.12. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года. | 81 |
| 1.3.13. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения. | 81 |
| 1.3.14. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям. | 82 |
| 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. | 83 |
| 1.3.16. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи. | 86 |
| 1.3.17. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций. | 86 |
| 1.3.18. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления. | 86 |
| 1.3.19. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. | 86 |
| 1.3.20. Данные энергетических характеристик тепловых сетей. | 86 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии. | 87 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии. | 95 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии. | 95 |
| 1.5.2. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. | 96 |
| 1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. | 97 |
| 1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение. | 98 |
| 1.5.5. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии. | 99 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки. | 105 |
| 1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. | 105 |
| 1.6.2. 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. | 106 |

| | |
|--|-----|
| 1.6.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения. | 117 |
| 1.6.4. 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 | 117 |
| 1.7. Балансы теплоносителя..... | 119 |
| 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 | 119 |
| 1.7.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения..... | 121 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. | 126 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии. | 126 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями. | 129 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения муниципального образования. | 130 |
| 1.9.1. Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии. | 130 |
| 1.9.2. Частота отключений потребителей..... | 131 |
| 1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений. | 131 |
| 1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)..... | 131 |
| 1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»..... | 131 |
| 1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении. | 132 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования..... | 135 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования. | 137 |
| 1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации Каргопольского муниципального округа Архангельской области Архангельской области. | 137 |
| 1.11.2. Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения..... | 139 |
| 1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности..... | 142 |
| 1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности..... | 142 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования..... | 143 |

| | |
|---|-----|
| 1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения..... | 143 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования..... | 143 |
| 1.12.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения..... | 144 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения..... | 145 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. | 145 |
| 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. | 145 |
| 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. | 146 |
| 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. | 146 |
| 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. | 148 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии. | 153 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа | 154 |
| 3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов | 154 |
| 3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения..... | 154 |
| 3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное | 156 |
| 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 | 158 |
| 3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии ... | 175 |
| 3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку | 175 |
| 3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя... .. | 175 |
| 3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения..... | 175 |

| | |
|--|-----|
| 3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения | 175 |
| 3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей | 176 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. | 179 |
| 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. | 179 |
| 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. | 188 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей. | 190 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования | 192 |
| 5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения). | 192 |
| 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения. | 193 |
| 5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей | 193 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. | 195 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии. | 195 |
| 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. | 195 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов. | 195 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии. | 196 |
| 6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения. | 203 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. | 210 |
| 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. | 210 |
| 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. | 210 |
| 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. | 211 |
| 7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок. | 211 |
| 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. | 211 |
| 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. | 211 |
| 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. | 212 |
| 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. | 212 |
| 7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. | 212 |
| 7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии. | 215 |
| 7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями. | 215 |
| 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. | 216 |
| 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. | 216 |
| 7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения. | 217 |
| 7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения. | 217 |

| | |
|--|-----|
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. | 220 |
| 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)..... | 220 |
| 8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения | 220 |
| 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 .. | 220 |
| 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. | 220 |
| 8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения..... | 221 |
| 8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. | 221 |
| 8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса..... | 221 |
| 8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций. | 221 |
| 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 теплотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения. | 228 |
| 9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии. | 228 |
| 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. | 228 |
| 9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения. | 228 |
| 9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения. | 228 |
| 9.6 Предложения по источникам инвестиций. | 229 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы | 230 |
| 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 поселения, городского округа, города федерального значения. ... | 230 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 10.2 | Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива. | 242 |
| 10.3 | Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива. | 242 |
| 10.4 | Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. | 242 |
| 10.5 | Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе. | 243 |
| 10.6 | Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования. | 243 |
| Глава 11. | Оценка надежности теплоснабжения | 244 |
| 11.1. | Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения. | 244 |
| 11.2 | Метод и результаты 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. | 244 |
| 11.3 | Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам. | 245 |
| 11.4 | Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки. | 246 |
| 11.5 | Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии. | 246 |
| Глава 12. | Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. | 248 |
| 12.1 | Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей. | 248 |
| 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. | 248 |
| 12.3 | Расчеты экономической эффективности инвестиций. | 252 |
| 12.4 | Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения. | 252 |
| Глава 13. | Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования ... | 253 |
| Глава 14. | Ценовые (тарифные) последствия | 269 |
| 14.1 | Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения. | 269 |
| 14.2 | Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации. | 270 |
| 14.3 | Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей... | 273 |
| Глава 15. | Реестр единых теплоснабжающих организаций | 274 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 15.1 | Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения..... | 274 |
| 15.2 | Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации..... | 274 |
| 15.3 | Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации. | 280 |
| 15.4 | Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. | 281 |
| 15.5 | Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)..... | 281 |
| Глава 16. | Реестр проектов схемы теплоснабжения..... | 286 |
| 16.1 | Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. | 288 |
| 16.2 | Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них. | 288 |
| 16.3 | Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения. | 289 |
| Глава 17. | Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | 290 |
| 17.1. | Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения. | 290 |
| 17.2. | Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения. | 290 |
| 17.3. | Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. | 290 |
| Глава 18. | Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | 291 |

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 Архангельской области.

Кагопольский 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 2020 года – 16 637 чел., в том числе городское – 9 951 чел., сельское – 6 686 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 $-12,3^{\circ}$, наиболее теплый - июль со среднемесячной температурой $+16,5^{\circ}$. Абсолютный минимум температуры воздуха -44° наблюдался в январе и феврале, абсолютный максимум $+34^{\circ}$ - в июле. Средняя годовая температура воздуха составляет $+1,5^{\circ}$.

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 муниципального образования 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 2021-2022 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, работающих на дровах и угле.

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;
- Котельная № 1, д.Ватамановская, ул.Центральная, д.7;
- Котельная № 2, д.Ватамановская, ул.Школьная, д.15;
- Котельная № 1, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д.34;
- Котельная № 2, д. Усачевская;
- Котельная № 3, д. Усачевская;
- Котельная № 1 д. Песок;
- Котельная № 4, д. Патровская.

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

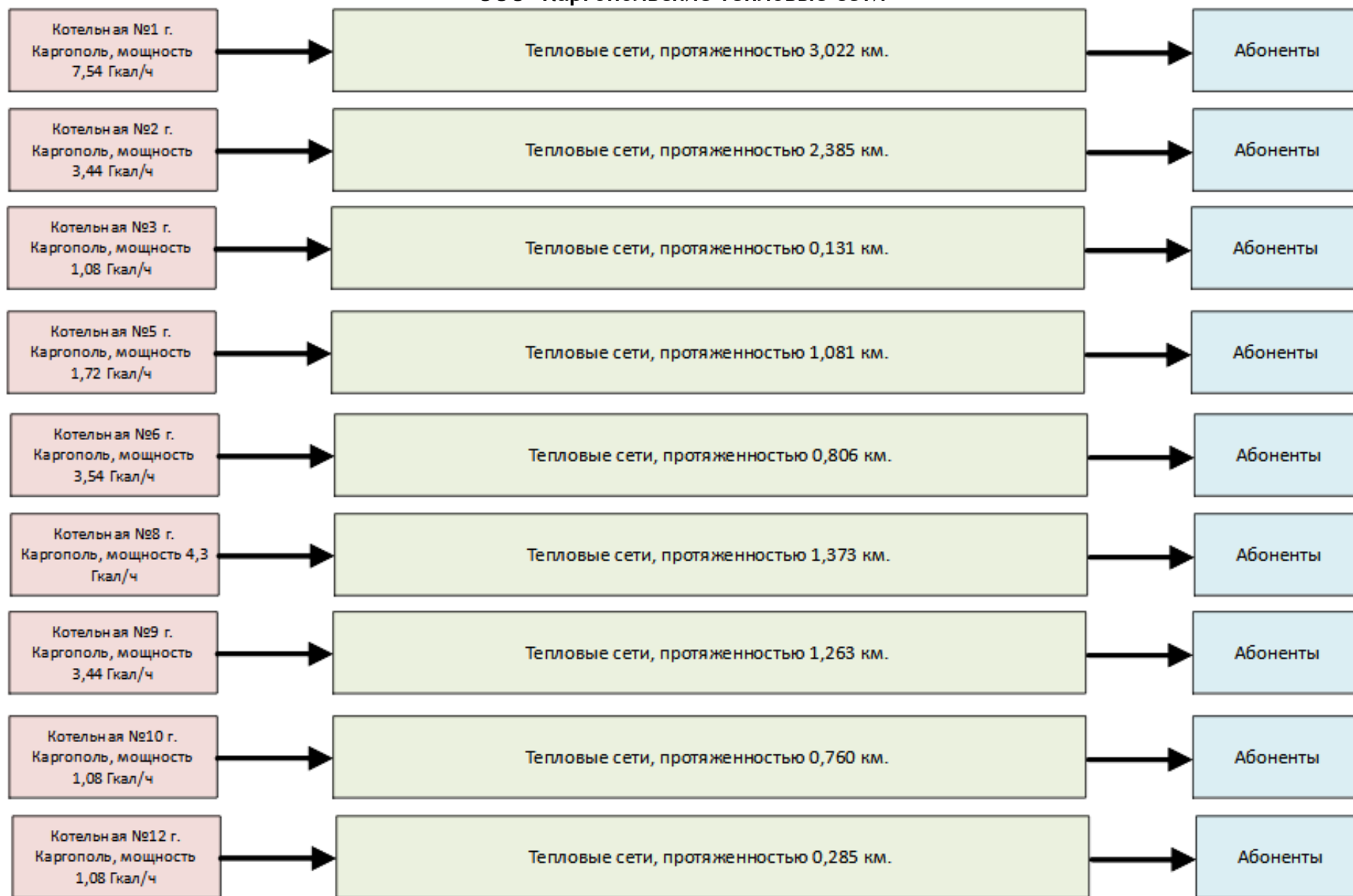
По состоянию на 2021 год эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области осуществляют:

- 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".

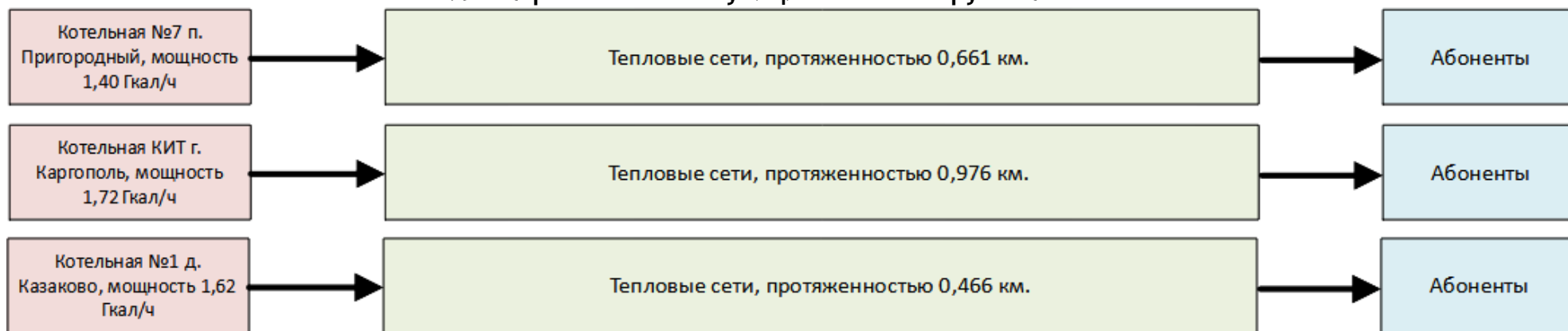
Функциональная структура системы централизованного теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлена на рисунке 1.1.1.

Актуальные (существующие) границы зона действия централизованных систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям и представлена на рисунке 1.1.2.

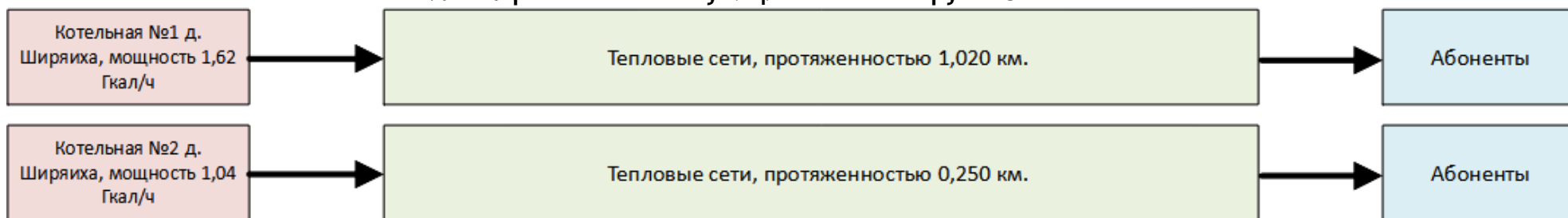
ООО "Каргопольские тепловые сети"



МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"



МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"



МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"

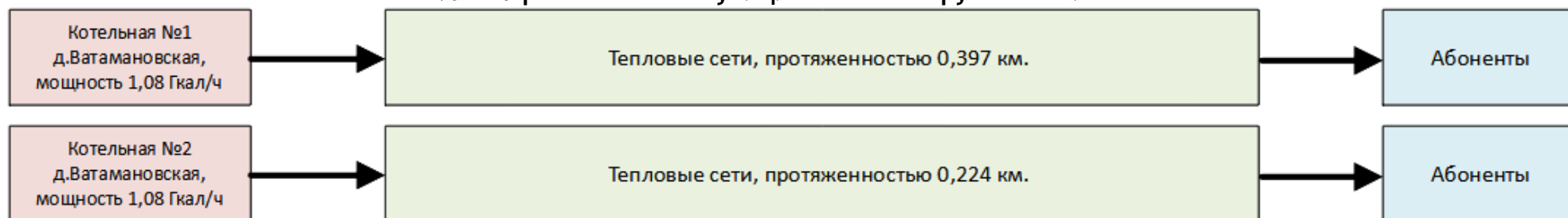




Рисунок 1.1.1 - Функциональные схемы отопительных котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

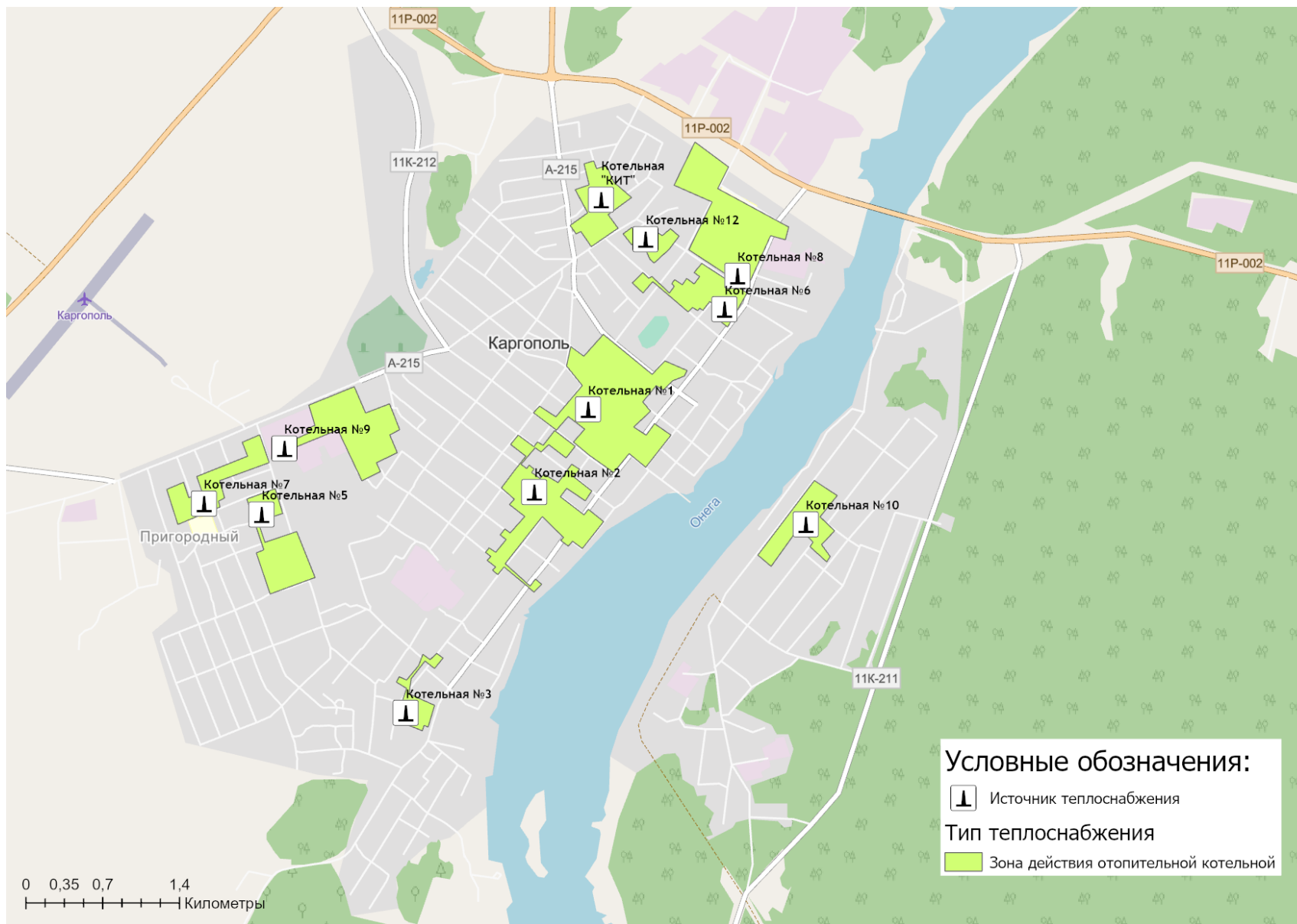


Рисунок 1.1.2 - Зоны действия централизованных систем теплоснабжения на территории г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)



Рисунок 1.1.3 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Казаково Каргопольского муниципального округа Архангельской области

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

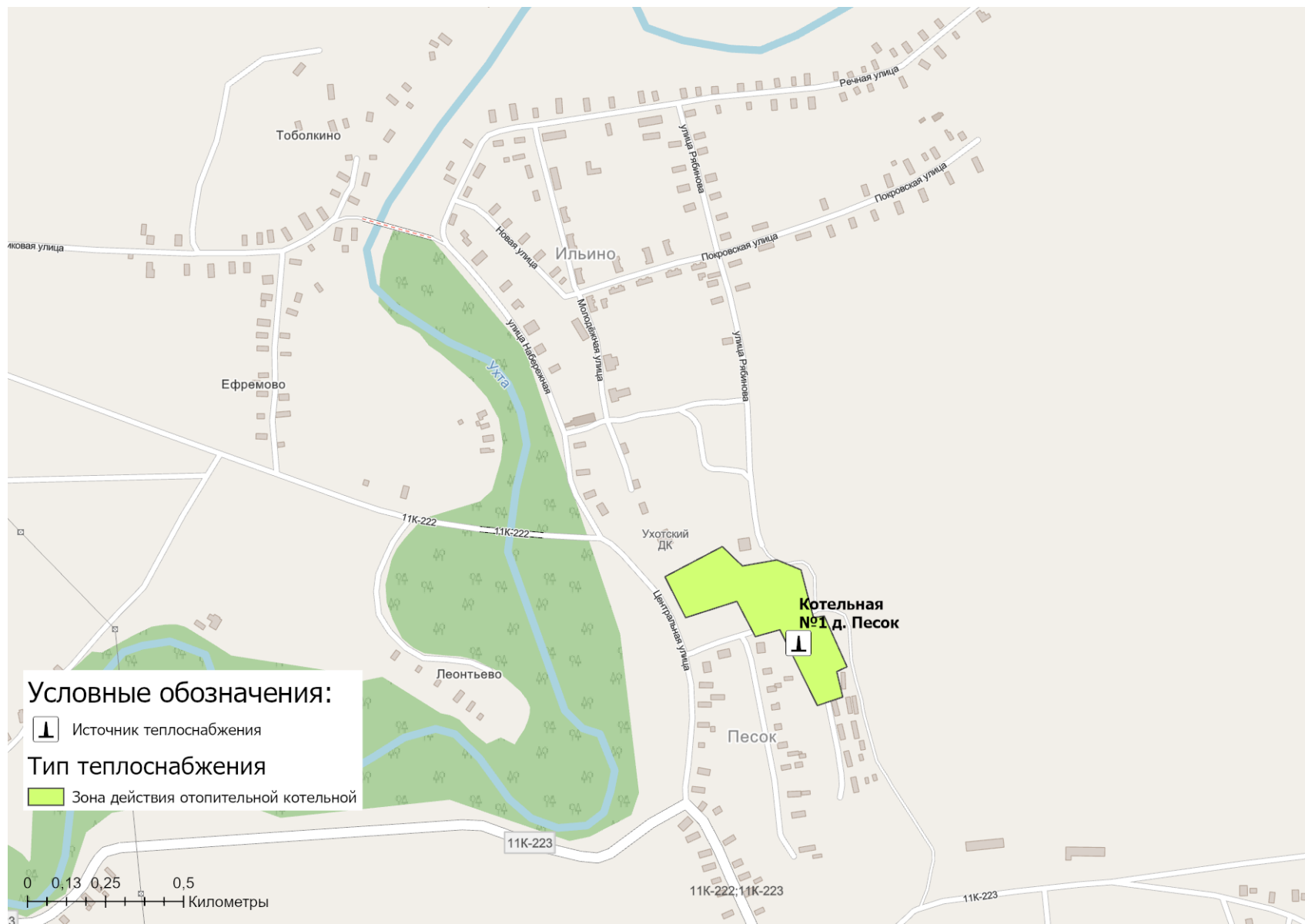


Рисунок 1.1.4 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Песок Каргопольского муниципального округа Архангельской области

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)



Рисунок 1.1.5 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Петровская Каргопольского муниципального округа Архангельской области



Рисунок 1.1.6 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Ватамановская Каргопольского муниципального округа Архангельской области

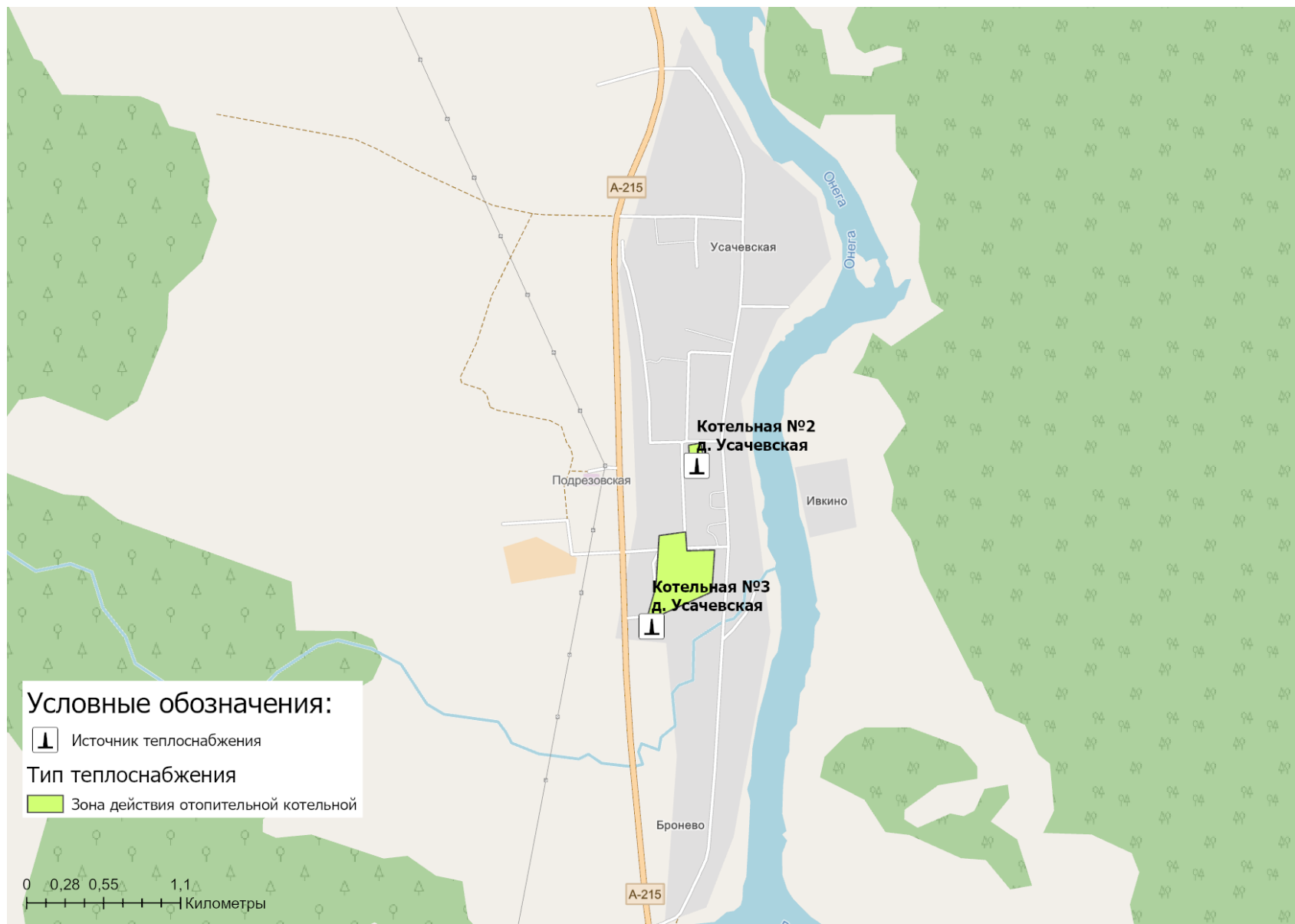


Рисунок 1.1.7 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Усачевская Каргопольского муниципального округа Архангельской области

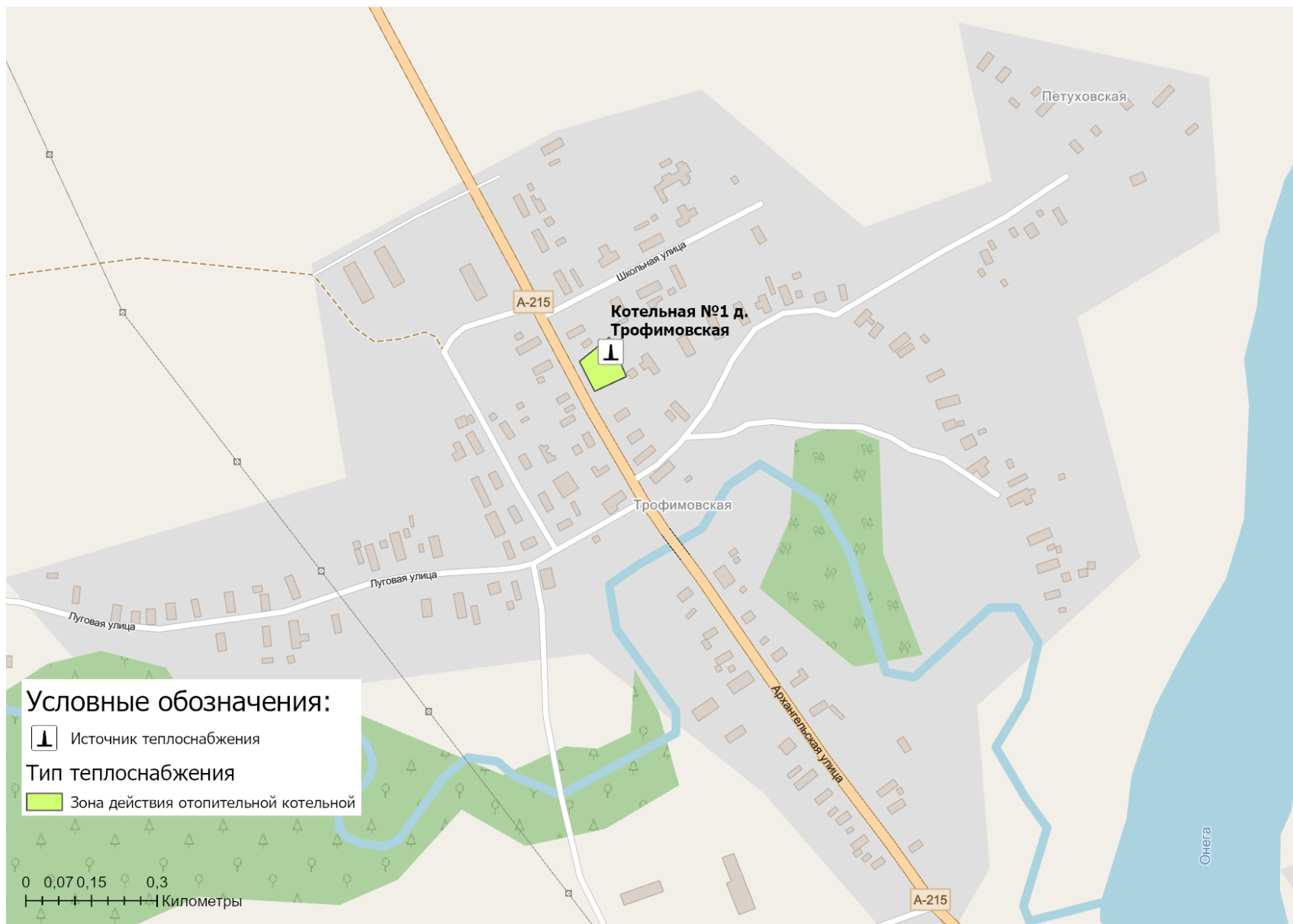


Рисунок 1.1.8 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Трофимовская Каргопольского муниципального округа Архангельской области

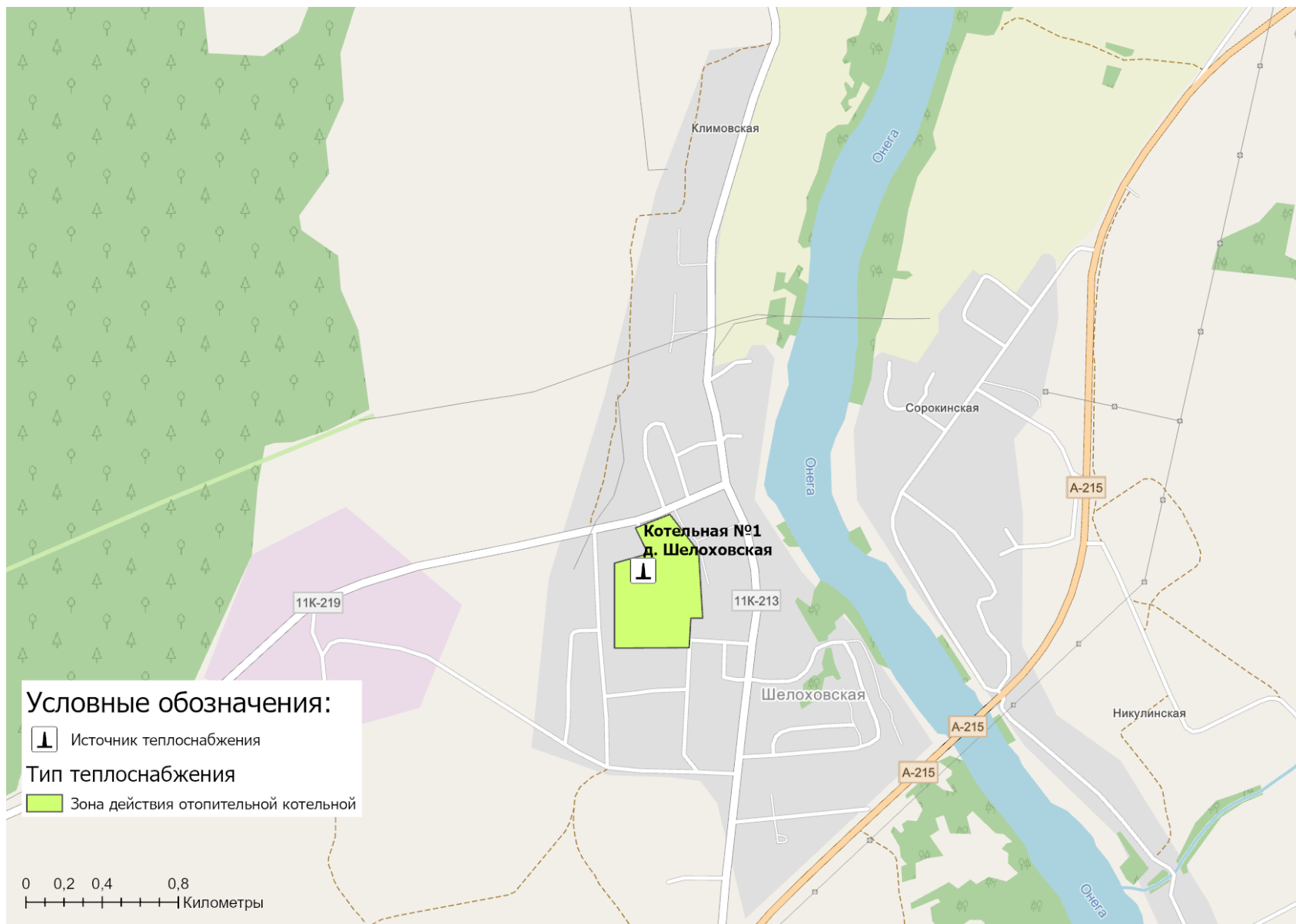


Рисунок 1.1.9 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Шелоховская Каргопольского муниципального округа Архангельской области

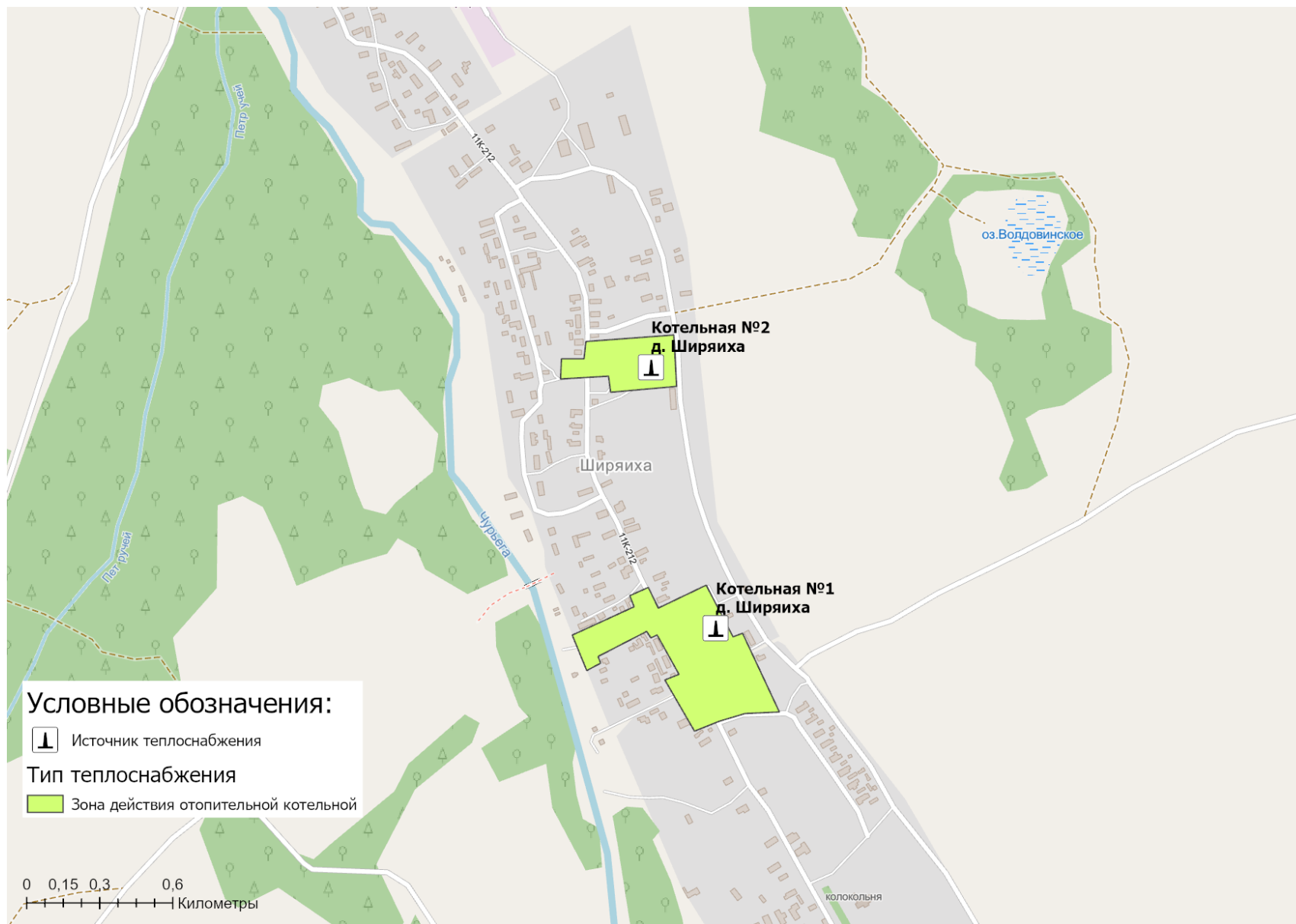


Рисунок 1.1.10 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Ширяха Каргопольского муниципального округа Архангельской области

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 угле и дровах.

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области централизованное теплоснабжение производится от 22 отопительных котельных:

Котельная №1 (г. Каргополь, ул. Победы, д. 32), мощностью 7,54 Гкал/ч;

- Котельная №2 (г. Каргополь, ул. Ленина, д.47а), мощностью 3,44 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 3,54 Гкал/ч;

- Котельная №8 (г. Каргополь, пр. Октябрьский, д.99), мощностью 4,30 Гкал/ч;

- Котельная №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3), мощностью 3,44 Гкал/ч;

- Котельная №10 (г. Каргополь, ул. Чеснокова, д.10а), мощностью 1,08 Гкал/ч;

- Котельная №12 (г. Каргополь, ул. Чапаева, д.27а), мощностью 1,08 Гкал/ч;

- Котельная КИТ (г. Каргополь, ул. Архангельская, д.90а), мощностью 1,72

Гкал/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. Ширяиха, мощностью 1,62 Гкал/ч;

- Котельная №2 д. Ширяиха, ул. Центральная, д.22а, мощностью 1,04 Гкал/ч;

- Котельная № 1, д. Шелуховская, мощностью 3,18 Гкал/ч;

- Котельная № 1, д.Ватамановская, ул.Центральная, д.7, мощностью 1,08 Гкал/ч;

- Котельная № 2, д.Ватамановская, ул.Школьная, д.15, мощностью 1,08 Гкал/ч;

- Котельная № 1, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д.34, мощностью 0,19

Гкал/ч;

- Котельная № 2, д. Усачевская, мощностью 0,04 Гкал/ч;

- Котельная № 3, д. Усачевская, мощностью 1,99 Гкал/ч;

- Котельная № 1 д. Песок, мощностью 1,55 Гкал/ч;

- Котельная № 4, д. Патровская, мощностью 2,08 Гкал/ч.

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

Технические характеристики котельных приведены в таблице 1.2.1.

Месторасположение котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлено на рисунках 1.1.2 ÷ 1.1.10.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 1.2.1 - Характеристика источников теплоснабжения Каргопольского муниципального округа

| Котельная | Адрес котельной | Марка котла | Кол-во котлов | Режим котла | Год ввода в эксплуатацию | Мощность котла, | Мощность котельной, | Вид топлива | УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал |
|--|--|---------------|---------------|-------------|--------------------------|-----------------|---------------------|-------------|---------------------------------|
| | | | | | | Гкал/ч | Гкал/ч | | |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Победы, д. 34а | КВр-1,1 | 3 | водогрейный | 1982 | 0,86 | 7,54 | дрова | 218,06 |
| | | КВр-1,44 | 4 | водогрейный | | 1,24 | | | |
| Котельная №2 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Ленина, д. 47а | КВр-1,1 | 4 | водогрейный | 1974 | 0,86 | 3,44 | дрова | 214,53 |
| Котельная №3 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Ленина, д. 2 | КВр-0,63 | 2 | водогрейный | 1979 | 0,54 | 1,08 | дрова | 319,18 |
| Котельная №5 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 10а | КВр-1,1 | 2 | водогрейный | 1989 | 0,86 | 1,72 | дрова | 244,91 |
| Котельная №6 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Ленина, д. 94а | КВр-1,1 | 2 | водогрейный | 1965 | 0,86 | 3,54 | дрова | 215,38 |
| | | КВр-1,44 | 1 | водогрейный | | 1,28 | | | |
| | | КВр-0,63 | 1 | водогрейный | | 0,54 | | | |
| Котельная №8 г. Каргополь | г. Каргополь, пр. Октябрьский, д. 99 кор 1 | КВр-1,1 | 2 | водогрейный | 1966 | 0,86 | 4,30 | дрова | 272,20 |
| | | КВр-1,5 | 2 | водогрейный | | 1,29 | | | |
| Котельная №9 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3 | КВр-1,1 | 4 | водогрейный | 1977 | 0,86 | 3,44 | дрова | 199,78 |
| Котельная №10 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Чеснокова, д. 10а | КВр-0,63 | 2 | водогрейный | 1973 | 0,54 | 1,08 | дрова | 175,95 |
| Котельная №12 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Чанаева, д. 27а | Универсал 6-м | 3 | водогрейный | 1972 | 0,36 | 1,08 | дрова | 243,55 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | г. Каргополь, ул. Школьная, д. 1а | КВр-1,1 | 1 | водогрейный | 2011 | 0,86 | 1,40 | дрова | 185,52 |
| | | КВр-0,63 | 1 | водогрейный | 2000 | 0,54 | | | |
| Котельная КИТ г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Архангельская, д. 90а | - | - | - | - | - | 1,72 | дрова | 205,90 |
| Котельная № 1 д. Казаково | д. Казаково | КВр-0,63 | 1 | водогрейный | 2004 | 0,54 | 1,62 | дрова | 214,97 |
| | | КВр-0,63 | 1 | водогрейный | 2010 | 0,54 | | | |
| | | сварной котел | 1 | водогрейный | 1995 | 0,54 | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | д. Ширяиха, ул. Восточная, д.15 | КВр-0,63 | 1 | водогрейный | 2005 | 0,54 | 1,62 | дрова | 246,00 |
| | | КВС-0,63 | 1 | водогрейный | 2011 | 0,56 | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Котельная | Адрес котельной | Марка котла | Кол-во котлов | Режим котла | Год ввода в эксплуатацию | Мощность котла, | Мощность котельной, | Вид топлива | УРУТ по котельной, |
|---|---|---------------|---------------|-------------|--------------------------|-----------------|---------------------|-------------|--------------------|
| | | Сам. Сварной | 1 | водогрейный | 1995 | 0,52 | | | |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | д. Ширяиха, ул. Центральная, д. 22 а | Сам. Сварной | 2 | водогрейный | 1995 | 0,52 | 1,04 | дрова | 310,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | д. Шелоховская, ул. Школьная, д. 9б, строение 1 | КВр-1,1 | 1 | водогрейный | 2007 | 0,86 | 3,18 | дрова | 201,46 |
| | | КВр-1,44 | 1 | водогрейный | 2011 | 1,24 | | | |
| | | КВр-0,63 | 2 | водогрейный | 2004 | 0,54 | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | д. Ватамановская, ул. Центральная, д.7. | КВр-0,63 | 1 | водогрейный | 2004 | 0,54 | 1,08 | дрова | 207,29 |
| | | сварной котел | 1 | водогрейный | 2004 | 0,54 | | | |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | д. Ватамановская, ул. Школьная, д.15. | КВр-0,63 | 2 | водогрейный | 2004/2011 | 0,54 | 1,08 | дрова | 207,29 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | д. Трофимовская | КВр-0,22 | 1 | водогрейный | 2011 | 0,19 | 0,19 | дрова | 278,21 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | д. Усачевская | Faci-40 | 1 | водогрейный | 2012 | 0,04 | 0,04 | пеллеты | 176,28 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | д. Усачевская, переулок Школьный, д. 11 | КВр-1,2 | 1 | водогрейный | 2011 | 1,03 | 1,99 | дрова | 224,99 |
| | | ВВР-0,8 | 1 | водогрейный | 2009 | 0,69 | | | |
| | | КВр - 0,2 | 1 | водогрейный | 2010 | 0,17 | | | |
| | | самодельный | 1 | водогрейный | 2003 | 0,1 | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | |
| Котельная д. Патровская | д. Патровская, д. 106 | КВр-0,63 | 2 | водогрейный | 2004 | 0,54 | 2,62 | дрова | 219,27 |
| | | КВр-0,64 | 1 | водогрейный | 2019 | 0,54 | | | |
| | | КВр-1,16 | 1 | водогрейный | 2011 | 1 | | | |
| Котельная № 1 д. Песок | д. Песок | КВр-0,63 | 1 | водогрейный | 2004 | 0,54 | 2,24 | дрова | 219,27 |
| | | КВр-0,8 | 1 | водогрейный | 2009 | 0,69 | | | |
| | | КВр-0,9 | 1 | водогрейный | 2019 | 0,69 | | | |
| | | сварной котел | 1 | водогрейный | 1995 | 0,32 | | | |

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 - Оценка тепловых мощностей источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа

| № п/п | Адрес или наименование котельной | Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/ч | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч | Тепловая мощность котлов располагаемая, Гкал/ч |
|--|----------------------------------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3-4 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 1 | Котельная №1 г. Каргополь | 7,54 | 0,00 | 7,54 |
| 2 | Котельная №2 г. Каргополь | 3,44 | 0,00 | 3,44 |
| 3 | Котельная №3 г. Каргополь | 1,08 | 0,00 | 1,08 |
| 4 | Котельная №5 г. Каргополь | 1,72 | 0,00 | 1,72 |
| 5 | Котельная №6 г. Каргополь | 3,54 | 0,00 | 3,54 |
| 6 | Котельная №8 г. Каргополь | 4,30 | 0,00 | 4,30 |
| 7 | Котельная №9 г. Каргополь | 3,44 | 0,00 | 3,44 |
| 8 | Котельная №10 г. Каргополь | 1,08 | 0,00 | 1,08 |
| 9 | Котельная №12 г. Каргополь | 1,08 | 0,00 | 1,08 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | 1,40 | 0,00 | 1,40 |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | 1,72 | 0,00 | 1,72 |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | 1,62 | 0,00 | 1,62 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 1,62 | 0,00 | 1,62 |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 1,04 | 0,00 | 1,04 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | 3,18 | 0,00 | 3,18 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | 1,08 | 0,00 | 1,08 |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 1,08 | 0,00 | 1,08 |
| 18 | Котельная № 3 д. | 0,30 | 0,00 | 0,30 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| № п/п | Адрес или наименование котельной | Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/ч | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч | Тепловая мощность котлов располагаемая, Гкал/ч |
|---|------------------------------------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3-4 |
| | Ватамановская (не эксплуатируется) | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,19 | 0,00 | 0,19 |
| 20 | Котельная № 2 д. Усачевская | 0,04 | 0,00 | 0,04 |
| 21 | Котельная № 3 д. Усачевская | 1,99 | 0,00 | 1,99 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 22 | Котельная д. Патровская | 2,62 | 0,00 | 2,62 |
| 23 | Котельная № 1 д. Песок | 2,24 | 0,00 | 2,24 |

Общая установленная тепловая мощность источников Каргопольского муниципального округа, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2021 год, составляет 47,34 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.

В настоящее время средний фактический срок службы котлов на котельных Каргопольского муниципального округа составляет 22 года. Сроки эксплуатации энергетического оборудования представлены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 - Оценка сроков эксплуатации котлов источников теплоснабжения Каргопольского муниципального округа

| Котельная | Адрес котельной | Марка котла | Кол-во котлов | Год ввода в эксплуатацию котельной /котла | Срок службы фактический, лет | Процент износа основного энергетического оборудования, % |
|--|--|-------------|---------------|---|------------------------------|--|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Победы, д. 34а | КВр-1,1 | 3 | 1982 | 39 | 95 |
| | | КВр-1,44 | 4 | | | |
| Котельная №2 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Ленина, д. 47а | КВр-1,1 | 4 | 1974 | 47 | 94 |
| Котельная №3 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Ленина, д. 2 | КВр-0,63 | 2 | 1979 | 42 | 71 |
| Котельная №5 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 10а | КВр-1,1 | 2 | 1989 | 32 | 73 |
| Котельная №6 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Ленина, д. 94а | КВр-1,1 | 2 | 1965 | 56 | 100 |
| | | КВр-1,44 | 1 | | | |
| | | КВр-0,63 | 1 | | | |
| Котельная №8 | г. Каргополь, | КВр-1,1 | 2 | 1966 | 55 | 16 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Котельная | Адрес котельной | Марка котла | Кол-во котлов | Год ввода в эксплуатацию | Срок службы | Процент износа |
|--|---|---------------|---------------|--------------------------|-------------|----------------|
| г. Каргополь | пр. Октябрьский, д. 99 кор 1 | КВр-1,5 | 2 | | | |
| Котельная №9 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3 | КВр-1,1 | 4 | 1977 | 44 | 100 |
| Котельная №10 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Чеснокова, д. 10а | КВр-0,63 | 2 | 1973 | 48 | 78 |
| Котельная №12 г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Чанаева, д. 27а | Универсал 6-м | 3 | 1972 | 49 | 100 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | г. Каргополь, ул. Школьная, д. 1а | КВр-1,1 | 1 | 2011 | 10 | 72 |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2000 | 21 | |
| Котельная КИТ г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Архангельская, д. 90а | - | - | - | - | 100 |
| Котельная № 1 д. Казаково | д. Казаково | КВр-0,63 | 1 | 2004 | 17 | 50 |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2010 | 11 | |
| | | сварной котел | 1 | 1995 | 26 | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | д. Ширяиха, ул. Восточная, д.15 | КВр-0,63 | 1 | 2005 | 16 | 67 |
| | | КВС-0,63 | 1 | 2011 | 10 | |
| | | Сам. Сварной | 1 | 1995 | 26 | |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | д. Ширяиха, ул. Центральная, д. 22 а | Сам. Сварной | 2 | 1995 | 26 | 70 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | д. Шелуховская, ул. Школьная, д. 9б, строение 1 | КВр-1,1 | 1 | 2007 | 14 | 70 |
| | | КВр-1,44 | 1 | 2011 | 10 | |
| | | КВр-0,63 | 2 | 2004 | 17 | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | д. Ватамановская, ул.Центральная, д.7. | КВр-0,63 | 1 | 2004 | 17 | 55 |
| | | сварной котел | 1 | 2004 | 17 | |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | д. Ватамановская, ул.Школьная, д.15. | КВр-0,63 | 2 | 2004/2011 | 17/10 | 62 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (не эксплуатируется) | д. Ватамановская, ул.Центральная, д.27. | сварной котел | 1 | 2003 | 18 | 80 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | д. Трофимовская | КВр-0,22 | 1 | 2011 | 10 | 56 |
| Котельная № 2 | д. Усачевская | Faci-40 | 1 | 2012 | 9 | 43 |

| Котельная | Адрес котельной | Марка котла | Кол-во котлов | Год ввода в эксплуатацию | Срок службы | Процент износа |
|---|---|---------------|---------------|--------------------------|-------------|----------------|
| д. Усачевская | | | | | | |
| Котельная № 3 д. Усачевская | д. Усачевская, переулок Школьный, д. 11 | КВр-1,2 | 1 | 2011 | 10 | 44 |
| | | ВВр-0,8 | 1 | 2009 | 12 | |
| | | КВр - 0,2 | 1 | 2010 | 11 | |
| | | самодельный | 1 | 2003 | 18 | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | |
| Котельная д. Патровская | д. Патровская | КВр-0,63 | 2 | 2004 | 17 | 84 |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2019 | 2 | |
| | | КВр-1,16 | 1 | 2011 | 10 | |
| Котельная № 1 д. Песок | д. Песок | КВр-0,63 | 1 | 2004 | 17 | 53 |
| | | КВр-0,8 | 1 | 2009 | 12 | |
| | | КВр-0,8 | 1 | 2019 | 2 | |
| | | сварной котел | 1 | 1995 | 26 | |

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 2021 год на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области 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 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 Архангельской области теплоснабжение потребителей осуществляется по следующим температурным графикам:

- Температурный график: 65-45,6 °С.

Таблица 1.2.5.1 - Параметры отпуска тепловой энергии в сеть

| 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 |
| 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 |
| Котельная № 3 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 |
| -33 | 65,0 | 45,6 |
| -32 | 65,0 | 46,1 |
| -31 | 65,0 | 46,4 |
| -30 | 65,0 | 46,7 |
| -29 | 65,0 | 46,9 |
| -28 | 65,0 | 47,2 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Температура наружного воздуха | Температура воды | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | в подающем трубопроводе | в обратном трубопроводе |
| -27 | 65,0 | 47,5 |
| -26 | 64,3 | 47,8 |
| -25 | 63,6 | 47,5 |
| -24 | 63,0 | 47,3 |
| -23 | 62,4 | 47,1 |
| -22 | 61,2 | 46,9 |
| -21 | 60,7 | 46,7 |
| -20 | 60,0 | 46,5 |
| -19 | 59,8 | 46,3 |
| -18 | 59,5 | 45,8 |
| -17 | 59,2 | 45,4 |
| -16 | 58,9 | 44,9 |
| -15 | 58,0 | 44,4 |
| -14 | 57,9 | 43,9 |
| -13 | 57,6 | 43,7 |
| -12 | 57,4 | 43,5 |
| -11 | 57,2 | 43,3 |
| -10 | 56,3 | 42,9 |
| -9 | 55,4 | 42,6 |
| -8 | 54,5 | 42,2 |
| -7 | 53,6 | 41,8 |
| -6 | 52,7 | 41,4 |
| -5 | 51,8 | 41,1 |
| -4 | 50,9 | 40,6 |
| -3 | 50,0 | 40,2 |
| -2 | 49,2 | 39,8 |
| -1 | 48,3 | 39,4 |
| 0 | 47,4 | 39,0 |
| 1 | 46,3 | 38,6 |
| 2 | 45,5 | 38,2 |
| 3 | 44,6 | 37,8 |
| 4 | 43,7 | 37,5 |
| 5 | 43,2 | 37,2 |
| 6 | 43,0 | 37,0 |
| 7 | 43,0 | 37,2 |
| 8 | 43,0 | 37,4 |

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 | 2020 год | |
|--|---------------------------|--|--------------------------|---|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 1 | Котельная №1 г. Каргополь | 7,54 | 9 333,79 | 1 237,90 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| | | | | |
|--|--------------------------------|------|----------|----------|
| 2 | Котельная №2 г. Каргополь | 3,44 | 4 451,95 | 1 294,17 |
| 3 | Котельная №3 г. Каргополь | 1,08 | 971,19 | 899,25 |
| 4 | Котельная №5 г. Каргополь | 1,72 | 1 157,78 | 673,13 |
| 5 | Котельная №6 г. Каргополь | 3,54 | 3 109,08 | 878,27 |
| 6 | Котельная №8 г. Каргополь | 4,30 | 2 045,18 | 475,62 |
| 7 | Котельная №9 г. Каргополь | 3,44 | 4 232,69 | 1 230,43 |
| 8 | Котельная №10 г. Каргополь | 1,08 | 1 403,70 | 1 299,73 |
| 9 | Котельная №12 г. Каргополь | 1,08 | 623,79 | 577,58 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | 1,40 | 1 719,59 | 1 228,28 |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | 1,72 | 583,08 | 339,00 |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | 1,62 | 1 424,56 | 879,36 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 1,62 | 1 091,20 | 673,58 |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 1,04 | 393,82 | 378,68 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелуховская | 3,18 | 2 703,50 | 850,16 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | 1,08 | 570,32 | 528,07 |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 1,08 | 1 122,63 | 1 039,47 |
| 18 | Котельная № 3 д. Ватамановская | 0,30 | 76,47 | 254,90 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,19 | 151,77 | 802,16 |
| 20 | Котельная № 2 д. Усачевская | 0,04 | 121,34 | 3 033,47 |
| 21 | Котельная № 3 д. Усачевская | 1,99 | 1 333,19 | 669,27 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 22 | Котельная д. Патровская | 2,62 | 1 169,81 | 446,49 |
| 23 | Котельная № 1 д. Песок | 2,24 | 1 072,08 | 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 Каргопольского муниципального округа Архангельской области 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

| Наименование котельной | Наличие приборов учета | Необходимость в установке |
|------------------------|------------------------|---------------------------|
|------------------------|------------------------|---------------------------|

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| (системы теплоснабжения) | отпускаемой тепловой энергии* | приборов учета тепловой энергии |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №5 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | - | - |
| Котельная №12 г. Каргополь | - | - |
| 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 | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | - | - |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | - | - |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | - | - |
| 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 | - | - |

Примечание: * - данных по узлам учета в котельных не предоставлено.

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 2020 года отсутствовали (таблица 1.2.8).

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

| Наименование котельной (системы теплоснабжения) | Количество аварий и инцидентов, связанных с техническим состоянием оборудования, за 2020 года | Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов), за 2020 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 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| | | |
|--|---|---|
| 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. Шелоховская | 0 | 0 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 0 | 0 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 0 | 0 |
| Котельная № 3 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 01.09.2021 | | | | |
|--|-----------------------------|---|--------------------|--------------------------------|
| № 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. Ширяиха | нет | - | - |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. | нет | - | - |

| по состоянию на 01.09.2021 | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|
| № п.п. | Наименование котельной | Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | | |
| | | да/нет; дата, № | Перечень замечаний | наименование надзорного органа |
| | Шелуховская | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | нет | - | - |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | нет | - | - |
| 18 | Котельная № 3 д. Ватамановская | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | нет | - | - |
| 20 | Котельная № 2 д. Усачевская | нет | - | - |
| 21 | Котельная № 3 д. Усачевская | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 22 | Котельная д. Патровская | нет | - | - |
| 23 | 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

| 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 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| | |
|--|------------------|
| 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 |
| Котельная № 3 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 2022 г.)



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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 2022 г.)



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



Рисунок 1.3.1.4 - Схема тепловых сетей котельная №5 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 2022 г.)



Рисунок 1.3.1.6 - Схема тепловых сетей котельная №8 и котельная №12 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)



Рисунок 1.3.1.7 - Схема тепловых сетей котельная №9 г. Каргополь



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





Рисунок 1.3.1.10 - Схема тепловых сетей котельная КИТ г. Каргополь

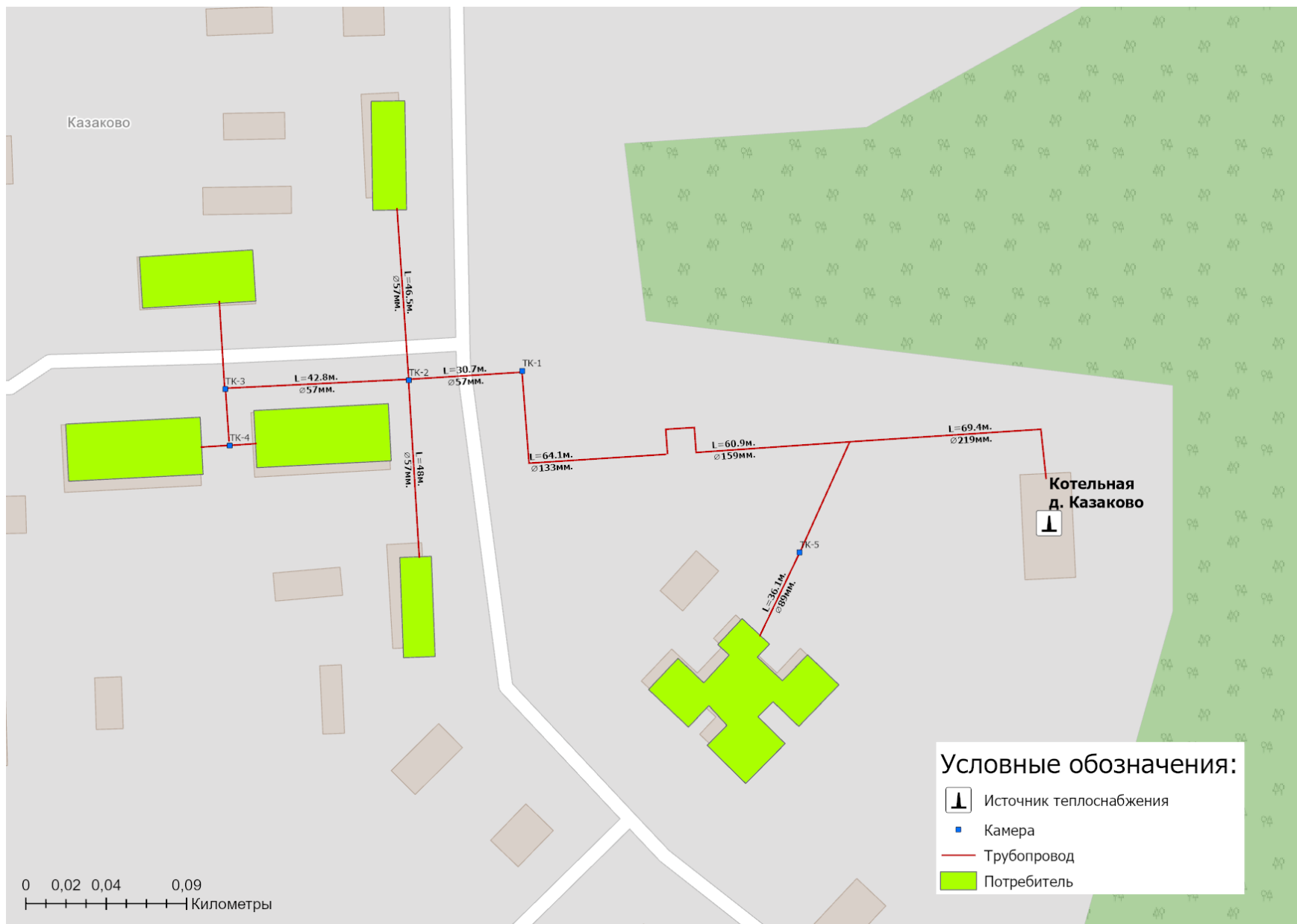


Рисунок 1.3.1.11 - Схема тепловых сетей котельная д. Казаково



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

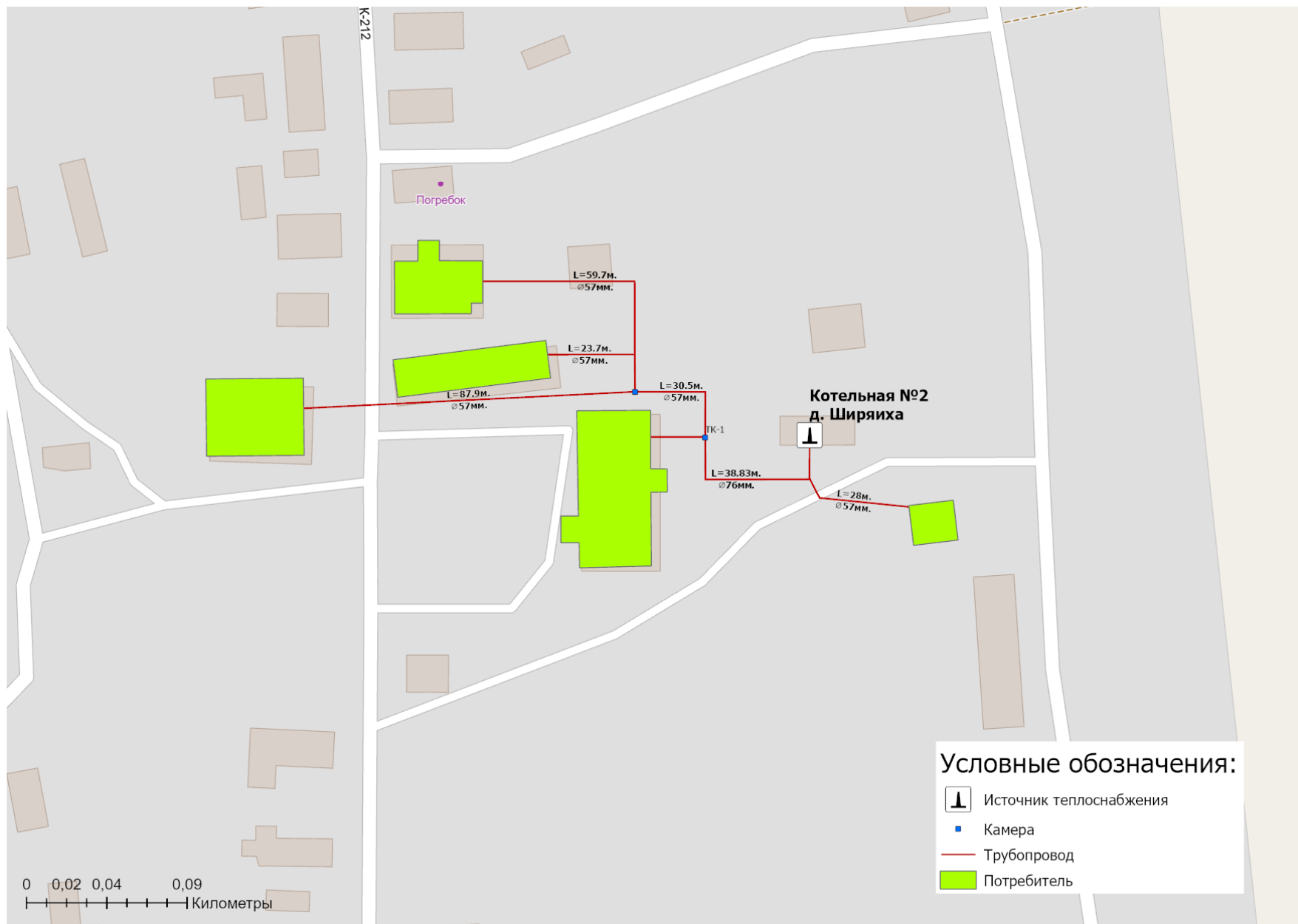


Рисунок 1.3.1.13 - Схема тепловых сетей котельная № 2 д. Ширяха



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



Рисунок 1.3.1.15 - Схема тепловых сетей котельная № 1, №2 и №3 д. Ватамановская



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

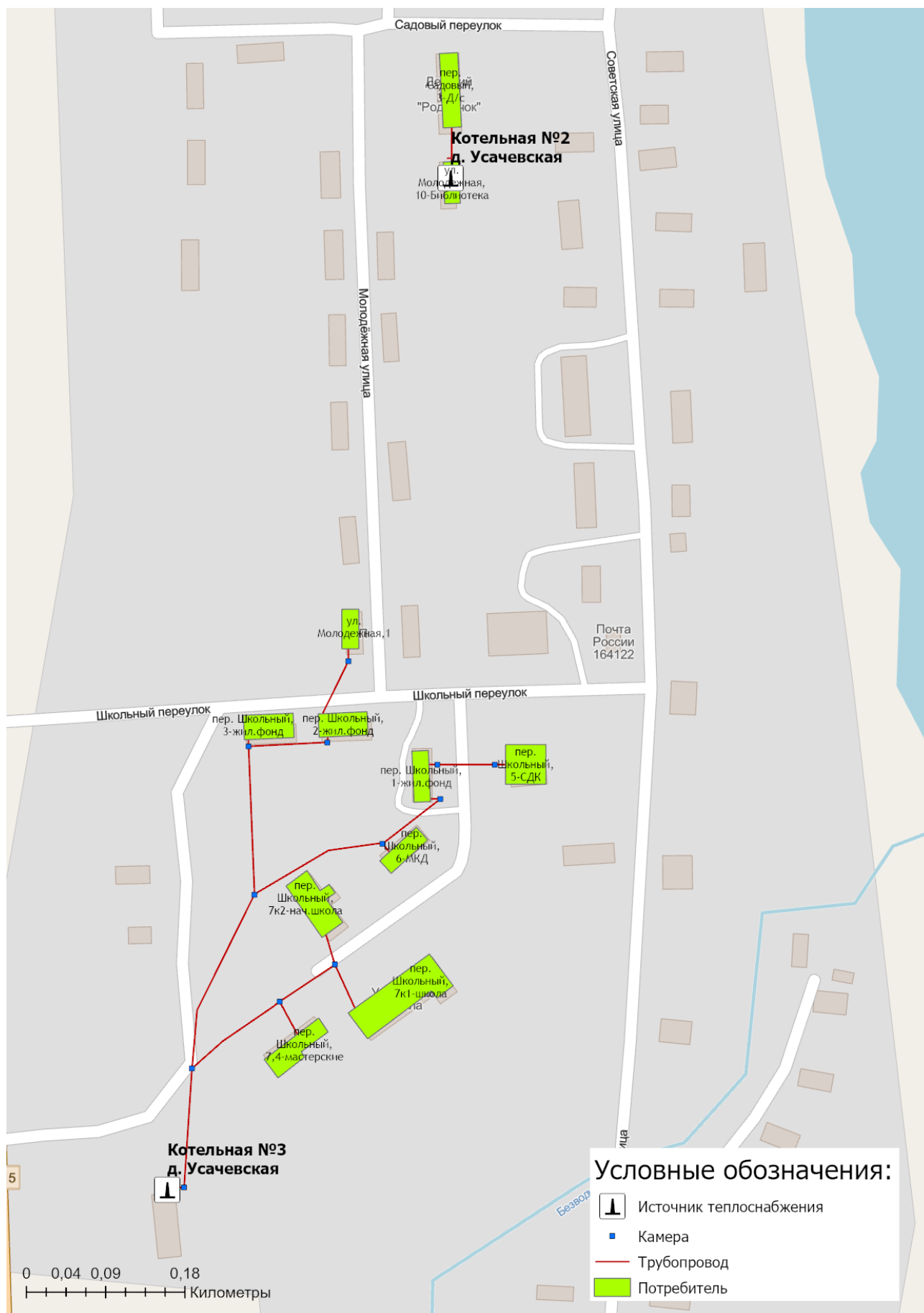


Рисунок 1.3.1.17 - Схема тепловых сетей котельная № 2 и №3 д. Усачевская

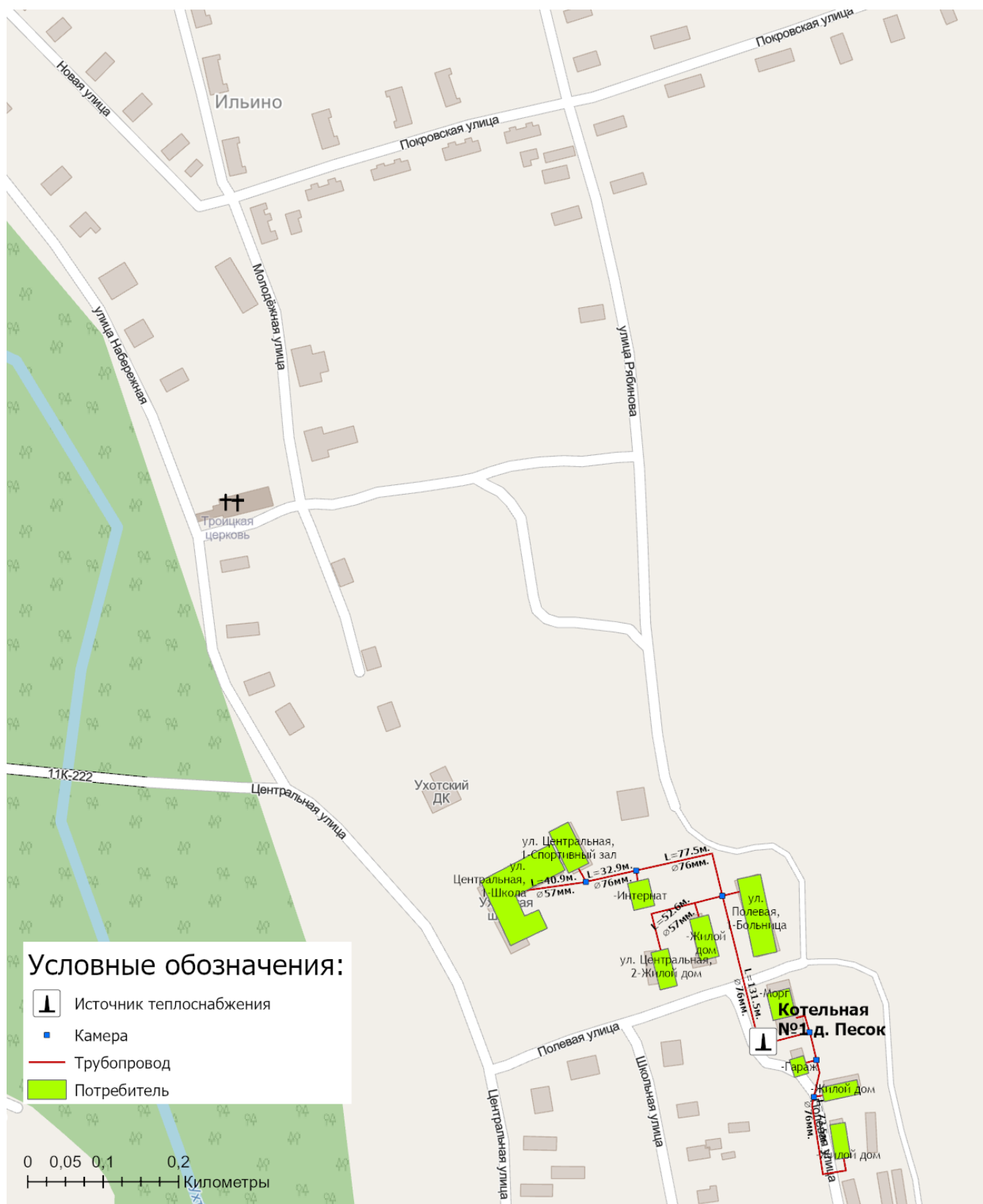


Рисунок 1.3.1.18 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Песок



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 муниципального образования 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.

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.

Таблица 1.3.2.1 - Структура тепловых сетей от источников тепловой энергии муниципального образования

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|----------------------------------|--|---------------|-----------|----------------|------------------|------------------|----------|
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | 3185,81 | | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | ТК-1 | бесканальная | 2011 | 4,4 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 2014 | 20,3 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-2 | ул. Победы, 32 | бесканальная | 2012 | 16,3 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-2 | ТК-3 | бесканальная | 2014 | 29,6 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-3 | ул. Победы, 13, Д/с Росинка | бесканальная | 2014 | 12,8 | 69 | 69 | ППУ |
| ТК-3 | ТК-4 | бесканальная | 2014 | 70,2 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-4 | ТК-5 | бесканальная | 1993 | 100 | 125 | 125 | Мнвата |
| ТК-5 | ТК-6 | бесканальная | 2003 | 28 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-6 | ул. Победы, 20, ГУ Центр занятости | бесканальная | 1993 | 17,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-6 | ТК-7 | бесканальная | 2003 | 46 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-7 | ул. Ленина, 58 | бесканальная | 2003 | 7,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-6 | отв.1 | бесканальная | 1993 | 60,9 | 100 | 100 | Мнвата |
| отв.1 | пр-т Октябрьский, 57, Ростелеком | бесканальная | 1993 | 17,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| отв.1 | ТК-8 | бесканальная | 1993 | 43,9 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-8 | пр-т Октябрьский, 56, Библ. | бесканальная | 1993 | 14,1 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-Поб14 | пр-т Октябрьский, 58, Россельхоз банк | бесканальная | 1993 | 27,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| отв.2 | ул. Победы, 12, Каргопольский КЦСО | бесканальная | 1993 | 2,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-8 | ТК-Поб14 | бесканальная | 1993 | 20,48 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-8 | ТК-9 | бесканальная | 1993 | 102 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-9 | ул. Акулова, 14 | бесканальная | 1995 | 21,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-9 | с.д.1 | бесканальная | 1993 | 35 | 82 | 82 | Мнвата |
| с.д.1 | пр-т Октябрьский, 64 | бесканальная | 2011 | 6,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-5 | ТК-10 | бесканальная | 2003 | 41,2 | 69 | 69 | Мнвата |
| ТК-10 | ул. Победы, 5, Администрация округа | бесканальная | 1993 | 8,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-10 | у1 | бесканальная | 2009 | 16,7 | 50 | 50 | ППУ |
| у1 | отв.3 | бесканальная | 2009 | 16,3 | 50 | 50 | ППУ |
| у1 | ул. Ленина, 54, Детская школа искусств №11 | бесканальная | 2009 | 2 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.3 | ул. Ленинградская, 4, Кафе | бесканальная | 2021 | 4 | 50 | 50 | Мнвата |
| отв.3 | ул. Ленина, 52, ООО "Поизон" | бесканальная | 2009 | 26,5 | 50 | 50 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|----------------|--|---------------|-----------|----------|------------------|------------------|----------|
| TK-4 | TK-Лен65б | бесканальная | 2003 | 22,67 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-11 | TK-12 | бесканальная | 2003 | 9 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-11 | ул. Ленина,65,Каргопольский МКЦ | бесканальная | 2003 | 25 | 50 | 50 | Мнвата |
| y2 | TK-14 | бесканальная | 2013 | 17,9 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-14 | ул. Советская,42,Инфекционное | бесканальная | 2010 | 11,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-14 | TK-15 | бесканальная | 2014 | 50 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-15 | ул. Советская,40,Управление судебного департамента | бесканальная | 2014 | 8,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-15 | TK-16 | бесканальная | 2014 | 56 | 70 | 70 | Мнвата |
| см.2 | ул. Ленинградская,22 | бесканальная | 2011 | 9,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-17 | y2 | бесканальная | 2015 | 38,4 | 150 | 150 | ППУ |
| TK-17 | ул. Советская,44,Хирургия | бесканальная | 2003 | 37 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-17 | ул. Акулова,35,Пристройка к хирургии/терапии | бесканальная | 2003 | 4,5 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-17 | TK-18 | бесканальная | 2004 | 28,8 | 150 | 150 | ППУ |
| TK-20 | ул. Акулова,32 | бесканальная | 1993 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-20 | TK-21 | бесканальная | 2004 | 66,1 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-21 | TK-22 | бесканальная | 2004 | 6,5 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-21 | ул. Акулова,27 | бесканальная | 1993 | 17,6 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-22 | TK-23 | бесканальная | 2004 | 10 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-23 | отв.4 | бесканальная | 1993 | 10 | 70 | 70 | Мнвата |
| отв.4 | ул. Ленина,75 | бесканальная | 1993 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-23 | TK-24 | бесканальная | 1993 | 88 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-24 | Т.вр. | бесканальная | 1993 | 30 | 150 | 150 | Мнвата |
| отв.5 | ул. 3 Интернационала,19 | бесканальная | 1993 | 37,4 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-29 | ул. 3 Интернационала,31,1 | бесканальная | 1993 | 6,4 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-29 | TK-30 | бесканальная | 2007 | 41 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-30 | ул. 3 Интернационала,31,2 | бесканальная | 1993 | 6,4 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-31 | ул. 3 Интернационала,32 | бесканальная | 1993 | 5,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-31 | ул. 3 Интернационала,30 | бесканальная | 1993 | 15 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-31 | TK-32 | бесканальная | 2003 | 45 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-18 | TK-33 | бесканальная | 1996 | 86,8 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-37 | ул. Советская,53 | бесканальная | 1993 | 14 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-37 | TK-39 | бесканальная | 2008 | 23 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-39 | ул. Советская,55,РИТМ | бесканальная | 2008 | 35 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-39 | TK-38 | бесканальная | 2009 | 50 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-38 | ул. Советская,57 | бесканальная | 2009 | 24,6 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-34 | ул. Акулова,44,Ритуал | бесканальная | 1993 | 8,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-34 | TK-35 | бесканальная | 2003 | 22,3 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-35 | ул. Акулова,46 | бесканальная | 1993 | 12,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-35 | ул. Акулова,50,Пищеблок ЦРБ | бесканальная | 1993 | 8 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-35 | TK-36 | бесканальная | 2003 | 49,2 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-36 | ул. 3 Интернационала,37,ЦСО | бесканальная | 2003 | 8,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-36 | ул. 3 Интернационала,37а,Центр гигиены и эпидемиологии | бесканальная | 2003 | 12,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-32 | ул. Архангельская,17а | бесканальная | 2007 | 6 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-32 | ул. Архангельская,17 | бесканальная | 2007 | 30 | 50 | 50 | Мнвата |
| Т.вр. | TK-25 | бесканальная | 1993 | 20 | 150 | 150 | Мнвата |
| Т.вр. | ул. Ленина,79 | бесканальная | 1993 | 6 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-25 | TK-40 | бесканальная | 1993 | 13,12 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-26 | ул. Ленина,83,Бизнес-Центр-Отель | бесканальная | 2009 | 12 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-26 | ул. Архангельская,15 | бесканальная | 2016 | 11,8 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-26 | Т.вр. | бесканальная | 2003 | 86,1 | 70 | 70 | Мнвата |
| Т.вр. | TK-27 | бесканальная | 2003 | 41 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-27 | ул. Ленина,78 | бесканальная | 1993 | 1,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| Т.вр. | TK-28 | бесканальная | 2003 | 93,9 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-28 | ул. Архангельская,14а,ДС Белоснежка | бесканальная | 1993 | 10 | 70 | 70 | Мнвата |
| отв.5 | ул. Ленина,68/22 | бесканальная | 1993 | 4,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-25 | Т.вр. | бесканальная | 1993 | 14,6 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-22 | ул. Акулова,30 | бесканальная | 1993 | 7 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-24 | ул. Ленина,77 | бесканальная | 1993 | 4 | 50 | 50 | Мнвата |
| Т.вр. | отв.5 | бесканальная | 1993 | 45 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-33 | TK-37 | бесканальная | 2009 | 20 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-37 | ул. Советская,46 | бесканальная | 2009 | 5 | 50 | 50 | ППУ |
| Т.вр. | TK-Лен81 | бесканальная | 1993 | 16,7 | 150 | 150 | Мнвата |
| разв. | TK-Лен70 | бесканальная | 2015 | 41,14 | 70 | 70 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|----------------------------------|---|---------------|-----------|----------------|------------------|------------------|----------|
| TK-33 | с.д. | бесканальная | 2003 | 43 | 100 | 100 | Мнвата |
| с.д. | TK-34 | бесканальная | 2003 | 20,5 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-30 | с.д. | бесканальная | 1993 | 22,5 | 82 | 82 | Мнвата |
| с.д. | TK-31 | бесканальная | 1993 | 35,2 | 70 | 70 | Мнвата |
| у2 | ул. Победы,36,стационар детского отд. | бесканальная | 1993 | 4 | 50 | 50 | Мнвата |
| отв.4 | TK-23а | бесканальная | 2005 | 15 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-23а | ул. Акулова,23 | бесканальная | 2005 | 35 | 100 | 100 | Мнвата |
| разв. | TK-26 | бесканальная | 1993 | 26,83 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-19 | TK-29 | бесканальная | 2007 | 37,46 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-18 | TK-19 | бесканальная | 2004 | 11,6 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-19 | TK-20 | бесканальная | 2004 | 14,3 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-4 | ул. Ленина,67,ИП Песьяков В.И. | бесканальная | 2010 | 30 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-12 | ул. Ленинградская,12,ИП Согрин И.А. | бесканальная | 2003 | 30 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-16 | см.2 | бесканальная | 2011 | 75 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-16 | ул. Ленинградская,18 | бесканальная | 2024 | 7,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-7 | TK-41 | бесканальная | 2010 | 35 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-41 | ул. Акулова,21,КПК" Доверие" | бесканальная | 2010 | 7 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-40 | ул. 3 Интернационала,26 | бесканальная | 1993 | 3,87 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-40 | ул. 3 Интернационала,28 | бесканальная | 2012 | 30 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-Лен656 | TK-12 | бесканальная | 2003 | 27,32 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-Лен656 | ул. Ленина,656,ИП Калитина М.С. | бесканальная | 2003 | 6,2 | 41 | 41 | Мнвата |
| TK-3 | ул. Победы,34 | бесканальная | 2014 | 22,1 | 39 | 41 | ППУ |
| TK-38 | ул. Советская,56 | бесканальная | 2016 | 61 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-Лен70 | ул. Ленина,70 | бесканальная | 2015 | 8,85 | 70 | 70 | Мнвата |
| TK-Лен70 | ул. Архангельская,11 | бесканальная | 2015 | 60,4 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-Лен81 | разв. | бесканальная | 1993 | 29,57 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-Лен81 | ул. Ленина,81 | бесканальная | 1993 | 20,6 | 39 | 39 | Мнвата |
| TK-Поб14 | ул. Победы,14,Районное потребительское общество | бесканальная | 1993 | 14 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-Поб14 | отв.2 | бесканальная | 1993 | 7,51 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-15 | ул. Победы,15 | бесканальная | 2014 | 14,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-11 | ул. Ленина,63,ПФР | бесканальная | 2003 | 10,4 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-1 | у2 | бесканальная | 2013 | 30,99 | 150 | 150 | Мнвата |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | 2531,09 | | | |
| TK-1 | У-кот | бесканальная | 1993 | 24,7 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-2 | TK-1 | бесканальная | 1993 | 28,6 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-2 | TK-8 | бесканальная | 1993 | 28,7 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-8 | TK-9 | бесканальная | 1993 | 19,2 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-8 | ул. Ленина,47 | бесканальная | 1993 | 9 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-2 | TK-Болот9 | бесканальная | 2011 | 12,26 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-3 | ул. Ленина,40,Музей | бесканальная | 1993 | 10 | 82 | 82 | ППУ |
| TK-3 | TK-4 | бесканальная | 2011 | 16 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-4 | TK-5 | бесканальная | 2015 | 65,8 | 100 | 100 | ППУ |
| TK-4 | ул. Сергеева,10,Каргопольский педколледж | бесканальная | 2015 | 5,8 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-5 | пр-т Октябрьский,41 | бесканальная | 2015 | 5,4 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-5 | TK | бесканальная | 2015 | 47,02 | 70 | 70 | ППУ |
| TK-6 | ул. Сергеева,4 | бесканальная | 2015 | 11 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-6 | отв.1 | бесканальная | 2015 | 20,5 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.1 | ул. Набережная,23 | бесканальная | 2015 | 5 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.1 | TK-7 | бесканальная | 2015 | 43,7 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-7 | ул. Набережная,24 | бесканальная | 2015 | 6,6 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-7 | ул.Болотникова,2 | бесканальная | 2015 | 46,87 | 50 | 50 | ППУ |
| У-кот | TK-18 | бесканальная | 1990 | 146,1 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-18 | ул. Советская,18 | бесканальная | 2011 | 15 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-13 | TK-Болот18 | бесканальная | 2017 | 12,24 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-13 | TK-14 | бесканальная | 1993 | 46 | 125 | 125 | Мнвата |
| TK-15 | ул.Болотникова,17 | бесканальная | 1993 | 14,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-15 | ул.Болотникова,24 | бесканальная | 1993 | 8,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-16 | ул. Советская,30 | бесканальная | 1993 | 1 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-16 | TK-Лен.13а | бесканальная | 1993 | 79,66 | 100 | 100 | Мнвата |
| отв.6 | ул. Ленинградская,13,универмаг | бесканальная | 1993 | 5 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.6 | TK-17 | бесканальная | 1993 | 17 | 82 | 82 | Мнвата |
| TK-17 | ул. Ленинградская,11а | бесканальная | 1993 | 8 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-17 | развет.1 | бесканальная | 1993 | 8 | 50 | 50 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|--|---|---------------|-----------|--------------|------------------|------------------|----------|
| развет.1 | ул. Ленинградская,11,общ | бесканальная | 1993 | 5 | 50 | 50 | Мнвата |
| развет.1 | ул. Ленинградская,11,ж/д | бесканальная | 1993 | 9 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-10 | ул. Сергеева,7 | бесканальная | 1993 | 3,1 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-10 | ул. Ленина,43 | бесканальная | 1993 | 30 | 70 | 70 | Мнвата |
| отв.2 | ул Красноармейская,15 | бесканальная | 1993 | 28,6 | 100 | 100 | Мнвата |
| отв.2 | ТК-Лен45 | бесканальная | 1993 | 57 | 100 | 100 | Мнвата |
| отв.3 | ул. Ленина,33 | бесканальная | 1993 | 5,4 | 50 | 50 | Мнвата |
| отв.3 | ТК-11 | бесканальная | 1993 | 14 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-11 | ТК-Лен31 | бесканальная | 1993 | 9,39 | 70 | 70 | Мнвата |
| ТК-11 | ул.Онежская,14 | бесканальная | 1993 | 65 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-11 | ТК-12 | бесканальная | 2009 | 140 | 70 | 70 | Мнвата |
| ТК-12 | пр-т Октябрьский,26 | бесканальная | 2016 | 40 | 70 | 70 | ППУ |
| ТК-14 | ул. Ленина,51 | бесканальная | 2018 | 8 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.4 | ул. Ленина,53,МОУ ДОД "Дом детского творчества" | бесканальная | 1993 | 9,2 | 50 | 50 | Мнвата |
| отв.4 | у. | бесканальная | 1993 | 13,65 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-1 | ТК-13 | бесканальная | 1993 | 48,4 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-14 | с.д.1 | бесканальная | 1993 | 36,6 | 100 | 100 | Мнвата |
| с.д.1 | отв.4 | бесканальная | 1993 | 29 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.5 | ТК-16 | бесканальная | 1993 | 4 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-13 | ТК-15 | бесканальная | 2010 | 114,8 | 125 | 125 | Мнвата |
| ТК-15 | | бесканальная | 1993 | 131,28 | 100 | 100 | Мнвата |
| разв. | ТК-10 | бесканальная | 1993 | 12,81 | 100 | 100 | Мнвата |
| у. | ТК-Лен42а | бесканальная | 1993 | 19,9 | 82 | 82 | Мнвата |
| у. | ул. Ленина,55 | бесканальная | 1993 | 67,1 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-9 | У-Лен45 | бесканальная | 1993 | 26 | 100 | 100 | Мнвата |
| У-Лен45 | разв. | бесканальная | 1993 | 18,59 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-Лен45 | отв.3 | бесканальная | 1993 | 66,7 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-Лен45 | ул. Ленина,35,Электросетевое предприятие | бесканальная | 1993 | 4,4 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-Лен31 | ул. Ленина,31 | бесканальная | 1993 | 9,3 | 70 | 70 | Мнвата |
| ТК-Лен31 | ул.Онежская,11 | бесканальная | 1993 | 42,7 | 39 | 39 | Мнвата |
| разв. | ТК-Сергеева9 | бесканальная | 1993 | 51 | 32 | 32 | Мнвата |
| ТК-Сергеева9 | ул. Сергеева,9 | бесканальная | 1993 | 8,6 | 32 | 32 | Мнвата |
| ТК-Сергеева9 | ул. Сергеева,11 | бесканальная | 1993 | 42,5 | 32 | 32 | Мнвата |
| ТК | ТК-6 | бесканальная | 2015 | 49,57 | 70 | 70 | ППУ |
| ТК | ТК-Окт38 | бесканальная | 2015 | 47,1 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-Окт38 | пр-т Октябрьский,38 | бесканальная | 2015 | 5,1 | 50 | 50 | ППУ |
| | отв.5 | бесканальная | 1993 | 34,41 | 100 | 100 | Мнвата |
| | ул.Гагарина,25,Каргопольский МКЦ | бесканальная | 2010 | 71,1 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-Лен.13а | отв.6 | бесканальная | 1993 | 67,93 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-Лен.13а | ул. Ленинградская,13а,ИП Карпенко М.А. | бесканальная | 1993 | 17,2 | 50 | 50 | Мнвата |
| ул. Ленинградская,13а,ИП Карпенко М.А. | ул. Ленинградская,13в | бесканальная | 1993 | 8,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-Лен42а | ул.Гагарина,9 | бесканальная | 1993 | 33,23 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-Лен42а | ул. Ленина,42а,ИП Покрышкина | бесканальная | 1993 | 9,3 | 39 | 39 | Мнвата |
| ТК-Болот18 | ул.Болотникова,20 | бесканальная | 2017 | 8,25 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-Болот18 | ул.Болотникова,18,Коллегичев Н.А. | бесканальная | 2017 | 6,8 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-Болот9 | ТК-3 | бесканальная | 2011 | 61,03 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-Болот9 | ул.Болотникова,9 | бесканальная | 2011 | 18,1 | 50 | 50 | ППУ |
| У-Лен45 | ул. Ленина,45 | бесканальная | | 1 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-10 | отв.2 | бесканальная | 1993 | 153,7 | 100 | 100 | |
| Котельная №2 г. Каргополь | У-кот | не указана | | 1 | 150 | 150 | |
| Котельная №7 пос. Пригородный | | | | 766,9 | | | |
| У-кот7 | ТК-1 | бесканальная | 2003 | 35 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-1 | ул. Школьная,3,с.школа | бесканальная | 1993 | 5 | 100 | 100 | |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 1993 | 70 | 100 | 100 | |
| ТК-2 | ул. Школьная,3,д/с | бесканальная | 2009 | 35 | 70 | 70 | ППУ |
| ТК-3 | У-кот7 | бесканальная | 2003 | 25 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-3 | т.отв1 | бесканальная | 2010 | 35 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-4 | ТК-3 | бесканальная | 2010 | 105 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-5 | ТК-4 | бесканальная | 1993 | 65 | 100 | 100 | |
| ТК-5 | ул. Школьная,6 | бесканальная | 1993 | 6,2 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-6 | ТК-5 | бесканальная | 2004 | 43 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-6 | ул. Школьная,7 | бесканальная | 1993 | 6,4 | 50 | 50 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|-------------------------------------|--|---------------|-----------|---------------|------------------|------------------|----------|
| ТК-7 | ТК-6 | бесканальная | 2003 | 109 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-7 | ул. Школьная,11 | бесканальная | 1993 | 4,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-8 | ул. Труда,12 | бесканальная | 1993 | 2,5 | 70 | 70 | |
| ул. Труда,12а,гараж ИП Ракушин | ТК-8 | бесканальная | 2010 | 30 | 70 | 70 | Мнвата |
| т.отв1 | ул. Школьная,2 | бесканальная | 2010 | 7 | 50 | 50 | ППУ |
| т.отв1 | ул. Школьная,1 | бесканальная | 2010 | 35 | 50 | 50 | ППУ |
| т.вых | ТК-7 | бесканальная | 2004 | 60 | 70 | 70 | Мнвата |
| т.вых | ул. Труда,12а,гараж ИП Ракушин | воздушная | 1993 | 14 | 70 | 69 | |
| Котельная №7 | У-кот7 | не указана | | 1,8 | 100 | 100 | |
| У-кот7 | ул.Школьная,1а | не указана | | 18,4 | 32 | 32 | |
| т.вых | ул.Мелиораторов,4 | бесканальная | | 54,1 | 50 | 50 | ППУ |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | 1372,6 | | | |
| У-кот | ТК-1 | бесканальная | 1993 | 6 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-1 | ул.Мелиораторов,3а,Слесарная | бесканальная | 1993 | 11 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 1996 | 144 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-2 | ТК-3 | бесканальная | 1997 | 104 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-3 | ул. Ленинградская,63,МОУ ДО "ДЮСШ" | бесканальная | 2011 | 32 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-3 | ТК-4 | бесканальная | 2006 | 57 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-4 | пер.Ленинградский,1 | бесканальная | 1993 | 6,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-4 | ТК-5 | бесканальная | 2013 | 20 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-5 | ул. Ленинградская,59 | бесканальная | 2003 | 50 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-5 | ТК-6 | бесканальная | 2013 | 29 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-6 | пер.Ленинградский,3 | бесканальная | 2013 | 6,7 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-6 | пер.Ленинградский,5 | бесканальная | 2010 | 37 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-6 | ТК-7 | бесканальная | 2013 | 30 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-7 | ТК-8 | бесканальная | 2013 | 12 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-8 | пер.Ленинградский,6 | бесканальная | 2011 | 7,5 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-7 | ТК-14 | бесканальная | 2013 | 26 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-14 | пер.Ленинградский,8 | бесканальная | 2013 | 6 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-14 | ТК-15 | бесканальная | 2013 | 40 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-15 | пер.Ленинградский,10 | бесканальная | 2013 | 6 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-15 | ТК-16 | бесканальная | 2013 | 42 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-16 | пер.Ленинградский,12 | бесканальная | 2013 | 6 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-8 | ТК-9 | бесканальная | 2013 | 20 | 150 | 150 | ППУ |
| ТК-9 | ТК-10 | бесканальная | 1993 | 32 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-10 | пер. Ленинградский,2а,ГБСУ АО "Каргопольский СРЦН" | бесканальная | 2005 | 10,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-10 | ТК-11 | бесканальная | 1993 | 134,5 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-11 | пер.Ленинградский,8б | бесканальная | 1993 | 4 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-11 | пер.Садовый,1 | бесканальная | 2003 | 92,5 | 70 | 70 | Мнвата |
| ТК-9 | пер. Ленинградский,8а | бесканальная | 2004 | 36 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-9 | пер.Ленинградский,10а | бесканальная | 2016 | 86 | 100 | 100 | Мнвата |
| пер.Ленинградский,10а | пер.Ленинградский,10б | бесканальная | 1993 | 15,7 | 70 | 70 | Мнвата |
| ТК-4 | ТК-12 | бесканальная | 2013 | 52 | 69 | 69 | Мнвата |
| ТК-12 | пер.Ленинградский,2б | бесканальная | 2013 | 30 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-12 | пер.Ленинградский,2 | бесканальная | 2013 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-16 | ТК-17 | бесканальная | 2013 | 116 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-17 | ул Красноармейская,49 | бесканальная | 2013 | 26,6 | 50 | 51 | Мнвата |
| ТК-17 | ул Красноармейская,49а | бесканальная | 2013 | 11,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-11 | пер. Садовый,1,к.а | бесканальная | 2013 | 15 | 70 | 70 | ППУ |
| Котельная №9 | У-кот | не указана | | 1 | 150 | 150 | |
| Котельная №2 д. Усачевская | | | | 24,7 | | | |
| | пер. Садовый,3,Д/с | бесканальная | 1993 | 17,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| | ул. Молодежная,10,Библиотека | бесканальная | 1993 | 3 | 50 | 50 | Мнвата |
| Котельная №2 д. Усачевская | | не указана | | 4 | 50 | 50 | |
| Котельная №1 д. Трофимовская | | | | 5,4 | | | |
| | ул. Архангельская,34,ДК, Библиотека | бесканальная | 1993 | 2,3 | 69 | 69 | Мнвата |
| Котельная №1 д. Трофимовская | | не указана | | 3,1 | 69 | 69 | |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | 510 | | | |
| Котельная №3 | ТК-1 | бесканальная | 2003 | 3,5 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-2 | пр-т Октябрьский,1А | бесканальная | 2003 | 15 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-2 | ТК-3 | бесканальная | 2003 | 27 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-3 | пр-т Октябрьский,1,МОУ | бесканальная | 2003 | 47,5 | 82 | 82 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|------------------------------------|--|---------------|-----------|--------------|------------------|------------------|----------|
| | "Средняя школа №3" | | | | | | |
| ТК-3 | пр-т Октябрьский, 1Б | бесканальная | 2003 | 3,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-6 | ул. Ленина, 2а | бесканальная | 2015 | 2 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-5 | ТК-6 | бесканальная | 2015 | 68 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-5 | ТК-4 | бесканальная | 2012 | 160 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-4 | ул. Ленина, 5 | бесканальная | 2016 | 30 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 2003 | 32,5 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-4 | ТК-1 | бесканальная | 2012 | 121 | 100 | 100 | Мнвата |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | 912,1 | | | |
| У-Котб | ТК-7 | бесканальная | 2013 | 22 | 50 | 69 | ППУ |
| ТК-7 | пр-т Октябрьский, 91а | бесканальная | 2012 | 40 | 50 | 50 | ППУ |
| У-Котб | ТК-8 | бесканальная | 2011 | 17,4 | 100 | 100 | ППУ |
| У-Котб | ТК-1 | бесканальная | 1993 | 24 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 1993 | 44 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-2 | ул. Ленина, 101 | бесканальная | 2009 | 19 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-2 | ТК-3 | бесканальная | 2008 | 48 | 100 | 100 | Скорлупа |
| ТК-4 | ул. Чапаева, 17 | бесканальная | 2008 | 27 | 50 | 50 | Скорлупа |
| ТК-4 | ул. Чапаева, 19 | бесканальная | 2012 | 35 | 69 | 69 | ППУ |
| ТК-3 | ТК-4 | бесканальная | 2008 | 40 | 100 | 100 | Скорлупа |
| ТК-3 | ул. Ленина, 101а | бесканальная | 1993 | 28 | 100 | 100 | Мнвата |
| ул. Ленина, 101а разветвл.1 | ул. Красный Посад, 26а | бесканальная | 1993 | 7 | 69 | 69 | Мнвата |
| | ул. Чапаева, 11, Филимонов В.Н. | бесканальная | 1993 | 16 | 50 | 50 | Мнвата |
| разветвл.1 | ул. Ленина, 96 | бесканальная | 1993 | 11 | 50 | 50 | Мнвата |
| ул. Ленина, 96 | ул. Ленина, 105 | бесканальная | 2000 | 28 | 50 | 50 | Мнвата |
| ул. Ленина, 101а | ТК-5 | бесканальная | 1993 | 9 | 69 | 69 | Мнвата |
| ул. Ленина, 101б | ул. Красный Посад, 34а | бесканальная | 1993 | 7 | 69 | 69 | Мнвата |
| ул. Красный Посад, 34а | т.1 | бесканальная | 2013 | 80 | 69 | 70 | Мнвата |
| ТК-6 | ул. Красный Посад, 25 | бесканальная | 2013 | 4,6 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-6 | ул. Советская, 75 | бесканальная | 2013 | 9,2 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.1 | разветвл.1 | бесканальная | 1993 | 80 | 69 | 69 | Мнвата |
| отв.1 | ул. Ленина, 94 | бесканальная | 1993 | 7 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-5 | ул. Ленина, 101б | бесканальная | 1993 | 16 | 69 | 69 | Мнвата |
| ТК-7 | пр-т Октябрьский, 91б | бесканальная | 2010 | 6 | 50 | 51 | ППУ |
| ТК-8 | пр-т Октябрьский, 99, ФГБУ "Россельхозцентр" | бесканальная | 2011 | 44 | 69 | 69 | ППУ |
| ТК-8 | пр-т Октябрьский, 95 | бесканальная | 2011 | 35 | 82 | 82 | ППУ |
| т.1 | т.2 | бесканальная | 2013 | 30 | 50 | 50 | Мнвата |
| т.2 | ТК-6 | бесканальная | 2013 | 51 | 69 | 69 | Мнвата |
| ТК-2 | ул. Красный Посад, 26 | бесканальная | 2013 | 104,9 | 50 | 50 | ППУ |
| Котельная №6 | У-Котб | не указана | | 1 | 150 | 150 | |
| отв.1 | ТК-1 | бесканальная | 1993 | 21 | 69 | 69 | Мнвата |
| Котельная №1 д. Шелоховская | | | | 859,9 | | | |
| Котельная №1 д. Шелоховская | | канальная | 1993 | 4,7 | 69 | 69 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 19,4 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | канальная | 1993 | 13 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Советская, 13, ДК | канальная | 1993 | 3,4 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | канальная | 1993 | 6,8 | 69 | 69 | Мнвата |
| | ул. Школьная, 9, Средняя школа | канальная | 1993 | 85,2 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 12,4 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 86,9 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Советская, 14, Начальная школа | бесканальная | 1993 | 12,2 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Советская, 10, Больница | бесканальная | 1993 | 24,3 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | канальная | 1993 | 38,3 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | канальная | 1993 | 160,2 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Советская, 3, Терит. пункт, библ., спортзал | канальная | 1993 | 15,9 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | канальная | 1993 | 20,3 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Советская, 8, Ж/д | бесканальная | 1993 | 7,4 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 120,9 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Советская, 8а, Ж/д | канальная | 1993 | 120,5 | 51 | 51 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 86,7 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Школьная, 9а, Детский сад | бесканальная | 1993 | 5,7 | 51 | 51 | Мнвата |
| Котельная №1 д. Шелоховская | | бесканальная | 1993 | 7,1 | 51 | 51 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|------------------------------------|--|---------------|-----------|---------------|------------------|------------------|----------|
| | ул. Школьная,96,Гараж | бесканальная | 1993 | 3,6 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Школьная,96,с.хоз.постройки, МУП | бесканальная | | 5 | 50 | 50 | |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | 1901,9 | | | |
| TK-1 | TK-2 | бесканальная | 2006 | 48 | 205 | 205 | ППУ |
| TK-2А | TK-3 | бесканальная | 2006 | 82 | 205 | 205 | ППУ |
| TK-12 | TK-13 | бесканальная | 2011 | 265 | 69 | 69 | Скорлупа |
| ул. Юбилейная,18 | TK-16 | бесканальная | 2015 | 9 | 70 | 70 | ППУ |
| TK-16 | TK-14 | бесканальная | 2008 | 22,6 | 100 | 100 | ППУ |
| TK-14 | TK-7 | бесканальная | 2014 | 221,3 | 150 | 150 | ППУ |
| TK-2 | TK-2А | бесканальная | 2006 | 110 | 205 | 205 | ППУ |
| TK-2А | TK-2Б | бесканальная | 2014 | 61,71 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-2Б | ул. Чапаева,16 | бесканальная | 2014 | 22,29 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-3 | TK-4 | бесканальная | 2009 | 6,1 | 70 | 70 | ППУ |
| TK-4 | ул. Советская,84 | бесканальная | 2009 | 5,9 | 70 | 70 | ППУ |
| TK-2 | TK-12 | бесканальная | 2011 | 75 | 150 | 150 | ППУ |
| TK-12 | ЦТП- Окт.99к2,101,103, | бесканальная | 2011 | 8,3 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-3 | TK-5 | бесканальная | 2006 | 80 | 205 | 205 | ППУ |
| TK-8 | ул. Советская,99 | бесканальная | 2008 | 54 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-5 | TK-6 | бесканальная | 2006 | 145 | 205 | 205 | ППУ |
| TK-6 | TK-7 | бесканальная | 2012 | 40 | 205 | 205 | Мнвата |
| TK-7 | TK-8 | бесканальная | 2012 | 46,7 | 205 | 205 | ППУ |
| TK-8 | TK-9 | бесканальная | 2012 | 37 | 150 | 150 | ППУ |
| TK-9 | TK-10 | бесканальная | 2012 | 37,8 | 150 | 150 | ППУ |
| TK-10 | TK-11 | бесканальная | 2012 | 85,7 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-6 | ул. Советская,90,Каргопольский детский дом | бесканальная | 2006 | 60 | 100 | 100 | ППУ |
| TK-5 | ул. Советская,86 | бесканальная | 2006 | 6,5 | 69 | 69 | ППУ |
| TK-10 | ул. Семеновская,106 | бесканальная | 2010 | 8 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-11 | ул. Юбилейная,15 | бесканальная | 2013 | 10 | 39 | 39 | ППУ |
| TK-11 | ул. Юбилейная,17 | бесканальная | 2012 | 17,4 | 39 | 39 | ППУ |
| TK-13 | пр-т Октябрьский,114 | бесканальная | 2011 | 7 | 69 | 69 | ППУ |
| Котельная №8 | TK-1 | бесканальная | 2006 | 2,5 | 205 | 205 | ППУ |
| TK-9 | ул. Советская,97 | бесканальная | 2007 | 3 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-10 | TK-16 | бесканальная | 2015 | 324,1 | 100 | 100 | ППУ |
| Котельная № 10 г. Каргополь | | | | 945,76 | | | |
| TK-4 | ул. Чеснокова,126,МОУ «Заречная начальная школа - детский сад» | канальная | 2015 | 154,78 | 100 | 100 | ППУ |
| У-3 | ул. Лесная,30,к.а | воздушная | 2011 | 10,5 | 50 | 50 | ППУ |
| У-3 | ул. Лесная,30,к.в | воздушная | 2011 | 13,5 | 50 | 50 | ППУ |
| т.Лесн216 | ул. Лесная,216 | воздушная | 2010 | 6 | 32 | 32 | |
| У-3 | т.Лесн216 | воздушная | 2011 | 64 | 50 | 50 | ППУ |
| У-3 | TK-кухня | воздушная | 2011 | 55 | 69 | 69 | ППУ |
| У-2 | TK-кухня | воздушная | 1993 | 34,4 | 69 | 69 | Мнвата |
| У-1 | У-2 | воздушная | 1993 | 15,2 | 69 | 69 | Мнвата |
| Котельная № 10 | У-1 | воздушная | 2015 | 4,8 | 125 | 125 | ППУ |
| У-9 | У-Чесн2г | воздушная | 1993 | 24,35 | 69 | 69 | Мнвата |
| У-8 | У-9 | воздушная | 1993 | 37 | 100 | 100 | Мнвата |
| У-8 | У-7 | воздушная | 1993 | 30 | 100 | 100 | Мнвата |
| Котельная № 10 | TK-2 | воздушная | 1993 | 25 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-2 | У-7 | воздушная | 1993 | 97 | 100 | 100 | Мнвата |
| У-9 | ул. Чеснокова,4 | воздушная | 1993 | 18 | 70 | 69 | Мнвата |
| У-8 | ул. Чеснокова,8 | воздушная | 2010 | 18 | 50 | 50 | Скорлупа |
| У-1 | У-4 | воздушная | 2015 | 4,3 | 125 | 125 | ППУ |
| У-4 | ул. Чеснокова,водонап.башня | воздушная | 1993 | 32,5 | 69 | 69 | Мнвата |
| У-4 | У-5 | воздушная | 2015 | 36 | 125 | 125 | ППУ |
| У-5 | TK-4 | воздушная | 2015 | 65 | 125 | 125 | ППУ |
| TK-2 | ул. Чеснокова,8,к.В | воздушная | 2014 | 30 | 50 | 50 | ППУ |
| У-5 | | воздушная | 1993 | 43,86 | 100 | 100 | Скорлупа |
| У-6 | TK-5 | воздушная | 1993 | 12 | 69 | 69 | |
| TK-5 | ул. Лесная,36,ИП Малинич В.С. | воздушная | 2014 | 6 | 50 | 50 | ППУ |
| | У-6 | воздушная | 1993 | 33,13 | 100 | 100 | Скорлупа |
| У-Чесн2г | ул. Чеснокова,6,к.1,с.спортзал,М | воздушная | 1993 | 16,64 | 69 | 69 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|---------------|------------------|------------------|----------|
| | ОУ ДО "ДЮСШ" | | | | | | |
| У-Чесн2г | ул. Чеснокова, 2Г | не указана | | 58,8 | 50 | 50 | |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | 408,8 | | | |
| с.д.2 | ТК-Чап25 | бесканальная | 2014 | 67 | 69 | 69 | Мнвата |
| ТК-Чап25 | ул. Чапаева, 25 | бесканальная | 2014 | 7 | 50 | 50 | Мнвата |
| Котельная №12 | ТК-1 | бесканальная | 2014 | 9 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-1 | ул. Чапаева, 27 | бесканальная | 2014 | 45 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 2014 | 21 | 82 | 82 | ППУ |
| ТК-3 | ул. Чапаева, 25а | бесканальная | 2014 | 8 | 32 | 32 | ППУ |
| ТК-1 | с.д.1 | бесканальная | 2014 | 14 | 39 | 39 | ППУ |
| ТК-2 | ул. Семёновская, 90 | бесканальная | 2014 | 58 | 50 | 50 | ППУ |
| с.д.1 | ул. Семёновская, 92 | бесканальная | 2014 | 3 | 32 | 32 | ППУ |
| ТК-Чап25 | ул. Чапаева, 18 | бесканальная | 2014 | 50,6 | 50 | 50 | Мнвата |
| с.д.2 | ТК-3 | бесканальная | 2014 | 55 | 32 | 32 | ППУ |
| с.д.2 | ТК-2 | не указана | 2014 | 71,2 | 69 | 70 | |
| Котельная №1 д. Песок | | | | 535,2 | | | |
| Котельная №1 д. Песок | | бесканальная | 1993 | 16,9 | 69 | 69 | Мнвата |
| ул. Центральная, 1, Спортивный зал | | бесканальная | 1993 | 9,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| , Интернат | | бесканальная | 1993 | 6,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ул. Полевая, 1, Больница | | бесканальная | 1993 | 10,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 18 | 50 | 50 | Мнвата |
| , Жилой дом | | бесканальная | 1993 | 9,2 | 50 | 50 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 17,6 | 69 | 69 | Мнвата |
| , Гараж | | бесканальная | 1993 | 7,1 | 50 | 50 | Мнвата |
| | , Жилой дом | бесканальная | 1993 | 5,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| ул. Центральная, 1, Школа | | бесканальная | 1993 | 40,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 32,9 | 69 | 69 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 77,5 | 69 | 69 | Мнвата |
| | ул. Центральная, 2, Жилой дом | бесканальная | 1993 | 52,6 | 50 | 50 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 131,5 | 69 | 69 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 24,3 | 69 | 69 | Мнвата |
| | , Жилой дом | бесканальная | 1993 | 73,5 | 69 | 69 | Мнвата |
| кот. Казаково | | | | 470,2 | | | |
| кот. Казаково | т-1 | канальная | 1986 | 69,4 | 205 | 205 | Мнвата |
| т-1 | т-2 | канальная | 1986 | 60,9 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-1 | ТК-2 | канальная | 1986 | 30,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-2 | ТК-3 | канальная | 1986 | 42,8 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-3 | улица Победы, 15 | канальная | 1986 | 18,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-3 | ТК-4 | канальная | 1986 | 14,2 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-4 | улица Победы, 13 | канальная | 1986 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-4 | улица Победы, 11 | канальная | 1986 | 9 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-2 | улица Победы, 17 | канальная | 1986 | 46,5 | 50 | 50 | Мнвата |
| ТК-2 | улица Победы, 9 | канальная | 1986 | 48 | 50 | 50 | Мнвата |
| т-1 | ТК-5 | канальная | 1986 | 20 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-5 | улица Победы, 4, Школа-сад | канальная | 1986 | 36,1 | 82 | 82 | Мнвата |
| т-2 | ТК-1 | канальная | 1986 | 64,1 | 125 | 125 | Мнвата |
| Котельная №4 д. Патровская | | | | 655,1 | | | |
| Котельная №4 д. Патровская | | бесканальная | 1993 | 7,6 | 100 | 100 | |
| | , Гараж | бесканальная | 1993 | 3,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 45 | 100 | 100 | Мнвата |
| | д. Патровская, 99, 000 "Штурм" | бесканальная | 1993 | 41,6 | 50 | 50 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 35,2 | 50 | 50 | Мнвата |
| | , Жилой дом | бесканальная | 1993 | 56,3 | 50 | 50 | Мнвата |
| | , Жилой дом | бесканальная | 1993 | 26,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| | , Детский сад | бесканальная | 1993 | 32,9 | 50 | 50 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 28,8 | 100 | 100 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 50,9 | 100 | 100 | Мнвата |
| | , Школа | бесканальная | 1993 | 114,6 | 100 | 100 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 37,9 | 100 | 100 | Мнвата |
| | | бесканальная | 1993 | 68,8 | 100 | 100 | Мнвата |
| | , Администрация/ФАП | бесканальная | 1993 | 10,7 | 50 | 50 | Мнвата |
| | , Клуб | бесканальная | 1993 | 94,8 | 100 | 100 | Мнвата |
| Котельная №1 д. Ширяиха | | | | 1045,5 | | | |
| Котельная №1 д. Ширяиха | ТК-1 | бесканальная | 1993 | 40 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 1993 | 60 | 150 | 150 | Мнвата |
| ТК-6 | улица Школьная, 4 | бесканальная | 1993 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|--------------------------------|---|---------------|-----------|---------------|------------------|------------------|----------|
| TK-6 | улица Школьная,1 | бесканальная | 1993 | 40 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-5 | улица Школьная,6 | бесканальная | 1993 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-5 | улица Школьная,3 | бесканальная | 1993 | 40 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-4 | улица Школьная,8 | бесканальная | 1993 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-4 | | бесканальная | 1993 | 26 | 50 | 50 | Мнвата |
| улица Школьная,5 | | бесканальная | 1993 | 7 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-3 | У-5 | бесканальная | 1993 | 90 | 100 | 100 | Мнвата |
| ул. Восточная,4,Амбулатория | У-6 | бесканальная | 1993 | 20 | 50 | 50 | Мнвата |
| ул. Восточная,5 | TK-7 | бесканальная | 1993 | 5 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-2 | TK-8 | бесканальная | 1993 | 70 | 100 | 100 | Мнвата |
| У-3 | ул. Восточная,13 | бесканальная | 1993 | 13 | 50 | 50 | Мнвата |
| У-2 | ул. Восточная,11 | бесканальная | 1993 | 6,8 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-8 | TK-9 | бесканальная | 1993 | 40 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-9 | У-4 | бесканальная | 1993 | 60 | 82 | 82 | Мнвата |
| У-4 | ул. Восточная,6 | бесканальная | 1993 | 15 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-1 | ул. Центральная,2А,МОУ Ошевенская СОШ | бесканальная | 1993 | 15 | 69 | 69 | Мнвата |
| TK-2 | TK-3 | бесканальная | 1993 | 30 | 150 | 150 | Мнвата |
| TK-3 | TK-4 | бесканальная | 1993 | 55 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-4 | TK-5 | бесканальная | 1993 | 43,7 | 100 | 100 | Мнвата |
| | улица Школьная,7 | бесканальная | 1993 | 7 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-5 | TK-6 | бесканальная | 1993 | 35 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-6 | У-1 | бесканальная | 1993 | 50 | 100 | 100 | Мнвата |
| У-1 | улица Школьная,2 | бесканальная | 1993 | 5 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-7 | У-5 | бесканальная | 1993 | 15 | 50 | 50 | Мнвата |
| У-5 | У-6 | бесканальная | 1993 | 40 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-8 | У-2 | бесканальная | 1993 | 15 | 82 | 82 | Мнвата |
| У-2 | У-3 | бесканальная | 1993 | 50 | 82 | 82 | Мнвата |
| У-3 | ул. Восточная,9 | бесканальная | 1993 | 12 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-9 | ул. Восточная,8 | бесканальная | 1993 | 95 | 100 | 100 | Мнвата |
| У-4 | ул. Восточная,10 | бесканальная | 1993 | 15 | 82 | 82 | Мнвата |
| Котельная №2 д. Ширяиха | | | | 304,79 | | | |
| Котельная №2 д. Ширяиха | У | бесканальная | 1993 | 11,66 | 69 | 69 | Мнвата |
| | у.2 | бесканальная | 1993 | 9,7 | 51 | 51 | Мнвата |
| TK-1 | ул. Центральная,18Б,Дом культуры | бесканальная | 1993 | 14,8 | 51 | 51 | Мнвата |
| | ул. Центральная,25,Столовая | бесканальная | 1993 | 87,9 | 51 | 51 | Мнвата |
| TK-1 | | бесканальная | 1993 | 30,5 | 51 | 51 | Мнвата |
| у.2 | ул. Центральная,24,Офис | бесканальная | 1993 | 59,7 | 51 | 51 | Мнвата |
| у.2 | ул. Центральная,20,МУП МКО "Ошевенское" | бесканальная | 1993 | 23,7 | 51 | 51 | Мнвата |
| У | ул. Центральная,Пож.пост,ГКУ Арх.обл.ОГПС №12 | бесканальная | 1993 | 28 | 51 | 51 | Мнвата |
| У | TK-1 | бесканальная | 1993 | 38,83 | 69 | 69 | Мнвата |
| кот. КИТ г. Каргополь | | | | 733,6 | | | |
| У-котАрх | TK-15 | бесканальная | 2024 | 70 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-15 | TK-16 | бесканальная | 2024 | 20 | 69 | 69 | Мнвата |
| TK-16 | пер. 1-й Архангельский,7 | бесканальная | 2024 | 20 | 32 | 32 | Мнвата |
| TK-16 | TK-17 | бесканальная | 2024 | 30 | 51 | 50 | Мнвата |
| TK-17 | ул. Капустина,8 | бесканальная | 2024 | 30 | 26 | 26 | Мнвата |
| TK-17 | TK-18 | бесканальная | 2024 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-18 | ул. Капустина,5 | бесканальная | 2024 | 50 | 39 | 39 | Мнвата |
| TK-17 | ул. Капустина,6 | бесканальная | 2024 | 3 | 26 | 26 | Мнвата |
| У-котАрх | TK-1 | бесканальная | 2024 | 3 | 125 | 125 | Мнвата |
| TK-1 | TK-2 | бесканальная | 2003 | 23,4 | 125 | 125 | ППУ |
| TK-2 | ул. Архангельская,74 | бесканальная | 2003 | 2 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-2 | TK-3 | бесканальная | 2024 | 26 | 125 | 125 | ППУ |
| TK-3 | ул. Архангельская,водонап.башня | бесканальная | 2011 | 10 | 50 | 50 | Мнвата |
| TK-3 | TK-6 | бесканальная | 2024 | 50,4 | 125 | 125 | Мнвата |
| TK-6 | TK-7 | бесканальная | 2024 | 20 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-7 | ул. Семёнковская,81 | бесканальная | 2024 | 38,5 | 100 | 100 | Мнвата |
| TK-6 | TK-8 | бесканальная | 2024 | 3 | 125 | 125 | Мнвата |
| TK-8 | ул. Архангельская,66 | бесканальная | 2003 | 13,5 | 50 | 50 | ППУ |
| TK-8 | TK-9 | бесканальная | 2024 | 60 | 125 | 125 | Мнвата |
| TK-9 | ул. Архангельская,60 | бесканальная | 2024 | 15,6 | 69 | 69 | Мнвата |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------|------------------|------------------|----------|
| ТК-9 | ТК-10 | бесканальная | 2024 | 31 | 125 | 125 | Мнвата |
| ТК-10 | ТК-11 | бесканальная | 2011 | 10,2 | 100 | 100 | ППУ |
| ТК-11 | ул. Архангельская,56 | бесканальная | 2011 | 15 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-10 | ТК-12 | бесканальная | 2024 | 41,6 | 125 | 125 | Мнвата |
| ТК-12 | ТК-13 | бесканальная | 2024 | 49 | 125 | 125 | Мнвата |
| ТК-13 | ТК-14 | бесканальная | 2024 | 15,5 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-14 | ул. Семёновская,79 | бесканальная | 2010 | 7,3 | 50 | 50 | ППУ |
| ТК-15 | пер. 1-й Архангельский,5 | бесканальная | 1993 | 10,4 | 32 | 32 | Мнвата |
| У-котАрх | кот. КИТ | не указана | | 3,1 | 125 | 125 | |
| ТК-15 | пер. 1-й Архангельский,98,к.1 | не указана | | 52,1 | 69 | 69 | |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | 1092,3 | | | |
| Котельная №5 | ТК-1 | бесканальная | 1993 | 5 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-1 | ТК-2 | бесканальная | 1993 | 15 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-1 | ТК-3 | бесканальная | 1993 | 70 | 100 | 100 | Мнвата |
| ТК-3 | ул.Мелиораторов,10 | бесканальная | 1993 | 11 | 70 | 70 | Мнвата |
| ТК-3 | ул.Мелиораторов,8 | бесканальная | 2019 | 42 | 70 | 70 | Мнвата |
| ТК-2 | ТК-4 | бесканальная | 1993 | 128 | 82 | 82 | Мнвата |
| ТК-4 | отв.1 | воздушная | 1993 | 25 | 82 | 82 | ППУ |
| отв.1 | ул.Городок,9 | воздушная | 2010 | 10 | 26 | 26 | ППУ |
| отв.1 | отв.2 | воздушная | 2010 | 30 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.2 | отв.3 | воздушная | 2010 | 16 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.3 | ул.Городок,11 | воздушная | 2010 | 3 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.4 | ул.Городок,12 | воздушная | 2010 | 10 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.4 | отв.5 | воздушная | 2010 | 17 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.5 | ул.Городок,13 | воздушная | 2010 | 10 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.5 | ул.Городок,14 | воздушная | 2010 | 3 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.5 | отв.6 | воздушная | 2010 | 16 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.6 | ул.Городок,15 | воздушная | 2010 | 3 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.6 | отв.7 | воздушная | 2010 | 24 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.7 | ул.Городок,16 | воздушная | 2010 | 10 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.7 | т.разв1 | воздушная | 2010 | 10 | 82 | 82 | Мнвата |
| т.разв1 | ул.Городок,17 | бесканальная | 2009 | 2 | 26 | 26 | Мнвата |
| т.разв1 | отв.8 | воздушная | 2009 | 25 | 70 | 70 | ППУ |
| отв.8 | ул.Городок,18 | воздушная | 2009 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.8 | отв.9 | воздушная | 2009 | 35 | 70 | 70 | ППУ |
| отв.9 | ул.Городок,19 | воздушная | 2009 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.9 | т.ответвления1 | воздушная | 2009 | 5 | 70 | 70 | ППУ |
| т.ответвления1 | отв.10 | воздушная | 2009 | 5 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.10 | ул.Городок,20 | воздушная | 2009 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.10 | отв.11 | воздушная | 2009 | 27 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.11 | ул.Городок,21 | воздушная | 2009 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.11 | отв.12 | воздушная | 2009 | 12 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.12 | отв.13 | воздушная | 2009 | 34 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.13 | ул.Городок,23 | воздушная | 2009 | 3 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.13 | отв.14 | воздушная | 2009 | 17 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.14 | ул.Городок,24 | воздушная | 2009 | 3 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.14 | отв.15 | воздушная | 2011 | 22 | 32 | 32 | ППУ |
| отв.15 | ул.Городок,25 | воздушная | 2009 | 10 | 26 | 26 | Мнвата |
| отв.15 | отв.16 | воздушная | 2011 | 18 | 39 | 39 | ППУ |
| отв.16 | ул.Городок,26 | воздушная | 2009 | 10 | 26 | 26 | Мнвата |
| т.отв18 | ул.Городок,1 | воздушная | 2007 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| т.отв18 | т.отв19 | воздушная | 2007 | 17 | 50 | 50 | ППУ |
| т.отв19 | ул.Городок,2 | воздушная | 2007 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| т.отв19 | т.отв20 | воздушная | 2007 | 27 | 50 | 50 | ППУ |
| т.отв20 | ул.Городок,3 | воздушная | 2007 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| т.отв20 | т.отв21 | воздушная | 2007 | 17 | 50 | 50 | ППУ |
| т.отв21 | ул.Городок,4 | воздушная | 2007 | 5 | 26 | 26 | Мнвата |
| т.отв21 | т.отв22 | воздушная | 2007 | 34,5 | 50 | 50 | ППУ |
| т.отв22 | ул.Городок,6 | воздушная | 2007 | 21 | 32 | 32 | ППУ |
| отв.3 | К1 | воздушная | 2010 | 5 | 82 | 82 | Мнвата |
| К1 | К2 | воздушная | 2010 | 6 | 82 | 82 | Мнвата |
| К2 | отв.4 | воздушная | 2010 | 10 | 82 | 82 | Мнвата |
| отв.5 | К3 | воздушная | 2010 | 12 | 82 | 82 | Мнвата |
| К3 | К4 | воздушная | 2010 | 6 | 82 | 82 | Мнвата |
| К4 | отв.5 | воздушная | 2010 | 12 | 82 | 82 | Мнвата |
| т.разв1 | К5 | воздушная | 2009 | 30 | 50 | 50 | Мнвата |
| К5 | К6 | воздушная | 2007 | 6 | 50 | 50 | ППУ |
| К6 | т.отв18 | воздушная | 2007 | 24 | 50 | 50 | ППУ |
| т.ответвления1 | ТК-5 | воздушная | 2009 | 30 | 70 | 70 | ППУ |
| ТК-5 | ул.Мелиораторов,11 | бесканальная | 2009 | 50 | 50 | 50 | ППУ |
| отв.16 | ул.Городок,27 | воздушная | 2011 | 37 | 39 | 39 | ППУ |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Начальный узел | Конечный узел | Тип прокладки | Год ввода | Длина, м | Диаметр под., мм | Диаметр обр., мм | Изоляция |
|----------------|---------------|---------------|-----------|----------|------------------|------------------|----------|
| т.отв20 | ул.Городок,3а | бесканальная | 2007 | 21,8 | 26 | 26 | Мнвата |

Сети централизованного горячего водоснабжения на территории муниципального образования отсутствуют.

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

Регулирующая арматура на трубопроводах тепловых сетей от всех котельных отсутствует, секционирующая арматура в тепловых камерах на тепловых сетях и в абонентских потребителях применяется, в основном, стальная - задвижки 30с41нж и вентиля 15с27нж. Информации по количеству запорной и секционирующей арматуры, а также о её состоянии предоставлено не было.

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 65-45,6 °С (таблица 1.3.5).

Таблица 1.3.5 - Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети

| № 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. | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 |
|--|---|---|---|--|
| | Каргополь | | | 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 д. Ширяиха | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к 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 |
| 18 | тепловая сеть отопления от котельной № 3 д. | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 |
|---|--|---|---|--|
| | Ватамановская | | | сети |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 19 | тепловая сеть отопления от котельной № 1 д. Трофимовская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 20 | тепловая сеть отопления от котельной № 2 д. Усачевская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 21 | 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" | | | | |
| 22 | тепловая сеть отопления от котельной д. Патровская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 23 | 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 муниципального образования отсутствуют.

Графики изменения температур теплоносителя выбраны на основании климатических параметров холодного времени года на территории муниципального образования 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.

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 $t_n = -33 \text{ }^\circ\text{C}$.

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

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

Таблица 1.3.7 - Напорные характеристики объектов теплоснабжения

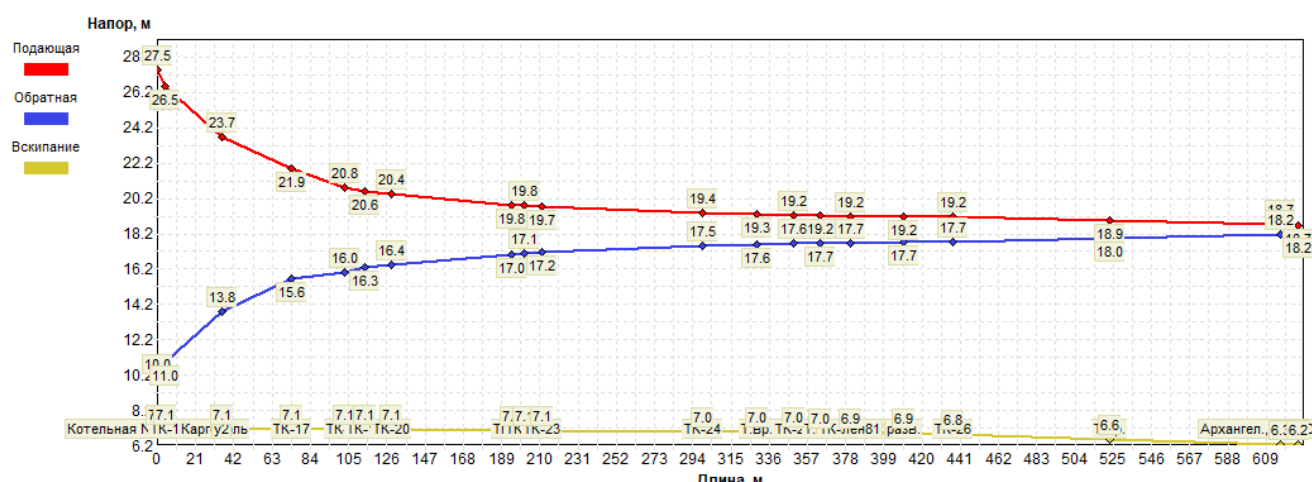
| Наименование источника | Система централизованного отопления | |
|--|--|--|
| | Напор в подающем трубопроводе, кгс/см ² | Напор в обратном трубопроводе, кгс/см ² |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 2,8 | 1,0 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 2,3 | 0,9 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 1,9 | 0,6 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 4,4 | 0,5 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 2,8 | 0,8 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 2,9 | 1,0 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 3,5 | 0,5 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 2,8 | 1,8 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 1,8 | 0,7 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 3,0 | 1,0 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 1,9 | 0,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 1,9 | 0,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 2,0 | 1,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 1,9 | 0,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 1,5 | 0,9 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 1,5 | 0,9 |

| Наименование источника | Система централизованного отопления | |
|---|--|--|
| | Напор в подающем трубопроводе, кгс/см ² | Напор в обратном трубопроводе, кгс/см ² |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 1,5 | 0,9 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 1 д. Песок | 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 производятся непосредственно в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт».

Пьезометрические графики тепловых сетей от котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области

Котельная №1 г. Каргополь

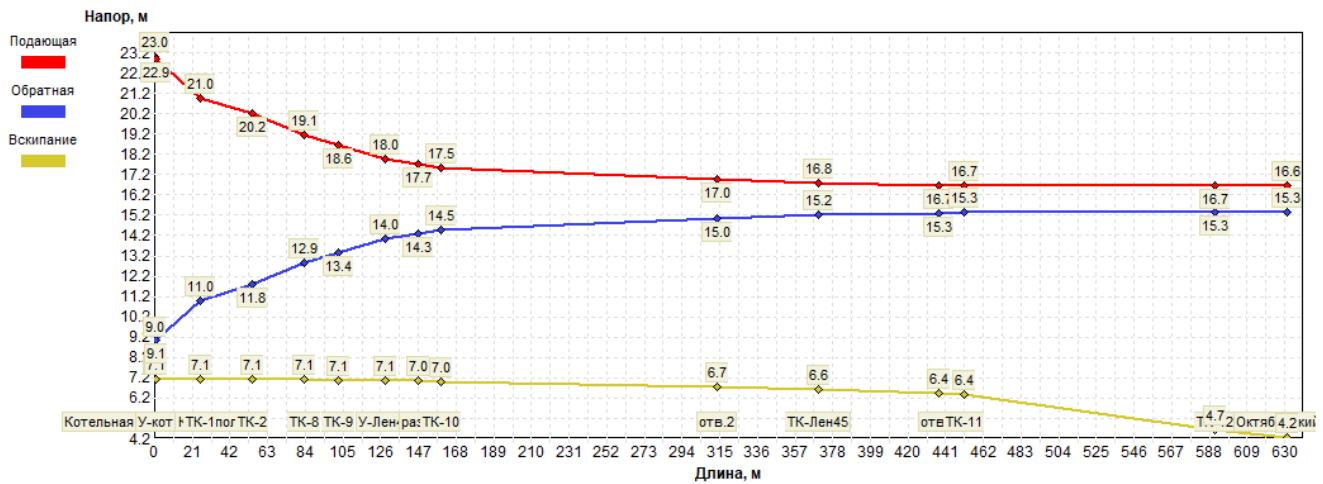


| | 0 | 21 | 42 | 63 | 84 | 105 | 126 | 147 | 168 | 189 | 210 | 231 | 252 | 273 | 294 | 315 | 336 | 357 | 378 | 399 | 420 | 441 | 462 | 483 | 504 | 525 | 546 | 567 | 588 | 609 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| Длина(п), м | 31.0 | 38.4 | 28.8 | | | | | | | 66.1 | | | | | 88.0 | 30.0 | 20.0 | | | 29.6 | 26.8 | | | | 86.1 | | | | | 93.9 |
| Длина(о), м | 31.0 | 38.4 | 11.6 | | | | | | | 66.1 | | | | | 88.0 | 30.0 | 20.0 | | | 29.6 | 26.8 | | | | 86.1 | | | | | 93.9 |
| Диаметр(п), мм | 150 | 150 | 150 | 150 | | | | | | 150 | | | | | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | | | | 70 | | | | | 70 |
| Диаметр(о), мм | 150 | 150 | 150 | 150 | | | | | | 150 | | | | | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | | | | 70 | | | | | 70 |
| Расход(п), т/ч | 158.1 | 114.4 | 99.5 | | | | | | | 49.5 | | | | | 32.9 | 28.0 | 24.9 | | | 16.4 | 11.0 | | | | 3.6 | | | | | 3.1 |
| Расход(о), т/ч | 158.1 | 114.4 | 99.4 | | | | | | | 49.5 | | | | | 32.9 | 28.0 | 24.9 | | | 16.4 | 11.0 | | | | 3.6 | | | | | 3.1 |
| Гидр. пот.(п), м | 2.83 | 1.84 | 1.04 | | | | | | | 0.59 | | | | | 0.35 | 0.09 | 0.05 | | | 0.03 | 0.01 | | | | 0.24 | | | | | 0.20 |
| Гидр. пот.(о), м | 2.83 | 1.84 | 0.42 | | | | | | | 0.59 | | | | | 0.35 | 0.09 | 0.05 | | | 0.03 | 0.01 | | | | 0.24 | | | | | 0.20 |
| Уд.гидр.пот.(п), мм/м | 91.47 | 47.89 | 36.21 | | | | | | | 8.97 | | | | | 3.96 | 2.88 | 2.27 | | | 0.98 | 0.44 | | | | 2.77 | | | | | 2.09 |
| Уд.гидр.пот.(о), мм/м | 91.44 | 47.87 | 36.19 | | | | | | | 8.96 | | | | | 3.96 | 2.88 | 2.27 | | | 0.98 | 0.44 | | | | 2.77 | | | | | 2.09 |

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

Котельная №2 г. Каргополь

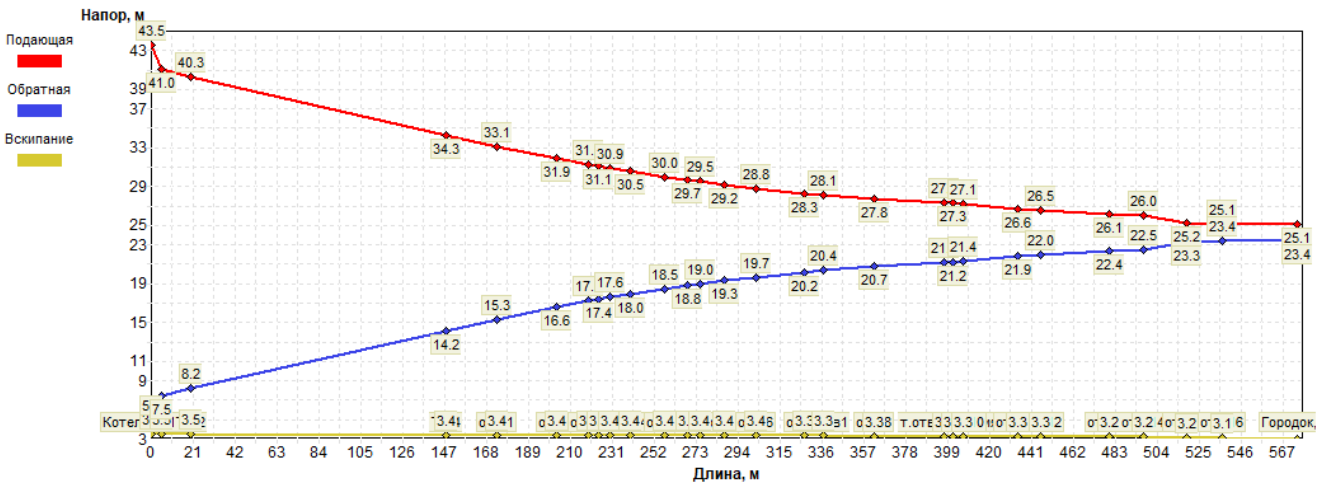
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|--|--|--|--|--|-------|------|------|-----|--|-------|------|
| Длина(п), м | 24.7 | 28.6 | 28.7 | 19.2 | 26.0 | 18.6 | | | | | | 153.7 | 57.0 | 66.7 | | | 140.0 | 40.0 |
| Длина(о), м | 24.7 | 28.6 | 28.7 | 19.2 | 26.0 | 18.6 | | | | | | 153.7 | 57.0 | 66.7 | | | 140.0 | 40.0 |
| Диаметр(п), мм | 150 | 150 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | | | | 100 | 100 | 100 | | | 70 | 70 |
| Диаметр(о), мм | 150 | 150 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | | | | 100 | 100 | 100 | | | 70 | 70 |
| Расход(п), т/ч | 146.3 | 85.8 | 34.3 | 28.5 | 28.5 | 21.5 | | | | | | 10.9 | 9.7 | 7.2 | 4.9 | | 0.7 | 0.7 |
| Расход(о), т/ч | 146.3 | 85.8 | 34.3 | 28.5 | 28.5 | 21.5 | | | | | | 10.9 | 9.6 | 7.2 | 4.8 | | 0.7 | 0.7 |
| Гидр. пот.(п), м | 1.93 | 0.77 | 1.07 | 0.49 | 0.67 | 0.27 | | | | | | 0.58 | 0.17 | 0.11 | | | 0.02 | 0.00 |
| Гидр. пот.(о), м | 1.93 | 0.77 | 1.07 | 0.49 | 0.67 | 0.27 | | | | | | 0.58 | 0.17 | 0.11 | | | 0.02 | 0.00 |
| Уд.гидр.пот.(п), мм/м | 78.34 | 26.93 | 37.36 | 25.77 | | | | | | | | 3.79 | 2.96 | 1.65 | | | 0.11 | 0.11 |
| Уд.гидр.пот.(о), мм/м | 78.29 | 26.91 | 37.33 | 25.74 | | | | | | | | 3.78 | 2.95 | 1.64 | | | 0.11 | 0.11 |

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

Котельная №5 г. Каргополь

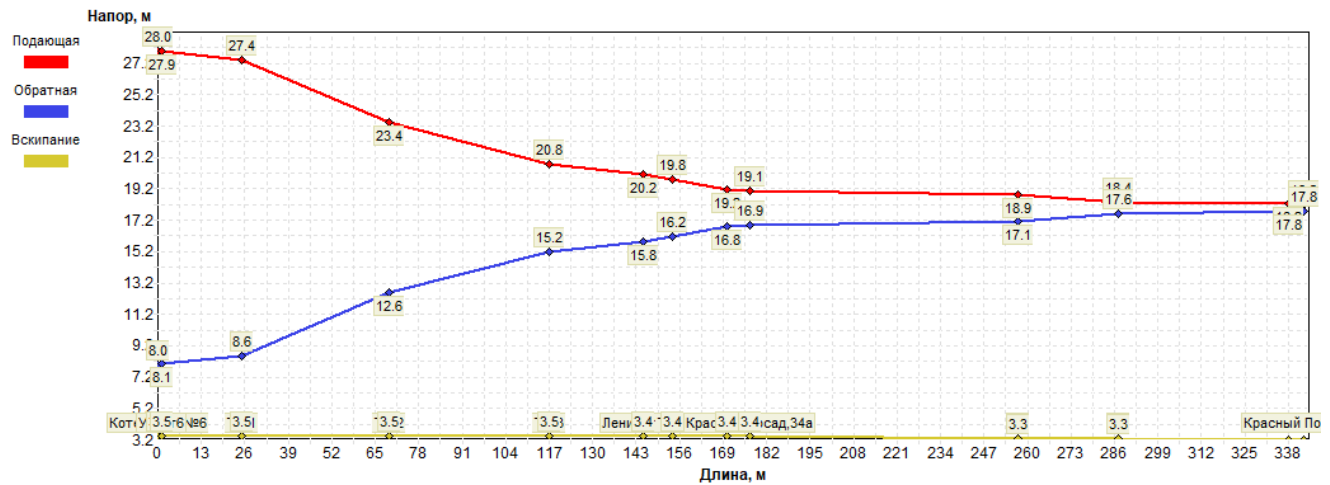


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----|--|-------|-------|-------|------|----|------|----|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|------|----|
| Длина(п), м | | | 128.0 | 25.0 | 30.0 | 16.0 | | 17.0 | | 16.0 | 24.0 | 25.0 | 35.0 | 27.0 | 34.0 | 17.0 | 22.0 | 18.0 | 37.0 | |
| Длина(о), м | | | 128.0 | 25.0 | 30.0 | 16.0 | | 17.0 | | 16.0 | 24.0 | 25.0 | 35.0 | 27.0 | 34.0 | 17.0 | 22.0 | 18.0 | 37.0 | |
| Диаметр(п), мм | 82 | | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 70 | 70 | 50 | 50 | 50 | 50 | 32 | 39 |
| Диаметр(о), мм | 82 | | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 70 | 70 | 50 | 50 | 50 | 50 | 32 | 39 |
| Расход(п), т/ч | | | 22.6 | 22.6 | 21.0 | 21.0 | | 18.5 | | 16.1 | 15.1 | 8.5 | 7.5 | 3.8 | 2.9 | 2.2 | 1.6 | 1.0 | 0.5 | |
| Расход(о), т/ч | | | 22.6 | 22.6 | 21.0 | 21.0 | | 18.5 | | 16.1 | 15.1 | 8.5 | 7.5 | 3.8 | 2.9 | 2.2 | 1.6 | 1.0 | 0.5 | |
| Гидр. пот.(п), м | | | 6.00 | 1.17 | 1.21 | 0.65 | | 0.53 | | 0.38 | 0.50 | 0.39 | 0.42 | 0.51 | 0.38 | 0.11 | 0.77 | 0.10 | 0.05 | |
| Гидр. пот.(о), м | | | 5.99 | 1.17 | 1.21 | 0.65 | | 0.53 | | 0.38 | 0.50 | 0.39 | 0.42 | 0.51 | 0.38 | 0.11 | 0.77 | 0.09 | 0.05 | |
| Уд.гидр.пот.(п), мм/м | | | 46.86 | 46.85 | 40.38 | | | | | 20.86 | 15.42 | 11.95 | 18.84 | | 11.29 | 6.26 | 35.00 | 5.28 | 1.41 | |
| Уд.гидр.пот.(о), мм/м | | | 46.83 | 46.84 | 40.37 | | | | | 20.86 | 15.42 | 11.95 | 18.84 | | 11.29 | 6.26 | 34.99 | 5.28 | 1.41 | |

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

Котельная №6 г. Каргополь

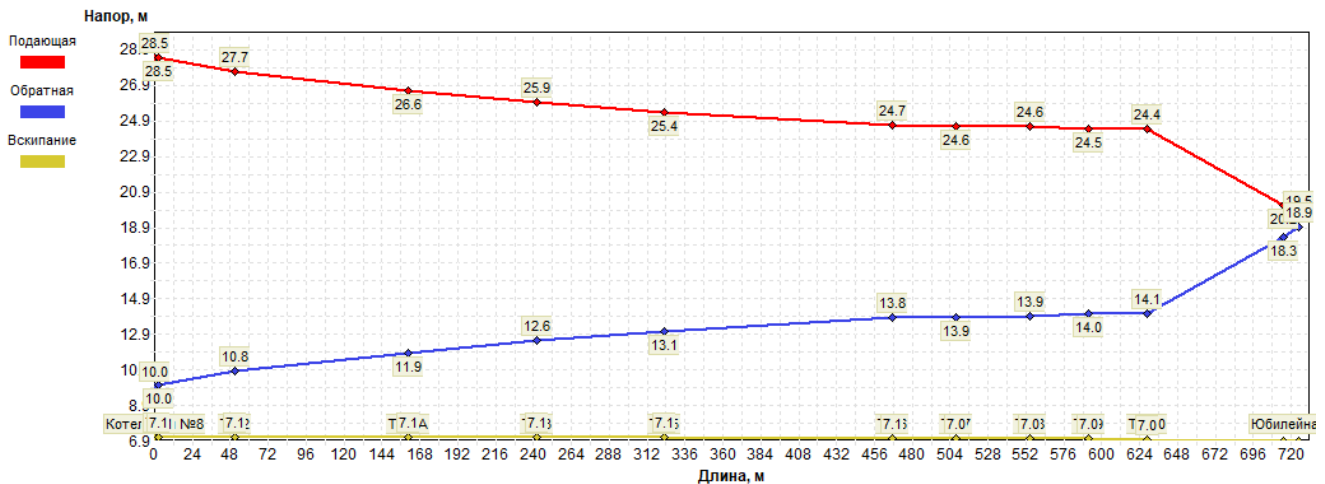
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)



| | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|
| Длина(п), м | 24.0 | 44.0 | 48.0 | 28.0 | 9.0 | 16.0 | 80.0 | 30.0 | 51.0 |
| Длина(о), м | 24.0 | 44.0 | 48.0 | 28.0 | 9.0 | 16.0 | 80.0 | 30.0 | 51.0 |
| Диаметр(п), мм | 150 | 100 | 100 | 100 | 69 | 69 | 69 | 50 | 69 |
| Диаметр(о), мм | 150 | 100 | 100 | 100 | 69 | 69 | 69 | 50 | 69 |
| Расход(п), т/ч | 76.9 | 53.6 | 41.3 | 27.1 | 13.5 | | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| Расход(о), т/ч | 76.9 | 53.6 | 41.3 | 27.1 | 13.5 | | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| Гидр. пот.(п), м | 0.52 | 4.01 | 2.60 | 0.65 | 0.62 | | 0.22 | 0.50 | 0.14 |
| Гидр. пот.(о), м | 0.52 | 4.01 | 2.60 | 0.65 | 0.62 | | 0.22 | 0.50 | 0.14 |
| Уд.гидр.пот.(п), мм/м | 21.66 | 91.22 | 54.19 | 23.28 | 38.78 | | 2.73 | 16.62 | 2.73 |
| Уд.гидр.пот.(о), мм/м | 21.66 | 91.21 | 54.18 | 23.28 | 38.77 | | 2.73 | 16.62 | 2.73 |

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

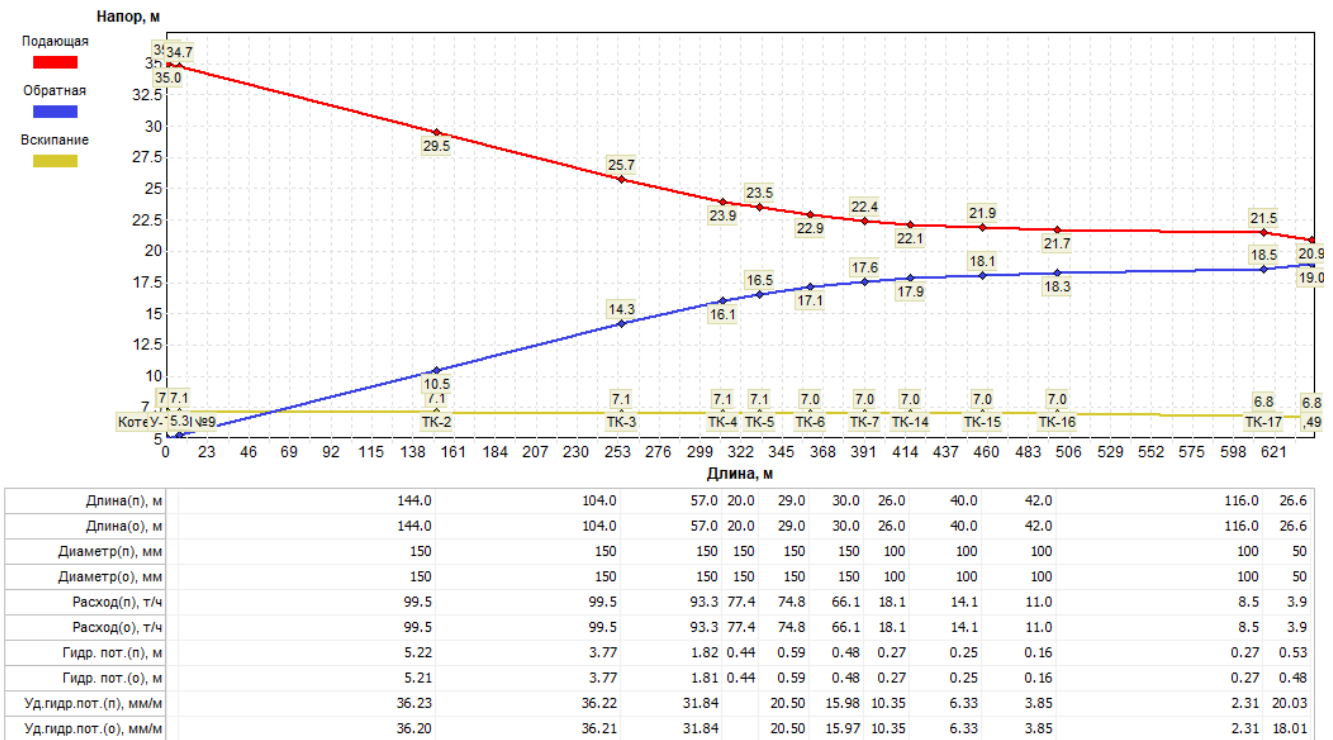


Рисунок 1.3.7.6 - Пьезометрический график участка сети Котельная №9 г. Каргополь - ул. Красноармейская, д.49

Котельная №10 г. Каргополь

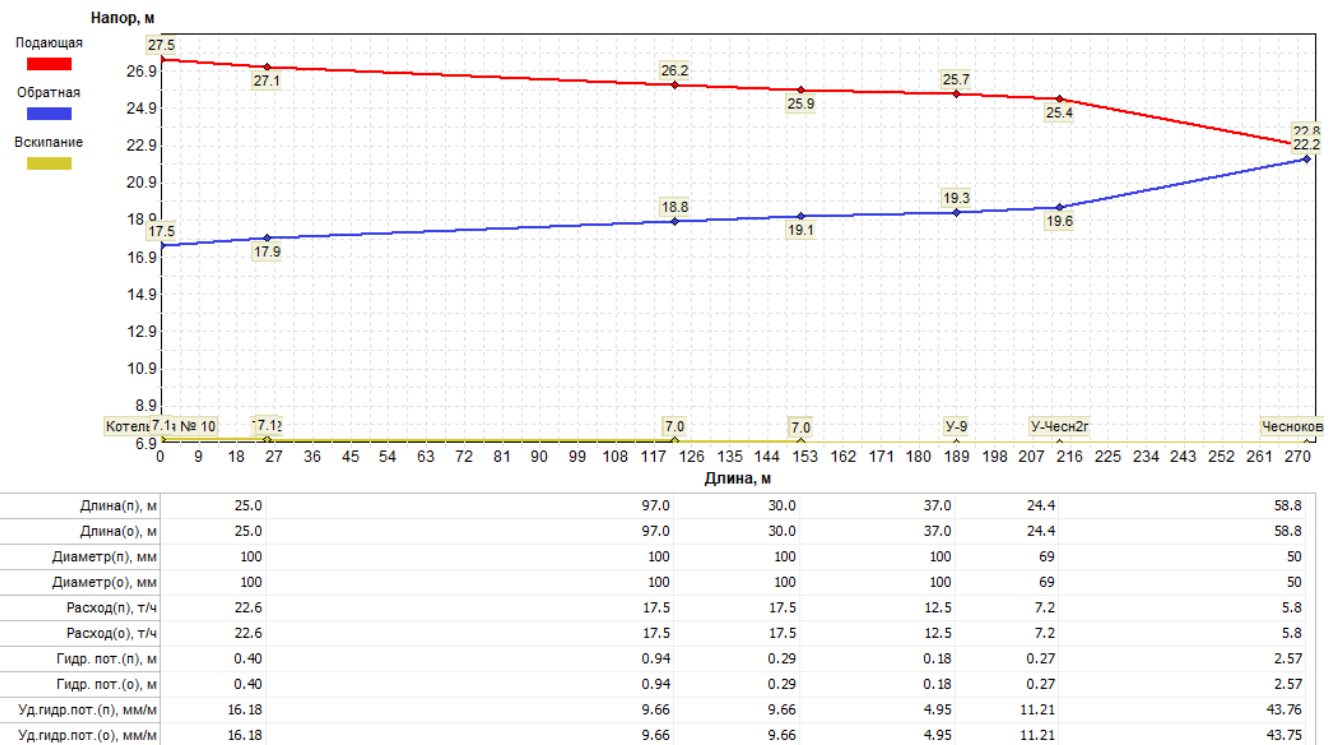


Рисунок 1.3.7.7 - Пьезометрический график участка сети Котельная №10 г. Каргополь - ул. Чеснокова, д.2г

Котельная №9 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

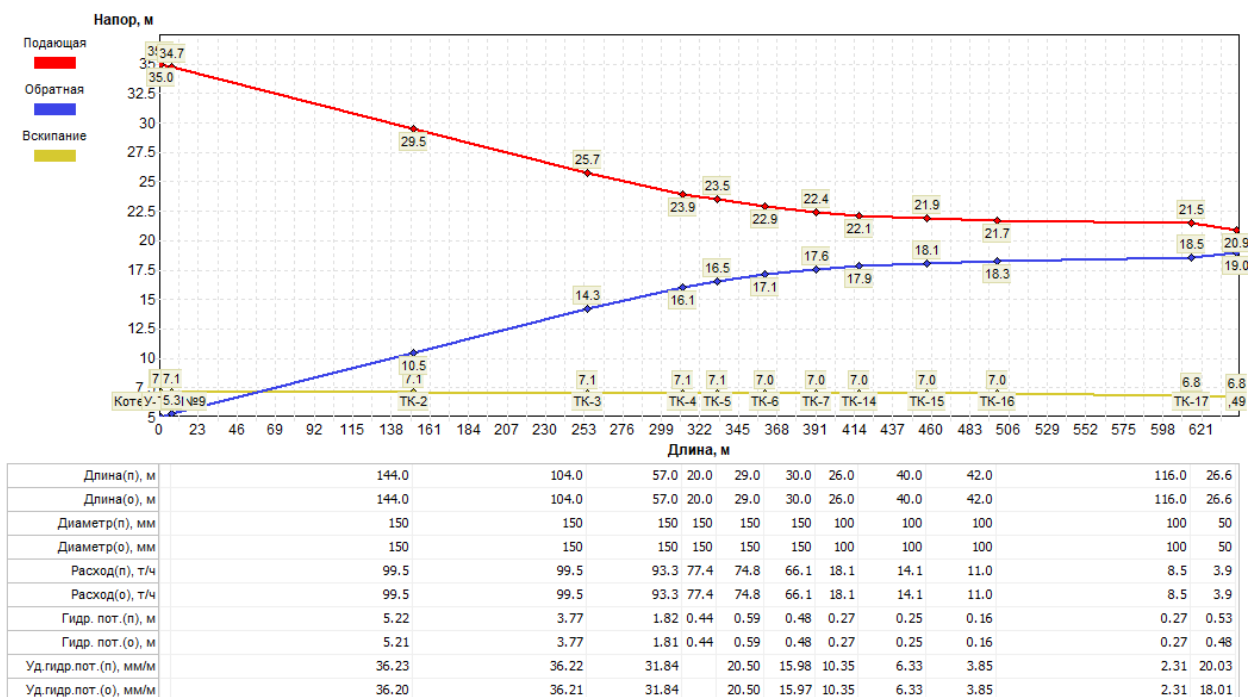


Рисунок 1.3.7.8 - Пьезометрический график участка сети Котельная №7 п. Пригородный - ул. Труда, д.12

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.

Информация о количестве отказов (аварий) на участках тепловых сетей теплоснабжающими организациями за последние 5 лет не представлена.

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.

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

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии теплоносителя включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии от источников теплоснабжения и транспортируемой по тепловым сетям теплоснабжающей организации муниципального образования представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.11.1 - 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 |
|--|---|---|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 608,08 | 583,05 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 420,64 | 456,07 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 98,99 | 108,46 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 114,25 | 218,01 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 109,71 | 126,40 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 580,65 | 258,11 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 338,93 | 247,28 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 102,56 | 130,02 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 63,85 | 54,55 |
| 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 | 1 119,38 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 60,00 | 44,55 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 30,00 | 87,70 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 0,00 | 5,97 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,00 | 30,37 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование источника | Нормативные потери и затраты теплоносителя, м ³ /год | Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год |
|---|---|---|
| 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 1.3.12.1.

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

Таблица 1.3.12.1 - Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии

| Наименование источника | Объем фактических потерь тепловой энергии при её передаче, Гкал |
|--|---|
| | 2020 г. |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 1 629,68 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 777,31 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 169,57 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 202,15 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 542,85 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 357,09 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 739,03 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 245,09 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 108,91 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 119,49 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 91,38 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 192,26 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 341,70 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 123,32 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | 1 108,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 47,52 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 93,53 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 6,37 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 33,07 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 26,44 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 290,49 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | |
| Котельная д. Патровская | 269,61 |
| Котельная № 1 д. Песок | 247,08 |

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 2022 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 01.09.2021 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 | - | - |
| 18 | Котельная № 3 д. Ватамановская | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | |
| 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | - | нет | - | - |
| 20 | Котельная № 2 д. Усачевская | - | нет | - | - |
| 21 | Котельная № 3 д. Усачевская | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | |
| 22 | Котельная д. Патровская | - | нет | - | - |
| 23 | Котельная № 1 д. Песок | - | нет | - | - |

1.3.14. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих 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 образования 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 образования представлена в таблице 1.3.15.

Таблица 1.3.15 - Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей

| Адрес потребителя | Наличие ОДПУ | Наличие ИПУ | Потребность в установке ОДПУ | Потребность в установке ИПУ |
|----------------------------------|--------------|-------------|------------------------------|-----------------------------|
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | |
| 3 Интернационала 19 | 1 | | | |
| 3 Интернационала 30 | 1 | | | |
| 3 Интернационала 26 | | | 1 | |
| Акулова 14 | 1 | | | |
| Акулова 27 | | | 1 | |
| Архангельская 15 | 1 | | | |
| Архангельская 17 | 1 | | | |
| Архангельская 17а | 1 | | | |
| Ленина 58 | 1 | | | |
| Ленина 68 | 1 | | | |
| Ленина 70 | 1 | | | |
| Ленина 77 | 1 | | | |
| Ленина 78 | | | 1 | |
| Ленина 79 | 1 | | | |
| Ленинградская 22 | 1 | | | |
| Победы 32 | 1 | | | |
| 3 Инт 28 | 1 | | | |
| Арханг 11 | 1 | | | |
| Советская, 56 | | 1 | | |
| Победы 34 | | 1 | | |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | |
| Болотникова 17 | 1 | | | |
| Болотникова 2 | | | 1 | |
| Болотникова 20 | | | 1 | |
| Болотникова 24 | | | 1 | |
| Красноармейская 15 | | 1 | | |
| Ленина 43 | | | 1 | |
| Ленина 47 | 1 | | | |
| Ленинградская, 11 | | | 1 | |
| Ленинградская 11а | 1 | | | |
| Набережная 23 | 1 | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Адрес потребителя | Наличие ОДПУ | Наличие ИПУ | Потребность в установке ОДПУ | Потребность в установке ИПУ |
|----------------------------------|-----------------|----------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Набережная 24 | | | 1 | |
| Сергеева 4 | | | 1 | |
| Сергеева 7 | 1 | | | |
| Советская 18 | | | 1 | |
| Советская 30 | 1 | | | |
| Онежская 14 | | | 1 | |
| Окт 48а | 1 | | | |
| Ленина 51 | 1 | | | |
| Сергеева, 9 | | 1 | | |
| Сергеева, 11 | 1 | | | |
| Октябрьский, 38 | | 1 | | |
| Онежская, 11 | 1 | | | |
| Болотникова, 9 | | | | |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | |
| Ленина2а | 1 | | | |
| Ленина 5 | 1 | | | |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | |
| Городок 1 | | 1 | | |
| Городок, 4 | | | | 1 |
| Городок 6 | | | | 1 |
| Городок 9 | | 1 | | |
| Городок 11 | | 1 | | |
| Городок 13 | | 1 | | |
| Городок 14 | | | | 1 |
| Городок 15 | | | | 1 |
| Городок 16 | | 1 | | |
| Городок 19 | | 1 | | |
| Городок 20 | | 1 | | |
| Городок 27 | | 1 | | |
| Городок 3 | | | | 1 |
| Городок 2 | | 1 | | |
| Городок 25 | | | | 1 |
| Городок 21 | | 1 | | |
| Мелиораторов 11 | | | 1 | |
| Мелиораторов 10 | 1 | | | |
| Мелиораторов 8 | 1 | | | |
| Городок 3а | | | | 1 |
| Городок 17 | | 1 | | |
| Городок 18 | | 1 | | |
| Городок 23 | | 1 | | |
| Городок 26 | | 1 | | |
| Городок 12 | | | | |
| Городок 24 | | | | |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | |
| Красный Посад 26а | 1 | | | |
| Красный Посад 34а | 1 | | | |
| Ленина 101а | 1 | | | |
| Ленина 101б | 1 | | | |
| Ленина 96 | | | 1 | |
| Ленина 101 | 1 | | | |
| Ленина 94 | 1 | | | |
| Октябрьский 91а | | | 1 | |
| Октябрьский 91б | | | 1 | |
| Чапаева 17 | 1 | | | |
| Красный Посад 25 | 1 | | | |
| Советская 75 | 1 | | | |
| Ленина 105 | 1 | | | |
| Чапаева 19 | 1 | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Адрес потребителя | Наличие ОДПУ | Наличие ИПУ | Потребность в установке ОДПУ | Потребность в установке ИПУ |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Кр посад 26 | 1 | | | |
| Октябрьский 95 | 1 | | | |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | |
| Советская 97 | 1 | | | |
| Советская 99 | 1 | | | |
| Советская 84 | 1 | | | |
| Советская 86 | 1 | | | |
| Семеновская 106 | 1 | | | |
| Юбилейная 17 | 1 | | | |
| Юбилейная 15 | 1 | | | |
| Октябрьский 114 | 1 | | | |
| Чапаева 16 | 1 | | | |
| Юбилейная 18 | 1 | | | |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | |
| пер. Ленинградский 10 | | | 1 | |
| пер. Ленинградский 5 | | | 1 | |
| пер. Ленинградский 8 | | | 1 | |
| пер. Ленинградский 12 | | | 1 | |
| пер. Садовый 1 | | | 1 | |
| пер. Ленинградский 1 | 1 | | | |
| пер. Ленинградский 3 | | | 1 | |
| пер. Ленинградский 2 | 1 | | | |
| пер. Ленинградский 6 | | | 1 | |
| ул. Ленинградская 59 | | | 1 | |
| пер. Ленинградский 8 б | 1 | | | |
| пер. Ленинградский 2 б | | | 1 | |
| пер. Ленинградский 8 а | 1 | | | |
| пер. Ленинградский 10 а | 1 | | | |
| пер. Ленинградский 106 | 1 | | | |
| Красноармейская 49 | 1 | | | |
| Красноармейская 49а | 1 | | | |
| Садовый 1а | 1 | | | |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | |
| Чеснокова 4 | | | 1 | |
| Чеснокова 8 | | | 1 | |
| Лесная д. 30а | | | 1 | |
| Лесная д. 30в | | | 1 | |
| Кинемская д. 216 | | | 1 | |
| Чеснокова 8в | 1 | | | |
| Чеснокова, 2г (Еремичев) | | 1 | | |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | |
| Чапаева 27 | 1 | | | |
| Семеновская 90 | 1 | | | |
| Чапаева 25а | 1 | | | |
| Семеновская 92(частн) | | | | 1 |
| Чапаева 25 | | | | |
| Чапаева 18 | | | | |

На период 2022-2041 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 теплоснабжающих организаций представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.16.1 - Информация по работе диспетчерских служб теплоснабжающих организаций

| № 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 01.09.2021 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 01.09.2021 года 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 представлены в таблице 1.4.1.

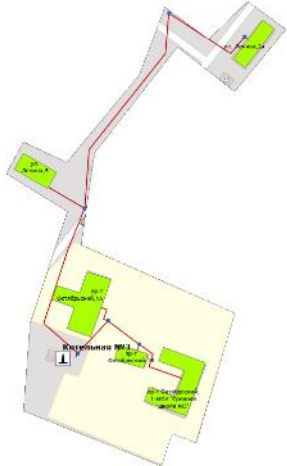

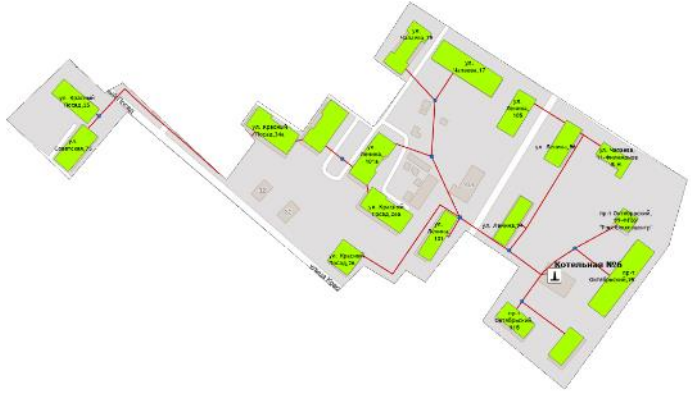
Таблица 1.4.1 - Зоны действия источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|------------------------------|---|--|
| Котельная №1 г. Каргополь |  | <p>ООО "Каргопольские тепловые сети"</p> <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. ул. Акулова,35,Пристройка к хирургии/терапии ул. Советская,44,Хирургия ул. 3 Интернационала,26 ул. Ленинградская,22</p> |



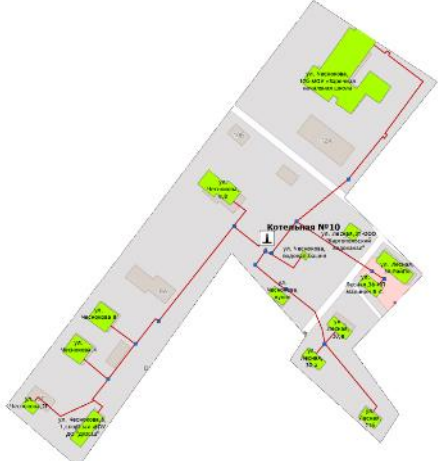
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|--------------------------------------|--|--|
| | | <p>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 МКЦ пр-т Октябрьский,38</p> |


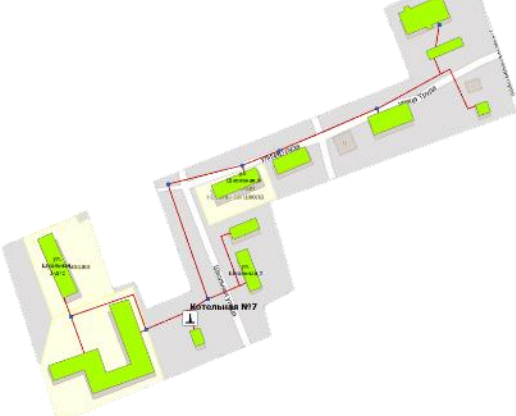

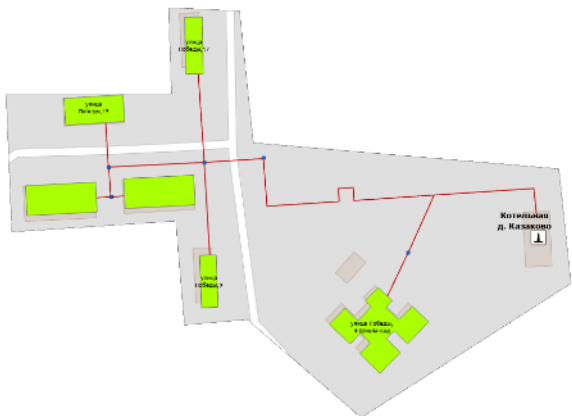
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|--------------------------------------|---|--|
| <p>Котельная №3 г. Каргополь</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> |
| <p>Котельная №5 г. Каргополь</p> |  | <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> |
| <p>Котельная №6 г. Каргополь</p> |  | <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> |


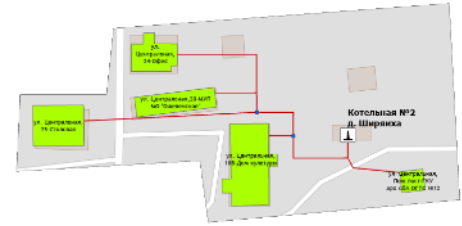
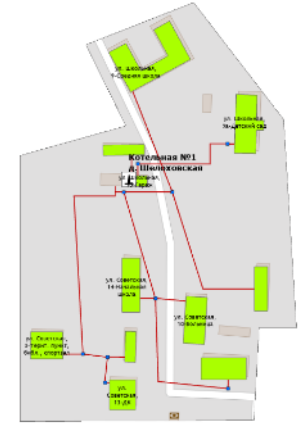

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| 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 2022 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 2022 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, 5 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 МКО "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, 8а, 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. Школьная, 15 ул. Центральная, 8 ул. Полевая, 6 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|---|---|---|
| Котельная № 2 д. Ватамановская |  | ул. Центральная, 7, ДС Колосок ул. Центральная, 17 ул. Центральная, 11 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (выведена из эксплуатации) |  | ул. Центральная, 27 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская |  | ул. Архангельская, 34, ДК, Библиотека |
| Котельная № 2 д. Усачевская |  | пер. Садовый, 3, Д/с ул. Молодежная, 10, Библиотека |
| Котельная № 3 д. Усачевская |  | 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 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|--------------------------------|--|--|
| <p>Котельная д. Патровская</p> |  | <p>,Школа ,Детский сад ,Клуб ,Гараж ,Жилой дом д. Патровская, 99,ООО "Штурм" ,Администрация/ФАП ,Жилой дом</p> |
| <p>Котельная № 1 д. Песок</p> |  | <p>ул. Центральная,1,Школа ул. Центральная,1,Спортивный зал ,Интернат ,Жилой дом ул. Центральная,2,Жилой дом ул. Полевая,1,Больница ,Гараж ,Жилой дом ,Жилой дом</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.

Тепловые нагрузки потребителей, обслуживаемых котельными, в зонировании по тепловым районам Каргопольского муниципального округа Архангельской области приведена в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1 - Присоединенная нагрузка потребителей по тепловым районам

| Наименование теплового района | Наименование источников теплоснабжения | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |
|-------------------------------|--|-------------------------------|
| Тепловой район №1 | Котельная №1 г. Каргополь | 4,2612 |
| Тепловой район №2 | Котельная №2 г. Каргополь | 2,2376 |
| Тепловой район №3 | Котельная №3 г. Каргополь | 0,4067 |
| Тепловой район №4 | Котельная №5 г. Каргополь | 0,5732 |
| Тепловой район №5 | Котельная №6 г. Каргополь | 1,3557 |
| Тепловой район №6 | Котельная №8 г. Каргополь | 1,5522 |
| Тепловой район №7 | Котельная №9 г. Каргополь | 1,6379 |
| Тепловой район №8 | Котельная №10 г. Каргополь | 0,9951 |
| Тепловой район №9 | Котельная №12 г. Каргополь | 0,3537 |
| Тепловой район №10 | Котельная №7 п. Пригородный | 0,31 |
| Тепловой район №11 | Котельная КИТ г. Каргополь | 0,383 |
| Тепловой район №12 | Котельная № 1 д. Казаково | 0,25 |
| Тепловой район №13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 0,22 |
| Тепловой район №14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 0,07 |
| Тепловой район №15 | Котельная № 1 д. Шелуховская | 0,27 |
| Тепловой район №16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | 0,09 |
| Тепловой район №17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 0,13 |
| Тепловой район №18 | Котельная № 3 д. Ватамановская | 0,02 |
| Тепловой район №19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,02 |
| Тепловой район №20 | Котельная № 2 д. Усачевская | 0,02 |
| Тепловой район №21 | Котельная № 3 д. Усачевская | 0,13 |
| Тепловой район №22 | Котельная д. Патровская | 0,16 |
| Тепловой район №23 | Котельная № 1 д. Песок | 0,19 |

По итогам 2020 года подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и вентиляции составляет 15,6373Гкал/ч.

В таблице ниже приведена информация о расчетных тепловых нагрузках на коллекторах источников тепловой энергии.

Таблица 1.5.1.2 - Информация о расчетных тепловых нагрузках источников тепловой энергии

| Наименование источника тепловой энергии | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | |
|--|---|----------------------|
| | Всего | Отопление/вентиляция |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 4,261 | 3,9126 / 0,3486 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 2,238 | 2,1327 / 0,1049 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,407 | 0,407 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,573 | 0,573 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 1,356 | 1,356 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 1,552 | 1,552 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 1,638 | 1,638 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 0,995 | 0,7893 / 0,2059 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование источника тепловой энергии | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | |
|--|---|-----------------------|
| | Всего | Отопление/вентиляция |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,354 | 0,354 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,310 | 0,310 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 0,383 | 0,383 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 0,250 | 0,250 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 0,220 | 0,220 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 0,070 | 0,070 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 0,270 | 0,270 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 0,090 | 0,090 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 0,130 | 0,130 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 0,020 | 0,020 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,021 | 0,021 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 0,016 | 0,016 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 0,134 | 0,134 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | 0,160 | 0,160 |
| Котельная № 1 д. Песок | 0,190 | 0,190 |
| ИТОГО | 15,6373 | 14,98 / 0,6594 |

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 октября 2021 года предложения граждан по внесению изменений в схему теплоснабжения муниципального образования 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.

Информация о фактическом объеме отпуске тепловой энергии представлено в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 - Фактические значения потребления тепловой энергии

| Наименование источника тепловой энергии | 2020 год |
|--|---------------------------------|
| | Отпущено тепловой энергии, Гкал |
| | На отопление и вентиляцию |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 7 704,11 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 3 674,64 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 801,62 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 955,63 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 2 566,23 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 1 688,09 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 3 493,66 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 1 158,62 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 514,88 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 1 600,10 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 491,70 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 1 232,30 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 749,50 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 270,50 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование источника тепловой энергии | 2020 год | |
|---|---------------------------------|--|
| | Отпущено тепловой энергии, Гкал | |
| | На отопление и вентиляцию | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | 1 595,50 | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 522,80 | |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 1 029,10 | |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 70,10 | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 118,70 | |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 94,90 | |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 1 042,70 | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | 900,20 | |
| Котельная № 1 д. Песок | 825,00 | |
| ИТОГО | 33 100,59 | |

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 энергетики и связи Архангельской области от 24.06.2013 № 83-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 |
| МО "Каргопольское" | 1-этажные | деревянные | 0,04506 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04506 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04506 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04506 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04506 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04506 |
| | 3-этажные | деревянные | 0,04251 |
| | 3-этажные | панельные | 0,04251 |
| | 3-этажные | кирпичные и прочие | 0,04251 |
| МО "Ошевенское" | 1-этажные | деревянные | 0,04471 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04471 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04471 |
| МО "Павловское", ООО "Каргопольские тепловые сети" | 1-этажные | деревянные | 0,04506 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04506 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04506 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04506 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04506 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04506 |
| МО "Павловское", МУП МКО "Павловское" "Казаково" | 1-этажные | деревянные | 0,04640 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04640 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04640 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04640 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование МО (поселения) | Норматив | | |
|---|-------------------|--------------------|--|
| | Этажность дома | Материал стен дома | Норматив по отоплению в многоквартирных и жилых домах, Гкал/м ² |
| | 2-этажные | панельные | 0,04640 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04640 |
| МО "Печниковское" | 1-этажные | деревянные | 0,04829 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04829 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04829 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04829 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04829 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04829 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04829 |
| МО "Приозерное" МУП МКО "Приозерное" "Архангело" | 1-этажные | деревянные | 0,04197 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04197 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04197 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04197 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04197 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04197 |
| МО "Приозерное" МУП МКО "Приозерное" "Усачево" | 1-этажные | деревянные | 0,04256 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04256 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04256 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04256 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04256 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04256 |
| МО "Ухотское" МУП МКО "Ухотское" "Тихманьга" | 1-этажные | деревянные | 0,04731 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04731 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04731 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04731 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04731 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04731 |
| МО "Ухотское" МУП МКО "Ухотское" "Ухта" | 1-этажные | деревянные | 0,04518 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04518 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04518 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,04518 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04518 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04518 |

Примечание: Установленные нормативы включают в себя объемы тепловой энергии, используемые на отопление жилых и нежилых помещений многоквартирного дома, а также помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме.

1.5.5. 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 теплотребления по каждому объекту теплоснабжения потребителя.

Проектные тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения от котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлены в таблице 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1 - Информация о тепловых нагрузках потребителей котельных

| Наименование потребителя | Тепл. нагр. Отопление Гкал/ч | Тепл. нагр. Вентиляция Гкал/ч | Тепл. нагр. Суммарная Гкал/ч |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Котельная №1 г. Каргополь | 3,9126 | 0,3486 | 4,2612 |
| ул. Советская, 53 | 0,0682 | | 0,0682 |
| ул. Советская, 55, РИТМ | 0,0345 | | 0,0345 |
| ул. 3 Интернационала, 37а, Центр гигиены и эпидемиологии | 0,0413 | | 0,0413 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование потребителя | Тепл. нагр. Отопление Гкал/ч | Тепл. нагр. Вентиляция Гкал/ч | Тепл. нагр. Суммарная Гкал/ч |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| ул. Акулова,50,Пищеблок ЦРБ | 0,0098 | | 0,0098 |
| ул. 3 Интернационала,37,ЦСО | 0,0246 | | 0,0246 |
| ул. Акулова,44,Ритуал | 0,0157 | | 0,0157 |
| ул. Акулова,46 | 0,035 | | 0,035 |
| ул. 3 Интернационала,31,1 | 0,1218 | | 0,1218 |
| пр-т Октябрьский,57,Ростелеком | 0,081 | | 0,081 |
| ул. Архангельская,17 | 0,0913 | | 0,0913 |
| ул. Архангельская,17а | 0,0913 | | 0,0913 |
| ул. 3 Интернационала,32 | 0,0252 | | 0,0252 |
| ул. 3 Интернационала,30 | 0,0387 | | 0,0387 |
| ул. Ленина,83,Бизнес-Центр-Отель | 0,0903 | | 0,0903 |
| ул. Архангельская,15 | 0,0952 | | 0,0952 |
| ул. Ленина,68/22 | 0,0216 | | 0,0216 |
| ул. Ленина,79 | 0,0773 | | 0,0773 |
| ул. Ленина,77 | 0,0968 | | 0,0968 |
| ул. Ленина,75 | 0,0926 | | 0,0926 |
| ул. Акулова,32 | 0,0617 | | 0,0617 |
| ул. Победы,32 | 0,073 | | 0,073 |
| ул. Победы,13,Д/с Росинка | 0,0835 | | 0,0835 |
| ул. Ленина,65,Каргопольский МКЦ | 0,0363 | | 0,0363 |
| ул. Ленина,63,ПФР | 0,012 | 0,0013 | 0,0133 |
| ул. Ленина,58 | 0,0463 | | 0,0463 |
| ул. Победы,20,ГУ Центр занятости | 0,1075 | | 0,1075 |
| ул. Акулова,23 | 0,0879 | | 0,0879 |
| ул. Советская,46 | 0,0414 | | 0,0414 |
| ул. Акулова,30 | 0,0683 | | 0,0683 |
| ул. Акулова,27 | 0,0476 | | 0,0476 |
| ул. Победы,5,Администрация округа | 0,0569 | | 0,0569 |
| ул. Ленина,52,ООО "Поизон" | 0,0389 | | 0,0389 |
| ул. Ленина,54,Детская школа искусств№11 | 0,0734 | | 0,0734 |
| ул. Ленинградская,4,Кафе | 0,007 | | 0,007 |
| пр-т Октябрьский,64 | 0,047 | | 0,047 |
| пр-т Октябрьский,58,Россельхоз банк | 0,0439 | | 0,0439 |
| ул. Акулова,14 | 0,0376 | | 0,0376 |
| пр-т Октябрьский,56,Библ. | 0,0464 | | 0,0464 |
| ул. Победы,12,Каргопольский КЦСО | 0,0448 | | 0,0448 |
| ул. Ленина,70 | 0,0892 | | 0,0892 |
| ул. 3 Интернационала,19 | 0,0509 | | 0,0509 |
| ул. Ленина,78 | 0,0123 | | 0,0123 |
| ул. Архангельская,14а,ДС Белоснежка | 0,1076 | | 0,1076 |
| ул. Советская,42,Инфекционное | 0,0416 | | 0,0416 |
| ул. Советская,40,Управление судебного департамента | 0,0387 | | 0,0387 |
| ул. Победы,36,стационар детского отд. | 0,1675 | 0,0962 | 0,2638 |
| ул. Акулова,35,Пристройка к хирургии/терапии | 0,0525 | | 0,0525 |
| ул. Советская,44,Хирургия | 0,1121 | | 0,1121 |
| ул. 3 Интернационала,26 | 0,0395 | | 0,0395 |
| ул. Ленинградская,22 | 0,0924 | | 0,0924 |
| ул. Советская,57 | 0,3238 | 0,251 | 0,5749 |
| ул. 3 Интернационала,31,2 | 0,1218 | | 0,1218 |
| ул. Ленина,65б,ИП Калитина М.С. | 0,0048 | | 0,0048 |
| ул. Ленина,67,ИП Песьяков В.И. | 0,0543 | | 0,0543 |
| ул. Акулова,21,КПК" Доверие" | 0,0266 | | 0,0266 |
| ул. Победы,14,Районное потребительское общество | 0,0298 | | 0,0298 |
| ул. Ленинградская,12,ИП Согрин И.А. | 0,0623 | | 0,0623 |
| ул. Советская,56 | 0,019 | | 0,019 |
| ул. Победы,34 | 0,011 | | 0,011 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование потребителя | Тепл. нагр. Отопление Гкал/ч | Тепл. нагр. Вентиляция Гкал/ч | Тепл. нагр. Суммарная Гкал/ч |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| ул. Архангельская,11 | 0,0934 | | 0,0934 |
| ул. 3 Интернационала,28 | 0,0739 | | 0,0739 |
| ул. Ленина,81 | 0,0216 | | 0,0216 |
| ул. Ленинградская,18 | 0,0477 | | 0,0477 |
| ул. Победы,15 | 0,0047 | | 0,0047 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 2,1325 | 0,1049 | 2,2376 |
| ул. Ленинградская,13,универмаг | 0,1316 | | 0,1316 |
| ул. Ленинградская,11,общ | 0,0086 | | 0,0086 |
| ул. Ленинградская,11,ж/д | 0,0766 | | 0,0766 |
| ул. Ленинградская,11а | 0,0556 | | 0,0556 |
| ул. Советская,30 | 0,0227 | | 0,0227 |
| ул. Ленина,55 | 0,0626 | | 0,0626 |
| ул. Ленина,53,МОУ ДОД "Дом детского творчества" | 0,0444 | | 0,0444 |
| ул.Гагарина,9 | 0,0736 | | 0,0736 |
| ул. Ленина,51 | 0,0712 | | 0,0712 |
| ул.Болотникова,20 | 0,0408 | | 0,0408 |
| ул.Болотникова,24 | 0,0387 | | 0,0387 |
| ул.Болотникова,17 | 0,0459 | | 0,0459 |
| ул. Ленина,47 | 0,0625 | | 0,0625 |
| ул. Сергеева,7 | 0,1058 | | 0,1058 |
| ул. Ленина,40,Музей | 0,1165 | | 0,1165 |
| пр-т Октябрьский,41 | 0,1267 | | 0,1267 |
| ул. Сергеева,4 | 0,0187 | | 0,0187 |
| ул. Набережная,23 | 0,0718 | | 0,0718 |
| ул. Набережная,24 | 0,0184 | | 0,0184 |
| ул.Болотникова,2 | 0,0398 | | 0,0398 |
| ул. Ленина,43 | 0,037 | | 0,037 |
| ул Красноармейская,15 | 0,023 | | 0,023 |
| ул. Ленина,33 | 0,0522 | | 0,0522 |
| ул. Ленина,31 | 0,0522 | | 0,0522 |
| ул.Онежская,14 | 0,0268 | | 0,0268 |
| пр-т Октябрьский,26 | 0,0159 | | 0,0159 |
| ул. Советская,18 | 0,022 | | 0,022 |
| ул. Сергеева,10,Каргопольский педколледж | 0,2464 | | 0,2464 |
| ул. Ленина,35,Электросетевое предприятие | 0,0504 | | 0,0504 |
| ул. Ленина,45 | 0,091 | | 0,091 |
| ул. Сергеева,11 | 0,0173 | | 0,0173 |
| ул. Сергеева,9 | 0,0134 | | 0,0134 |
| ул.Онежская,11 | 0,0149 | | 0,0149 |
| ул.Болотникова,9 | 0,008 | | 0,008 |
| ул. Ленинградская,13а,ИП Карпенко М.А. | 0,0025 | | 0,0025 |
| ул. Ленинградская,13в | 0,0025 | | 0,0025 |
| ул. Ленина,42а,ИП Покрышкина | 0,0065 | | 0,0065 |
| ул.Болотникова,18,Колигечев Н.А. | 0,0275 | | 0,0275 |
| ул.Гагарина,25,Каргопольский МКЦ | 0,1746 | 0,1049 | 0,2795 |
| пр-т Октябрьский,38 | 0,0159 | | 0,0159 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,31 | | 0,31 |
| ул. Школьная,3,с.школа | 0,086 | | 0,086 |
| ул. Школьная,3,д/с | 0,042 | | 0,042 |
| ул. Школьная,1 | 0,015 | | 0,015 |
| ул. Школьная,6 | 0,031 | | 0,031 |
| ул. Школьная,7 | 0,033 | | 0,033 |
| ул. Школьная,2 | 0,015 | | 0,015 |
| ул. Школьная,11 | 0,033 | | 0,033 |
| ул. Труда,12а,гараж ИП Ракушин | 0,004 | | 0,004 |
| ул. Труда,12 | 0,04 | | 0,04 |
| ул.Мелиораторов,4 | 0,007 | | 0,007 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование потребителя | Тепл. нагр. Отопление Гкал/ч | Тепл. нагр. Вентиляция Гкал/ч | Тепл. нагр. Суммарная Гкал/ч |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| ул.Школьная, 1а | 0,004 | | 0,004 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 1,6379 | | 1,6379 |
| ул. Ленинградская,63,МОУ ДО "ДЮСШ" | 0,0543 | | 0,0543 |
| пер.Ленинградский, 1 | 0,0589 | | 0,0589 |
| пер.Ленинградский, 3 | 0,0586 | | 0,0586 |
| пер.Ленинградский, 5 | 0,0413 | | 0,0413 |
| ул. Ленинградская, 59 | 0,0256 | | 0,0256 |
| пер.Ленинградский, 8 | 0,0492 | | 0,0492 |
| пер.Ленинградский, 10 | 0,0411 | | 0,0411 |
| пер.Ленинградский, 6 | 0,0139 | | 0,0139 |
| пер.Ленинградский, 2 | 0,0586 | | 0,0586 |
| пер.Ленинградский, 2а, ГБСУ АО "Каргопольский СРЦН" | 0,1462 | | 0,1462 |
| пер.Ленинградский, 8а | 0,1282 | | 0,1282 |
| пер.Ленинградский, 10а | 0,1672 | | 0,1672 |
| пер.Ленинградский, 10б | 0,163 | | 0,163 |
| пер.Ленинградский, 8б | 0,1724 | | 0,1724 |
| пер.Садовый, 1 | 0,087 | | 0,087 |
| пер.Ленинградский, 12 | 0,0339 | | 0,0339 |
| пер.Ленинградский, 2б | 0,0537 | | 0,0537 |
| ул.Мелиораторов, 3а, Слесарная | 0,0259 | | 0,0259 |
| пер. Садовый, 1, к.а | 0,1095 | | 0,1095 |
| ул Красноармейская, 49 | 0,0718 | | 0,0718 |
| ул Красноармейская, 49а | 0,0776 | | 0,0776 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,4067 | | 0,4067 |
| пр-т Октябрьский, 1, МОУ "Средняя школа №3" | 0,1372 | | 0,1372 |
| пр-т Октябрьский, 1А | 0,0968 | | 0,0968 |
| ул. Ленина, 5 | 0,08 | | 0,08 |
| ул. Ленина, 2а | 0,08 | | 0,08 |
| пр-т Октябрьский, 1Б | 0,0127 | | 0,0127 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 1,3557 | | 1,3557 |
| пр-т Октябрьский, 99, ФГБУ "Россельхозцентр" | 0,0392 | | 0,0392 |
| ул. Чапаева, 11, Филимонов В.Н. | 0,0416 | | 0,0416 |
| пр-т Октябрьский, 91а | 0,0553 | | 0,0553 |
| ул. Чапаева, 17 | 0,1672 | | 0,1672 |
| ул. Чапаева, 19 | 0,0826 | | 0,0826 |
| ул. Ленина, 105 | 0,0644 | | 0,0644 |
| ул. Ленина, 9б | 0,065 | | 0,065 |
| ул. Ленина, 101 | 0,0692 | | 0,0692 |
| ул. Ленина, 101а | 0,0782 | | 0,0782 |
| ул. Ленина, 101б | 0,0782 | | 0,0782 |
| ул. Советская, 75 | 0,073 | | 0,073 |
| пр-т Октябрьский, 91б | 0,0565 | | 0,0565 |
| пр-т Октябрьский, 95 | 0,1233 | | 0,1233 |
| ул. Ленина, 94 | 0,0662 | | 0,0662 |
| ул. Красный Посад, 34а | 0,0865 | | 0,0865 |
| ул. Красный Посад, 2б | 0,0512 | | 0,0512 |
| ул. Красный Посад, 25 | 0,0708 | | 0,0708 |
| ул. Красный Посад, 26а | 0,0873 | | 0,0873 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 1,5522 | | 1,5522 |
| ул. Советская, 90, Каргопольский детский дом | 0,3506 | | 0,3506 |
| ул. Семеновская, 10б | 0,0504 | | 0,0504 |
| ул. Юбилейная, 18 | 0,1042 | | 0,1042 |
| ул. Советская, 97 | 0,1076 | | 0,1076 |
| ул. Советская, 8б | 0,0898 | | 0,0898 |
| ул. Советская, 84 | 0,0898 | | 0,0898 |
| ул. Советская, 99 | 0,1076 | | 0,1076 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование потребителя | Тепл. нагр. Отопление Гкал/ч | Тепл. нагр. Вентиляция Гкал/ч | Тепл. нагр. Суммарная Гкал/ч |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| ул. Чапаева,16 | 0,1426 | | 0,1426 |
| ул. Юбилейная,15 | 0,1277 | | 0,1277 |
| ул. Юбилейная,17 | 0,0902 | | 0,0902 |
| пр-т Октябрьский,114 | 0,1307 | | 0,1307 |
| ЦТП- Окт.99к2,101,103, | 0,1609 | | 0,1609 |
| Котельная № 10 г. Каргополь | 0,7893 | 0,2059 | 0,9951 |
| ул. Чеснокова,126,МОУ «Заречная начальная школа - детский сад» | 0,274 | 0,2059 | 0,4798 |
| ул. Лесная,36,ИП Малинич В.С. | 0,0064 | | 0,0064 |
| ул. Чеснокова,8 | 0,0528 | | 0,0528 |
| ул. Чеснокова,4 | 0,0529 | | 0,0529 |
| ул. Чеснокова,8,к.В | 0,0482 | | 0,0482 |
| ул. Чеснокова,2Г | 0,1884 | | 0,1884 |
| ул. Лесная,30,к.а | 0,1216 | | 0,1216 |
| ул. Лесная,30,к.в | 0,0135 | | 0,0135 |
| ул. Лесная,21б | 0,0135 | | 0,0135 |
| ул. Чеснокова,водонап.башня | 0,003 | | 0,003 |
| ул. Чеснокова,6,к.1,с.спортзал,МОУ ДО "ДЮСШ" | 0,015 | | 0,015 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,3537 | | 0,3537 |
| ул. Семёнковская,90 | 0,0618 | | 0,0618 |
| ул. Семёнковская,92 | 0,0106 | | 0,0106 |
| ул. Чапаева,25 | 0,0533 | | 0,0533 |
| ул. Чапаева,18 | 0,0482 | | 0,0482 |
| ул. Чапаева,25а | 0,0393 | | 0,0393 |
| ул. Чапаева,27 | 0,1405 | | 0,1405 |
| кот. Казаково | 0,25 | | 0,25 |
| улица Победы,13 | 0,04 | | 0,04 |
| улица Победы,11 | 0,04 | | 0,04 |
| улица Победы,15 | 0,02 | | 0,02 |
| улица Победы,17 | 0,02 | | 0,02 |
| улица Победы,9 | 0,02 | | 0,02 |
| улица Победы,4,Школа-сад | 0,11 | | 0,11 |
| кот. КИТ г. Каргополь | 0,383 | | 0,383 |
| ул. Архангельская,5б | 0,02 | | 0,02 |
| ул. Архангельская,60 | 0,018 | | 0,018 |
| пер. 1-й Архангельский,7 | 0,004 | | 0,004 |
| ул. Капустина,8 | 0,018 | | 0,018 |
| ул. Капустина,5 | 0,007 | | 0,007 |
| пер. 1-й Архангельский,5 | 0,001 | | 0,001 |
| ул. Капустина,6 | 0,014 | | 0,014 |
| ул. Архангельская,74 | 0,032 | | 0,032 |
| ул. Архангельская,66 | 0,033 | | 0,033 |
| ул. Семёнковская,81 | 0,031 | | 0,031 |
| ул. Семёнковская,79 | 0,045 | | 0,045 |
| ул. Архангельская,водонап.башня | | | |
| пер. 1-й Архангельский,98,к.1 | 0,16 | | 0,16 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,5732 | | 0,5732 |
| ул.Мелиораторов,8 | 0,1646 | | 0,1646 |
| ул.Городок,9 | 0,0103 | | 0,0103 |
| ул.Городок,11 | 0,0087 | | 0,0087 |
| ул.Городок,12 | 0,0092 | | 0,0092 |
| ул.Городок,13 | 0,0103 | | 0,0103 |
| ул.Городок,14 | 0,0087 | | 0,0087 |
| ул.Городок,15 | 0,0087 | | 0,0087 |
| ул.Городок,16 | 0,0102 | | 0,0102 |
| ул.Городок,17 | 0,01 | | 0,01 |
| ул.Городок,18 | 0,01 | | 0,01 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование потребителя | Тепл. нагр. Отопление Гкал/ч | Тепл. нагр. Вентиляция Гкал/ч | Тепл. нагр. Суммарная Гкал/ч |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| ул.Городок,19 | 0,0102 | | 0,0102 |
| ул.Городок,20 | 0,0103 | | 0,0103 |
| ул.Городок,21 | 0,0103 | | 0,0103 |
| ул.Городок,23 | 0,01 | | 0,01 |
| ул.Городок,24 | 0,0087 | | 0,0087 |
| ул.Городок,25 | 0,01 | | 0,01 |
| ул.Городок,26 | 0,01 | | 0,01 |
| ул.Городок,27 | 0,0103 | | 0,0103 |
| ул.Мелиораторов,11 | 0,0185 | | 0,0185 |
| ул.Городок,1 | 0,0102 | | 0,0102 |
| ул.Городок,2 | 0,01 | | 0,01 |
| ул.Городок,3 | 0,0103 | | 0,0103 |
| ул.Городок,4 | 0,0105 | | 0,0105 |
| ул.Городок,6 | 0,0087 | | 0,0087 |
| ул.Мелиораторов,10 | 0,1646 | | 0,1646 |
| ул.Городок,3а | 0,01 | | 0,01 |

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии обеспечивающих теплоснабжение потребителей представлены в таблице ниже.

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

| Наименование источника теплоснабжения | Установленная мощность источника, Гкал/час | Располагаемая мощность источника, Гкал/час | Мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час | Потери тепловой энергии, Гкал/час | Резервная тепловая мощность источника, Гкал/час |
|--|--|--|--------------------------|--|-----------------------------------|---|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 7,54 | 7,54 | 7,54 | 4,26 | 1,32 | 1,96 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 2,24 | 0,60 | 0,60 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 0,41 | 0,19 | 0,48 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 0,57 | 0,30 | 0,85 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 1,36 | 0,62 | 1,57 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 1,55 | 0,75 | 2,00 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 1,64 | 0,60 | 1,20 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,00 | 0,19 | -0,10 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 0,35 | 0,19 | 0,54 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казакowo" | | | | | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 0,31 | 0,10 | 0,99 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 0,38 | 0,27 | 1,07 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 0,25 | 0,22 | 1,15 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 0,22 | 0,51 | 0,89 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 0,07 | 0,33 | 0,64 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 0,27 | 1,30 | 1,61 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 0,09 | 0,09 | 0,90 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 0,13 | 0,09 | 0,86 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,02 | 0,03 | 0,26 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,02 | 0,04 | 0,13 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 0,13 | 0,43 | 1,42 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | |
| Котельная д. Патровская | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 0,16 | 0,60 | 1,86 |
| Котельная № 1 д. Песок | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 0,19 | 0,52 | 1,53 |

1.6.2. 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 представлены на рисунках далее.

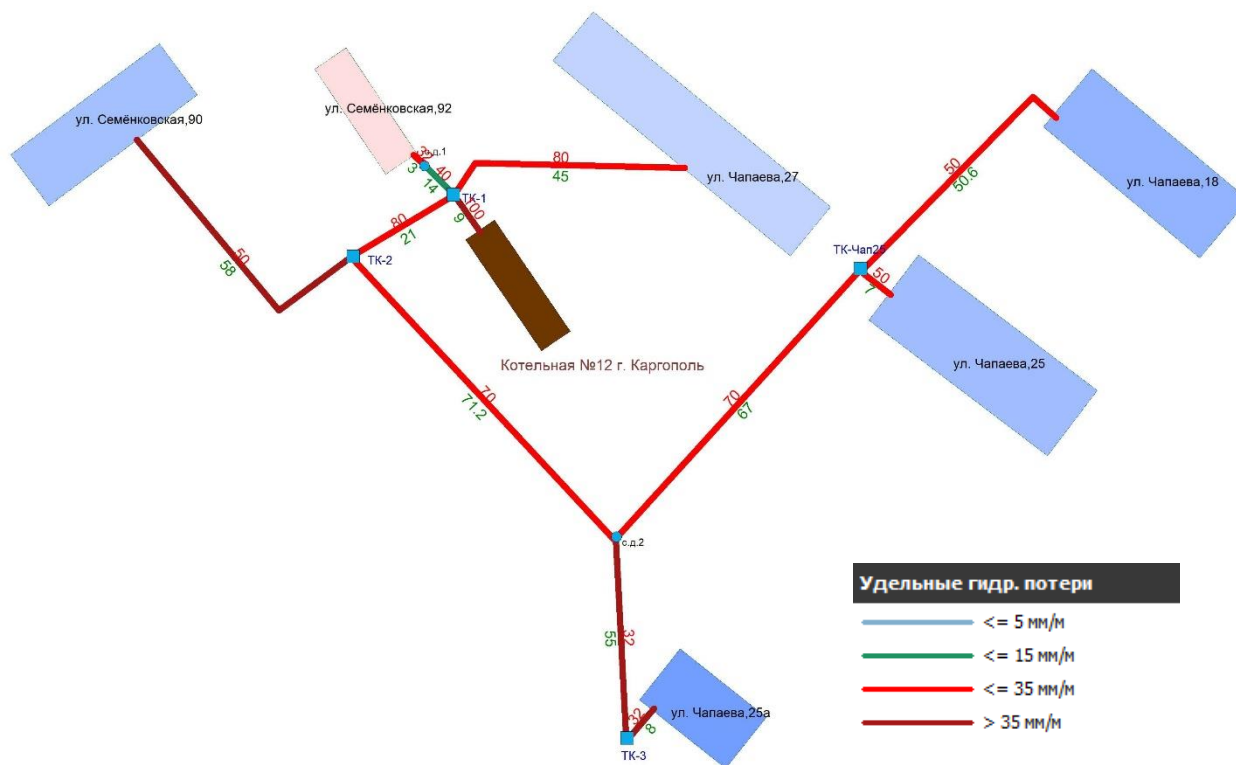


Рисунок 1.6.2.1 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети
Котельной №12 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

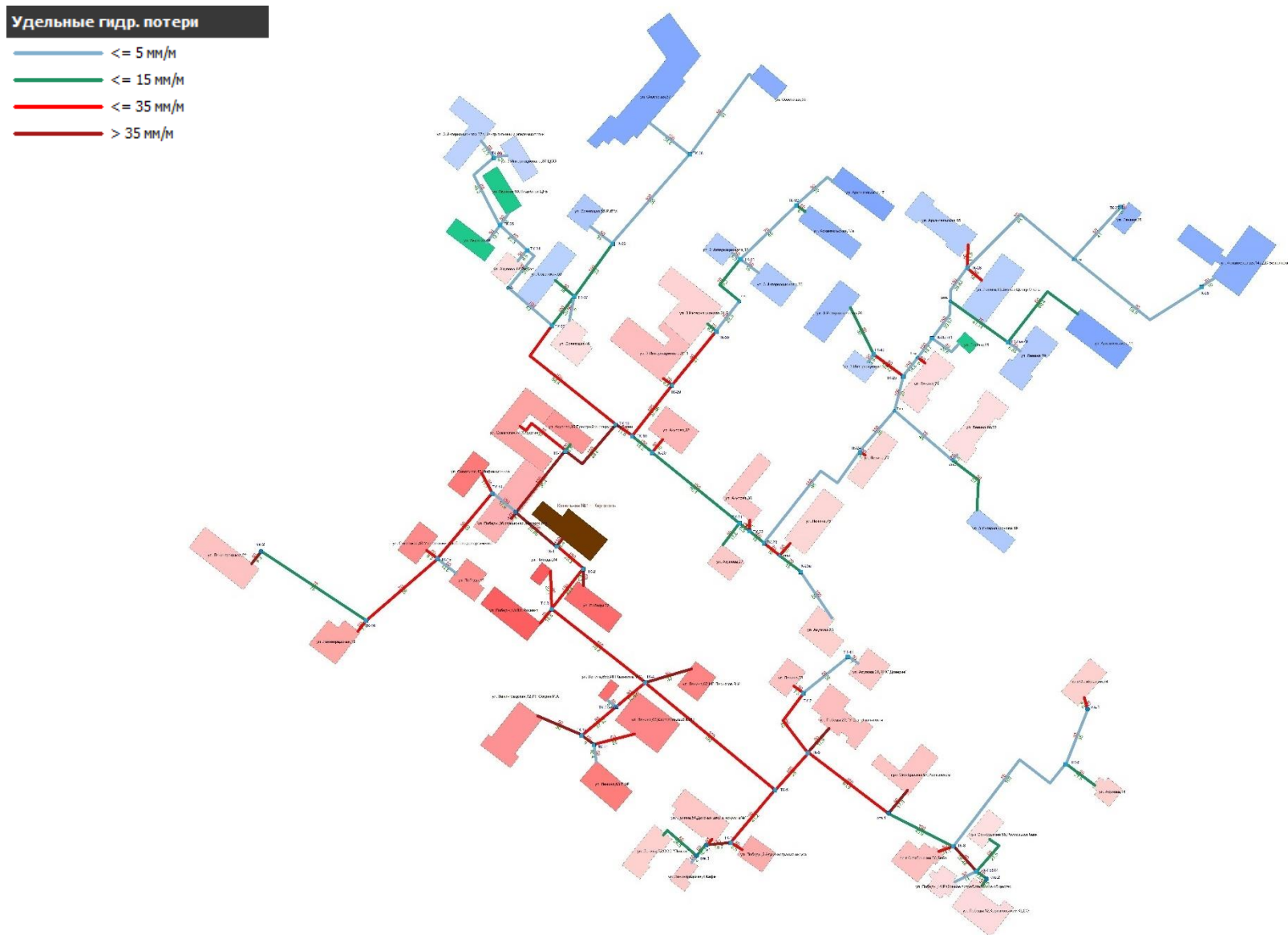


Рисунок 1.6.2.2 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №1 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

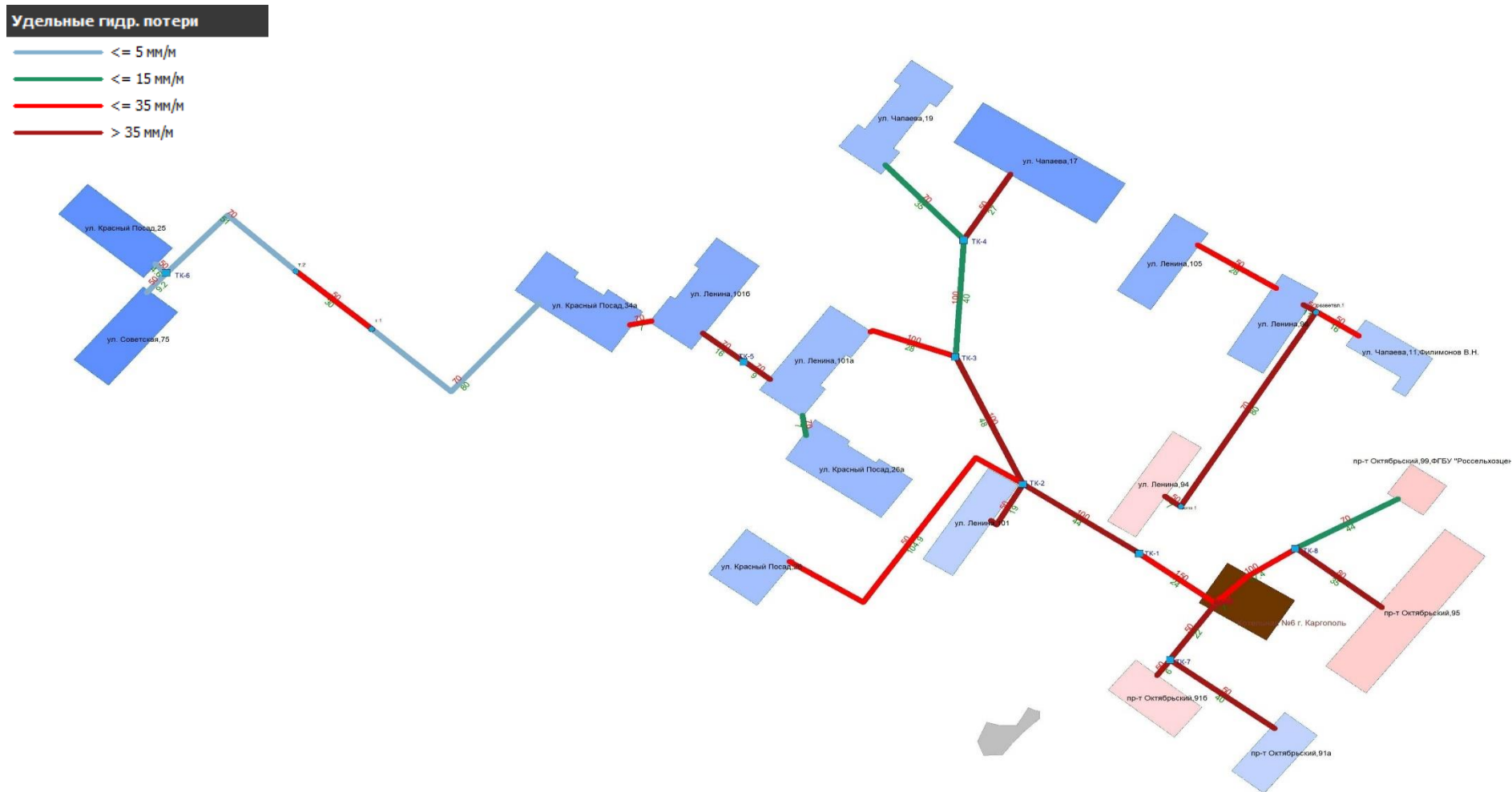


Рисунок 1.6.2.3 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №6 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Удельные гидр. потери

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

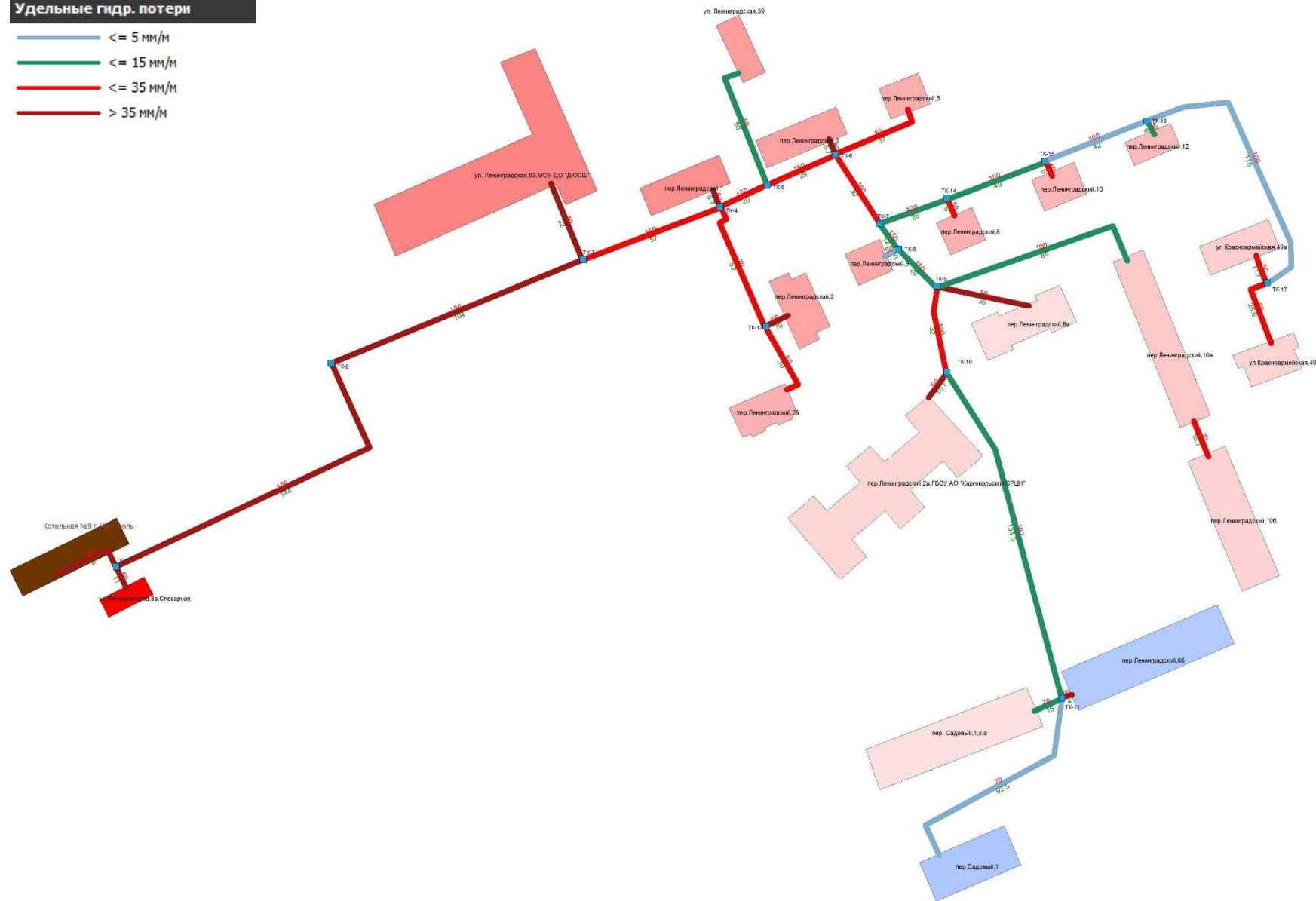


Рисунок 1.6.2.4 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №9 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Удельные гидр. потери

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

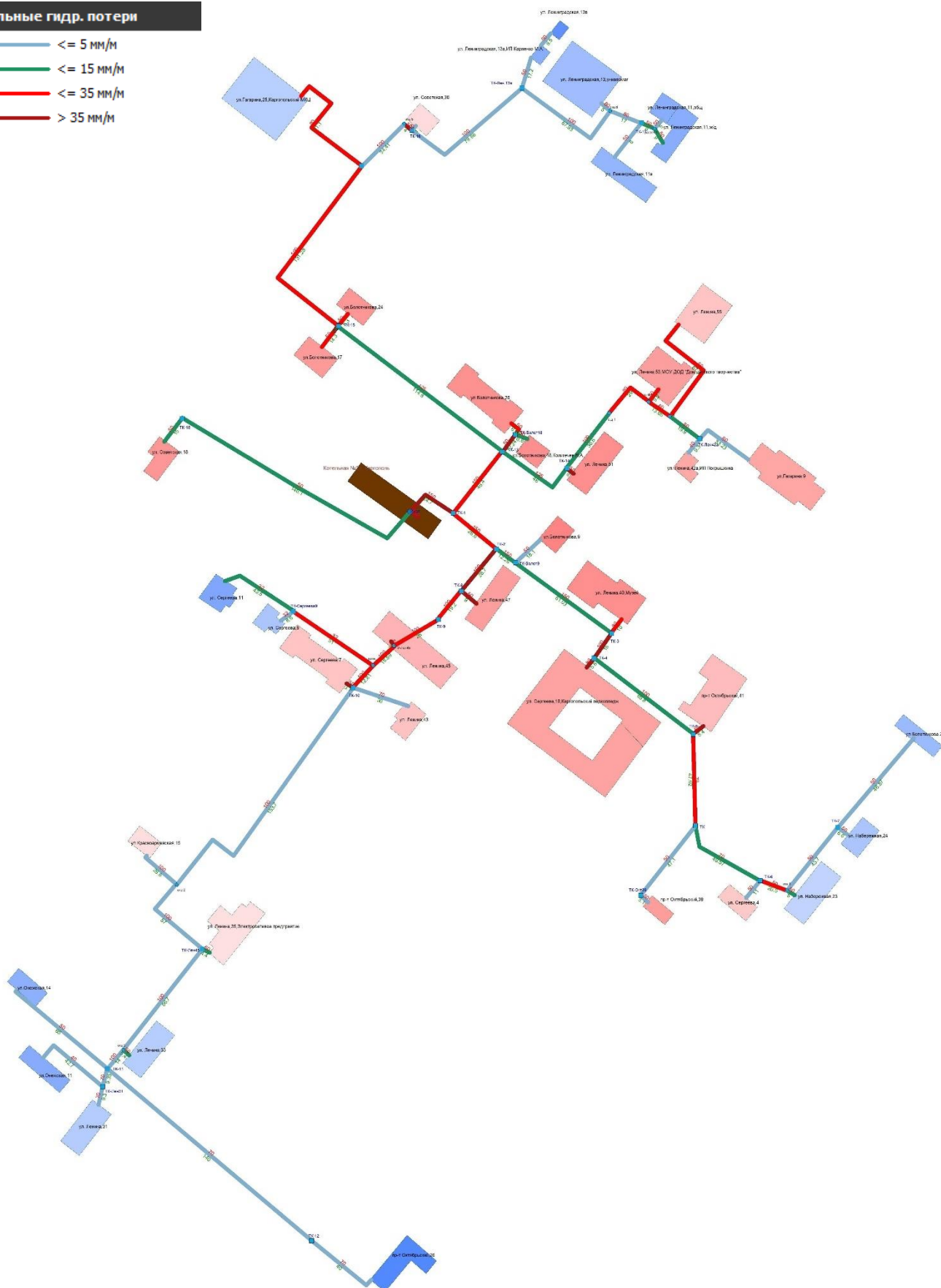


Рисунок 1.6.2.5 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети
Котельной №2 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Удельные гидр. потери

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



**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 2022 г.)

Удельные гидр. потери

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

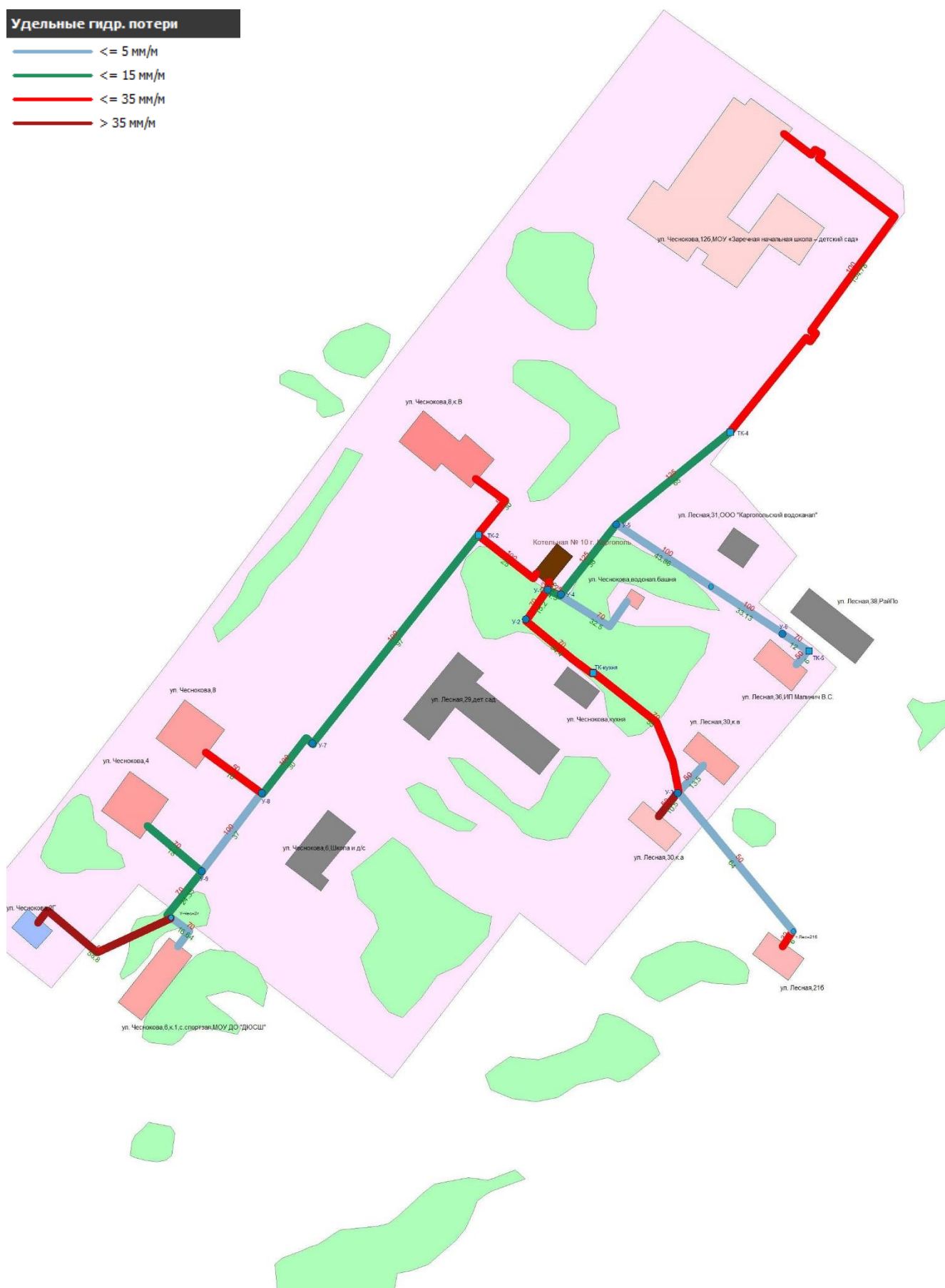


Рисунок 1.6.2.7 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети
Котельной №10 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

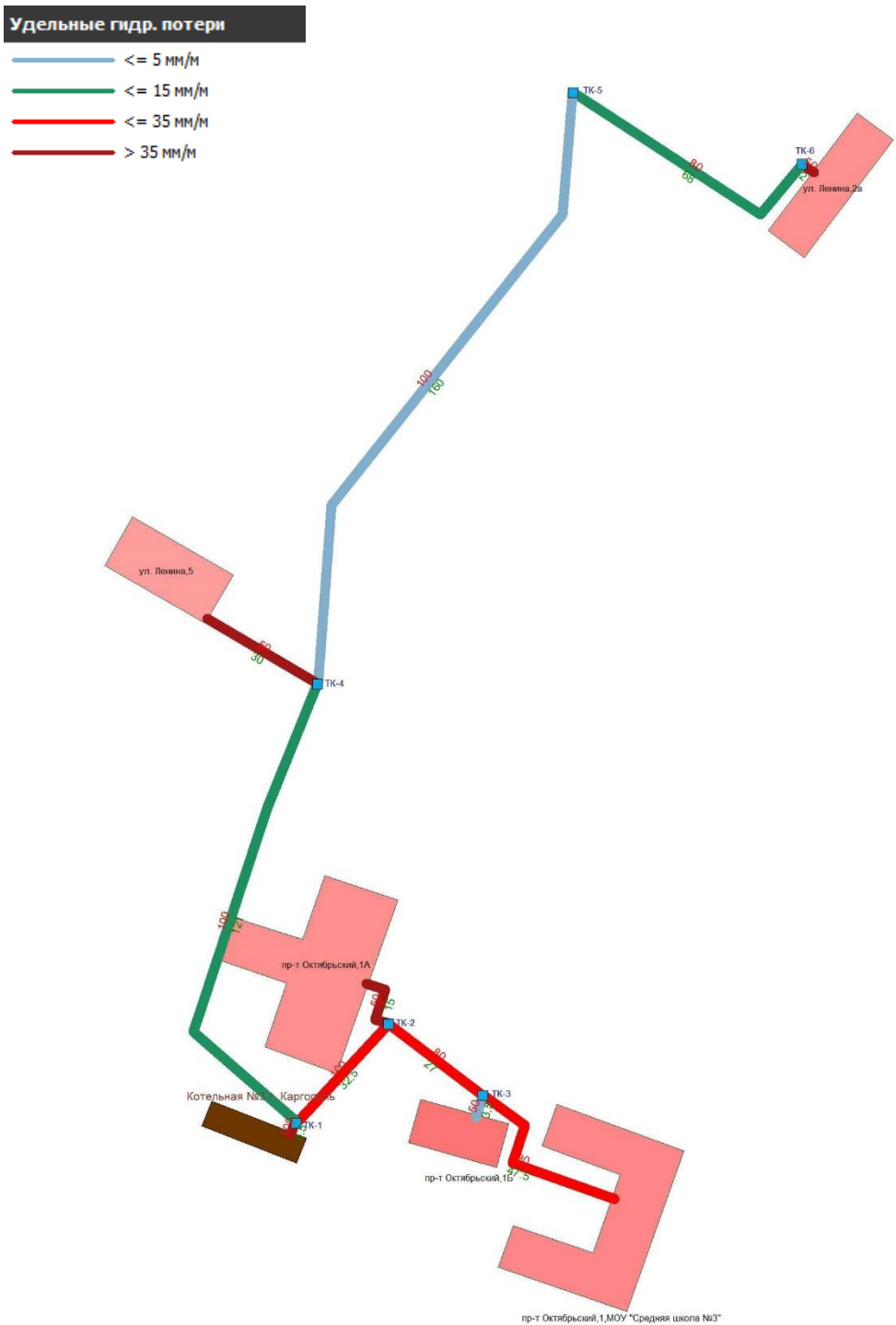


Рисунок 1.6.2.8 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №3 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

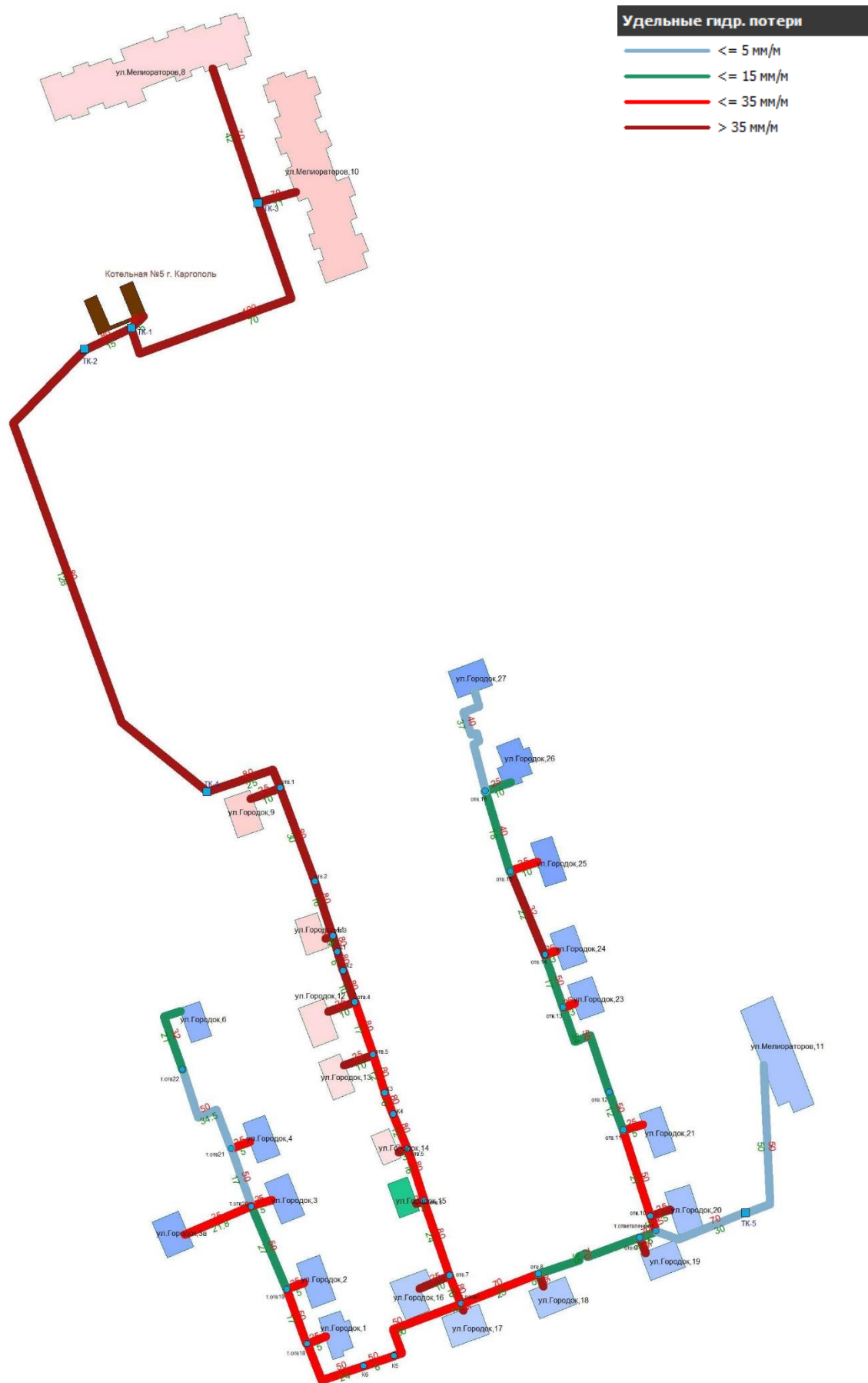


Рисунок 1.6.2.9 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №5 г. Каргополь

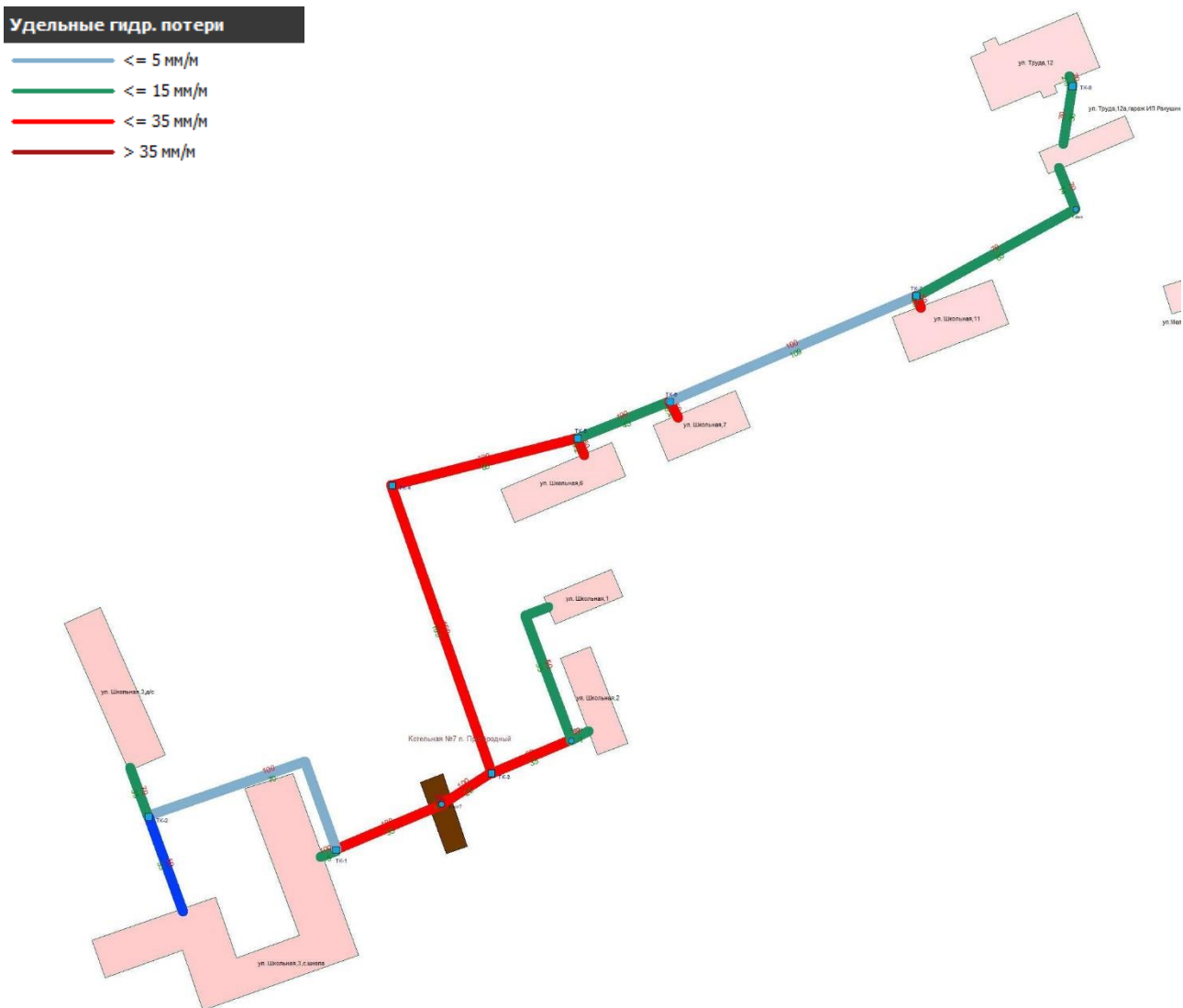


Рисунок 1.6.2.10 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети
Котельной №7 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

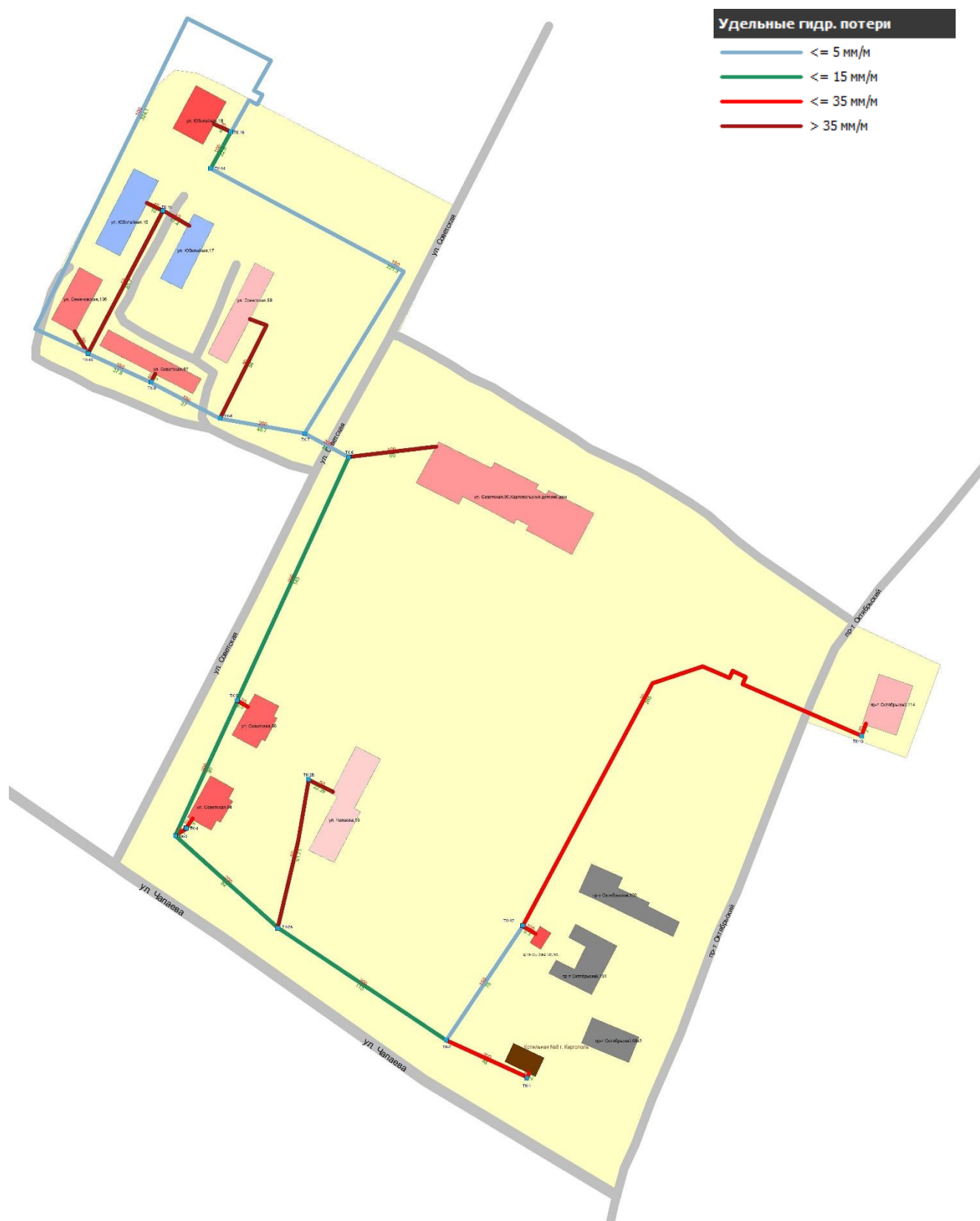


Рисунок 1.6.2.11 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети
Котельной №8 г. Каргополь

1.6.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

Дефицит тепловой мощности в настоящее время присутствует только на котельной №10 г. Каргополь, на остальных котельных муниципального образования имеется запас мощности генерирующего оборудования. Причиной возникновения дефицита тепловой мощности на источниках теплоснабжения является продолжительный период эксплуатации котлоагрегатов, превышающий значения установленные заводо-изготовителем.

1.6.4. 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

Возникновение резервов тепловой мощности нетто связано в первую очередь с падением спроса на теплоту и переходом на индивидуальные источники теплоснабжения.

Возможность расширения технологических зон действия от источников тепловой энергии приведена ниже в таблице 1.6.4.1

Таблица 1.6.4.1 - Сведения по возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии

| Наименование источника тепловой энергии | Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч | Расширение зоны теплоснабжения |
|--|---|---|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 1,962 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №2 г. Каргополь | 0,602 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,485 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,847 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №6 г. Каргополь | 1,566 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №8 г. Каргополь | 1,997 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №9 г. Каргополь | 1,202 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №10 г. Каргополь | -0,104 | Отсутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,538 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,993 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 1,068 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная № 1 д. Казаково | 1,151 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 0,893 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование источника тепловой энергии | Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч | Расширение зоны теплоснабжения |
|---|--|--|
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 0,644 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | 1,607 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 0,900 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 0,860 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 0,255 | Системы теплоснабжения выведена из эксплуатации по завершению отопительного сезона 2020/2021 гг. |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,127 | Отсутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 0,015 | Отсутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 1,424 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | 1,856 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| Котельная № 1 д. Песок | 1,534 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |

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 Архангельской области используется вода из местных систем водоснабжения.

Водоподготовительные установки на источниках теплоснабжения муниципального образования 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.

Таблица 1.7.1.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|--|----------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 6,18 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 3,47 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 2,71 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 2,37 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 1,89 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,47 |
| Котельная №1 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,82 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,61 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,21 |
| Котельная №2 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,61 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,42 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,19 |
| Котельная №3 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,10 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,10 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - |
| Котельная №5 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,18 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,11 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,07 |
| Котельная №6 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,07 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,07 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,15 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,15 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,33 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,33 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,06 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|--|-----------------------|
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,06 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - |
| Котельная №12 г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,05 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,05 |
| - 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 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,52 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,60 |
| Котельная №7 п. Пригородный | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,20 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,12 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,08 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,29 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,27 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,02 |
| Котельная № 1 д. Казаково | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,63 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,13 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,50 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,58 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,35 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,23 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,43 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,28 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,15 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,15 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,07 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,08 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,16 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,16 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,16 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,16 |
| - 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 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,09 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,41 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,17 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,06 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,11 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,33 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,03 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,30 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | |
| 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 | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|--|-----------------------|
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,19 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,19 |
| - 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 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 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 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 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: | 1,00 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,23 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,77 |
| Котельная д. Патровская | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,52 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,16 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,36 |
| Котельная № 1 д. Песок | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,48 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,07 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,41 |

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

- по котельным, эксплуатируемым ООО «Каргопольские тепловые сети»: 2,37 тыс. куб.м.;

- по котельным, эксплуатируемым МУП Каргопольского муниципального округа: 3,54 тыс. куб.м.

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

При возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В таблице 1.7.2.1 представлена информация об объемах воды, расходуемых теплоснабжающей организацией на подпитку тепловых сетей в штатном и аварийном режиме работы.

Таблица 1.7.2.1 - Информация об аварийных объемах подпитки тепловой сети

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|---|-------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 1,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 6,26 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,40 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 3,26 |
| Котельная №1 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,14 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,81 |
| Котельная №2 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,10 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,56 |
| Котельная №3 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,02 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,13 |
| Котельная №5 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,15 |
| Котельная №6 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,01 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,15 |
| Котельная №8 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,02 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,78 |
| Котельная №9 г. Каргополь | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|---|---------------------------|
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,06 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,45 |
| Котельная №10 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,01 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,14 |
| Котельная №12 г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,01 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,09 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,19 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,70 |
| Котельная №7 п. Пригородный | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,17 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,05 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,36 |
| Котельная № 1 д. Казаково | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,11 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,17 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,10 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,47 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|---|-------------------|
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,07 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,38 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,09 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 1,10 |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 1,10 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,08 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,11 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,08 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,06 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,03 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|---|---------------------------|
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,24 |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | - |
| Котельная № 2 д. Усачевская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,0003 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,002 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,24 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,17 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,32 |
| Котельная д. Патровская | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,09 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,22 |
| Котельная № 1 д. Песок | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед. | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м ³ | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,08 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,10 |

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.

Объем потребления топлива котельными Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлен в таблице 1.8.1.1. Основным топливом котельных является дрова, на одной котельной используются пеллеты.

Таблица 1.8.1.1 - Объем потребления топлива котельными Каргопольского муниципального округа

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|--|----------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | |
| Вид топлива | дрова/пеллеты |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 41 470 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,20 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 9 090 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 34 002 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 27 329 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 221,55 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 6 055 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 22 677 |
| Котельная №1 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 9 334 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 218,06 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 2 035 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 7 623 |
| Котельная №2 г. Каргополь | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|--|-----------------------|
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 452 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 214,53 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 955 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 3 577 |
| Котельная №3 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 971 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 319,18 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 310 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 161 |
| Котельная №5 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 158 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 244,91 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 284 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 062 |
| Котельная №6 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3 109 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 215,38 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 670 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 508 |
| Котельная №8 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 045 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 272,20 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 557 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 085 |
| Котельная №9 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 233 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 199,78 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 846 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 3 167 |
| Котельная №10 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 404 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 175,95 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 247 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 925 |
| Котельная №12 г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 624 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 243,55 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 152 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 569 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3 727 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 199,97 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 745 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 791 |
| Котельная №7 п. Пригородный | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 720 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 185,52 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 319 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 195 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|--|-----------------------|
| Котельная КИТ г. Каргополь | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 583 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 205,90 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 120 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 450 |
| Котельная № 1 д. Казаково | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 425 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 214,97 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 306 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 147 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 485 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 262,97 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 391 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 463 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 091 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 246,00 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 268 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 005 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 394 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 310,00 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 122 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 457 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 704 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 201,46 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 545 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 040 |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 704 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 201,46 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 545 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 040 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 769 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 367 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 374 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 570 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 118 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 443 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 123 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 233 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) |
|--|-----------------------|
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 872 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 76 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 16 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 59 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | |
| Вид топлива | дрова/пеллеты |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 606 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 226,34 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 364 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 317 |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 152 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 278,21 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 42 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 158 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | |
| Вид топлива | пеллеты |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 121 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 176,28 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 21 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 36 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 333 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 224,99 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 300 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 123 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 242 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,27 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 492 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 841 |
| Котельная д. Патровская | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 170 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,27 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 257 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 961 |
| Котельная № 1 д. Песок | |
| Вид топлива | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 072 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,27 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 235 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 880 |

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

Резервным топливом для котельных является каменный уголь, который почти не используется.

Поставка угля в периоды расчётных температур наружного воздуха производится регулярно железнодорожным транспортом. Поставка дров осуществляется в летний и зимний периоды автотранспортом.

Поставщик угля и дров определяется на конкурсной основе.

1.9. Надежность теплоснабжения муниципального образования.

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. Частота отключений потребителей.

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

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

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 образования приведена в таблице 1.9.1.

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в разделе 1.3 Обосновывающих материалов.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике».

По информации, полученной от теплоснабжающих организаций и администрации Каргопольского муниципального округа Архангельской области, аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" в системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области не было.

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

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2020 году не возникали.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

Таблица 1.9.1 - Показатели надежности систем теплоснабжения муниципального образования по итогам 2020 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 | протяженность ветхих, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном | Кс | Количество отказов в тепловых сетях за 2020 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 2020 год (Qфакт), Гкал/год | Количество аварий и инцидентов, связанных с техническим состоянием оборудования, за 2020 года, ед. аварий / ед. инцидентов | Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов) (Qоткл), за 2020 год Гкал/год | Ктс | Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм), шт. | Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения в 2020 году (Джал), шт. |
| 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 д.Казаково | 50 | 0,466 | 0,350 | 0,25 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1232,3 | 0 | 0 | 0,8 | 6 | 0 |
| 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 | 70 | 0,250 | 0,250 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,8 | 270,5 | 0 | 0 | 0,8 | 4 | 0 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 ветвей, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном | К _{тс} | Количество отказов в тепловых сетях за 2020 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 2020 год (Qфакт), Гкал/год | Количество аварий и инцидентов, связанных с техническим состоянием оборудования, за 2020 года, ед. аварий / ед. инцидентов | Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов) (Qоткл), за 2020 год Гкал/год | К _{тс} | Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм), шт. | Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения в 2020 году (Джал), шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| д.Ширяиха | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 70 | 0,844 | 0,844 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1595,5 | 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 № 3 д. Ватамановская | 80 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,8 | 70,1 | 0 | 0 | 0,8 | 1 | 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 |

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования.

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций, представлены в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1 - Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций за 2019-2020 гг.

| № п/п | Наименование | Размещение документации |
|-------|--|--|
| 1 | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | http://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2607&razdel=Fact&sp here=TS&year=2019 http://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2607&razdel=Fact&sp here=TS&year=2020 |

Техничко-экономические показатели работы источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлены в таблице ниже.

Таблица 1.10.2 - Техничко-экономические показатели котельных Каргопольского муниципального округа (по итогам 2020 г.)

| 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 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 218,06 | 25,00 | 0,09 | 7 623,00 | 233,34 | 0,82 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 214,53 | 37,50 | 0,14 | 3 577,00 | 166,94 | 0,61 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 319,18 | 37,74 | 0,10 | 1 161,00 | 36,66 | 0,10 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 244,91 | 81,41 | 0,16 | 1 062,00 | 94,25 | 0,18 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 215,38 | 33,71 | 0,02 | 2 508,00 | 104,80 | 0,07 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 272,20 | 55,25 | 0,07 | 2 085,00 | 113,00 | 0,15 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 199,78 | 36,19 | 0,08 | 3 167,00 | 153,16 | 0,33 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 175,95 | 40,99 | 0,04 | 925,00 | 57,54 | 0,06 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 243,55 | 32,45 | 0,08 | 569,00 | 20,24 | 0,05 |
| 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 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| 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 "Архангело" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 201,46 | 26,90 | 0,06 | 2 039,89 | 72,72 | 0,16 |
| 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 |
| Котельная № 3 д. Ватамановская | 207,29 | 52,17 | 0,00 | 59,36 | 3,99 | 0,00 |
| 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 муниципального образования.

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа.

Утвержденные тарифы на 2021 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 (2021 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;
- 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 15.12.2020 №67-т/25 (для п. Пригородный)
 - на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 01.12.2020 №63-т/32 (для д. Казаково)
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 19.11.2020 №59-т/16;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 10.11.2020 №56-т/9;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 21.01.2021 №2-т/2;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 19.11.2020 №59-т/17;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 10.11.2020 №56-т/8.

Таблица 1.11.1.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям по системам теплоснабжения Каргопольского муниципального округа

| Год | Период | Вид тарифа | | |
|---|-------------|---|-----------------|---------------------------------------|
| | | однотарифный, руб./Гкал | | |
| | | ТАРИФЫ | ЛЬГОТНЫЕ ТАРИФЫ | |
| | | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | Население | Потребители, приравненные к населению |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 168,32 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 4 068,21 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (г. Каргополь) | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 2 923,54 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 3 165,85 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (п. Пригородный) | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 006,46 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 3 100,94 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (д. Казаково) | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 609,66 | 1 500,00 | 1 500,00 |
| | 2 полугодие | 3 609,66 | 1 545,00 | 1 545,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 5 151,92 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 5 151,92 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 600,31 | 1 660,00 | 1 660,00 |
| | 2 полугодие | 3 600,31 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 480,85 | 1 450,00 | 1 450,00 |
| | 2 полугодие | 3 480,85 | 1 500,00 | 1 500,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 4 192,63 | 1 660,00 | 1 660,00 |
| | 2 полугодие | 4 192,63 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 5 112,34 | 1 500,00 | 1 500,00 |
| | 2 полугодие | 5 502,38 | 1 545,00 | 1 545,00 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

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

Структура себестоимости производства и передачи тепловой энергии по теплоснабжающим организациям, осуществляющих деятельность на территории Каргопольского муниципального округа представлена в таблицах ниже (данные на 2021 г.).

Таблица 1.11.2.1 - Структура необходимой валовой выручки в разрезе теплоснабжающих организаций

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | 2021 год | | | | | | | | |
|----------|---|------------------|-----------------------------------|---|-------------|----------------|---|--|--|--|--|
| | | | 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" |
| | | | | г. Каргополь | д. Казаково | п. Пригородный | | | | | |
| 1 | Объем полезного отпуска тепловой энергии (мощности) | Гкал | 24387 | 1344 | 1185 | 1600 | 1072 | 1596 | 1500 | 1251 | 1725 |
| 2 | НЕОБХОДИМАЯ ВАЛОВАЯ ВЫРУЧКА: | тыс. руб. | 86560 | 4071 | 4278 | 4875 | 5524 | 5746 | 5220 | 6061 | 9118 |
| 2.1 | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 33793 | 1972 | 1822 | 2332 | 2046 | 2063 | 2513 | 3045 | 3899 |
| 2.2 | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 11447 | 615 | 578 | 623 | 867 | 689 | 875 | 1078 | 1462 |
| 2.2.1 | расходы на водоотведение | тыс. руб. | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.2 | расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе | тыс. руб. | 1807 | 40 | 43 | 49 | 49 | 58 | 56 | 159 | 91 |
| 2.2.2.1 | плата за выбросы и | тыс. руб. | 36 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | 2021 год | | | | | | | | |
|---------|---|-----------|---|---|------|------|---|---|---|---|--|
| | | | 000 "Каргопольски е тепловые сети" | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | МУП Каргопольско го муниципально го округа "Ошевенское" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Архангело" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Печниково" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Усацево" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Тихманьга" |
| | сбросы загрязняющих веществ | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.2 | транспортный налог | тыс. руб. | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.2.3 | иные расходы (усн) | тыс. руб. | 1767 | 40 | 43 | 49 | 49 | 57 | 52 | 159 | 91 |
| 2.2.3 | расходы на арендную и концессионную плату производственных объектов, лизинговые платежи | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.4 | отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 9297 | 517 | 463 | 552 | 579 | 512 | 714 | 813 | 1088 |
| 2.2.5 | амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс. руб. | 331 | 57 | 72 | 22 | 238 | 119 | 105 | 105 | 283 |
| 2.3 | Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 40777 | 1513 | 1840 | 2017 | 1931 | 2751 | 1879 | 1939 | 2477 |
| 2.3.1 | расходы на топливо | тыс. руб. | 33202 | 1170 | 1123 | 1187 | 1223 | 1999 | 1185 | 1596 | 1621 |
| 2.3.2 | расходы на электрическую энергию | тыс. руб. | 7254 | 327 | 651 | 814 | 615 | 626 | 605 | 343 | 743 |
| 2.3.3 | расходы на холодную воду | тыс. руб. | 322 | 17 | 66 | 16 | 93 | 126 | 88 | 0 | 113 |
| 2.4 | Корректировка с целью учета | тыс. руб. | 543 | -28 | 21 | 0 | 653 | 216 | -72 | 0 | 1235 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | 2021 год | | | | | | | | | |
|------|--|-----------|---|---|----|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | ООО "Каргопольски е тепловые сети" | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | МУП Каргопольско го муниципально го округа "Ошевенское" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Архангело" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Печниково" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Усацево" МУП | Каргопольско го муниципально го округа "Тихманьга" | |
| | отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифа | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | Нормативная прибыль | тыс. руб. | 0 | 0 | 21 | 0 | 27 | 27 | 26 | 0 | 45 | |

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. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.

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 существующих систем 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.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования.

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).

1.12.3. 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.

1.12.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения.

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность 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 2020 год уровень реализации тепловой энергии на цели теплоснабжения по муниципальному образованию, 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 01.10.2021 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 |

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 теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Централизованным теплоснабжением обеспечиваются проектируемые общественные здания и секционная застройка в г. Каргополь от проектируемых твердотопливных котельных.

Проектом предусматривается на первую очередь и на расчетный срок:

- Автономное теплоснабжение запроектированной усадебной застройки от твердотопливных котлов;
- Теплоснабжение существующей застройки остается без изменений. Отключение потребителей от централизованных систем теплоснабжения Схемой теплоснабжения не предусматривается;
- К проектируемой котельной «Северная» осуществляется подключение перспективной застройки, тепловой мощностью 3,384 Гкал/час;
- К проектируемой котельной «Южная» осуществляется подключение перспективной застройки, тепловой мощностью 0,344 Гкал/час;
- К проектируемой котельной «Луговая» осуществляется подключение перспективной застройки, тепловой мощностью 0,27 Гкал/час;
- К проектируемой котельной «Лесная» осуществляется подключение перспективной застройки, тепловой мощностью 0,048 Гкал/час.

Прогноз объемов потребления тепловой энергии существующими потребителями централизованного теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области на 2021-2041 годы представлено в разделе 2.5 Обосновывающих материалов.

Информация о приросте объемов потребления тепловой мощности в зоне действия новых централизованных систем теплоснабжения приведена в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 - Прогноз приростов объемов тепловой мощности в зона перспективной застройки

| Объект | Адрес | Суммарная тепловая нагрузка, Мкал/ч | Плановый год ввода объекта | Источник (перспективный) |
|---|--|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Кафе | ул. Победы, д.4 | 16,00 | 2025 | Северная |
| Гостиница, 300 кв.м. | ул. Акулова, д.5 | 16,00 | 2025 | Северная |
| Детский сад «Белоснежка» («Березка») | пер. Пролетарский, д.19 | 30,00 | 2024 | Северная |
| Художественное отделение ДШИ №11 г. Каргополь, детская библиотека | ул. Архангельская, д.8 | 22,00 | 2025 | Северная |
| Здание центра народных ремесел «Берегиня» | пр. Октябрьский, д.74 | 16,00 | 2025 | Северная |
| В планах Дом молодежи | ул. Советская, д.43 | 16,00 | 2025 | Северная |
| В планах архив музея, фондохранилище | ул. Ленинградская, д.28 | 70,00 | 2025 | Северная |
| Дом ОКС, в планах передать Ассоциации | ул. Ленина, д.66 | 15,00 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Ленина, д.69 | 20,00 | 2023 | Северная |
| Магазин | ул. Ленина, д.71 | 12,00 | 2023 | Северная |
| Дом ОКС, в планах передать Ассоциации | ул. Гагарина, д.2 | 12,00 | 2025 | Северная |
| Магазин | ул. Гагарина, д.4 | 15,00 | 2025 | Северная |
| В планах МКД или соц. объекты | ул. Советская, д.26, ул. Советская, д.28 | 70,00 | 2025 | Северная |
| Детский сад на 60 | пр. Октябрьский, д.1 | 120,00 | 2025 | Луговая |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Объект | Адрес | Суммарная тепловая нагрузка, Мкал/ч | Плановый год ввода объекта | Источник (перспективный) |
|--|--|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| мест | (по ул. Ленина) | | | |
| Спортивный зал | пр. Октябрьский, д.1а | 150,00 | 2025 | Луговая |
| МКД | ул. Советская, д.81а | 82,67 | 2023 | Северная |
| МКД | ул. Советская, д.83а | 81,39 | 2023 | Северная |
| МКД | ул. Чапаева, д.23 | 95,64 | 2023 | Северная |
| МКД | ул. Чапаева, д.21 | 98,83 | 2023 | Северная |
| Дом с магазином | ул. Чапаева, д.21а | 20,53 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Красный посад, д.40 | 84,66 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Советская, д.89 | 88,47 | 2023 | Северная |
| МКД | ул. Советская, д.91 | 82,07 | 2023 | Северная |
| МКД | ул. Советская, д.93 | 80,55 | 2024 | Северная |
| МКД | ул. Советская, д.95 | 78,87 | 2024 | Северная |
| МКД | ул. Семеновская, д.102 | 88,28 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Семеновская, д.104 | 114,00 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Советская, д.103 | 104,00 | 2023 | Северная |
| МКД | ул. Советская, д.105 | 104,00 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Юбилейная, д.16 | 200,00 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Юбилейная, д.13 | 150,00 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Юбилейная, д.18а | 104,20 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Юбилейная, д.20 | 104,20 | 2025 | Северная |
| МКД | ул. Юбилейная, д.20а | 104,20 | 2025 | Северная |
| Инвестиционная площадка под соц. объекты | ул. Советская, д.101 | 100,00 | 2025 | Северная |
| Школа на 860 мест | ул. Советская, д.88 | 787,63 | 2025 | Северная |
| Магазин | пр. Октябрьский, д.109 | 100,00 | 2023 | Северная |
| Спортивный комплекс | 29:05:071301:355, участок напротив спортзала в СХТ | 343,94 | 2025 | Южная |
| МКД незавершенное строительство | ул. Чеснокова, д.8а | 48,20 | 2025 | Лесная |
| Здание производственной базы | ул. Больничная, 2а | 200,0 | 2025 | Северная |
| Итого | | 4 046,31 | | |

Точки подключения перспективных потребителей к системам централизованного теплоснабжения представлены на рисунках 8.4.1 - 8.4.3 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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.

В таблице 2.5.1 представлена информация об объемах потребления тепловой энергии различными группами потребителей, подключенных к централизованным системам теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 2.5.1 - Баланс тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 40 863 | 43 651 | 41 715 | 44 034 | 44 445 | 51 557 | 51 557 | 51 557 | 51 557 |
| Собственные нужды источника, Гкал | - | - | - | - | 138 | 591 | 591 | 591 | 591 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 40 863 | 43 651 | 41 715 | 44 034 | 44 308 | 50 966 | 50 966 | 50 966 | 50 966 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 7 762 | 8 024 | 7 950 | 8 354 | 8 154 | 7 579 | 7 579 | 7 579 | 7 579 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 33 101 | 35 627 | 33 766 | 35 680 | 36 153 | 43 388 | 43 388 | 43 388 | 43 388 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 27 329 | 29 229 | 27 329 | 29 648 | 31 779 | 40 484 | 40 484 | 40 484 | 40 484 |
| Собственные нужды источника, Гкал | - | - | - | - | 138 | 591 | 591 | 591 | 591 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 27 329 | 29 229 | 27 329 | 29 648 | 31 641 | 39 893 | 39 893 | 39 893 | 39 893 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 4 772 | 4 843 | 4 772 | 5 177 | 5 096 | 4 770 | 4 770 | 4 770 | 4 770 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 22 557 | 24 387 | 22 557 | 24 471 | 26 545 | 35 123 | 35 123 | 35 123 | 35 123 |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 9 334 | 9 983 | 9 334 | 9 431 | 9 522 | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 9 334 | 9 983 | 9 334 | 9 431 | 9 522 | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 1 630 | 1 654 | 1 630 | 1 647 | 1 662 | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 7 704 | 8 329 | 7 704 | 7 784 | 7 859 | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 452 | 4 761 | 4 452 | 4 452 | 4 452 | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 4 452 | 4 761 | 4 452 | 4 452 | 4 452 | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 777 | 789 | 777 | 777 | 777 | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 3 675 | 3 973 | 3 675 | 3 675 | 3 675 | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 971 | 1 039 | 971 | 971 | 961 | 1 770 | 1 770 | 1 770 | 1 770 |
| Собственные нужды источника, Гкал | - | - | - | - | 14 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 971 | 1 039 | 971 | 971 | 947 | 1 744 | 1 744 | 1 744 | 1 744 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 170 | 172 | 170 | 170 | 145 | 267 | 267 | 267 | 267 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 802 | 867 | 802 | 802 | 802 | 1 477 | 1 477 | 1 477 | 1 477 |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 158 | 1 238 | 1 158 | 1 158 | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 158 | 1 238 | 1 158 | 1 158 | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 202 | 205 | 202 | 202 | - | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 956 | 1 033 | 956 | 956 | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3 109 | 3 325 | 3 109 | 5 331 | 5 814 | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 3 109 | 3 325 | 3 109 | 5 331 | 5 814 | - | - | - | - |
| Котельная "Луговая" | | | | | | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 543 | 551 | 543 | 931 | 1 015 | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 2 566 | 2 774 | 2 566 | 4 400 | 4 799 | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 045 | 2 187 | 2 045 | 2 045 | 2 045 | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 2 045 | 2 187 | 2 045 | 2 045 | 2 045 | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 357 | 362 | 357 | 357 | 357 | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 688 | 1 825 | 1 688 | 1 688 | 1 688 | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 233 | 4 527 | 4 233 | 4 233 | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 4 233 | 4 527 | 4 233 | 4 233 | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 739 | 750 | 739 | 739 | - | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 3 494 | 3 777 | 3 494 | 3 494 | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | | | | Котельная "Лесная" | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 404 | 1 501 | 1 404 | 1 404 | 1 368 | 1 510 | 1 510 | 1 510 | 1 510 |
| Собственные нужды источника, Гкал | - | - | - | - | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 404 | 1 501 | 1 404 | 1 404 | 1 347 | 1 488 | 1 488 | 1 488 | 1 488 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 245 | 249 | 245 | 245 | 189 | 208 | 208 | 208 | 208 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 159 | 1 253 | 1 159 | 1 159 | 1 159 | 1 279 | 1 279 | 1 279 | 1 279 |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 624 | 667 | 624 | 624 | 624 | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 624 | 667 | 624 | 624 | 624 | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 109 | 111 | 109 | 109 | 109 | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 515 | 557 | 515 | 515 | 515 | - | - | - | - |
| | | | | | | | Котельная "Северная" | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | - | - | - | - | - | 29 215 | 29 215 | 29 215 | 29 215 |
| Собственные нужды источника, Гкал | - | - | - | - | - | 424 | 424 | 424 | 424 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | - | - | - | - | - | 28 791 | 28 791 | 28 791 | 28 791 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | - | - | - | - | - | 3 334 | 3 334 | 3 334 | 3 334 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | - | - | - | - | - | 25 457 | 25 457 | 25 457 | 25 457 |
| | | | | | | | Котельная "Южная" | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | - | - | - | - | 6 994 | 7 988 | 7 988 | 7 988 | 7 988 |
| Собственные нужды источника, Гкал | - | - | - | - | 103 | 118 | 118 | 118 | 118 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | - | - | - | - | 6 890 | 7 870 | 7 870 | 7 870 | 7 870 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | - | - | - | - | 841 | 961 | 961 | 961 | 961 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | - | - | - | - | 6 049 | 6 910 | 6 910 | 6 910 | 6 910 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3 727 | 4 683 | 4 683 | 4 683 | 2 963 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 3 727 | 4 683 | 4 683 | 4 683 | 2 963 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 403 | 554 | 554 | 554 | 435 | 185 | 185 | 185 | 185 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 3 324 | 4 129 | 4 129 | 4 129 | 2 529 | 1 185 | 1 185 | 1 185 | 1 185 |
| Котельная №7 п. Пригородный | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 720 | 1 720 | 1 720 | 1 720 | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 720 | 1 720 | 1 720 | 1 720 | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 119 | 119 | 119 | 119 | - | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 600 | 1 600 | 1 600 | 1 600 | - | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 583 | 1 593 | 1 593 | 1 593 | 1 593 | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 583 | 1 593 | 1 593 | 1 593 | 1 593 | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 91 | 250 | 250 | 250 | 250 | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 492 | 1 344 | 1 344 | 1 344 | 1 344 | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Казаково | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 425 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 425 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 192 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 232 | 1 185 | 1 185 | 1 185 | 1 185 | 1 185 | 1 185 | 1 185 | 1 185 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 485 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 485 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 465 | 534 | 534 | 534 | 534 | 534 | 534 | 534 | 534 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 020 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 091 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 091 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 342 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 750 | 788 | 788 | 788 | 788 | 788 | 788 | 788 | 788 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 394 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 394 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 123 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 271 | 284 | 284 | 284 | 284 | 284 | 284 | 284 | 284 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 704 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 2 704 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 1 108 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | | | | | | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 704 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 2 704 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 1 108 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 | 1 119 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 | 1 596 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 769 | 1 602 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 769 | 1 602 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 147 | 135 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 622 | 1 467 | 1 435 | 1 435 | 1 435 | 1 435 | 1 435 | 1 435 | 1 435 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | | | | | Котельная № 1 д. Ватамановская (после реконструкции) | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 570 | 528 | 528 | 528 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 570 | 528 | 528 | 528 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 48 | 45 | 45 | 45 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 523 | 483 | 483 | 483 | 1 435 | 1 435 | 1 435 | 1 435 | 1 435 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 123 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 123 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 94 | 88 | 88 | 88 | - | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 029 | 951 | 951 | 951 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (котельная выведена из эксплуатации по завершению отопительного сезона 2020/2021 гг.) | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 76 | 35 | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 76 | 35 | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 6 | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 70 | 32 | - | - | - | - | - | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 606 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 606 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 350 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 256 | 1 251 | 1 251 | 1 251 | 1 251 | 1 251 | 1 251 | 1 251 | 1 251 |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 152 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 152 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 33 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 119 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 121 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 121 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 26 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 333 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 333 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 290 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 043 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 517 | 517 | 517 | 517 | 517 | 517 | 517 | 517 | 517 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1 725 | 1 725 | 1 725 | 1 725 | 1 725 | 1 725 | 1 725 | 1 725 | 1 725 |
| Котельная д. Патровская | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| Котельная № 1 д. Песок | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 247 | 247 | 247 | 247 | 247 | 247 | 247 | 247 | 247 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 825 | 825 | 825 | 825 | 825 | 825 | 825 | 825 | 825 |

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

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области на краткосрочную перспективу не планируется создание новых тепловых районов в границах производственных зон.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

Электронная модель систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области разработана на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт».

Информация по объектам систем теплоснабжения, гидравлическому расчету тепловых сетей, сравнительным пьезометрическим графикам для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей представлена в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт», а также в разделе 1.3 Обосновывающих материалов.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения 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 представлено на рисунке 3.1.1.

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 образования.

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

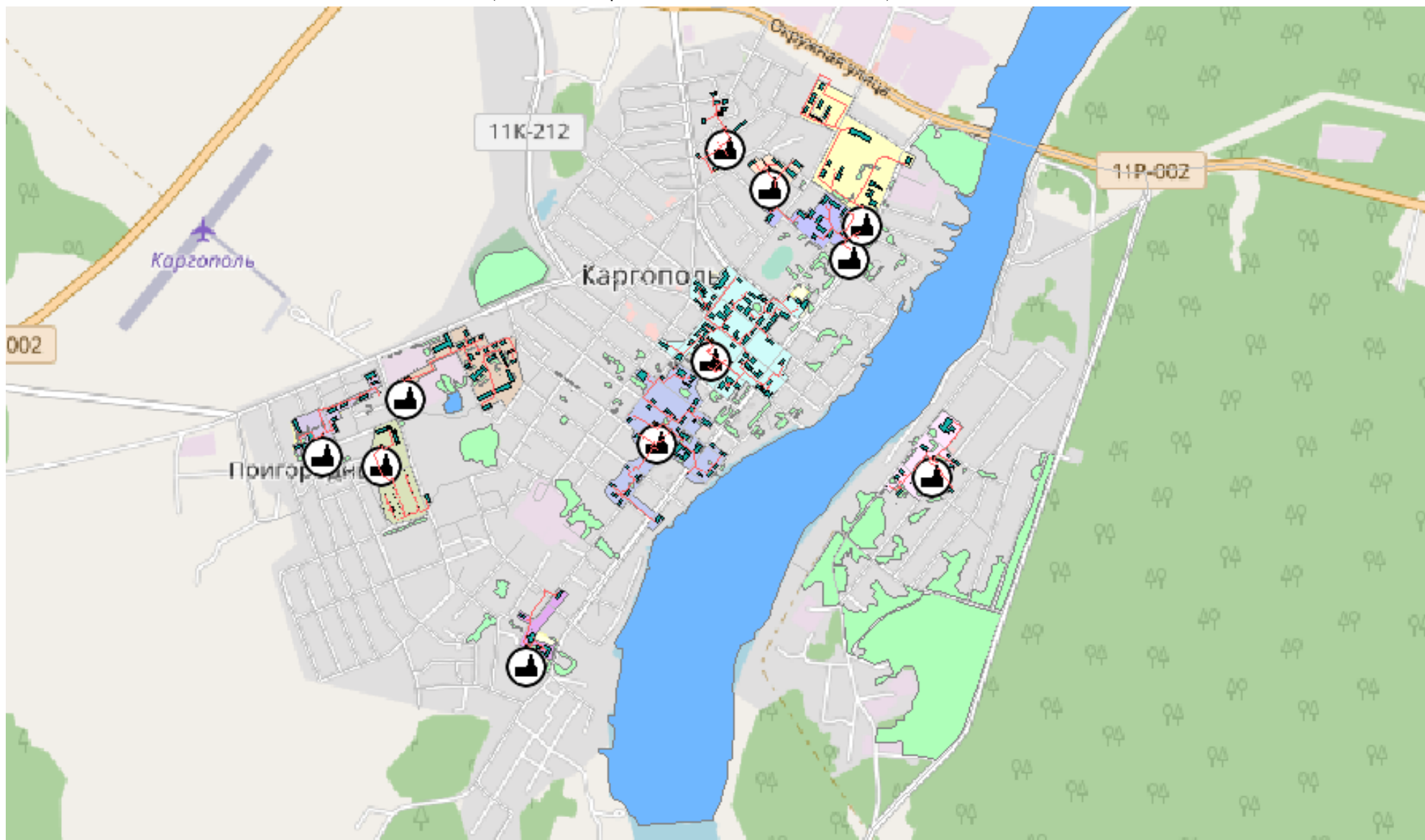


Рисунок 3.1.1 - Общий вид электронной модели систем теплоснабжения
Каргопольского муниципального округа Архангельской области

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.

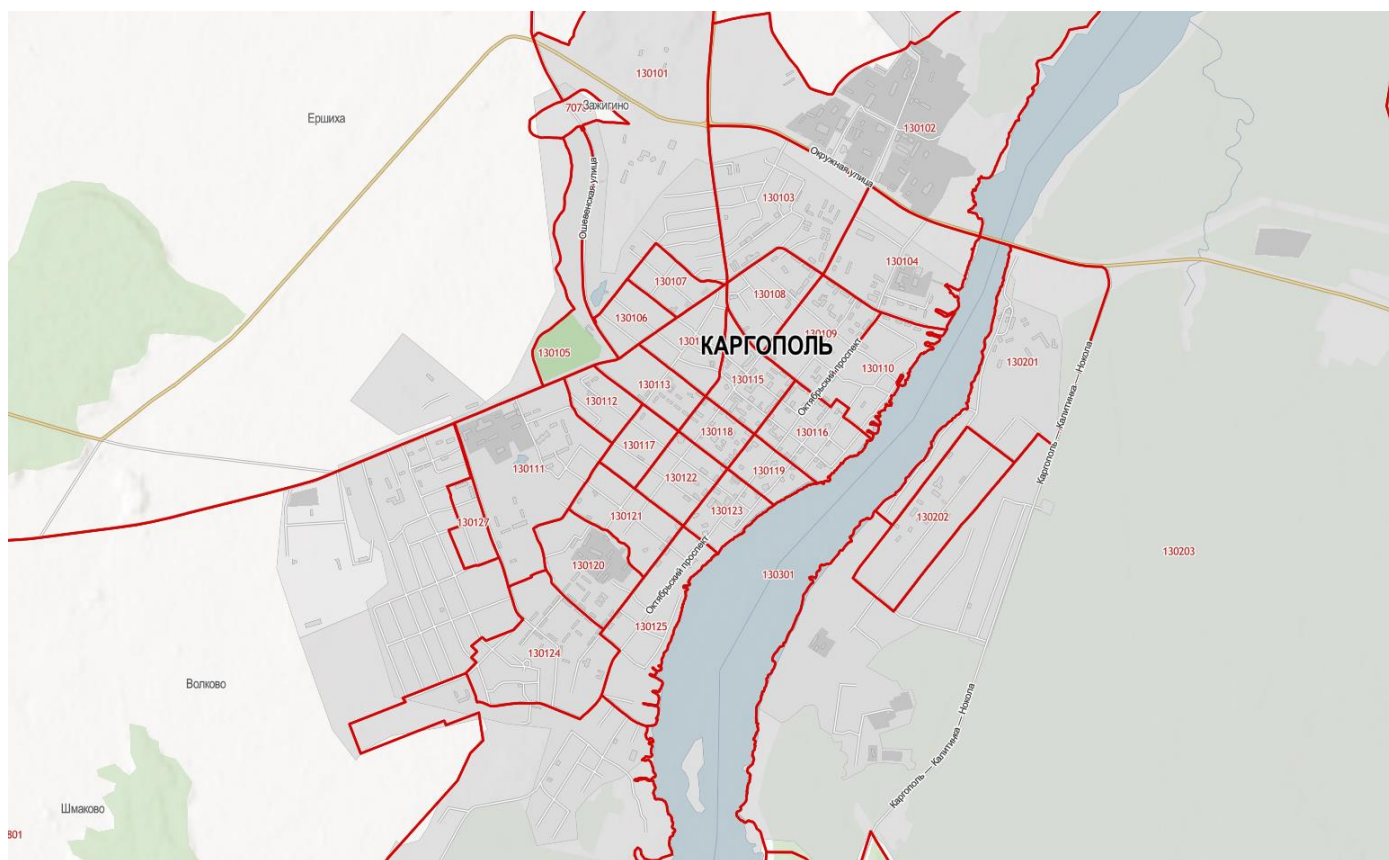


Рисунок 3.3.1 - Сетка кадастрового деления г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области

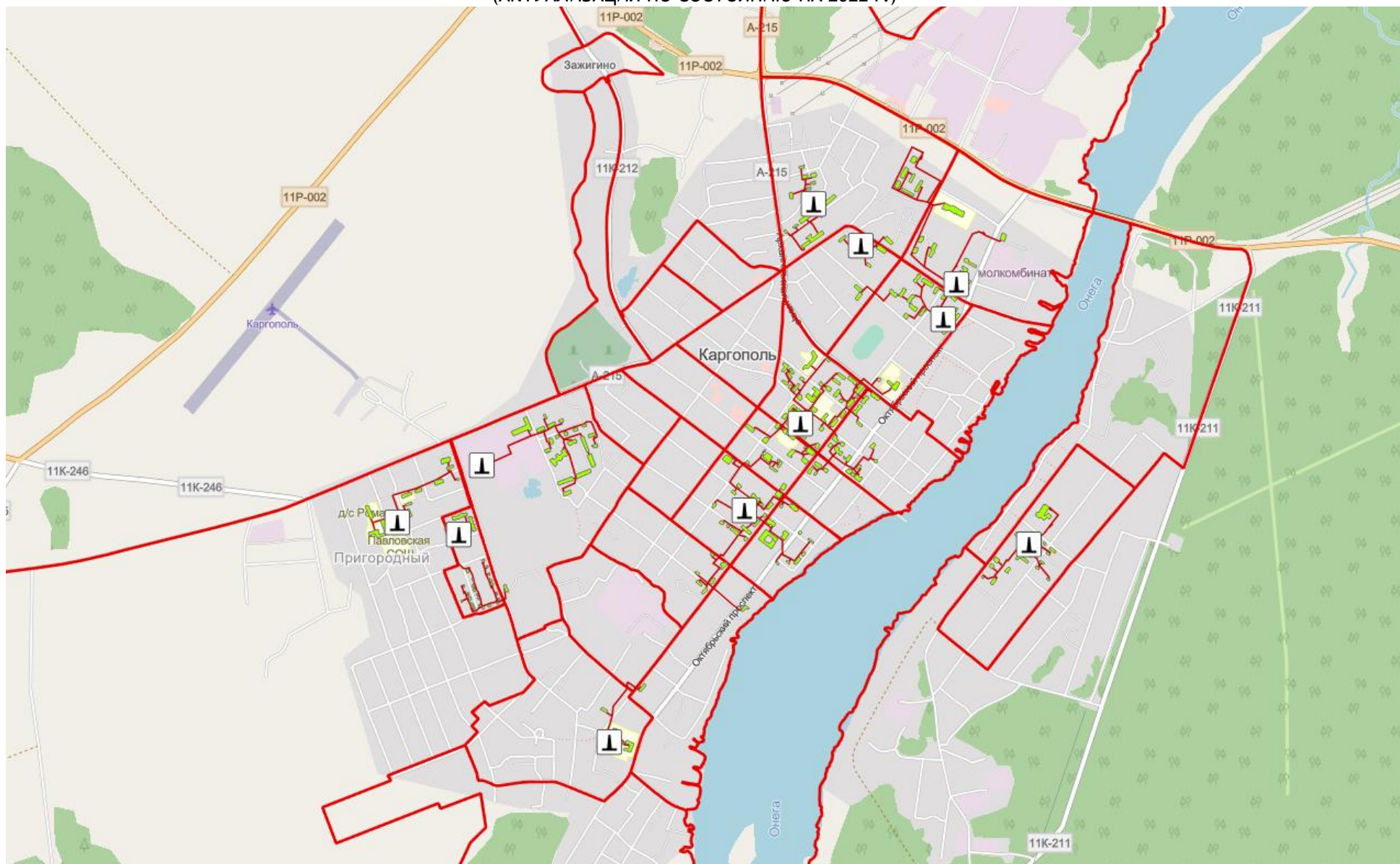


Рисунок 3.3.2 - Участки тепловых сетей, привязанные к сетке кадастрового деления г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области

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

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактических гидравлических сопротивлений основных магистралей и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого потребителя.

Гидравлические расчеты тепловых сетей производятся непосредственно в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт». По итогам разработки электронной модели системы теплоснабжения предполагается проведение наладочных и поверочных расчетов тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

Информация о результатах проведенных гидравлических расчетах с учетом реализации проектов по переключению тепловых нагрузок между источниками теплоснабжения представлена в таблице 3.4.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 3.4.1 - Результаты гидравлического расчета участков тепловых сетей при реализации планов перспективного развития систем теплоснабжения

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м, Под. | Потери напора, м, Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|-----------------------------|--|---------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Котельная «Луговая» | | 500,99 | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №3 г. Каргополь | ТК-1 | 3,5 | 100 | 24,3 | 6,7 | 0,66 | 0,66 | 189,8 | 189,7 | 17,67 | 77,33 | 77,33 | 90,25 | 81,31 | 2,81 | 2,81 |
| | ТК-2 | 15 | 50 | 19,6 | 11,4 | 2,29 | 2,29 | 152,4 | 152,4 | 8,1 | 10,82 | 10,82 | 90,2 | 81,31 | 1,57 | 1,57 |
| | ТК-2 | 27 | 82 | 21 | 10 | 0,79 | 0,79 | 29,4 | 29,4 | 11,09 | 17,92 | 17,91 | 90,18 | 81,7 | 0,97 | 0,97 |
| | ТК-3 | 47,5 | 82 | 19,9 | 11,1 | 1,15 | 1,15 | 24,1 | 24,1 | 8,79 | 16,23 | 16,23 | 90,09 | 81,68 | 0,88 | 0,88 |
| | ТК-3 | 3,5 | 50 | 21 | 10 | 0,01 | 0,01 | 3,7 | 3,7 | 11,06 | 1,69 | 1,69 | 90,13 | 82,62 | 0,24 | 0,24 |
| | ТК-6 | 2 | 50 | 16,5 | 14,5 | 0,05 | 0,05 | 25,9 | 25,9 | 1,99 | 4,45 | 4,45 | 89,53 | 72,52 | 0,65 | 0,65 |
| | ТК-4 | 30 | 50 | 18,8 | 12,2 | 2,54 | 2,54 | 84,7 | 84,7 | 6,52 | 8,07 | 8,07 | 90,04 | 80,25 | 1,17 | 1,17 |
| | ТК-1 | 32,5 | 100 | 21,8 | 9,2 | 2,5 | 2,5 | 76,9 | 76,9 | 12,67 | 49,23 | 49,22 | 90,23 | 82,08 | 1,79 | 1,79 |
| | ТК-4 | 121 | 100 | 24,3 | 6,7 | -3,03 | -3,03 | -25,1 | -25,1 | 17,67 | -28,11 | -28,11 | 90,25 | 81,31 | -1,02 | -1,02 |
| | ТК-6 | 54,78 | 50 | 18 | 13 | -1,42 | -1,42 | -25,9 | -25,9 | 4,93 | -4,45 | -4,45 | 89,7 | 72,39 | -0,65 | -0,65 |
| | ТК-611 | 129,21 | 50 | 21,3 | 9,7 | -3,34 | -3,34 | -25,9 | -25,9 | 11,61 | -4,45 | -4,45 | 90,08 | 80,1 | -0,65 | -0,65 |
| | ТК-4 | 22,9 | 82 | 20,8 | 10,2 | 0,51 | 0,51 | 22,3 | 22,3 | 10,59 | 15,59 | 15,59 | 90,03 | 82,36 | 0,84 | 0,84 |
| | ТК-2 | 12,1 | 82 | 21,4 | 9,6 | 0,47 | 0,47 | 38,5 | 38,5 | 11,74 | 20,49 | 20,49 | 90,21 | 82,89 | 1,11 | 1,11 |
| Котельная «Лесная» | | 963,06 | | | | | | | | | | | | | | |
| ТК-4 | ул. Чеснокова, 126, МОУ «Заречная начальная школа – детский сад» | 154,78 | 100 | 23,3 | 21,7 | 3,41 | 3,41 | 22 | 22 | 1,6 | 26,36 | 26,35 | 90,04 | 69,7 | 0,96 | 0,96 |
| У-3 | ул. Лесная, 30, к.а | 10,5 | 50 | 24 | 21 | 0,93 | 0,93 | 88,2 | 88,2 | 3,04 | 8,23 | 8,23 | 89,81 | 75,58 | 1,19 | 1,19 |
| У-3 | ул. Лесная, 30, к.в | 13,5 | 50 | 24,9 | 20,1 | 0,02 | 0,02 | 1,8 | 1,8 | 4,84 | 1,18 | 1,18 | 89,64 | 78,54 | 0,17 | 0,17 |
| т.Лесн21б | ул. Лесная, 21б | 6 | 32 | 24,7 | 20,3 | 0,11 | 0,11 | 18,7 | 18,7 | 4,45 | 1,13 | 1,13 | 88,76 | 77,26 | 0,4 | 0,4 |
| У-3 | т.Лесн21б | 64 | 50 | 24,8 | 20,2 | 0,11 | 0,11 | 1,7 | 1,7 | 4,68 | 1,13 | 1,13 | 88,9 | 77,14 | 0,16 | 0,16 |
| У-3 | ТК-кухня | 55 | 69 | 26,3 | 18,7 | -1,31 | -1,31 | -23,8 | -23,8 | 7,51 | -10,55 | -10,55 | 90,03 | 75,8 | -0,8 | -0,8 |
| У-2 | ТК-кухня | 34,4 | 69 | 26,3 | 18,7 | 0,82 | 0,82 | 23,8 | 23,8 | 7,51 | 10,55 | 10,55 | 90,03 | 75,8 | 0,8 | 0,8 |
| У-1 | У-2 | 15,2 | 69 | 27,1 | 17,9 | 0,36 | 0,36 | 23,8 | 23,8 | 9,14 | 10,55 | 10,55 | 90,18 | 75,68 | 0,8 | 0,8 |
| Котельная № 10 г. Каргополь | У-1 | 4,8 | 125 | 27,4 | 17,6 | 0,07 | 0,07 | 14 | 14 | 9,87 | 38,07 | 38,05 | 90,25 | 71,39 | 0,88 | 0,88 |
| У-9 | У-Чесн2г | 24,35 | 69 | 25,8 | 19,2 | 0,04 | 0,04 | 1,7 | 1,7 | 6,59 | 2,85 | 2,85 | 89,12 | 79,01 | 0,22 | 0,22 |
| У-8 | У-9 | 37 | 100 | 25,8 | 19,2 | 0,08 | 0,08 | 2,1 | 2,1 | 6,68 | 8,21 | 8,21 | 89,53 | 79,26 | 0,3 | 0,3 |
| У-8 | У-7 | 30 | 100 | 26,1 | 18,9 | -0,17 | -0,17 | -5,5 | -5,5 | 7,17 | -13,22 | -13,21 | 89,9 | 79,28 | -0,48 | -0,48 |
| Котельная № 10 г. Каргополь | ТК-2 | 25 | 100 | 27,1 | 17,9 | 0,42 | 0,42 | 16,9 | 16,9 | 9,15 | 23,09 | 23,09 | 90,19 | 79,41 | 0,84 | 0,84 |
| ТК-2 | У-7 | 97 | 100 | 26,1 | 18,9 | 0,99 | 0,99 | 10,2 | 10,2 | 7,17 | 17,97 | 17,97 | 89,9 | 79,28 | 0,65 | 0,65 |
| У-9 | ул. Чеснокова, 4 | 18 | 70 | 25,7 | 19,3 | 0,11 | 0,11 | 6,2 | 6,2 | 6,45 | 5,37 | 5,37 | 89,37 | 79,7 | 0,4 | 0,41 |
| У-8 | ул. Чеснокова, 8 | 18 | 50 | 25,3 | 19,7 | 0,59 | 0,59 | 32,6 | 32,6 | 5,66 | 5 | 5 | 89,71 | 79,35 | 0,73 | 0,73 |
| У-1 | У-4 | 4,3 | 125 | 27,4 | 17,6 | 0,03 | 0,03 | 7,3 | 7,3 | 9,8 | 27,51 | 27,51 | 90,25 | 69,77 | 0,64 | 0,64 |
| У-4 | ул. Чеснокова, водонап. башня | 32,5 | 69 | 27,4 | 17,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,8 | 0,38 | 0,38 | 86,15 | 78,49 | 0,03 | 0,03 |
| У-4 | У-5 | 36 | 125 | 27,1 | 17,9 | 0,26 | 0,26 | 7,1 | 7,1 | 9,29 | 27,14 | 27,13 | 90,21 | 69,72 | 0,63 | 0,63 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------------|--|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| У-5 | ТК-4 | 65 | 125 | 26,7 | 18,3 | 0,44 | 0,44 | 6,7 | 6,7 | 8,42 | 26,36 | 26,35 | 90,14 | 69,63 | 0,61 | 0,61 |
| ТК-2 | ул. Чеснокова,8,к.В | 30 | 50 | 26,1 | 18,9 | 1,02 | 1,02 | 34,1 | 34,1 | 7,11 | 5,12 | 5,12 | 90,1 | 80,77 | 0,74 | 0,74 |
| У-5 | | 43,86 | 100 | 27,1 | 17,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,29 | 0,78 | 0,78 | 88,37 | 76,43 | 0,03 | 0,03 |
| У-6 | ТК-5 | 12 | 69 | 27,1 | 17,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 9,28 | 0,78 | 0,78 | 86,25 | 78,16 | 0,06 | 0,06 |
| ТК-5 | ул. Лесная,36,ИП Малинич В.С. | 6 | 50 | 27,1 | 17,9 | 0 | 0 | 0,8 | 0,8 | 9,28 | 0,78 | 0,78 | 86,13 | 78,26 | 0,11 | 0,11 |
| У-6 | | 33,13 | 100 | 27,1 | 17,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,29 | 0,78 | 0,78 | 86,98 | 77,56 | 0,03 | 0,03 |
| У-Чесн2г | ул. Чеснокова,6,к.1,с.спортзал,МОУ ДО "ДЮСШ" | 16,64 | 69 | 25,8 | 19,2 | 0,01 | 0,01 | 0,5 | 0,5 | 6,57 | 1,54 | 1,54 | 88,61 | 79,11 | 0,12 | 0,12 |
| У-Чесн2г | ул. Чеснокова,2Г | 58,8 | 50 | 25,7 | 19,3 | 0,13 | 0,13 | 2,2 | 2,2 | 6,33 | 1,31 | 1,31 | 89,12 | 79,4 | 0,19 | 0,19 |
| У-7 | ул. Чеснокова,8а | 17,3 | 50 | 25,6 | 19,4 | 0,51 | 0,51 | 29,5 | 29,5 | 6,15 | 4,76 | 4,76 | 89,9 | 79,92 | 0,69 | 0,69 |
| Котельная "Северная" | | 13606,33 | | | | | | | | | | | | | | |
| ТК-1 | ТК-2 | 20,3 | 150 | 53 | 36,6 | 0,16 | 0,16 | 8 | 8 | 16,48 | 46,74 | 46,71 | 94,82 | 69,79 | 0,75 | 0,75 |
| ТК-2 | ул. Победы,32 | 16,3 | 50 | 52,9 | 36,7 | 0,18 | 0,18 | 11,1 | 11,1 | 16,12 | 2,92 | 2,92 | 94,75 | 69,8 | 0,42 | 0,42 |
| ТК-2 | ТК-3 | 29,6 | 150 | 52,8 | 36,8 | 0,21 | 0,21 | 7 | 7 | 16,06 | 43,82 | 43,79 | 94,8 | 69,8 | 0,71 | 0,71 |
| ТК-3 | ул. Победы,13,Д/с Росинка | 12,8 | 69 | 52,8 | 36,8 | 0,03 | 0,03 | 2,4 | 2,4 | 16 | 3,34 | 3,34 | 94,67 | 69,74 | 0,25 | 0,25 |
| ТК-3 | ТК-4 | 70,2 | 150 | 52,4 | 37,2 | 0,41 | 0,41 | 5,9 | 5,9 | 15,24 | 40,02 | 39,99 | 94,75 | 69,86 | 0,65 | 0,65 |
| ТК-4 | ТК-5 | 100 | 125 | 51,5 | 38,1 | 0,96 | 0,96 | 9,6 | 9,6 | 13,31 | 31,6 | 31,58 | 94,51 | 70,09 | 0,73 | 0,73 |
| ТК-6 | ул. Победы,20,ГУ Центр занятости | 17,9 | 50 | 51 | 38,7 | 0,45 | 0,45 | 25,1 | 25,1 | 12,29 | 4,39 | 4,39 | 94,24 | 69,87 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-6 | У инв 1 | 14,23 | 50 | 51,2 | 38,4 | 0,19 | 0,19 | 13 | 13 | 12,82 | 3,16 | 3,16 | 94,35 | 70,18 | 0,46 | 0,46 |
| ТК-7 | ул. Ленина,58 | 7,3 | 50 | 50,8 | 38,8 | 0,04 | 0,04 | 5 | 5 | 11,92 | 1,96 | 1,96 | 94 | 70,42 | 0,28 | 0,28 |
| отв.1 | пр-т Октябрьский,57,Ростелеком | 17,9 | 50 | 51,1 | 38,5 | 0,27 | 0,27 | 15,2 | 15,2 | 12,53 | 3,41 | 3,41 | 94,07 | 70,4 | 0,5 | 0,5 |
| отв.1 | ТК-8 | 43,9 | 100 | 51,1 | 38,5 | 0,25 | 0,25 | 5,7 | 5,6 | 12,57 | 13,34 | 13,34 | 94,14 | 70,74 | 0,48 | 0,48 |
| ТК-8 | пр-т Октябрьский,56,Библ. | 14,1 | 50 | 51 | 38,6 | 0,07 | 0,07 | 5,1 | 5,1 | 12,43 | 1,99 | 1,99 | 93,74 | 70,5 | 0,29 | 0,29 |
| ТК-Поб14 | пр-т Октябрьский,58,Россельхоз банк | 27,5 | 50 | 49,7 | 39,9 | 0,14 | 0,14 | 5,2 | 5,2 | 9,72 | 2 | 2 | 93,2 | 71,26 | 0,29 | 0,29 |
| отв.2 | ул. Победы,12,Каргопольский КЦСО | 2,5 | 50 | 49,7 | 39,9 | 0,01 | 0,01 | 4,7 | 4,7 | 9,73 | 1,9 | 1,9 | 93,79 | 70,32 | 0,28 | 0,28 |
| ТК-8 | ТК-Поб14 | 20,48 | 50 | 49,8 | 39,8 | 1,28 | 1,28 | 62,6 | 62,6 | 10,01 | 6,93 | 6,93 | 93,98 | 70,81 | 1,01 | 1,01 |
| ТК-8 | ТК-9 | 102 | 82 | 50,9 | 38,7 | 0,18 | 0,18 | 1,8 | 1,8 | 12,21 | 4,42 | 4,42 | 92,67 | 72,16 | 0,24 | 0,24 |
| ТК-9 | ул. Акулова,14 | 21,5 | 50 | 50,8 | 38,8 | 0,1 | 0,1 | 4,8 | 4,8 | 12 | 1,93 | 1,93 | 92,04 | 72,57 | 0,28 | 0,28 |
| ТК-9 | с.д.1 | 35 | 82 | 50,9 | 38,7 | 0,02 | 0,02 | 0,6 | 0,6 | 12,17 | 2,49 | 2,49 | 91,78 | 72,86 | 0,13 | 0,13 |
| с.д.1 | пр-т Октябрьский,64 | 6,5 | 50 | 50,8 | 38,8 | 0,05 | 0,05 | 8,1 | 8,1 | 12,06 | 2,49 | 2,49 | 91,7 | 72,91 | 0,36 | 0,36 |
| ТК-5 | ТК-10 | 41,2 | 69 | 51 | 38,6 | 0,47 | 0,47 | 11,3 | 11,3 | 12,38 | 7,28 | 7,28 | 94,32 | 69,8 | 0,55 | 0,55 |
| ТК-10 | ул. Победы,5,Администрация округа | 8,5 | 50 | 50,9 | 38,7 | 0,06 | 0,06 | 7,1 | 7,1 | 12,26 | 2,33 | 2,33 | 94,12 | 69,86 | 0,34 | 0,34 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располог. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------|--|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| TK-10 | y1 | 16,7 | 50 | 50,5 | 39,1 | 0,53 | 0,53 | 31,9 | 31,9 | 11,32 | 4,95 | 4,95 | 94,28 | 69,88 | 0,72 | 0,72 |
| y1 | отв.3 | 16,3 | 50 | 50,4 | 39,2 | 0,08 | 0,08 | 4,9 | 4,9 | 11,15 | 1,95 | 1,95 | 94,16 | 69,96 | 0,28 | 0,28 |
| y1 | ул. Ленина,54,Детская школа искусств№11 | 2 | 50 | 50,4 | 39,2 | 0,02 | 0,02 | 11,7 | 11,7 | 11,27 | 3 | 3 | 94,27 | 69,9 | 0,44 | 0,44 |
| отв.3 | ул. Ленинградская,4,Кафе | 4 | 50 | 50,4 | 39,2 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 11,15 | 0,3 | 0,3 | 93,79 | 70,22 | 0,04 | 0,04 |
| отв.3 | ул. Ленина,52,ООО "Поизон" | 26,5 | 50 | 50,3 | 39,3 | 0,09 | 0,09 | 3,6 | 3,6 | 10,97 | 1,65 | 1,65 | 93,71 | 70,29 | 0,24 | 0,24 |
| TK-4 | TK-Лен65б | 22,67 | 82 | 52,4 | 37,2 | 0,05 | 0,05 | 2,2 | 2,2 | 15,14 | 4,92 | 4,92 | 94,59 | 69,88 | 0,27 | 0,27 |
| TK-12 | TK-11 | 9 | 50 | 52,3 | 37,3 | 0,05 | 0,05 | 5,8 | 5,8 | 14,92 | 2,1 | 2,1 | 94,28 | 70,04 | 0,31 | 0,31 |
| TK-11 | ул. Ленина,65,Каргопольский МКЦ | 25 | 50 | 52,2 | 37,4 | 0,08 | 0,08 | 3,1 | 3,1 | 14,77 | 1,54 | 1,54 | 93,86 | 70,4 | 0,22 | 0,22 |
| y2 | TK-14 | 17,9 | 150 | 53,4 | 36,2 | 0,01 | 0,01 | 0,6 | 0,6 | 17,28 | 12,53 | 12,53 | 94,8 | 69,67 | 0,2 | 0,2 |
| TK-14 | ул. Советская,42,Инфекционное | 11,7 | 50 | 53,4 | 36,2 | 0,04 | 0,04 | 3,6 | 3,6 | 17,19 | 1,66 | 1,66 | 94,6 | 69,69 | 0,24 | 0,24 |
| TK-14 | TK-15 | 50 | 82 | 52,9 | 36,7 | 0,54 | 0,54 | 10,8 | 10,8 | 16,2 | 10,87 | 10,86 | 94,64 | 69,81 | 0,59 | 0,59 |
| TK-15 | ул. Советская,40,Управление судебного департамента | 8,3 | 50 | 52,9 | 36,7 | 0,03 | 0,03 | 3,1 | 3,1 | 16,14 | 1,55 | 1,55 | 94,49 | 69,6 | 0,22 | 0,22 |
| TK-15 | TK-16 | 56 | 70 | 52,1 | 37,6 | 0,85 | 0,85 | 15,1 | 15,1 | 14,5 | 8,41 | 8,41 | 94,41 | 70,04 | 0,62 | 0,62 |
| см.2 | ул. Ленинградская,22 | 9,3 | 50 | 51,2 | 38,4 | 0,19 | 0,19 | 20,1 | 20,1 | 12,79 | 3,93 | 3,93 | 93,94 | 70,48 | 0,57 | 0,57 |
| TK-17 | ул. Советская,44,Хирургия | 37 | 70 | 54 | 35,6 | 0,16 | 0,16 | 4,3 | 4,3 | 18,35 | 4,49 | 4,48 | 94,62 | 69,71 | 0,33 | 0,33 |
| TK-17 | ул. Акулова,35,Пристройка к хирургии/терапии | 4,5 | 70 | 54,1 | 35,5 | 0 | 0 | 0,9 | 0,9 | 18,66 | 2,1 | 2,1 | 94,82 | 69,86 | 0,16 | 0,16 |
| TK-18 | TK-17 | 28,8 | 150 | 54,1 | 35,5 | 0,62 | 0,25 | 21,4 | 8,6 | 18,67 | 76,42 | 76,37 | 94,89 | 69,72 | 1,23 | 1,23 |
| TK-20 | ул. Акулова,32 | 10 | 50 | 54,3 | 35,7 | 0,08 | 0,08 | 7,9 | 7,9 | 18,57 | 2,47 | 2,47 | 94,65 | 69,73 | 0,36 | 0,36 |
| TK-20 | TK-21 | 66,1 | 150 | 53,7 | 36,3 | 0,68 | 0,67 | 10,2 | 10,2 | 17,38 | 52,83 | 52,79 | 94,81 | 69,76 | 0,85 | 0,85 |
| TK-21 | TK-22 | 6,5 | 150 | 53,6 | 36,4 | 0,06 | 0,06 | 9,5 | 9,5 | 17,26 | 50,87 | 50,84 | 94,81 | 69,76 | 0,82 | 0,82 |
| TK-21 | ул. Акулова,27 | 17,6 | 50 | 53,6 | 36,4 | 0,09 | 0,09 | 5 | 5 | 17,2 | 1,96 | 1,96 | 94,31 | 70,09 | 0,28 | 0,28 |
| TK-22 | TK-23 | 10 | 150 | 53,5 | 36,4 | 0,08 | 0,08 | 8,5 | 8,5 | 17,09 | 48,13 | 48,11 | 94,8 | 69,78 | 0,78 | 0,78 |
| TK-23 | отв.4 | 10 | 70 | 53,4 | 36,6 | 0,12 | 0,12 | 11,6 | 11,6 | 16,85 | 7,37 | 7,36 | 94,71 | 69,7 | 0,55 | 0,55 |
| отв.4 | ул. Ленина,75 | 10 | 50 | 53,2 | 36,7 | 0,18 | 0,18 | 17,9 | 17,9 | 16,5 | 3,7 | 3,7 | 94,56 | 69,66 | 0,54 | 0,54 |
| TK-23 | TK-24 | 88 | 150 | 53 | 37 | 0,54 | 0,53 | 6,1 | 6,1 | 16,02 | 40,77 | 40,74 | 94,62 | 69,94 | 0,66 | 0,66 |
| TK-24 | Т.вр. | 30 | 150 | 52,8 | 37,1 | 0,15 | 0,15 | 5 | 5 | 15,72 | 36,89 | 36,87 | 94,55 | 70,02 | 0,6 | 0,59 |
| отв.5 | ул. 3 Интернационала,19 | 37,4 | 50 | 52,4 | 37,6 | 0,27 | 0,27 | 7,3 | 7,3 | 14,87 | 2,37 | 2,37 | 92,94 | 71,55 | 0,34 | 0,34 |
| TK-29 | ул. 3 Интернационала,31,1 | 6,4 | 70 | 54 | 36 | 0,03 | 0,03 | 5,1 | 5,1 | 18,02 | 4,87 | 4,87 | 94,73 | 69,79 | 0,36 | 0,36 |
| TK-29 | TK-30 | 41 | 82 | 53,1 | 36,8 | 0,88 | 0,88 | 21,5 | 21,4 | 16,32 | 15,3 | 15,3 | 94,72 | 69,84 | 0,83 | 0,83 |
| TK-30 | ул. 3 Интернационала,31,2 | 6,4 | 70 | 53,1 | 36,9 | 0,03 | 0,03 | 5,1 | 5,1 | 16,26 | 4,87 | 4,87 | 94,64 | 69,72 | 0,36 | 0,36 |
| TK-31 | ул. 3 Интернационала,32 | 5,9 | 50 | 52,1 | 37,9 | 0,01 | 0,01 | 1,5 | 1,5 | 14,22 | 1,06 | 1,06 | 94,05 | 70,39 | 0,15 | 0,15 |
| TK-31 | ул. 3 Интернационала,30 | 15 | 50 | 52,1 | 37,9 | 0,05 | 0,05 | 3,6 | 3,6 | 14,13 | 1,65 | 1,65 | 93,86 | 70,48 | 0,24 | 0,24 |
| TK-31 | TK-32 | 45 | 70 | 51,5 | 38,4 | 0,57 | 0,57 | 12,7 | 12,7 | 13,09 | 7,71 | 7,71 | 94,18 | 70,35 | 0,57 | 0,57 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------|--|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| TK-18 | TK-33 | 86,8 | 100 | 51,3 | 38,7 | 3,45 | 3,45 | 39,8 | 39,7 | 12,63 | 35,4 | 35,38 | 94,73 | 69,69 | 1,28 | 1,28 |
| TK-37 | ул. Советская, 53 | 14 | 50 | 50,6 | 39,4 | 0,14 | 0,14 | 9,9 | 9,9 | 11,22 | 2,76 | 2,76 | 94,42 | 69,84 | 0,4 | 0,4 |
| TK-37 | TK-39 | 23 | 100 | 50,3 | 39,7 | 0,47 | 0,47 | 20,6 | 20,6 | 10,55 | 25,46 | 25,46 | 94,67 | 69,73 | 0,92 | 0,92 |
| TK-39 | ул. Советская, 55, РИТМ | 35 | 50 | 50,2 | 39,8 | 0,1 | 0,1 | 2,8 | 2,8 | 10,36 | 1,46 | 1,46 | 94 | 70,38 | 0,21 | 0,21 |
| TK-39 | TK-38 | 50 | 100 | 49,4 | 40,6 | 0,91 | 0,91 | 18,3 | 18,3 | 8,73 | 24 | 24 | 94,59 | 69,79 | 0,87 | 0,87 |
| TK-38 | ул. Советская, 57 | 24,6 | 100 | 48,9 | 41 | 0,42 | 0,42 | 17 | 17 | 7,89 | 23,17 | 23,17 | 94,54 | 69,81 | 0,84 | 0,84 |
| TK-34 | ул. Акулова, 44, Ритуал | 8,5 | 50 | 51,2 | 38,8 | 0,01 | 0,01 | 0,6 | 0,6 | 12,42 | 0,68 | 0,68 | 93,62 | 70,54 | 0,1 | 0,1 |
| TK-34 | TK-35 | 22,3 | 82 | 51,2 | 38,8 | 0,05 | 0,05 | 2,1 | 2,1 | 12,34 | 4,84 | 4,84 | 94,17 | 70,16 | 0,26 | 0,26 |
| TK-35 | ул. Акулова, 46 | 12,7 | 50 | 51,1 | 38,9 | 0,04 | 0,04 | 2,9 | 2,9 | 12,26 | 1,5 | 1,5 | 93,69 | 70,51 | 0,22 | 0,22 |
| TK-35 | ул. Акулова, 50, Пищевблок ЦРБ | 8 | 50 | 51,2 | 38,8 | 0 | 0 | 0,3 | 0,3 | 12,34 | 0,45 | 0,45 | 93,17 | 71,34 | 0,07 | 0,07 |
| TK-35 | TK-36 | 49,2 | 82 | 51,1 | 38,9 | 0,04 | 0,04 | 0,8 | 0,8 | 12,26 | 2,89 | 2,89 | 93,59 | 70,52 | 0,16 | 0,16 |
| TK-36 | ул. 3 Интернационала, 37, ЦСО | 8,5 | 50 | 51,1 | 38,9 | 0,01 | 0,01 | 1,5 | 1,5 | 12,24 | 1,08 | 1,08 | 93,38 | 70,67 | 0,16 | 0,16 |
| TK-36 | ул. 3 Интернационала, 37а, Центр гигиены и эпидемиологии | 12,3 | 50 | 51,1 | 38,9 | 0,05 | 0,05 | 4,3 | 4,3 | 12,16 | 1,81 | 1,81 | 93,41 | 70,65 | 0,26 | 0,26 |
| TK-32 | ул. Архангельская, 17а | 6 | 50 | 51,4 | 38,6 | 0,11 | 0,11 | 19,1 | 19,1 | 12,86 | 3,83 | 3,83 | 94,14 | 70,38 | 0,56 | 0,56 |
| TK-32 | ул. Архангельская, 17 | 30 | 50 | 50,9 | 39 | 0,59 | 0,59 | 19,6 | 19,6 | 11,92 | 3,88 | 3,88 | 93,96 | 70,5 | 0,56 | 0,56 |
| Т.вр. | TK-25 | 20 | 150 | 52,8 | 37,2 | 0,08 | 0,08 | 4 | 4 | 15,56 | 32,93 | 32,92 | 94,5 | 70,04 | 0,53 | 0,53 |
| Т.вр. | ул. Ленина, 79 | 6 | 50 | 52,6 | 37,3 | 0,08 | 0,08 | 12,8 | 12,8 | 15,32 | 3,14 | 3,14 | 94,35 | 69,8 | 0,46 | 0,46 |
| TK-25 | TK-40 | 13,12 | 50 | 52,4 | 37,6 | 0,38 | 0,38 | 28,9 | 28,9 | 14,8 | 4,71 | 4,71 | 94,34 | 70 | 0,68 | 0,68 |
| TK-26 | ул. Ленина, 83, Бизнес-Центр-Отель | 12 | 50 | 52,4 | 37,6 | 0,23 | 0,23 | 18,8 | 18,8 | 14,77 | 3,8 | 3,8 | 94,08 | 70,35 | 0,55 | 0,55 |
| TK-26 | ул. Архангельская, 15 | 11,8 | 50 | 52,4 | 37,6 | 0,24 | 0,24 | 20,8 | 20,8 | 14,73 | 3,99 | 3,99 | 94,12 | 70,33 | 0,58 | 0,58 |
| TK-26 | Т.вр. | 86,1 | 70 | 51,2 | 38,7 | 1,36 | 1,35 | 15,7 | 15,7 | 12,51 | 8,58 | 8,58 | 93,84 | 70,72 | 0,64 | 0,64 |
| Т.вр. | TK-27 | 41 | 50 | 51,2 | 38,8 | 0,02 | 0,02 | 0,5 | 0,5 | 12,47 | 0,63 | 0,63 | 92,14 | 72,45 | 0,09 | 0,09 |
| TK-27 | ул. Ленина, 78 | 1,5 | 50 | 51,2 | 38,8 | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 12,46 | 0,63 | 0,63 | 92,01 | 72,55 | 0,09 | 0,09 |
| Т.вр. | TK-28 | 93,9 | 70 | 50 | 40 | 1,27 | 1,27 | 13,5 | 13,5 | 9,97 | 7,95 | 7,95 | 93,46 | 70,96 | 0,59 | 0,59 |
| TK-28 | ул. Архангельская, 14а, ДС Белоснежка | 10 | 70 | 49,9 | 40,1 | 0,08 | 0,08 | 8,1 | 8,1 | 9,81 | 6,14 | 6,14 | 93,36 | 70,97 | 0,45 | 0,45 |
| отв.5 | ул. Ленина, 68/22 | 4,5 | 50 | 52,7 | 37,3 | 0,01 | 0,01 | 1,1 | 1,1 | 15,41 | 0,93 | 0,93 | 93,55 | 70,56 | 0,14 | 0,14 |
| TK-25 | Т.вр. | 14,6 | 150 | 52,7 | 37,3 | 0,04 | 0,04 | 2,9 | 2,9 | 15,47 | 28,22 | 28,21 | 94,46 | 70,1 | 0,46 | 0,45 |
| TK-1 | У-кот | 24,7 | 34 | 52,1 | 37,9 | 0,76 | 0,76 | 30,8 | 30,8 | 14,14 | 1,72 | 1,72 | 93,97 | 72,42 | 0,54 | 0,54 |
| TK-1 | TK-2 | 28,6 | 150 | 52,4 | 37,5 | 0,38 | 0,38 | 13,4 | 13,3 | 14,9 | 60,43 | 60,36 | 94,65 | 69,82 | 0,97 | 0,97 |
| TK-8 | ул. Ленина, 47 | 9 | 50 | 52,2 | 37,7 | 0,07 | 0,07 | 8,2 | 8,2 | 14,52 | 2,5 | 2,5 | 94,42 | 69,55 | 0,36 | 0,36 |
| TK-2 | TK-Болот9 | 12,26 | 150 | 52,4 | 37,6 | 0,03 | 0,03 | 2,7 | 2,7 | 14,83 | 27,16 | 27,15 | 94,63 | 69,61 | 0,44 | 0,44 |
| TK-3 | ул. Ленина, 40, Музей | 10 | 82 | 52,2 | 37,8 | 0,02 | 0,02 | 2 | 2 | 14,47 | 4,66 | 4,66 | 94,43 | 69,56 | 0,25 | 0,25 |
| TK-3 | TK-4 | 16 | 100 | 52 | 38 | 0,25 | 0,25 | 15,6 | 15,6 | 14,01 | 22,15 | 22,15 | 94,49 | 69,75 | 0,8 | 0,8 |
| TK-4 | TK-5 | 65,8 | 100 | 51,7 | 38,3 | 0,32 | 0,32 | 4,8 | 4,8 | 13,38 | 12,3 | 12,29 | 94,36 | 69,99 | 0,45 | 0,45 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------|---|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-4 | ул. Сергеева, 10, Каргопольский педколледж | 5,8 | 82 | 51,9 | 38 | 0,05 | 0,05 | 8,9 | 8,9 | 13,91 | 9,86 | 9,86 | 94,47 | 69,59 | 0,53 | 0,53 |
| ТК-5 | пр-т Октябрьский, 41 | 5,4 | 50 | 51,5 | 38,5 | 0,19 | 0,19 | 34,6 | 34,6 | 13,01 | 5,15 | 5,15 | 94,34 | 69,85 | 0,75 | 0,75 |
| ТК-5 | ТК | 47,02 | 82 | 51,5 | 38,5 | 0,22 | 0,22 | 4,7 | 4,7 | 12,94 | 7,15 | 7,14 | 94,22 | 70,2 | 0,39 | 0,39 |
| ТК-6 | ул. Сергеева, 4 | 11 | 50 | 51 | 39 | 0,01 | 0,01 | 0,9 | 0,9 | 12,03 | 0,81 | 0,81 | 93,76 | 70,77 | 0,12 | 0,12 |
| ТК-6 | отв.1 | 20,5 | 50 | 50,2 | 39,8 | 0,85 | 0,85 | 41,7 | 41,7 | 10,34 | 5,66 | 5,66 | 93,9 | 70,55 | 0,82 | 0,82 |
| отв.1 | ул. Набережная, 23 | 5 | 50 | 50,1 | 39,9 | 0,06 | 0,06 | 12,3 | 12,3 | 10,22 | 3,08 | 3,08 | 93,88 | 70,59 | 0,45 | 0,45 |
| отв.1 | ТК-7 | 43,7 | 50 | 49,8 | 40,2 | 0,38 | 0,38 | 8,7 | 8,7 | 9,58 | 2,58 | 2,58 | 93,67 | 70,69 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-7 | ул. Набережная, 24 | 6,6 | 50 | 49,8 | 40,2 | 0,01 | 0,01 | 0,8 | 0,8 | 9,57 | 0,8 | 0,8 | 93,55 | 70,63 | 0,12 | 0,12 |
| ТК-7 | ул. Болотникова, 2 | 46,87 | 50 | 49,6 | 40,4 | 0,19 | 0,19 | 4,1 | 4,1 | 9,2 | 1,78 | 1,78 | 93,3 | 71,02 | 0,26 | 0,26 |
| У-кот | ТК-18 | 146,1 | 50 | 51,5 | 38,5 | 0,56 | 0,56 | 3,8 | 3,8 | 13,02 | 1,72 | 1,72 | 89,19 | 75,95 | 0,25 | 0,25 |
| ТК-18 | ул. Советская, 18 | 15 | 50 | 51,4 | 38,5 | 0,06 | 0,06 | 3,8 | 3,8 | 12,9 | 1,72 | 1,72 | 88,95 | 76,13 | 0,25 | 0,25 |
| ТК-13 | ТК-Болот18 | 12,24 | 50 | 53,4 | 36,6 | 0,12 | 0,12 | 9,7 | 9,7 | 16,79 | 2,73 | 2,73 | 94,63 | 69,54 | 0,4 | 0,4 |
| ТК-13 | ТК-14 | 46 | 125 | 53,4 | 36,5 | 0,07 | 0,07 | 1,5 | 1,5 | 16,89 | 12,52 | 12,51 | 94,47 | 70,01 | 0,29 | 0,29 |
| ТК-15 | ул. Болотникова, 17 | 14,3 | 50 | 53,9 | 36,1 | 0,07 | 0,07 | 4,6 | 4,6 | 17,85 | 1,88 | 1,88 | 94,4 | 70,08 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-15 | ул. Болотникова, 24 | 8,3 | 50 | 54 | 36 | 0,03 | 0,03 | 3,1 | 3,1 | 17,93 | 1,55 | 1,55 | 94,52 | 69,63 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-16 | ул. Советская, 30 | 1 | 50 | 54,7 | 35,3 | 0 | 0 | 1,1 | 1,1 | 19,46 | 0,91 | 0,91 | 94,8 | 69,85 | 0,13 | 0,13 |
| ТК-16 | ТК-Лен.13а | 79,66 | 100 | 54,4 | 35,6 | 0,36 | 0,36 | 4,5 | 4,5 | 18,74 | 11,97 | 11,97 | 94,42 | 70,02 | 0,43 | 0,43 |
| отв.6 | ул. Ленинградская, 13, универмаг | 5 | 82 | 54,1 | 35,9 | 0,01 | 0,01 | 2,8 | 2,8 | 18,13 | 5,55 | 5,55 | 93,97 | 70,34 | 0,3 | 0,3 |
| отв.6 | ТК-17 | 17 | 82 | 54 | 36 | 0,06 | 0,06 | 3,4 | 3,4 | 18,04 | 6,09 | 6,09 | 93,85 | 70,35 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-17 | ул. Ленинградская, 11а | 8 | 50 | 54 | 36 | 0,06 | 0,06 | 7,4 | 7,4 | 17,92 | 2,39 | 2,39 | 93,66 | 70,47 | 0,35 | 0,35 |
| ТК-17 | развет. 1 | 8 | 50 | 53,9 | 36,1 | 0,14 | 0,14 | 17,9 | 17,9 | 17,76 | 3,7 | 3,7 | 93,73 | 70,45 | 0,54 | 0,54 |
| развет.1 | ул. Ленинградская, 11, общ | 5 | 50 | 53,9 | 36,1 | 0 | 0 | 0,2 | 0,2 | 17,75 | 0,4 | 0,4 | 93,02 | 71,43 | 0,06 | 0,06 |
| развет.1 | ул. Ленинградская, 11, ж/д | 9 | 50 | 53,7 | 36,2 | 0,13 | 0,13 | 14,3 | 14,3 | 17,5 | 3,31 | 3,31 | 93,57 | 70,51 | 0,48 | 0,48 |
| ТК-10 | ул. Сергеева, 7 | 3,1 | 50 | 52,1 | 37,9 | 0,07 | 0,07 | 23,3 | 23,3 | 14,18 | 4,23 | 4,23 | 94,49 | 69,6 | 0,61 | 0,61 |
| ТК-10 | ул. Ленина, 43 | 30 | 70 | 52,1 | 37,8 | 0,02 | 0,02 | 0,6 | 0,6 | 14,29 | 1,67 | 1,67 | 93,38 | 71,2 | 0,12 | 0,12 |
| отв.2 | ул Красноармейская, 15 | 28,6 | 34 | 51,8 | 38,2 | 0,35 | 0,35 | 12,4 | 12,4 | 13,53 | 1,09 | 1,09 | 92,85 | 71,75 | 0,34 | 0,34 |
| отв.3 | ул. Ленина, 33 | 5,4 | 50 | 52 | 37,9 | 0,04 | 0,04 | 6,6 | 6,6 | 14,12 | 2,25 | 2,25 | 93,7 | 70,54 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-11 | ТК-Лен31 | 9,39 | 70 | 52,1 | 37,9 | 0,02 | 0,02 | 2,2 | 2,2 | 14,14 | 3,21 | 3,21 | 93,6 | 71,22 | 0,24 | 0,24 |
| ТК-11 | ул. Онежская, 14 | 65 | 50 | 51,9 | 38,1 | 0,19 | 0,19 | 2,9 | 2,9 | 13,81 | 1,48 | 1,48 | 91,32 | 73,28 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-14 | ул. Ленина, 51 | 8 | 50 | 53,3 | 36,6 | 0,08 | 0,08 | 10,6 | 10,6 | 16,72 | 2,85 | 2,85 | 94,43 | 69,56 | 0,41 | 0,41 |
| отв.4 | ул. Ленина, 53, МОУ ДОД "Дом детского творчества" | 9,2 | 50 | 53 | 36,9 | 0,04 | 0,04 | 4,6 | 4,6 | 16,09 | 1,89 | 1,89 | 93,75 | 70,32 | 0,27 | 0,27 |
| отв.4 | у. | 13,65 | 82 | 53 | 37 | 0,08 | 0,08 | 5,5 | 5,5 | 16,02 | 7,78 | 7,78 | 93,91 | 70,65 | 0,42 | 0,42 |
| ТК-22 | ул. Акулова, 30 | 7 | 50 | 53,5 | 36,4 | 0,07 | 0,07 | 9,7 | 9,7 | 17,12 | 2,73 | 2,73 | 94,66 | 69,74 | 0,4 | 0,4 |
| ТК-24 | ул. Ленина, 77 | 4 | 50 | 52,9 | 37,1 | 0,08 | 0,08 | 19,5 | 19,5 | 15,86 | 3,87 | 3,87 | 94,56 | 69,66 | 0,56 | 0,56 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располог. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------|---------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Т.вр. | отв.5 | 45 | 70 | 52,7 | 37,3 | 0,15 | 0,15 | 3,3 | 3,3 | 15,42 | 3,96 | 3,95 | 93,82 | 70,68 | 0,29 | 0,29 |
| ТК-33 | ТК-37 | 20 | 100 | 50,7 | 39,2 | 0,57 | 0,57 | 28,3 | 28,3 | 11,5 | 29,88 | 29,87 | 94,71 | 69,7 | 1,08 | 1,08 |
| ТК-37 | ул. Советская,46 | 5 | 50 | 50,7 | 39,3 | 0,02 | 0,02 | 3,6 | 3,6 | 11,46 | 1,65 | 1,65 | 94,66 | 69,74 | 0,24 | 0,24 |
| Т.вр. | ТК-Лен81 | 16,7 | 150 | 52,7 | 37,3 | 0,04 | 0,04 | 2,3 | 2,3 | 15,4 | 25,08 | 25,07 | 94,4 | 70,19 | 0,4 | 0,4 |
| разв. | ТК-Лен70 | 41,14 | 70 | 52,1 | 37,9 | 0,53 | 0,53 | 12,8 | 12,8 | 14,22 | 7,74 | 7,73 | 94,12 | 70,32 | 0,57 | 0,57 |
| ТК-33 | с.д. | 43 | 100 | 51,3 | 38,7 | 0,04 | 0,04 | 1 | 1 | 12,55 | 5,52 | 5,51 | 94,45 | 69,95 | 0,2 | 0,2 |
| с.д. | ТК-34 | 20,5 | 82 | 51,2 | 38,8 | 0,06 | 0,06 | 2,8 | 2,8 | 12,44 | 5,52 | 5,51 | 94,33 | 70,04 | 0,3 | 0,3 |
| ТК-30 | с.д. | 22,5 | 82 | 52,9 | 37,1 | 0,22 | 0,22 | 10 | 10 | 15,87 | 10,43 | 10,43 | 94,58 | 70,03 | 0,56 | 0,56 |
| с.д. | ТК-31 | 35,2 | 70 | 52,1 | 37,9 | 0,82 | 0,82 | 23,3 | 23,2 | 14,24 | 10,43 | 10,43 | 94,37 | 70,19 | 0,77 | 0,77 |
| ТК-13 | ТК-1 | 48,4 | 150 | 52,8 | 37,2 | 0,68 | 0,68 | 14,1 | 14,1 | 15,66 | 62,15 | 62,08 | 94,69 | 69,85 | 1 | 1 |
| ТК-14 | с.д.1 | 36,6 | 100 | 53,3 | 36,7 | 0,11 | 0,11 | 3 | 3 | 16,67 | 9,67 | 9,66 | 94,22 | 70,34 | 0,35 | 0,35 |
| с.д.1 | отв.4 | 29 | 82 | 53,1 | 36,9 | 0,25 | 0,25 | 8,6 | 8,6 | 16,17 | 9,67 | 9,66 | 94,03 | 70,48 | 0,52 | 0,52 |
| у2 | ул. Победы,36,стационар детского отд. | 4 | 50 | 52,9 | 36,7 | 0,58 | 0,58 | 145 | 145 | 16,14 | 10,55 | 10,55 | 94,85 | 69,88 | 1,53 | 1,53 |
| отв.4 | ТК-23а | 15 | 70 | 53,4 | 36,6 | 0,04 | 0,04 | 2,9 | 2,9 | 16,77 | 3,66 | 3,66 | 94,57 | 69,96 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-23а | ул. Акулова,23 | 35 | 100 | 53,4 | 36,6 | 0,01 | 0,01 | 0,4 | 0,4 | 16,74 | 3,66 | 3,66 | 94,18 | 70,24 | 0,13 | 0,13 |
| разв. | ТК-26 | 26,83 | 150 | 52,6 | 37,4 | 0,03 | 0,03 | 1 | 1 | 15,22 | 16,37 | 16,36 | 94,16 | 70,39 | 0,26 | 0,26 |
| у. | ТК-Лен42а | 19,9 | 82 | 53 | 37 | 0,05 | 0,05 | 2,3 | 2,3 | 15,93 | 4,99 | 4,98 | 93,66 | 70,96 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-19 | ТК-29 | 37,46 | 100 | 54 | 35,9 | 0,48 | 0,48 | 12,9 | 12,9 | 18,08 | 20,18 | 20,17 | 94,82 | 69,76 | 0,73 | 0,73 |
| ТК-18 | ТК-19 | 11,6 | 150 | 54,5 | 35,5 | 0,24 | 0,24 | 20,8 | 20,8 | 19,05 | 75,47 | 75,43 | 94,89 | 69,7 | 1,22 | 1,22 |
| ТК-19 | ТК-20 | 14,3 | 150 | 54,4 | 35,6 | 0,16 | 0,16 | 11,2 | 11,2 | 18,73 | 55,3 | 55,26 | 94,88 | 69,71 | 0,89 | 0,89 |
| ТК-1 | ТК-2 | 48 | 205 | | | | | | | | | | | | | |
| ТК-3 | ТК-2А | 82 | 205 | 51 | 29 | 0,02 | 0,02 | 0,2 | 0,2 | 21,97 | 18,66 | 18,66 | 94,72 | 69,84 | 0,16 | 0,16 |
| ТК-12 | ТК-13 | 265 | 69 | 48,7 | 31,3 | 2,22 | 2,22 | 8,4 | 8,4 | 17,42 | 6,26 | 6,26 | 92,69 | 71,78 | 0,48 | 0,48 |
| ТК-4 | Л-67 | 30 | 50 | 51,9 | 37,7 | 0,48 | 0,48 | 16 | 16 | 14,28 | 3,5 | 3,5 | 94,51 | 69,64 | 0,51 | 0,51 |
| ТК-12 | ул. Ленинградская,12,ИП Согрин И.А. | 30 | 50 | 52,1 | 37,6 | 0,27 | 0,27 | 8,9 | 8,9 | 14,5 | 2,61 | 2,61 | 94,1 | 70,31 | 0,38 | 0,38 |
| ТК-16 | ул. Юбилейная,18 | 9 | 70 | 53,6 | 26,4 | 0,03 | 0,03 | 3,7 | 3,7 | 27,28 | 4,17 | 4,17 | 94,55 | 69,65 | 0,31 | 0,31 |
| ТК-14 | ТК-16 | 22,6 | 100 | 53,7 | 26,3 | 0,85 | 0,85 | 37,5 | 37,5 | 27,34 | 34,37 | 34,36 | 94,62 | 69,69 | 1,25 | 1,25 |
| К-п4 | ТК-14 | 118,2 2 | 150 | 54,5 | 25,5 | 0,51 | 0,51 | 4,3 | 4,3 | 29,04 | 34,37 | 34,36 | 94,84 | 69,68 | 0,55 | 0,55 |
| ТК-16 | см.2 | 75 | 70 | 51,4 | 38,2 | 0,67 | 0,67 | 8,9 | 8,9 | 13,16 | 6,47 | 6,47 | 94 | 70,43 | 0,48 | 0,48 |
| ТК-16 | ул. Ленинградская,18 | 7,7 | 50 | 52 | 37,6 | 0,04 | 0,04 | 4,9 | 4,9 | 14,43 | 1,94 | 1,94 | 94,3 | 69,8 | 0,28 | 0,28 |
| ТК-7 | ТК-41 | 35 | 50 | 50,7 | 38,9 | 0,07 | 0,07 | 1,9 | 1,9 | 11,86 | 1,21 | 1,21 | 93,29 | 71,01 | 0,18 | 0,18 |
| ТК-41 | ул. Акулова,21,КПК" Доверие" | 7 | 50 | 50,7 | 38,9 | 0,01 | 0,01 | 1,9 | 1,9 | 11,83 | 1,21 | 1,21 | 93,12 | 71,13 | 0,18 | 0,18 |
| у. | ул. Ленина,55 | 67,1 | 50 | 52,3 | 37,7 | 0,68 | 0,68 | 10,2 | 10,2 | 14,66 | 2,79 | 2,79 | 93,24 | 70,92 | 0,41 | 0,41 |
| ТК-40 | ул. 3 Интернационала,26 | 3,87 | 50 | 52,4 | 37,6 | 0,01 | 0,01 | 3,4 | 3,4 | 14,77 | 1,61 | 1,61 | 94,21 | 69,77 | 0,23 | 0,23 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располог. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|--|---|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-40 | ул. 3 Интернационала,28 | 30 | 50 | 52 | 38 | 0,38 | 0,38 | 12,6 | 12,6 | 14,05 | 3,11 | 3,11 | 94,08 | 70,36 | 0,45 | 0,45 |
| ТК-2А | ТК-2 | 110 | 205 | 51 | 29 | 0,01 | 0,01 | 0,1 | 0,1 | 21,95 | 12,96 | 12,96 | 94,33 | 70,28 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-2А | ТК-2Б | 61,71 | 50 | 48,4 | 31,6 | 2,61 | 2,61 | 42,4 | 42,4 | 16,74 | 5,7 | 5,7 | 94,57 | 69,58 | 0,83 | 0,83 |
| ТК-2Б | ул. Чапаева,16 | 22,29 | 50 | 47,4 | 32,6 | 0,94 | 0,94 | 42,4 | 42,4 | 14,85 | 5,7 | 5,7 | 94,52 | 69,62 | 0,83 | 0,83 |
| ТК-3 | ТК-4 | 6,1 | 70 | 51 | 29 | 0,02 | 0,02 | 2,8 | 2,8 | 21,98 | 3,59 | 3,59 | 94,86 | 69,81 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-4 | ул. Советская,84 | 5,9 | 70 | 51 | 29 | 0,02 | 0,02 | 2,8 | 2,8 | 21,95 | 3,59 | 3,59 | 94,81 | 69,85 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-Лен656 | ТК-12 | 27,32 | 82 | 52,3 | 37,3 | 0,06 | 0,06 | 2 | 2 | 15,03 | 4,72 | 4,72 | 94,4 | 70,03 | 0,25 | 0,25 |
| ТК-Лен656 | ул. Ленина,656,ИП Калитина М.С. | 6,2 | 41 | 52,4 | 37,2 | 0 | 0 | 0,2 | 0,2 | 15,14 | 0,2 | 0,2 | 93,88 | 70,37 | 0,04 | 0,04 |
| ТК-Лен45 | ул. Ленина,35,Электросетевое предприятие | 4,4 | 50 | 52,1 | 37,9 | 0,03 | 0,03 | 6 | 6 | 14,16 | 2,14 | 2,14 | 93,91 | 70,42 | 0,31 | 0,31 |
| ТК-Лен31 | ул. Ленина,31 | 9,3 | 70 | 52 | 37,9 | 0,01 | 0,01 | 1,2 | 1,2 | 14,12 | 2,36 | 2,36 | 93,35 | 71,22 | 0,17 | 0,17 |
| ТК-Лен31 | ул.Онежская,11 | 42,7 | 39 | 51,9 | 38,1 | 0,16 | 0,16 | 3,7 | 3,7 | 13,83 | 0,86 | 0,86 | 90,97 | 73,67 | 0,2 | 0,2 |
| разв. | ТК-Сергеева9 | 51 | 50 | 52 | 38 | 0,19 | 0,17 | 3,8 | 3,4 | 13,97 | 1,7 | 1,7 | 92,86 | 72,27 | 0,25 | 0,24 |
| ТК-Сергеева9 | ул. Сергеева,9 | 8,6 | 32 | 51,9 | 38 | 0,06 | 0,06 | 6,6 | 6,6 | 13,85 | 0,67 | 0,67 | 92,23 | 72,42 | 0,24 | 0,24 |
| ТК-Сергеева9 | ул. Сергеева,11 | 42,5 | 32 | 51,3 | 38,6 | 0,65 | 0,65 | 15,3 | 15,3 | 12,67 | 1,03 | 1,03 | 90,8 | 74,01 | 0,36 | 0,36 |
| ТК-3 | ул. Победы,34 | 22,1 | 39 | 52,8 | 36,8 | 0,02 | 0,02 | 1 | 0,8 | 16,02 | 0,46 | 0,46 | 94,18 | 70,24 | 0,11 | 0,1 |
| ТК-38 | ул. Советская,56 | 61 | 50 | 49,3 | 40,7 | 0,06 | 0,06 | 0,9 | 0,9 | 8,61 | 0,83 | 0,83 | 93,57 | 70,84 | 0,12 | 0,12 |
| ТК-Лен70 | ул. Ленина,70 | 8,85 | 70 | 52,1 | 37,9 | 0,03 | 0,03 | 3 | 3 | 14,17 | 3,76 | 3,76 | 94,03 | 70,38 | 0,28 | 0,28 |
| ТК-Лен70 | ул. Архангельская,11 | 60,4 | 50 | 50,9 | 39,1 | 1,24 | 1,24 | 20,6 | 20,6 | 11,73 | 3,98 | 3,98 | 93,9 | 70,48 | 0,58 | 0,58 |
| ТК-Лен81 | разв. | 29,57 | 150 | 52,6 | 37,4 | 0,06 | 0,06 | 2,1 | 2,1 | 15,27 | 24,11 | 24,1 | 94,3 | 70,26 | 0,39 | 0,39 |
| ТК-Лен81 | ул. Ленина,81 | 20,6 | 39 | 52,6 | 37,4 | 0,1 | 0,1 | 4,7 | 4,7 | 15,2 | 0,98 | 0,98 | 93,29 | 71,23 | 0,23 | 0,23 |
| ТК-Поб14 | ул. Победы,14,Районное потребительское общество | 14 | 50 | 49,8 | 39,8 | 0,03 | 0,03 | 2,3 | 2,3 | 9,94 | 1,33 | 1,33 | 93,38 | 71,06 | 0,19 | 0,19 |
| ТК | ТК-6 | 49,57 | 70 | 51 | 39 | 0,44 | 0,44 | 9 | 8,9 | 12,05 | 6,47 | 6,47 | 93,95 | 70,53 | 0,48 | 0,48 |
| ТК | ТК-Окт38 | 47,1 | 50 | 51,4 | 38,5 | 0,03 | 0,03 | 0,6 | 0,6 | 12,88 | 0,67 | 0,67 | 93,24 | 69,63 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-Окт38 | пр-т Октябрьский,38 | 5,1 | 50 | 51,4 | 38,5 | 0 | 0 | 0,6 | 0,6 | 12,88 | 0,67 | 0,67 | 93,14 | 69,7 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-Г.25 | ул. Гагарина,25,Каргопольский МКЦ | 71,1 | 82 | 54,1 | 35,9 | 0,53 | 0,53 | 7,4 | 7,4 | 18,13 | 8,98 | 8,98 | 94,7 | 63,67 | 0,48 | 0,48 |
| ТК-Лен.13а | отв.6 | 67,93 | 100 | 54,1 | 35,9 | 0,29 | 0,29 | 4,3 | 4,3 | 18,16 | 11,65 | 11,64 | 94,03 | 70,26 | 0,42 | 0,42 |
| ТК-Лен.13а | ул. Ленинградская,13а,ИП Карпенко М.А. | 17,2 | 50 | 54,4 | 35,6 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 18,74 | 0,33 | 0,33 | 91,47 | 73,99 | 0,05 | 0,05 |
| ул. Ленинградская,13а,ИП Карпенко М.А. | ул. Ленинградская,13в | 8,5 | 50 | 54,4 | 35,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18,74 | 0,19 | 0,19 | 89,01 | 76,33 | 0,03 | 0,03 |
| ТК-Лен42а | ул. Гагарина,9 | 33,23 | 82 | 52,9 | 37,1 | 0,07 | 0,07 | 2 | 2 | 15,8 | 4,66 | 4,66 | 93,2 | 71,29 | 0,25 | 0,25 |
| ТК-Лен42а | ул. Ленина,42а,ИП Покрышкина | 9,3 | 39 | 52,9 | 37 | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 15,92 | 0,32 | 0,32 | 92,15 | 72,21 | 0,08 | 0,08 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располог. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|-----------------------|--|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-4 | ул. Чапаева,17 | 27 | 50 | 47,7 | 32,3 | 1,57 | 1,57 | 58,2 | 58,2 | 15,4 | 6,69 | 6,69 | 94,68 | 69,75 | 0,97 | 0,97 |
| ТК-4 | ул. Чапаева,19 | 35 | 69 | 49,2 | 30,8 | 0,09 | 0,09 | 2,5 | 2,5 | 18,38 | 3,39 | 3,39 | 94,38 | 70,07 | 0,26 | 0,26 |
| ТК-3 | ТК-4 | 40 | 100 | 49,3 | 30,7 | 0,13 | 0,13 | 3,2 | 3,2 | 18,55 | 10,08 | 10,07 | 94,73 | 69,74 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-3 | ул. Ленина,101а | 28 | 100 | 49,1 | 30,9 | 0,33 | 0,33 | 11,9 | 11,9 | 18,14 | 19,39 | 19,39 | 94,73 | 69,72 | 0,7 | 0,7 |
| ул. Ленина,101а | ул. Красный Посад,26а | 7 | 69 | 49 | 30,9 | 0,02 | 0,02 | 2,6 | 2,6 | 18,1 | 3,49 | 3,49 | 94,61 | 69,69 | 0,27 | 0,27 |
| разветвл.1 | ул. Чапаева,11,Филимонов В.Н. | 16 | 50 | 46,7 | 33,3 | 0,07 | 0,07 | 4,4 | 4,4 | 13,36 | 1,83 | 1,83 | 93,42 | 70,77 | 0,27 | 0,27 |
| разветвл.1 | ул. Ленина,96 | 11 | 50 | 46,3 | 33,7 | 0,45 | 0,45 | 40,9 | 40,9 | 12,59 | 5,61 | 5,61 | 93,8 | 70,57 | 0,81 | 0,81 |
| ул. Ленина,96 | ул. Ленина,105 | 28 | 50 | 46 | 34 | 0,29 | 0,29 | 10,3 | 10,3 | 12,02 | 2,82 | 2,82 | 93,54 | 70,75 | 0,41 | 0,41 |
| ул. Красный Посад,34а | т.1 | 80 | 69 | 48,1 | 31,9 | 0,65 | 0,65 | 8,2 | 8,2 | 16,23 | 6,18 | 6,18 | 94,19 | 70,18 | 0,47 | 0,46 |
| ТК-6 | ул. Красный Посад,25 | 4,6 | 50 | 47,4 | 32,6 | 0,06 | 0,06 | 12,1 | 12,1 | 14,8 | 3,04 | 3,04 | 93,72 | 70,53 | 0,44 | 0,44 |
| ТК-6 | ул. Советская,75 | 9,2 | 50 | 47,3 | 32,7 | 0,12 | 0,12 | 12,9 | 12,9 | 14,67 | 3,14 | 3,14 | 93,7 | 70,54 | 0,46 | 0,46 |
| отв.1 | ул. Ленина,94 | 7 | 50 | 47,6 | 32,4 | 0,06 | 0,06 | 9,1 | 9,1 | 15,26 | 2,65 | 2,65 | 94,45 | 69,57 | 0,38 | 0,38 |
| ТК-7 | пр-т Октябрьский,916 | 6 | 50 | 47,5 | 32 | 0,04 | 0,04 | 6,7 | 6 | 15,51 | 2,26 | 2,26 | 94,45 | 69,57 | 0,33 | 0,32 |
| ТК-8 | пр-т Октябрьский,99,ФГБУ "Россельхозцентр" | 44 | 69 | 48,1 | 31,9 | 0,03 | 0,03 | 0,6 | 0,6 | 16,17 | 1,73 | 1,73 | 93,61 | 70,95 | 0,13 | 0,13 |
| ТК-8 | пр-т Октябрьский,95 | 35 | 82 | 48 | 32 | 0,08 | 0,08 | 2,4 | 2,4 | 16,06 | 5,07 | 5,07 | 94,34 | 70,1 | 0,27 | 0,27 |
| ТК-15 | ул. Победы,15 | 14,5 | 50 | 52,9 | 36,7 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 16,19 | 0,22 | 0,22 | 92,81 | 71,66 | 0,03 | 0,03 |
| ТК-11 | ул. Ленина,63,ПФР | 10,4 | 50 | 52,3 | 37,3 | 0 | 0 | 0,4 | 0,4 | 14,92 | 0,56 | 0,56 | 93,8 | 70,29 | 0,08 | 0,08 |
| т.2 | ТК-6 | 51 | 69 | 47,4 | 32,5 | 0,42 | 0,42 | 8,2 | 8,2 | 14,91 | 6,18 | 6,18 | 93,74 | 70,52 | 0,47 | 0,47 |
| ТК-2 | ул. Красный Посад,26 | 104,9 | 50 | 47,7 | 32,3 | 0,63 | 0,63 | 6 | 6 | 15,43 | 2,14 | 2,14 | 94,11 | 70,29 | 0,31 | 0,31 |
| У-котАрх | ТК-15 | 70 | 100 | 45,9 | 34,1 | 0,19 | 0,19 | 2,7 | 2,7 | 11,74 | 9,15 | 9,15 | 94,02 | 70,58 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-15 | ТК-16 | 20 | 69 | 45,8 | 34,1 | 0,02 | 0,02 | 1 | 1 | 11,7 | 2,16 | 2,16 | 93,7 | 71,18 | 0,16 | 0,16 |
| ТК-16 | пер. 1-й Архангельский,7 | 20 | 32 | 45,8 | 34,2 | 0,01 | 0,01 | 0,7 | 0,7 | 11,67 | 0,22 | 0,22 | 91,46 | 73,19 | 0,08 | 0,08 |
| ТК-16 | ТК-17 | 30 | 51 | 45,7 | 34,3 | 0,13 | 0,15 | 4,4 | 4,9 | 11,42 | 1,94 | 1,94 | 93,27 | 71,46 | 0,27 | 0,28 |
| ТК-17 | ТК-18 | 10 | 50 | 45,7 | 34,3 | 0 | 0 | 0,3 | 0,3 | 11,41 | 0,46 | 0,46 | 92,67 | 72,6 | 0,07 | 0,07 |
| ТК-18 | ул. Капустина,5 | 50 | 39 | 45,7 | 34,3 | 0,05 | 0,05 | 1,1 | 1,1 | 11,31 | 0,46 | 0,46 | 89,86 | 74,67 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-17 | ул. Капустина,6 | 3 | 26 | 45,7 | 34,3 | 0,05 | 0,05 | 17,8 | 17,8 | 11,31 | 0,63 | 0,63 | 93,16 | 71,02 | 0,34 | 0,34 |
| ТК-1 | У-котАрх | 3 | 125 | 46 | 33,9 | 0 | 0 | 0,8 | 0,8 | 12,11 | 9,15 | 9,15 | 94,33 | 70,36 | 0,21 | 0,21 |
| ТК-2 | ТК-1 | 23,4 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0,02 | 0,02 | 0,8 | 0,8 | 12,11 | 9,15 | 9,15 | 94,35 | 70,34 | 0,21 | 0,21 |
| ТК-2 | ул. Архангельская,74 | 2 | 50 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 2,2 | 2,2 | 12,14 | 1,3 | 1,3 | 94,39 | 69,87 | 0,19 | 0,19 |
| ТК-3 | ТК-2 | 26 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0,03 | 0,03 | 1,1 | 1,1 | 12,15 | 10,45 | 10,45 | 94,41 | 70,24 | 0,24 | 0,24 |
| ТК-3 | ул. Архангельская,водонап.башня | 10 | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| ТК-3 | ТК-6 | 50,4 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0,03 | 0,03 | 0,5 | 0,5 | 12,16 | 7,23 | 7,23 | 94,16 | 70,81 | 0,17 | 0,17 |
| ТК-6 | ТК-7 | 20 | 100 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 12,15 | 1,51 | 1,51 | 93,62 | 71,26 | 0,05 | 0,05 |
| ТК-7 | ул. Семёнковская,81 | 38,5 | 100 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 12,15 | 1,51 | 1,51 | 92,58 | 72,03 | 0,05 | 0,05 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располог. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------|--------------------------|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-6 | ТК-8 | 3 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0,3 | 0,3 | 12,15 | 5,72 | 5,72 | 94,13 | 70,81 | 0,13 | 0,13 |
| ТК-8 | ул. Архангельская,66 | 13,5 | 50 | 46 | 34 | 0,03 | 0,03 | 2,5 | 2,5 | 12,09 | 1,4 | 1,4 | 94,01 | 70,45 | 0,2 | 0,2 |
| ТК-8 | ТК-9 | 60 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0,01 | 0,01 | 0,2 | 0,2 | 12,13 | 4,33 | 4,33 | 93,49 | 71,42 | 0,1 | 0,1 |
| ТК-9 | ул. Архангельская,60 | 15,6 | 69 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 12,13 | 0,83 | 0,83 | 92,84 | 71,32 | 0,06 | 0,06 |
| ТК-9 | ТК-10 | 31 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 12,13 | 3,49 | 3,49 | 93,08 | 71,86 | 0,08 | 0,08 |
| ТК-10 | ТК-11 | 10,2 | 100 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,12 | 0,95 | 0,95 | 92,82 | 71,39 | 0,03 | 0,03 |
| ТК-11 | ул. Архангельская,56 | 15 | 50 | 46 | 33,9 | 0,02 | 0,02 | 1,2 | 1,2 | 12,09 | 0,95 | 0,95 | 92,6 | 71,55 | 0,14 | 0,14 |
| ТК-10 | ТК-12 | 41,6 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 12,12 | 2,55 | 2,55 | 92,33 | 72,66 | 0,06 | 0,06 |
| ТК-12 | ТК-13 | 49 | 125 | 46,1 | 33,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 12,11 | 2,55 | 2,55 | 91,44 | 73,32 | 0,06 | 0,06 |
| ТК-13 | ТК-14 | 15,5 | 100 | 46 | 33,9 | 0 | 0 | 0,2 | 0,2 | 12,11 | 2,55 | 2,55 | 91,2 | 73,5 | 0,09 | 0,09 |
| ТК-14 | ул. Семёнковская,79 | 7,3 | 50 | 46 | 34 | 0,06 | 0,06 | 8,5 | 8,5 | 11,98 | 2,55 | 2,55 | 91,16 | 73,53 | 0,37 | 0,37 |
| ТК-15 | пер. 1-й Архангельский,5 | 10,4 | 32 | 45,9 | 34,1 | 0,01 | 0,01 | 0,7 | 0,7 | 11,72 | 0,22 | 0,22 | 91,61 | 73,05 | 0,08 | 0,08 |
| ТК-5 | ТК-3 | 80,7 | 309 | 51 | 29 | 1,14 | 1,14 | 14,1 | 14,1 | 22,01 | 421,3 9 | 421,1 2 | 94,92 | 69,54 | 1,6 | 1,6 |
| ТК-6 | ТК-5 | 145,3 | 309 | 52,1 | 27,9 | 2,09 | 2,08 | 14,3 | 14,3 | 24,29 | 424,9 8 | 424,7 1 | 94,93 | 69,54 | 1,62 | 1,61 |
| МК-2 | ТК-3 | 157 | 205 | 49,4 | 30,6 | 0,34 | 0,34 | 2,2 | 2,2 | 18,81 | 55,82 | 55,82 | 94,83 | 69,67 | 0,48 | 0,48 |
| К-п | МК-2 | 81 | 309 | 49,7 | 30,2 | 0,78 | 0,78 | 9,7 | 9,6 | 19,49 | 348,6 4 | 348,3 7 | 94,91 | 69,5 | 1,33 | 1,32 |
| МК-2 | ПНС | 645 | 309 | 45,3 | 34,6 | 4,39 | 4,39 | 6,8 | 6,8 | 10,71 | 292,8 2 | 292,5 6 | 94,91 | 69,48 | 1,11 | 1,11 |
| К-п7 | ТК-Чап25 | 93,9 | 125 | 49,2 | 30,8 | 0,92 | 0,92 | 9,8 | 9,8 | 18,4 | 31,94 | 31,94 | 94,84 | 69,81 | 0,74 | 0,74 |
| ТК-2 | ТК-3 | 214,5 | 100 | 46,1 | 33,9 | 2,13 | 2,13 | 9,9 | 9,9 | 12,21 | 17,68 | 17,68 | 94,48 | 70,35 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-Чап25 | с.д.2 | 66,8 | 125 | 48,7 | 31,3 | 0,5 | 0,5 | 7,5 | 7,5 | 17,4 | 27,81 | 27,81 | 94,77 | 69,88 | 0,65 | 0,65 |
| отв.2 | ТК-Лен45 | 57 | 205 | 52,1 | 37,9 | 0,01 | 0,01 | 0,2 | 0,2 | 14,21 | 18,43 | 18,41 | 94,02 | 70,61 | 0,16 | 0,16 |
| отв.3 | ТК-11 | 14 | 205 | 52,1 | 37,9 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 14,18 | 14,03 | 14,03 | 93,79 | 70,88 | 0,12 | 0,12 |
| ТК-Лен45 | отв.3 | 66,7 | 205 | 52,1 | 37,9 | 0,01 | 0,01 | 0,2 | 0,2 | 14,19 | 16,29 | 16,27 | 93,83 | 70,79 | 0,14 | 0,14 |
| ТК-2 | ТК-8 | 28,7 | 150 | 52,3 | 37,7 | 0,12 | 0,12 | 4,1 | 4 | 14,66 | 33,27 | 33,22 | 94,63 | 70,02 | 0,54 | 0,54 |
| ТК-8 | ТК-9 | 19,2 | 150 | 52,3 | 37,7 | 0,07 | 0,07 | 3,5 | 3,5 | 14,53 | 30,77 | 30,72 | 94,61 | 70,08 | 0,5 | 0,5 |
| разв. | ТК-10 | 12,81 | 205 | 52,1 | 37,8 | 0,01 | 0,01 | 0,5 | 0,4 | 14,32 | 25,43 | 25,38 | 94,53 | 70,15 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-9 | У-Лен45 | 26 | 150 | 52,2 | 37,8 | 0,09 | 0,09 | 3,5 | 3,5 | 14,35 | 30,77 | 30,72 | 94,58 | 70,1 | 0,5 | 0,5 |
| У-Лен45 | разв. | 18,59 | 205 | 52,2 | 37,8 | 0,01 | 0,01 | 0,5 | 0,5 | 14,33 | 27,13 | 27,08 | 94,55 | 70,19 | 0,23 | 0,23 |
| ТК-10 | отв.2 | 153,7 | 205 | 52,1 | 37,9 | 0,04 | 0,04 | 0,3 | 0,3 | 14,24 | 19,53 | 19,48 | 94,16 | 70,52 | 0,17 | 0,17 |
| ТК-Чап25 | ул. Чапаева,18 | 50,6 | 50 | 48,9 | 31,1 | 0,26 | 0,26 | 5,2 | 5,2 | 17,87 | 2 | 2 | 94,13 | 70,13 | 0,29 | 0,29 |
| с.д.2 | ТК-3 | 55 | 32 | 46,7 | 33,3 | 2,04 | 2,04 | 37,1 | 37,1 | 13,32 | 1,6 | 1,6 | 94,35 | 69,77 | 0,57 | 0,57 |
| отв.1 | разветвл.1 | 80 | 69 | 46,7 | 33,2 | 0,95 | 0,95 | 11,8 | 11,8 | 13,49 | 7,44 | 7,44 | 93,91 | 70,47 | 0,57 | 0,57 |
| ТК-1 | отв.1 | 21 | 69 | 47,7 | 32,3 | 0,46 | 0,46 | 21,7 | 21,7 | 15,39 | 10,08 | 10,08 | 94,6 | 69,83 | 0,77 | 0,77 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располог. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|--|--|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-10 | ТК-11 | 85,7 | 69 | 52,5 | 27,5 | 1,47 | 1,47 | 17,1 | 17,1 | 24,97 | 8,95 | 8,95 | 94,41 | 70,07 | 0,68 | 0,68 |
| у2 | ТК-1 | 30,99 | 150 | 53,2 | 36,4 | 0,25 | 0,25 | 8 | 8 | 16,8 | 46,75 | 46,71 | 94,84 | 69,78 | 0,75 | 0,75 |
| ТК-17 | у2 | 38,4 | 150 | 53,5 | 36,2 | 0,69 | 0,68 | 17,8 | 17,8 | 17,3 | 69,83 | 69,78 | 94,87 | 69,75 | 1,13 | 1,13 |
| ТК-2 | ТК-1 | 44 | 125 | 48,1 | 31,8 | 0,2 | 0,2 | 4,4 | 4,4 | 16,3 | 21,44 | 21,44 | 94,73 | 69,74 | 0,5 | 0,5 |
| МК-3 | отв.5 | 66,1 | 207 | 54,8 | 35,2 | 0,49 | 0,49 | 7,4 | 7,4 | 19,56 | 105,5 2 | 105,3 9 | 94,88 | 69,17 | 0,89 | 0,89 |
| ТК-15 | ТК-13 | 114,8 | 205 | 53,5 | 36,5 | 0,48 | 0,48 | 4,2 | 4,2 | 17,03 | 77,41 | 77,31 | 94,76 | 69,79 | 0,67 | 0,67 |
| ТК-15 | пер. 1-й Архангельский,98,к.1 | 52,1 | 69 | 45,4 | 34,6 | 0,51 | 0,51 | 9,8 | 9,8 | 10,72 | 6,77 | 6,77 | 94,02 | 70,45 | 0,52 | 0,52 |
| ТК-11 | пр-т Октябрьский,26 | 180 | 69 | 52,1 | 37,9 | 0,02 | 0,02 | 0,1 | 0,1 | 14,15 | 0,68 | 0,68 | 93,79 | 70,51 | 0,05 | 0,05 |
| отв.5 | ТК-Г.25 | 32 | 205 | 54,6 | 35,4 | 0,19 | 0,19 | 6 | 6 | 19,18 | 92,64 | 92,51 | 94,87 | 69,1 | 0,8 | 0,8 |
| отв.2 | ул. Победы,4,Кафе (проект) | 166,8 | 50 | 49 | 40,6 | 0,63 | 0,63 | 3,8 | 3,8 | 8,49 | 1,7 | 1,7 | 92,5 | 72,88 | 0,25 | 0,25 |
| ул. Победы,4,Кафе (проект) | ул. Акулова,5,Гостиница | 58,3 | 50 | 49 | 40,6 | 0,06 | 0,06 | 1,1 | 1,1 | 8,36 | 0,92 | 0,92 | 91,62 | 74,12 | 0,13 | 0,13 |
| ул. Архангельская,14а ,ДС Белоснежка | пер.Пролетарский,19,Дет.сад "Белоснежка" | 13,4 | 50 | 49,9 | 40,1 | 0,03 | 0,03 | 2,4 | 2,4 | 9,75 | 1,35 | 1,35 | 93,22 | 71,08 | 0,2 | 0,2 |
| ТК-28 | ул. Архангельская,8,Детская библиотека | 97 | 50 | 49,6 | 40,4 | 0,41 | 0,41 | 4,3 | 4,3 | 9,14 | 1,81 | 1,81 | 92,87 | 71,65 | 0,26 | 0,26 |
| ул. Архангельская,8,Детская библиотека | пр-т Октябрьский,74,Центр "Берегиня" | 21,1 | 50 | 49,5 | 40,4 | 0,02 | 0,02 | 0,8 | 0,8 | 9,11 | 0,78 | 0,78 | 92,5 | 72,02 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-15 | ул. Советская,43,Дом молодежи | 55,3 | 50 | 52,9 | 36,7 | 0,03 | 0,03 | 0,6 | 0,6 | 16,13 | 0,69 | 0,69 | 93,52 | 70,5 | 0,1 | 0,1 |
| см.2 | ул. Ленинградская,28,Фондохранилище | 143,7 | 50 | 50,2 | 39,4 | 1,21 | 1,21 | 8,4 | 8,4 | 10,75 | 2,54 | 2,54 | 94 | 70,44 | 0,37 | 0,37 |
| отв.5 | ул. Ленина,66,Дом ОКС | 11,3 | 50 | 52,7 | 37,3 | 0,01 | 0,01 | 0,5 | 0,5 | 15,4 | 0,65 | 0,65 | 93,58 | 70,55 | 0,09 | 0,09 |
| Л-67 | Л-69 | 26,3 | 50 | 51,9 | 37,7 | 0,06 | 0,06 | 2,3 | 2,3 | 14,16 | 1,33 | 1,33 | 94,24 | 69,88 | 0,19 | 0,19 |
| Л-67 | ул. Ленина,67,ИП Песьяков В.И. | 1 | 50 | 51,9 | 37,7 | 0,01 | 0,01 | 6,1 | 6,1 | 14,27 | 2,17 | 2,17 | 94,51 | 69,62 | 0,32 | 0,32 |
| Л-69 | ул. Ленина,69 | 2 | 50 | 51,9 | 37,7 | 0 | 0 | 0,9 | 0,9 | 14,16 | 0,81 | 0,81 | 94,2 | 69,76 | 0,12 | 0,12 |
| Л-69 | ул. Ленина,71 | 20,3 | 50 | 51,9 | 37,7 | 0,01 | 0,01 | 0,3 | 0,3 | 14,15 | 0,52 | 0,52 | 93,69 | 70,52 | 0,07 | 0,07 |
| ул. Гагарина,9 | У-Г.2 | 50 | 50 | 52,8 | 37,2 | 0,11 | 0,11 | 2,3 | 2,3 | 15,57 | 1,32 | 1,32 | 92,68 | 71,76 | 0,19 | 0,19 |
| У-Г.2 | ул. Гагарина,2 | 2 | 50 | 52,8 | 37,2 | 0 | 0 | 0,4 | 0,4 | 15,57 | 0,57 | 0,57 | 92,63 | 71,76 | 0,08 | 0,08 |
| У-Г.2 | ул. Гагарина,4,Маг. | 24,3 | 50 | 52,8 | 37,2 | 0,02 | 0,02 | 0,7 | 0,7 | 15,54 | 0,74 | 0,74 | 92,22 | 72,13 | 0,11 | 0,11 |
| ТК-Г.25 | ул. Советская,26, 28 | 4,8 | 69 | 54,6 | 35,4 | 0,01 | 0,01 | 1,7 | 1,7 | 19,16 | 2,8 | 2,8 | 94,81 | 69,85 | 0,21 | 0,21 |
| ТК-3 | К-п | 38 | 309 | 50,5 | 29,5 | 0,48 | 0,48 | 12,7 | 12,6 | 21,05 | 399,1 3 | 398,8 6 | 94,92 | 69,54 | 1,52 | 1,52 |
| К-п | К-п7 | 52,5 | 150 | 50,1 | 29,9 | 0,4 | 0,4 | 7,6 | 7,6 | 20,25 | 45,71 | 45,71 | 94,92 | 69,8 | 0,74 | 0,74 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располог. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------------|------------------------------------|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| К-п8 | ул. Чапаева,23 | 7 | 50 | 49,5 | 30,5 | 0,13 | 0,13 | 19,1 | 19,1 | 19,04 | 3,83 | 3,83 | 94,92 | 69,94 | 0,56 | 0,56 |
| К-п8 | К-п9 | 50,7 | 82 | 49,2 | 30,8 | 0,46 | 0,46 | 9,1 | 9,1 | 18,39 | 9,95 | 9,95 | 94,92 | 69,94 | 0,54 | 0,54 |
| К-п9 | ул. Советская,83а | 7 | 50 | 49,1 | 30,9 | 0,1 | 0,1 | 13,8 | 13,8 | 18,19 | 3,26 | 3,26 | 94,92 | 69,94 | 0,47 | 0,47 |
| К-п9 | К-п10 | 48,6 | 69 | 48,7 | 31,3 | 0,47 | 0,47 | 9,6 | 9,6 | 17,45 | 6,69 | 6,69 | 94,92 | 69,94 | 0,51 | 0,51 |
| К-п10 | ул. Советская,81а | 7,1 | 50 | 48,6 | 31,4 | 0,1 | 0,1 | 14,2 | 14,2 | 17,25 | 3,31 | 3,31 | 94,92 | 69,94 | 0,48 | 0,48 |
| К-п10 | ул. Красный Посад,40 | 43,6 | 50 | 48,1 | 31,9 | 0,65 | 0,65 | 14,9 | 14,9 | 16,15 | 3,39 | 3,39 | 94,92 | 69,94 | 0,49 | 0,49 |
| К-п1 | К-п4 | 46,2 | 82 | 53,5 | 26,5 | 0,43 | 0,43 | 9,2 | 9,2 | 27,03 | 10,04 | 10,04 | 94,84 | 69,88 | 0,54 | 0,54 |
| К-п2 | ул. Советская,89 | 7 | 50 | 52 | 28 | 0,11 | 0,11 | 16,3 | 16,3 | 23,94 | 3,54 | 3,54 | 94,84 | 69,88 | 0,51 | 0,51 |
| К-п3 | К-п2 | 57,9 | 50 | 52,1 | 27,9 | 0,94 | 0,94 | 16,3 | 16,3 | 24,17 | 3,54 | 3,54 | 94,84 | 69,88 | 0,51 | 0,51 |
| К-п3 | ул. Советская,91 | 7 | 50 | 52,9 | 27,1 | 0,1 | 0,1 | 14 | 14 | 25,86 | 3,28 | 3,28 | 94,84 | 69,88 | 0,48 | 0,48 |
| К-п4 | К-п3 | 48,9 | 69 | 53 | 27 | 0,49 | 0,49 | 9,9 | 9,9 | 26,06 | 6,82 | 6,82 | 94,84 | 69,88 | 0,52 | 0,52 |
| К-п4 | ул. Советская,93 | 7 | 50 | 53,4 | 26,6 | 0,09 | 0,09 | 13,5 | 13,5 | 26,84 | 3,22 | 3,22 | 94,84 | 69,88 | 0,47 | 0,47 |
| К-п1 | К-п5 | 34 | 82 | 53,8 | 26,2 | 0,14 | 0,14 | 4,1 | 4,1 | 27,61 | 6,69 | 6,69 | 94,84 | 69,88 | 0,36 | 0,36 |
| К-п5 | ул. Советская,95 | 6 | 50 | 53,7 | 26,3 | 0,08 | 0,08 | 13 | 13 | 27,45 | 3,15 | 3,15 | 94,84 | 69,88 | 0,46 | 0,46 |
| К-п5 | К-п6 | 50,1 | 69 | 53,7 | 26,3 | 0,13 | 0,13 | 2,7 | 2,7 | 27,34 | 3,53 | 3,53 | 94,84 | 69,88 | 0,27 | 0,27 |
| К-п6 | ул. Семёнковская,102 | 40,9 | 50 | 53 | 27 | 0,66 | 0,66 | 16,2 | 16,2 | 26,01 | 3,53 | 3,53 | 94,84 | 69,88 | 0,51 | 0,51 |
| К-п7 | К-п8 | 27,13 | 82 | 49,6 | 30,3 | 0,47 | 0,47 | 17,4 | 17,4 | 19,31 | 13,77 | 13,77 | 94,92 | 69,94 | 0,74 | 0,74 |
| ТК-8 | К-п1 | 16,7 | 100 | 53,9 | 26,1 | 0,15 | 0,15 | 8,9 | 8,9 | 27,89 | 16,73 | 16,73 | 94,84 | 69,88 | 0,61 | 0,61 |
| К-п | ул. Чапаева,21а | 6,6 | 39 | 50,5 | 29,5 | 0,02 | 0,02 | 3,4 | 3,4 | 21,01 | 0,82 | 0,82 | 94,92 | 69,94 | 0,2 | 0,2 |
| К-п | ул. Чапаева,21 | 20,1 | 50 | 50,1 | 29,9 | 0,41 | 0,41 | 20,4 | 20,4 | 20,23 | 3,95 | 3,95 | 94,92 | 69,94 | 0,57 | 0,57 |
| ТК-16 | К-с.103 | 292,8 | 100 | 53,9 | 26,1 | -0,2 | -0,2 | -0,7 | -0,7 | 27,74 | -4,63 | -4,63 | 94,66 | 69,14 | 0,17 | 0,17 |
| с.д.2 | ТК-2 | 71 | 125 | 48,2 | 31,8 | 0,47 | 0,47 | 6,6 | 6,6 | 16,46 | 26,21 | 26,21 | 94,77 | 69,9 | 0,61 | 0,61 |
| К-с.103 | ул. Семёнковская,104 | 18 | 69 | 53,8 | 26,2 | 0,08 | 0,08 | 4,4 | 4,4 | 27,58 | 4,56 | 4,56 | 94,66 | 69,74 | 0,35 | 0,35 |
| ПНС[вых] | МК-3 | 5 | 259 | 55,3 | 34,7 | 0,09 | 0,09 | 17,3 | 17,3 | 20,53 | 292,8 | 292,5 | 94,91 | 69,48 | 1,58 | 1,58 |
| МК-3 | ТК-18 | 68 | 257 | 54,8 | 35,2 | 0,5 | 0,5 | 7,4 | 7,4 | 19,53 | 187,3 | 187,1 | 94,9 | 69,68 | 1,03 | 1,03 |
| ТК-16 | ул. Советская,103 | 72,9 | 69 | 52,6 | 27,4 | 1,08 | 1,08 | 14,8 | 14,8 | 25,19 | 8,32 | 8,32 | 94,62 | 69,71 | 0,63 | 0,63 |
| ул. Советская,103 | ул. Советская,105 | 49,1 | 50 | 51,5 | 28,5 | 1,11 | 1,11 | 22,5 | 22,5 | 22,97 | 4,16 | 4,16 | 94,62 | 69,71 | 0,6 | 0,6 |
| ТК-16 | ул. Юбилейная,13, 16, 18а, 20, 20а | 120 | 100 | 51 | 29 | 2,67 | 2,67 | 22,3 | 22,3 | 21,99 | 26,5 | 26,5 | 94,62 | 69,71 | 0,96 | 0,96 |
| МК-1 | ТК-6 | 102 | 359 | 54,2 | 25,8 | 0,88 | 0,87 | 8,6 | 8,6 | 28,46 | 488,5 | 488,2 | 94,94 | 69,54 | 1,38 | 1,37 |
| ТК-7 | ул. Советская,101 | 49,2 | 50 | 53,1 | 26,9 | 1,03 | 1,03 | 20,8 | 20,8 | 26,27 | 4 | 4 | 94,89 | 69,92 | 0,58 | 0,58 |
| Котельная "Северная" | МК-1 | 498 | 359 | 55,1 | 24,9 | 4,9 | 4,89 | 9,8 | 9,8 | 30,21 | 522,8 | 522,5 | 94,95 | 69,54 | 1,47 | 1,47 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|-----------------------------------|------------------------|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| отв.13 | ул.Городок,23 | 3 | 26 | 34 | 31 | 0,06 | 0,06 | 20,7 | 20,7 | 2,93 | 0,68 | 0,68 | 93,84 | 78,58 | 0,37 | 0,37 |
| отв.13 | отв.14 | 17 | 50 | 33,9 | 31,1 | 0,09 | 0,09 | 5,1 | 5,1 | 2,88 | 1,98 | 1,98 | 93,81 | 72,49 | 0,29 | 0,29 |
| отв.14 | ул.Городок,24 | 3 | 26 | 33,9 | 31,1 | 0,04 | 0,04 | 15 | 15 | 2,79 | 0,58 | 0,58 | 93,67 | 78,11 | 0,31 | 0,31 |
| отв.14 | отв.15 | 22 | 32 | 33,3 | 31,7 | 0,63 | 0,63 | 28,7 | 28,7 | 1,62 | 1,41 | 1,41 | 93,59 | 70,4 | 0,5 | 0,5 |
| отв.15 | ул.Городок,25 | 10 | 26 | 33,2 | 31,8 | 0,1 | 0,1 | 10 | 10 | 1,42 | 0,47 | 0,47 | 93,01 | 71,9 | 0,25 | 0,25 |
| отв.15 | отв.16 | 18 | 39 | 33,2 | 31,8 | 0,08 | 0,08 | 4,3 | 4,3 | 1,47 | 0,93 | 0,93 | 93,29 | 70,11 | 0,22 | 0,22 |
| отв.16 | ул.Городок,26 | 10 | 26 | 33,1 | 31,9 | 0,09 | 0,09 | 9,1 | 9,1 | 1,29 | 0,45 | 0,45 | 92,68 | 70,65 | 0,24 | 0,24 |
| т.отв18 | ул.Городок,1 | 5 | 26 | 33,4 | 31,6 | 0,06 | 0,06 | 12,8 | 12,8 | 1,73 | 0,53 | 0,53 | 93,29 | 73,94 | 0,29 | 0,29 |
| т.отв18 | т.отв19 | 17 | 50 | 33,3 | 31,7 | 0,11 | 0,11 | 6,6 | 6,6 | 1,64 | 2,24 | 2,24 | 93,41 | 69,57 | 0,33 | 0,33 |
| т.отв19 | ул.Городок,2 | 5 | 26 | 33,3 | 31,7 | 0,05 | 0,05 | 10,8 | 10,8 | 1,53 | 0,49 | 0,49 | 93,14 | 72,7 | 0,26 | 0,26 |
| т.отв19 | т.отв20 | 27 | 50 | 33,2 | 31,8 | 0,11 | 0,11 | 4 | 4 | 1,42 | 1,75 | 1,75 | 93,15 | 68,97 | 0,25 | 0,25 |
| т.отв20 | ул.Городок,3 | 5 | 26 | 33,2 | 31,8 | 0,05 | 0,05 | 9,9 | 9,9 | 1,32 | 0,47 | 0,47 | 92,86 | 71,08 | 0,25 | 0,25 |
| т.отв20 | т.отв21 | 17 | 50 | 33,2 | 31,8 | 0,02 | 0,02 | 1 | 1 | 1,39 | 0,87 | 0,87 | 92,82 | 68,92 | 0,13 | 0,13 |
| т.отв21 | ул.Городок,4 | 5 | 26 | 33,1 | 31,8 | 0,05 | 0,05 | 10 | 10 | 1,29 | 0,47 | 0,47 | 92,53 | 70,55 | 0,25 | 0,25 |
| т.отв21 | т.отв22 | 34,5 | 50 | 33,2 | 31,8 | 0,01 | 0,01 | 0,2 | 0,2 | 1,38 | 0,39 | 0,39 | 91,33 | 68,44 | 0,06 | 0,06 |
| т.отв22 | ул.Городок,6 | 21 | 32 | 33,1 | 31,9 | 0,05 | 0,05 | 2,2 | 2,2 | 1,28 | 0,39 | 0,39 | 90,55 | 69,06 | 0,14 | 0,14 |
| У-кот7 | ТК-1 | 35 | 100 | 36 | 29 | 0,2 | 0,2 | 5,7 | 5,7 | 6,99 | 13,4 | 13,4 | 93,86 | 82,93 | 0,49 | 0,49 |
| ТК-1 | ул. Школьная,3,с.школа | 5 | 100 | 36 | 29 | 0,01 | 0,01 | 2,6 | 2,6 | 6,97 | 9,08 | 9,08 | 93,82 | 83,74 | 0,33 | 0,33 |
| ТК-1 | ТК-2 | 70 | 100 | 35,9 | 29 | 0,04 | 0,04 | 0,6 | 0,6 | 6,91 | 4,32 | 4,32 | 92,77 | 82,09 | 0,16 | 0,16 |
| ТК-2 | ул. Школьная,3,д/с | 35 | 70 | 35,8 | 29,2 | 0,14 | 0,14 | 4 | 4 | 6,63 | 4,32 | 4,32 | 92,49 | 82,29 | 0,32 | 0,32 |
| ТК-3 | У-кот7 | 25 | 100 | 36,2 | 28,8 | 0,15 | 0,15 | 6,1 | 6,1 | 7,39 | 13,83 | 13,83 | 93,95 | 82,87 | 0,5 | 0,5 |
| ТК-3 | т.отв1 | 35 | 50 | 35,9 | 29,1 | 0,44 | 0,44 | 12,5 | 12,5 | 6,82 | 3,1 | 3,1 | 93,86 | 83,27 | 0,45 | 0,45 |
| ТК-4 | ТК-3 | 105 | 100 | 36,3 | 28,6 | 0,96 | 0,95 | 9,1 | 9,1 | 7,69 | 16,94 | 16,93 | 94,02 | 82,89 | 0,61 | 0,61 |
| ТК-5 | ТК-4 | 65 | 100 | 37,3 | 27,7 | 0,59 | 0,59 | 9,1 | 9,1 | 9,6 | 16,94 | 16,93 | 94,27 | 82,7 | 0,61 | 0,61 |
| ТК-5 | ул. Школьная,6 | 6,2 | 50 | 37,8 | 27,2 | 0,13 | 0,13 | 21 | 21 | 10,53 | 4,02 | 4,02 | 94,44 | 86,11 | 0,58 | 0,58 |
| ТК-6 | ТК-5 | 43 | 100 | 37,9 | 27,1 | 0,6 | 0,6 | 13,9 | 13,9 | 10,79 | 20,95 | 20,94 | 94,53 | 83,19 | 0,76 | 0,76 |
| ТК-6 | ул. Школьная,7 | 6,4 | 50 | 38,3 | 26,7 | 0,17 | 0,17 | 26,3 | 26,3 | 11,65 | 4,5 | 4,5 | 94,53 | 86,59 | 0,65 | 0,65 |
| ТК-7 | ТК-6 | 109 | 100 | 38,5 | 26,5 | 2,24 | 2,24 | 20,6 | 20,5 | 11,98 | 25,45 | 25,43 | 94,61 | 83,73 | 0,92 | 0,92 |
| ТК-7 | ул. Школьная,11 | 4,5 | 50 | 40,6 | 24,4 | 0,16 | 0,16 | 36,5 | 36,5 | 16,13 | 5,29 | 5,29 | 94,72 | 87,92 | 0,77 | 0,77 |
| ТК-8 | ул. Труда,12 | 2,5 | 70 | 42 | 23 | 0,03 | 0,03 | 10,4 | 10,4 | 19,03 | 6,98 | 6,98 | 94,58 | 88,33 | 0,52 | 0,52 |
| ул. Труда,12а,гараж ИП Ракушин | ТК-8 | 30 | 70 | 42 | 23 | 0,31 | 0,31 | 10,4 | 10,4 | 19,08 | 6,98 | 6,98 | 94,61 | 88,31 | 0,52 | 0,52 |
| т.отв1 | ул. Школьная,2 | 7 | 50 | 35,9 | 29,1 | 0,02 | 0,02 | 3,2 | 3,2 | 6,77 | 1,56 | 1,56 | 93,8 | 83,58 | 0,23 | 0,23 |
| т.отв1 | ул. Школьная,1 | 35 | 50 | 35,8 | 29,2 | 0,11 | 0,11 | 3,1 | 3,1 | 6,6 | 1,54 | 1,54 | 93,55 | 83,23 | 0,22 | 0,22 |
| отв.3 | К1 | 5 | 82 | 33,9 | 31 | 0 | 0 | -0,1 | -0,1 | 2,9 | -1,23 | -1,23 | 92,08 | 73,22 | -0,07 | -0,07 |
| К1 | К2 | 6 | 82 | 33,9 | 31 | 0 | 0 | -0,1 | -0,1 | 2,9 | -1,23 | -1,23 | 92,28 | 73,06 | -0,07 | -0,07 |
| К2 | отв.4 | 10 | 82 | 33,9 | 31 | 0 | 0 | -0,1 | -0,1 | 2,9 | -1,23 | -1,23 | 92,62 | 73,79 | -0,07 | -0,07 |
| отв.5 | К3 | 12 | 82 | 34 | 31 | -0,01 | -0,01 | -0,6 | -0,6 | 2,93 | -2,47 | -2,47 | 93,21 | 74,01 | -0,13 | -0,13 |
| К3 | К4 | 6 | 82 | 34 | 31 | 0 | 0 | -0,6 | -0,6 | 2,93 | -2,47 | -2,47 | 93,31 | 73,93 | -0,13 | -0,13 |
| К4 | отв.5 | 12 | 82 | 34 | 31 | -0,01 | -0,01 | -0,6 | -0,6 | 2,95 | -2,47 | -2,47 | 93,51 | 74,56 | -0,13 | -0,13 |
| т.разв1 | К5 | 30 | 50 | 33,7 | 31,3 | 0,3 | 0,3 | 10,1 | 10 | 2,46 | 2,78 | 2,78 | 93,73 | 70,14 | 0,4 | 0,4 |
| К5 | К6 | 6 | 50 | 33,7 | 31,3 | 0,06 | 0,06 | 10,1 | 10 | 2,34 | 2,78 | 2,78 | 93,69 | 70,17 | 0,4 | 0,4 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|-----------------------|---|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| К6 | т.отв18 | 24 | 50 | 33,4 | 31,6 | 0,24 | 0,24 | 10,1 | 10 | 1,86 | 2,78 | 2,78 | 93,54 | 70,29 | 0,4 | 0,4 |
| отв.16 | ул.Городок,27 | 37 | 39 | 33,2 | 31,8 | 0,04 | 0,04 | 1,2 | 1,2 | 1,38 | 0,48 | 0,48 | 92,1 | 71,01 | 0,12 | 0,12 |
| т.вых | ТК-7 | 60 | 100 | 40,7 | 24,3 | 1,8 | 1,8 | 30 | 29,9 | 16,46 | 30,74 | 30,72 | 94,76 | 84,35 | 1,12 | 1,11 |
| т.вых | ул. Труда,12а,гараж ИП Ракушин | 14 | 70 | 42,4 | 22,6 | 0,18 | 0,18 | 12,6 | 12,6 | 19,7 | 7,69 | 7,69 | 94,75 | 88,24 | 0,57 | 0,59 |
| У-кот | ТК-1 | 6 | 211 | 43,2 | 21,8 | 0,03 | 0,03 | 4,8 | 4,8 | 21,4 | 89,54 | 89,54 | 94,93 | 75,2 | 0,73 | 0,73 |
| ТК-1 | ул.Мелиораторов,3а,Слесарная | 11 | 50 | 42,9 | 22,1 | 0,32 | 0,32 | 28,9 | 28,9 | 20,77 | 4,71 | 4,71 | 94,8 | 88,78 | 0,68 | 0,68 |
| ТК-1 | ТК-2 | 144 | 150 | 39,4 | 25,6 | 3,79 | 3,79 | 26,3 | 26,3 | 13,81 | 84,84 | 84,84 | 94,79 | 74,56 | 1,37 | 1,37 |
| ТК-2 | ТК-3 | 104 | 150 | 36,7 | 28,3 | 2,74 | 2,74 | 26,3 | 26,3 | 8,34 | 84,84 | 84,84 | 94,69 | 74,64 | 1,37 | 1,37 |
| ТК-3 | ул. Ленинградская,63,МОУ ДО "ДЮСШ" | 32 | 50 | 35,5 | 29,5 | 1,17 | 1,17 | 36,4 | 36,4 | 6 | 5,29 | 5,29 | 94,6 | 83,65 | 0,77 | 0,77 |
| ТК-3 | ТК-4 | 57 | 150 | 35,3 | 29,7 | 1,32 | 1,32 | 23,2 | 23,2 | 5,7 | 79,55 | 79,55 | 94,65 | 74,07 | 1,28 | 1,28 |
| ТК-4 | пер.Ленинградский,1 | 6,7 | 50 | 35,1 | 29,9 | 0,25 | 0,25 | 37,1 | 37,1 | 5,2 | 5,34 | 5,34 | 94,58 | 82,84 | 0,77 | 0,77 |
| ТК-4 | ТК-5 | 20 | 150 | 35 | 30 | 0,32 | 0,32 | 15,9 | 15,9 | 5,06 | 66 | 66 | 94,64 | 72,67 | 1,06 | 1,06 |
| ТК-5 | ул. Ленинградская,59 | 50 | 50 | 34,7 | 30,3 | 0,3 | 0,3 | 6,1 | 6,1 | 4,45 | 2,16 | 2,16 | 94,04 | 81,53 | 0,31 | 0,31 |
| ТК-5 | ТК-6 | 29 | 150 | 34,6 | 30,4 | 0,43 | 0,43 | 14,9 | 14,9 | 4,19 | 63,84 | 63,84 | 94,63 | 72,39 | 1,03 | 1,03 |
| ТК-6 | пер.Ленинградский,3 | 6,7 | 50 | 34,4 | 30,6 | 0,18 | 0,18 | 27 | 27 | 3,83 | 4,55 | 4,55 | 94,61 | 81,05 | 0,66 | 0,66 |
| ТК-6 | пер.Ленинградский,5 | 37 | 50 | 34,2 | 30,8 | 0,43 | 0,43 | 11,7 | 11,7 | 3,33 | 3 | 3 | 94,46 | 80,04 | 0,44 | 0,44 |
| ТК-6 | ТК-7 | 30 | 150 | 34,2 | 30,8 | 0,35 | 0,35 | 11,6 | 11,6 | 3,5 | 56,29 | 56,29 | 94,61 | 71,3 | 0,91 | 0,91 |
| ТК-7 | ТК-8 | 12 | 150 | 34,2 | 30,8 | 0,07 | 0,07 | 6,1 | 6,1 | 3,35 | 40,9 | 40,9 | 94,6 | 69,75 | 0,66 | 0,66 |
| ТК-8 | пер.Ленинградский,6 | 7,5 | 50 | 34,2 | 30,8 | 0,01 | 0,01 | 1,3 | 1,3 | 3,33 | 1,01 | 1,01 | 94,5 | 80,13 | 0,15 | 0,15 |
| ТК-7 | ТК-14 | 26 | 100 | 34,1 | 30,9 | 0,2 | 0,2 | 7,5 | 7,5 | 3,11 | 15,39 | 15,39 | 94,57 | 75,49 | 0,56 | 0,56 |
| ТК-14 | пер.Ленинградский,8 | 6 | 50 | 34 | 31 | 0,09 | 0,09 | 14,6 | 14,6 | 2,93 | 3,35 | 3,35 | 94,55 | 79,22 | 0,49 | 0,49 |
| ТК-14 | ТК-15 | 40 | 100 | 33,9 | 31,1 | 0,18 | 0,18 | 4,6 | 4,6 | 2,74 | 12,04 | 12,04 | 94,49 | 74,52 | 0,44 | 0,44 |
| ТК-15 | пер.Ленинградский,10 | 6 | 50 | 33,8 | 31,2 | 0,06 | 0,06 | 9,2 | 9,2 | 2,63 | 2,66 | 2,66 | 94,46 | 78,37 | 0,39 | 0,39 |
| ТК-15 | ТК-16 | 42 | 100 | 33,8 | 31,2 | 0,12 | 0,12 | 2,8 | 2,8 | 2,5 | 9,38 | 9,38 | 94,38 | 73,51 | 0,34 | 0,34 |
| ТК-16 | пер.Ленинградский,12 | 6 | 50 | 33,7 | 31,3 | 0,03 | 0,03 | 5,8 | 5,8 | 2,44 | 2,11 | 2,11 | 94,34 | 77,71 | 0,31 | 0,31 |
| ТК-8 | ТК-9 | 20 | 150 | 34,1 | 30,9 | 0,12 | 0,12 | 5,8 | 5,8 | 3,12 | 39,88 | 39,88 | 94,59 | 69,49 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-9 | ТК-10 | 32 | 100 | 33,7 | 31,3 | 0,36 | 0,36 | 11,4 | 11,4 | 2,39 | 18,93 | 18,93 | 94,47 | 66,68 | 0,69 | 0,69 |
| ТК-10 | пер.Ленинградский,2а,ГБСУ АО "Каргопольский СРЦН" | 10,7 | 50 | 33,1 | 31,9 | 0,56 | 0,56 | 52,1 | 52,1 | 1,27 | 6,33 | 6,33 | 94,43 | 71,24 | 0,92 | 0,92 |
| ТК-10 | ТК-11 | 134,5 | 100 | 33 | 32 | 0,68 | 0,68 | 5 | 5 | 1,03 | 12,6 | 12,6 | 93,76 | 64,94 | 0,46 | 0,46 |
| ТК-11 | пер.Ленинградский,8б | 4 | 50 | 32,9 | 32,1 | 0,16 | 0,16 | 39,6 | 39,6 | 0,72 | 5,51 | 5,51 | 93,72 | 63,64 | 0,8 | 0,8 |
| ТК-11 | пер.Садовый,1 | 92,5 | 70 | 32,8 | 32,1 | 0,17 | 0,17 | 1,8 | 1,8 | 0,7 | 2,9 | 2,9 | 92,73 | 64,03 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-9 | пер.Ленинградский,8а | 36 | 50 | 33 | 32 | 1,09 | 1,09 | 30,2 | 30,2 | 0,94 | 4,82 | 4,82 | 94,38 | 68,1 | 0,7 | 0,7 |
| ТК-9 | пер.Ленинградский,10а | 86 | 100 | 33,3 | 31,7 | 0,71 | 0,71 | 8,3 | 8,3 | 1,7 | 16,14 | 16,14 | 94,37 | 73,51 | 0,59 | 0,59 |
| пер.Ленинградский,10а | пер.Ленинградский,10б | 15,7 | 70 | 33,2 | 31,8 | 0,19 | 0,19 | 11,8 | 11,8 | 1,32 | 7,44 | 7,44 | 94,24 | 72,17 | 0,55 | 0,55 |
| ТК-4 | ТК-12 | 52 | 69 | 34,6 | 30,4 | 0,75 | 0,75 | 14,4 | 14,4 | 4,19 | 8,22 | 8,22 | 94,43 | 79,89 | 0,63 | 0,63 |
| ТК-12 | пер.Ленинградский,2б | 30 | 50 | 34 | 31 | 0,55 | 0,55 | 18,4 | 18,4 | 3,09 | 3,76 | 3,76 | 94,21 | 79,29 | 0,55 | 0,55 |
| ТК-12 | пер.Ленинградский,2 | 10 | 50 | 34,3 | 30,7 | 0,26 | 0,26 | 25,9 | 25,9 | 3,68 | 4,46 | 4,46 | 94,37 | 80,57 | 0,65 | 0,65 |
| ТК-16 | ТК-17 | 116 | 100 | 33,6 | 31,4 | 0,19 | 0,19 | 1,7 | 1,7 | 2,12 | 7,27 | 7,27 | 93,73 | 72,78 | 0,26 | 0,26 |
| ТК-17 | ул Красноармейская,49 | 26,6 | 50 | 33,2 | 31,8 | 0,39 | 0,35 | 14,5 | 13,1 | 1,38 | 3,34 | 3,34 | 93,51 | 71,96 | 0,49 | 0,47 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Диам, мм. | Напор в конечном узле (изб.), м Под. | Напор в конечном узле (изб.), м Обр. | Потери напора, м Под. | Потери напора, м, Обр. | Удельные потери, мм/м Под. | Удельные потери, мм/м Обр. | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч Под. | Фактический расход, т/ч Обр. | Температура в конечном узле, °С Под. | Температура в конечном узле, °С Обр. | Скорость, м/с Под. | Скорость, м/с Обр. |
|----------------|------------------------|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-17 | ул Красноармейская,49а | 11,7 | 50 | 33,3 | 31,7 | 0,24 | 0,24 | 20,1 | 20,1 | 1,64 | 3,93 | 3,93 | 93,65 | 73,68 | 0,57 | 0,57 |
| ТК-11 | пер. Садовый,1,к.а | 15 | 70 | 33 | 32 | 0,06 | 0,06 | 3,7 | 3,7 | 0,92 | 4,19 | 4,19 | 93,63 | 67,94 | 0,31 | 0,31 |
| т.отв20 | ул.Городок,3а | 21,8 | 26 | 33 | 31,9 | 0,17 | 0,17 | 7,7 | 7,7 | 1,09 | 0,41 | 0,41 | 91,93 | 68,37 | 0,22 | 0,22 |
| Мк-1 | Мк-2 | 53,1 | 100 | 39,4 | 25,6 | 2,24 | 2,24 | 42,2 | 42,2 | 13,84 | 36,47 | 36,46 | 94,89 | 84,99 | 1,32 | 1,32 |
| Мк-2 | ТК-3 | 30,4 | 100 | 38,1 | 26,9 | 1,28 | 1,28 | 42,2 | 42,2 | 11,27 | 36,47 | 36,46 | 94,84 | 85,03 | 1,32 | 1,32 |
| У-кот | т.вых | 121,6 | 150 | 42,5 | 22,5 | 0,7 | 0,7 | 5,8 | 5,8 | 20,06 | 39,68 | 39,65 | 94,84 | 85,15 | 0,64 | 0,64 |
| ТК-3 | ул.Мелиораторов,8 | 42 | 70 | 35,7 | 29,3 | 2,44 | 2,44 | 58,1 | 58,1 | 6,39 | 16,49 | 16,49 | 94,75 | 84,07 | 1,22 | 1,22 |
| У-кот7 | ул.Школьная,1а | 18,4 | 32 | 36,1 | 28,8 | 0,05 | 0,05 | 2,7 | 2,7 | 7,29 | 0,43 | 0,43 | 93,43 | 83,6 | 0,15 | 0,15 |
| т.вых | ул.Мелиораторов,4 | 54,1 | 50 | 42,4 | 22,6 | 0,11 | 0,11 | 2 | 2 | 19,84 | 1,25 | 1,25 | 94,28 | 88,17 | 0,18 | 0,18 |
| ТК-63 | т.ответвления1 | 44 | 150 | 35 | 30 | 0,03 | 0,03 | 0,7 | 0,7 | 4,98 | 13,67 | 13,66 | 94,41 | 75,09 | 0,22 | 0,22 |
| ТК-63 | ул.Мелиораторов,11 | 45 | 82 | 35 | 30 | 0,01 | 0,01 | 0,3 | 0,3 | 5,02 | 1,66 | 1,65 | 93,93 | 82,13 | 0,09 | 0,09 |
| Мк-1 | ТК-63 | 308,7 | 82 | 35 | 30 | 6,64 | 6,63 | 21,5 | 21,5 | 5,04 | 15,33 | 15,31 | 94,5 | 75,74 | 0,83 | 0,83 |
| | | | | | | | | | | | | | - | | | |
| ТК кот.Южная | Котельная "Южная" | 12 | 263 | 45 | 20 | -0,07 | -0,07 | -6,1 | -6,1 | 25 | 181,01 | 180,97 | 95 | 79,3 | -0,95 | -0,95 |
| ТК кот.Южная | У-кот | 170 | 211 | 43,2 | 21,8 | 1,7 | 1,7 | 10 | 10 | 21,46 | 129,22 | 129,2 | 94,94 | 78,23 | 1,05 | 1,05 |
| ТК кот.Южная | Мк-1 | 126,2 | 125 | 41,7 | 23,3 | 3,27 | 3,27 | 25,9 | 25,9 | 18,32 | 51,79 | 51,78 | 94,93 | 82,14 | 1,2 | 1,2 |

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

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, производится непосредственно в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» с целью оптимизации протяженности участков тепловых сетей и обеспечения потребителей тепловой энергией требуемого объема.

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

В главе 2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения представлены результаты расчета баланса тепловой энергии потребителей по системам централизованного теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Пакет инженерных расчетов ТеплоЭксперт - «Расчет тепловых потерь» способен осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Расчет потерь тепловой энергии произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в таблице 3.7.1.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в Главе 11 Обосновывающих материалов Схемы.

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности.

Расчет позволяет:

- Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- Разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

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

ГИРК «ТеплоЭксперт» позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем

теплоснабжения.

При актуализации схемы теплоснабжения в электронную модель были внесены все изменения, сделанные в период актуализации, включая перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям.

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

Сравнительные пьезометрические графики от источников теплоснабжения до наиболее отдаленных потребителей, подключенных к котельной представлены в разделе 1.3.7 Обосновывающих материалов Схемы.

В качестве исходных данных были получены измерения в контрольных точках по основным магистралям системы теплоснабжения в соответствии с существующим режимом в отопительный период. Контрольными точками выступают тепловые камеры или узлы, на которых в постоянном режиме ведётся запись параметров сетевой воды - давление в подающем и обратном трубопроводах.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 3.7.1 - Потери тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя при реализации планов перспективного развития систем теплоснабжения

| Наименование показателя | Янв. | Фев. | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. | Итого |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Котельная "Северная" | 469,045 | 409,83 | 434,562 | 428,296 | 187,687 | | | 6,977 | 155,694 | 411,922 | 400,346 | 429,447 | 3333,807 |
| Режим работы, ч | 744 | 672 | 744 | 720 | 312 | 720 | 744 | 744 | 240 | 744 | 720 | 744 | 5640 |
| Средняя температура грунта, °С | 4 | 3,5 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | 3 | 4,5 | 6 | 7,1 | 7 | 6,1 | 4,9 | 4,54 |
| Средняя температура воздуха, °С | -12,4 | -10,8 | -4,9 | 1,9 | 9,1 | 14,3 | 17,1 | 14,3 | 8,8 | 2,4 | -3,8 | -8,7 | 2,2 |
| ПСВ на заполнение, м3 | | | | | | | | | 556,256 | | | | 556,256 |
| ПСВ на испытание, м3 | | | | | | | | 185,419 | | | | | 185,419 |
| ПСВ с норм. утечкой, м3 | 689,758 | 623,007 | 689,758 | 667,507 | 289,253 | | | | 222,502 | 689,758 | 667,507 | 689,758 | 5228,808 |
| ПСВ на САРЗ, м3 | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО потери сетевой воды, м3 | 689,758 | 623,007 | 689,758 | 667,507 | 289,253 | | | 185,419 | 778,759 | 689,758 | 667,507 | 689,758 | 5970,483 |
| Потери тепла на заполнение, ГКал | | | | | | | | | 22,032 | | | | 22,032 |
| Потери тепла на испытание, ГКал | | | | | | | | 6,977 | | | | | 6,977 |
| Потери тепла с норм. утечкой, ГКал | 38,759 | 33,574 | 35,32 | 34,596 | 15,117 | | | | 11,628 | 35,783 | 34,244 | 35,981 | 275,001 |
| Потери тепла при работе САРЗ, ГКал | | | | | | | | | | | | | |
| Потери тепла на участках, ГКал | 430,286 | 376,256 | 399,242 | 393,699 | 172,571 | | | | 122,034 | 376,14 | 366,102 | 393,466 | 3029,797 |
| ИТОГО тепловые потери, ГКал | 469,045 | 409,83 | 434,562 | 428,296 | 187,687 | | | 6,977 | 155,694 | 411,922 | 400,346 | 429,447 | 3333,807 |
| Котельная "Южная" | 137,703 | 120,015 | 125,884 | 122,331 | 52,84 | | | 0,928 | 40,774 | 118,2 | 116,241 | 125,643 | 960,558 |
| Режим работы, ч | 744 | 672 | 744 | 720 | 312 | 720 | 744 | 744 | 240 | 744 | 720 | 744 | 5640 |
| Средняя температура грунта, °С | 4 | 3,5 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | 3 | 4,5 | 6 | 7,1 | 7 | 6,1 | 4,9 | 4,54 |
| Средняя температура воздуха, °С | -12,4 | -10,8 | -4,9 | 1,9 | 9,1 | 14,3 | 17,1 | 14,3 | 8,8 | 2,4 | -3,8 | -8,7 | 2,2 |
| ПСВ на заполнение, м3 | | | | | | | | | 74,02 | | | | 74,02 |
| ПСВ на испытание, м3 | | | | | | | | 24,673 | | | | | 24,673 |
| ПСВ с норм. утечкой, м3 | 91,785 | 82,903 | 91,785 | 88,824 | 38,491 | | | | 29,608 | 91,785 | 88,824 | 91,785 | 695,79 |
| ПСВ на САРЗ, м3 | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО потери сетевой воды, м3 | 91,785 | 82,903 | 91,785 | 88,824 | 38,491 | | | 24,673 | 103,628 | 91,785 | 88,824 | 91,785 | 794,484 |
| Потери тепла на заполнение, ГКал | | | | | | | | | 2,932 | | | | 2,932 |
| Потери тепла на испытание, ГКал | | | | | | | | 0,928 | | | | | 0,928 |
| Потери тепла с норм. утечкой, ГКал | 5,158 | 4,468 | 4,7 | 4,604 | 2,012 | | | | 1,547 | 4,762 | 4,557 | 4,788 | 36,594 |
| Потери тепла при работе САРЗ, ГКал | | | | | | | | | | | | | |
| Потери тепла на участках, ГКал | 132,545 | 115,547 | 121,184 | 117,727 | 50,828 | | | | 36,295 | 113,439 | 111,684 | 120,855 | 920,104 |
| ИТОГО тепловые потери, ГКал | 137,703 | 120,015 | 125,884 | 122,331 | 52,84 | | | 0,928 | 40,774 | 118,2 | 116,241 | 125,643 | 960,558 |
| Котельная «Лесная» г. Каргополь | 32,764 | 28,099 | 27,64 | 24,545 | 9,576 | | | 0,215 | 8,015 | 25,002 | 26,255 | 29,447 | 211,559 |
| Режим работы, ч | 744 | 672 | 744 | 720 | 312 | 720 | 744 | 744 | 240 | 744 | 720 | 744 | 5640 |
| Средняя температура грунта, °С | 4 | 3,5 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | 3 | 4,5 | 6 | 7,1 | 7 | 6,1 | 4,9 | 4,54 |
| Средняя температура воздуха, °С | -12,4 | -10,8 | -4,9 | 1,9 | 9,1 | 14,3 | 17,1 | 14,3 | 8,8 | 2,4 | -3,8 | -8,7 | 2,2 |
| ПСВ на заполнение, м3 | | | | | | | | | 17,156 | | | | 17,156 |
| ПСВ на испытание, м3 | | | | | | | | 5,719 | | | | | 5,719 |
| ПСВ с норм. утечкой, м3 | 21,273 | 19,214 | 21,273 | 20,587 | 8,921 | | | | 6,862 | 21,273 | 20,587 | 21,273 | 161,264 |
| ПСВ на САРЗ, м3 | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО потери сетевой воды, м3 | 21,273 | 19,214 | 21,273 | 20,587 | 8,921 | | | 5,719 | 24,018 | 21,273 | 20,587 | 21,273 | 184,138 |
| Потери тепла на заполнение, ГКал | | | | | | | | | 0,68 | | | | 0,68 |
| Потери тепла на испытание, ГКал | | | | | | | | 0,215 | | | | | 0,215 |
| Потери тепла с норм. утечкой, ГКал | 1,195 | 1,035 | 1,089 | 1,067 | 0,466 | | | | 0,359 | 1,104 | 1,056 | 1,11 | 8,481 |
| Потери тепла при работе САРЗ, ГКал | | | | | | | | | | | | | |
| Потери тепла на участках, ГКал | 31,569 | 27,064 | 26,55 | 23,478 | 9,11 | | | | 6,977 | 23,898 | 25,199 | 28,337 | 202,183 |
| ИТОГО тепловые потери, ГКал | 32,764 | 28,099 | 27,64 | 24,545 | 9,576 | | | 0,215 | 8,015 | 25,002 | 26,255 | 29,447 | 211,559 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование показателя | Янв. | Фев. | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. | Итого |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Котельная «Луговая» г. Каргополь | 13,629 | 11,914 | 12,638 | 12,46 | 5,461 | | | 0,085 | 4,143 | 11,938 | 11,612 | 12,47 | 96,35 |
| Режим работы, ч | 744 | 672 | 744 | 720 | 312 | 720 | 744 | 744 | 240 | 744 | 720 | 744 | 5640 |
| Средняя температура грунта, °С | 4 | 3,5 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | 3 | 4,5 | 6 | 7,1 | 7 | 6,1 | 4,9 | 4,54 |
| Средняя температура воздуха, °С | -12,4 | -10,8 | -4,9 | 1,9 | 9,1 | 14,3 | 17,1 | 14,3 | 8,8 | 2,4 | -3,8 | -8,7 | 2,2 |
| ПСВ на заполнение, м3 | | | | | | | | | 6,815 | | | | 6,815 |
| ПСВ на испытание, м3 | | | | | | | | 2,272 | | | | | 2,272 |
| ПСВ с норм. утечкой, м3 | 8,451 | 7,633 | 8,451 | 8,178 | 3,544 | | | | 2,726 | 8,451 | 8,178 | 8,451 | 64,064 |
| ПСВ на САРЗ, м3 | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО потери сетевой воды, м3 | 8,451 | 7,633 | 8,451 | 8,178 | 3,544 | | | 2,272 | 9,541 | 8,451 | 8,178 | 8,451 | 73,151 |
| Потери тепла на заполнение, ГКал | | | | | | | | | 0,27 | | | | 0,27 |
| Потери тепла на испытание, ГКал | | | | | | | | 0,085 | | | | | 0,085 |
| Потери тепла с норм. утечкой, ГКал | 0,475 | 0,411 | 0,433 | 0,424 | 0,185 | | | | 0,142 | 0,438 | 0,42 | 0,441 | 3,369 |
| Потери тепла при работе САРЗ, ГКал | | | | | | | | | | | | | |
| Потери тепла на участках, ГКал | 13,155 | 11,503 | 12,205 | 12,036 | 5,276 | | | | 3,731 | 11,499 | 11,192 | 12,029 | 92,626 |
| ИТОГО тепловые потери, ГКал | 13,629 | 11,914 | 12,638 | 12,46 | 5,461 | | | 0,085 | 4,143 | 11,938 | 11,612 | 12,47 | 96,35 |
| Суммарный итог | 583,521 | 509,139 | 536,447 | 524,364 | 227,856 | | | 4,716 | 177,543 | 505,251 | 494,585 | 533,075 | 4096,496 |

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.

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 таблице 4.1.1, представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, обеспечивающих теплоснабжение и тепловой нагрузки на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области Архангельской области с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

Таблица 4.1.1 - Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 47,34 | 47,34 | 47,04 | 47,04 | 44,50 | 37,93 | 37,93 | 37,93 | 37,93 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 47,34 | 47,34 | 47,04 | 47,04 | 44,50 | 37,93 | 37,93 | 37,93 | 37,93 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | - | 0,07 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 47,34 | 47,34 | 47,04 | 47,04 | 44,44 | 37,67 | 37,67 | 37,67 | 37,67 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 9,28 | 9,26 | 9,29 | 9,29 | 8,26 | 5,20 | 5,20 | 5,20 | 5,20 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 15,64 | 15,64 | 15,62 | 16,38 | 16,57 | 19,46 | 19,46 | 19,46 | 19,46 |
| - отопление и вентиляция | 15,64 | 15,64 | 15,62 | 16,38 | 16,57 | 19,46 | 19,46 | 19,46 | 19,46 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 22,96 | 22,44 | 22,13 | 21,37 | 19,61 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 27,22 | 27,22 | 27,22 | 27,22 | 26,09 | 21,24 | 21,24 | 21,24 | 21,24 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 27,22 | 27,22 | 27,22 | 27,22 | 26,09 | 21,24 | 21,24 | 21,24 | 21,24 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | - | 0,07 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 27,22 | 27,22 | 27,22 | 27,22 | 26,03 | 20,98 | 20,98 | 20,98 | 20,98 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 4,75 | 4,70 | 4,75 | 4,75 | 3,82 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 14,14 | 14,64 | 17,91 | 17,91 | 17,91 | 17,91 |
| - отопление и вентиляция | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 14,14 | 14,64 | 17,91 | 17,91 | 17,91 | 17,91 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 9,63 | 9,15 | 9,09 | 8,33 | 7,57 | 2,03 | 2,03 | 2,03 | 2,03 |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 7,54 | 7,54 | 7,54 | 7,54 | 7,54 | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 7,54 | 7,54 | 7,54 | 7,54 | 7,54 | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 7,54 | 7,54 | 7,54 | 7,54 | 7,54 | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,29 | 4,32 | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,29 | 4,32 | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,96 | 1,96 | 1,96 | 1,93 | 1,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,60 | 0,57 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,60 | 0,63 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 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 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|----------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | Котельная "Луговая" | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | - | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,19 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 |
| - отопление и вентиляция | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,48 | 0,49 | 0,48 | 0,48 | 0,59 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,30 | 0,29 | 0,30 | 0,30 | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,85 | 0,86 | 0,85 | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 2,09 | 2,25 | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 2,09 | 2,25 | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,57 | 1,57 | 1,57 | 0,83 | 0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,64 | 1,64 | 1,64 | 1,64 | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 1,64 | 1,64 | 1,64 | 1,64 | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | | Котельная "Лесная" | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,29 | 1,29 | 1,29 | 1,29 | 1,29 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,29 | 1,29 | 1,29 | 1,29 | 1,29 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | - | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| - отопление и вентиляция | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | -0,10 | -0,10 | -0,10 | -0,10 | 0,22 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 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 | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная "Северная" | | | | | | Котельная "Северная" | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | - | 15,05 | 15,05 | 15,05 | 15,05 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | - | 15,05 | 15,05 | 15,05 | 15,05 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | - | - | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | - | 14,85 | 14,85 | 14,85 | 14,85 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | - | - | - | - | - | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | - | - | - | - | - | 13,33 | 13,33 | 13,33 | 13,33 |
| - отопление и вентиляция | - | - | - | - | - | 13,33 | 13,33 | 13,33 | 13,33 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 |
| | | | | | | Котельная "Южная" | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | - | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | 3,83 | 3,83 | 3,83 | 3,83 | 3,83 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | - | - | - | - | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | - | - | - | - | 2,52 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 |
| - отопление и вентиляция | - | - | - | - | 2,52 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,05 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 3,34 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 3,34 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 3,34 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,49 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,63 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| - отопление и вентиляция | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,63 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 2,22 | 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 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 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.: | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| - отопление и вентиляция | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| 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.: | 0,22 | 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 | 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.: | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| - отопление и вентиляция | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 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 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 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 | 1,61 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | | | | | | | | | |
| 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 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 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 | 1,61 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 2,46 | 2,46 | 2,16 | 2,16 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 2,46 | 2,46 | 2,16 | 2,16 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 2,46 | 2,46 | 2,16 | 2,16 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,21 | 0,21 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,24 | 0,24 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| - отопление и вентиляция | 0,24 | 0,24 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 2,02 | 2,01 | 1,76 | 1,76 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | | | | | Котельная № 1 д. Ватамановская (после реконструкции) | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| - отопление и вентиляция | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| 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 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (котельная выведена из эксплуатации по завершению отопительного сезона 2020/2021 гг.) | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 0,30 | 0,30 | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 0,30 | 0,30 | - | - | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 0,30 | 0,30 | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,03 | 0,03 | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,02 | 0,02 | - | - | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,02 | 0,02 | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,26 | 0,25 | - | - | - | - | - | - | - |
| 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 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 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 |
| 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 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| - отопление и вентиляция | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 |
| 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 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 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 |

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.

Для определения достаточности пропускной способности тепловых сетей от перспективных котельных города Каргополь при переподключении потребителей были выполнены конструкторские расчеты систем теплоснабжения котельных на базе электронной расчетной модели.

Расчёт производился с учётом температурного графика работы источников теплоснабжения (95-70°).

Результаты конструкторского расчета передачи теплоносителя для тепловых сетей от котельных «Северная», «Южная» «Луговая» и «Лесная» приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 - Результаты конструкторского расчета участков тепловых сетей котельная «Центральная»

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Текущий диаметр, мм | резерв пропускной способности, % |
|----------------------------------|--|----------|---------------------|----------------------------------|
| Котельная "Луговая" г. Каргополь | | | | |
| Котельная №3 г. Каргополь | ТК-1 | 3,5 | 100 | -50 |
| ТК-1 | ТК-2 | 32,5 | 100 | -11 |
| Котельная "Лесная" г. Каргополь | | | | |
| ТК-4 | ул. Чеснокова,126,МОУ «Заречная начальная школа - детский сад» | 154,78 | 100 | -11 |
| У-8 | У-9 | 37 | 100 | 18 |
| Котельная № 10 г. Каргополь | ТК-2 | 25 | 100 | -11 |
| У-5 | | 43,86 | 100 | 68 |
| | У-6 | 33,13 | 100 | 68 |
| Котельная "Северная" | | | | |
| у2 | ТК-14 | 17,9 | 150 | 45,33 |
| ТК-18 | ТК-17 | 28,8 | 150 | -21,33 |
| ТК-24 | Т.вр. | 30 | 150 | 16,67 |
| ТК-18 | ТК-33 | 86,8 | 100 | -25 |
| ТК-37 | ТК-39 | 23 | 100 | -11 |
| ТК-39 | ТК-38 | 50 | 100 | -11 |
| ТК-38 | ул. Советская,57 | 24,6 | 100 | -11 |
| Т.вр. | ТК-25 | 20 | 150 | 16,67 |
| ТК-25 | Т.вр. | 14,6 | 150 | 26 |
| ТК-2 | ТК-Болот9 | 12,26 | 150 | 26 |
| ТК-3 | ТК-4 | 16 | 100 | -11 |
| ТК-4 | ТК-5 | 65,8 | 100 | 18 |
| ТК-13 | ТК-14 | 46 | 125 | 34,4 |
| ТК-16 | ТК-Лен.13а | 79,66 | 100 | 18 |
| ТК-33 | ТК-37 | 20 | 100 | -25 |
| Т.вр. | ТК-Лен81 | 16,7 | 150 | 26 |
| ТК-33 | с.д. | 43 | 100 | 31 |
| ТК-14 | с.д.1 | 36,6 | 100 | 18 |
| ТК-23а | ул. Акулова,23 | 35 | 100 | 31 |
| разв. | ТК-26 | 26,83 | 150 | 33,33 |
| ТК-18 | ТК-19 | 11,6 | 150 | -21,33 |
| ТК-3 | ТК-2А | 82 | 205 | 51,22 |
| ТК-14 | ТК-16 | 22,6 | 100 | -25 |
| К-п4 | ТК-14 | 118,22 | 150 | 16,67 |
| ТК-2А | ТК-2 | 110 | 205 | 51,22 |
| ТК-Лен81 | разв. | 29,57 | 150 | 26 |
| ТК-Лен.13а | отв.6 | 67,93 | 100 | 18 |
| ТК-Болот9 | ТК-3 | 61,03 | 150 | 26 |
| ТК-2 | ТК-12 | 75 | 150 | 33,33 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Текущий диаметр, мм | резерв пропускной способности, % |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------------|--|
| ТК-12 | ЦТП- Окт.99к2,101,103, | 8,3 | 100 | 31 |
| ТК-6 | ТК-7 | 40 | 205 | 26,83 |
| ТК-7 | ТК-8 | 46,7 | 205 | 26,83 |
| ТК-8 | ТК-9 | 37 | 150 | 26 |
| ТК-9 | ТК-10 | 37,8 | 150 | 33,33 |
| ТК-10 | К-с.103 | 31,23 | 100 | 18 |
| У-Кот6 | ТК-8 | 17,4 | 100 | 31 |
| ТК-1 | У-Кот6 | 24 | 150 | 45,33 |
| ТК-3 | ТК-2 | 48 | 100 | -11 |
| ТК-3 | ТК-4 | 40 | 100 | 18 |
| У-котАрх | ТК-15 | 70 | 100 | 18 |
| ТК-1 | У-котАрх | 3 | 125 | 34,4 |
| ТК-2 | ТК-1 | 23,4 | 125 | 34,4 |
| ТК-3 | ТК-2 | 26 | 125 | 34,4 |
| ТК-3 | ТК-6 | 50,4 | 125 | 44,8 |
| ТК-6 | ТК-7 | 20 | 100 | 61 |
| ТК-7 | ул. Семёнковская,81 | 38,5 | 100 | 61 |
| ТК-6 | ТК-8 | 3 | 125 | 44,8 |
| ТК-8 | ТК-9 | 60 | 125 | 44,8 |
| ТК-9 | ТК-10 | 31 | 125 | 59,2 |
| ТК-10 | ТК-11 | 10,2 | 100 | 68 |
| ТК-10 | ТК-12 | 41,6 | 125 | 60 |
| ТК-12 | ТК-13 | 49 | 125 | 60 |
| ТК-13 | ТК-14 | 15,5 | 100 | 50 |
| МК-2 | ТК-3 | 157 | 205 | 26,83 |
| отв.2 | ТК-Лен45 | 57 | 205 | 51,22 |
| отв.3 | ТК-11 | 14 | 205 | 51,22 |
| ТК-Лен45 | отв.3 | 66,7 | 205 | 51,22 |
| ТК-2 | ТК-8 | 28,7 | 150 | 16,67 |
| ТК-8 | ТК-9 | 19,2 | 150 | 16,67 |
| разв. | ТК-10 | 12,81 | 205 | 45,85 |
| ТК-9 | У-Лен45 | 26 | 150 | 16,67 |
| У-Лен45 | разв. | 18,59 | 205 | 45,85 |
| ТК-10 | отв.2 | 153,7 | 205 | 51,22 |
| ТК-17 | у2 | 38,4 | 150 | -21,33 |
| ТК-2 | ТК-1 | 44 | 125 | 20 |
| ТК-15 | ТК-13 | 114,8 | 205 | 11,22 |
| ТК-16 | К-с.103 | 292,86 | 100 | 31 |
| ПНС[вых] | МК-3 | 5 | 259 | -19,31 |
| ТК-16 | ул. Юбилейная,13, 16, 18а, 20, 20а | 120 | 100 | -11 |
| ТК-6 | отв.1 | 60,1 | 150 | 33,33 |
| ТК-5 | ТК-6 | 28 | 150 | 26 |
| ТК-Г.25 | ТК-15 | 131,29 | 205 | 11,22 |
| МК-1 | К-п4 | 17 | 150 | 16,67 |
| Котельная "Южная" | | | | |
| ТК-1 | ул. Школьная,3,с.школа | 5 | 100 | 18 |
| ТК-1 | ТК-2 | 70 | 100 | 31 |
| ТК-7 | ТК-6 | 109 | 100 | -11 |
| т.вых | ТК-7 | 60 | 100 | -25 |
| У-кот | ТК-1 | 6 | 211 | 13,74 |
| ТК-1 | ТК-2 | 144 | 150 | -21,33 |
| ТК-2 | ТК-3 | 104 | 150 | -21,33 |
| ТК-3 | ТК-4 | 57 | 150 | -21,33 |
| ТК-4 | ТК-5 | 20 | 150 | -21,33 |
| ТК-14 | ТК-15 | 40 | 100 | 18 |
| ТК-15 | ТК-16 | 42 | 100 | 18 |
| ТК-16 | ТК-17 | 116 | 100 | 31 |
| Мк-1 | Мк-2 | 53,1 | 100 | -25 |
| Мк-2 | ТК-3 | 30,4 | 100 | -25 |
| ТК-63 | т.ответвления1 | 44 | 150 | 33,33 |
| ТК кот.Южная | Мк-1 | 126,2 | 125 | -20 |

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

Существующие системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области обладают 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

| Наименование котельной | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | 22,44 | 22,13 | 21,37 | 19,61 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | 9,15 | 9,09 | 8,33 | 7,57 | 2,03 | 2,03 | 2,03 | 2,03 |
| Котельная №1 г. Каргополь | 1,96 | 1,96 | 1,93 | 1,90 | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | 0,63 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь (с 2024 - Кот. «Луговая») | 0,49 | 0,48 | 0,48 | 0,59 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,86 | 0,85 | 0,85 | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | 1,57 | 1,57 | 0,83 | 0,67 | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | 1,20 | 1,20 | 1,20 | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь (с 2024 - Кот. «Лесная») | - 0,10 | - 0,10 | - 0,10 | 0,22 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | - | - | - | - |
| Котельная "Северная" | - | - | - | - | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 |
| Котельная "Южная" | - | - | - | 1,05 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 2,22 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,99 | 0,99 | 0,99 | - | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 1,07 | 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" | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| МУП Каргопольского муниципального округа | 2,01 | 1,76 | 1,76 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование котельной | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| "Печниково" | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 0,86 | 0,86 | 0,86 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (котельная выведена из эксплуатации по завершению отопительного сезона 2020/2021 гг.) | 0,25 | - | - | - | - | - | - | - |
| 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" | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 |
| 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 муниципального образования

5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (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 десяти 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

| Объекты | 1 вариант | 2 вариант |
|---------------|---------------------------------|--|
| Котельная №12 | Плановая модернизация источника | Строительство котельной "Северная", вид топлива - уголь (17,5 МВт) |
| Котельная КИТ | Плановая модернизация источника | |
| Котельная №8 | Плановая модернизация источника | |
| Котельная №6 | Плановая модернизация источника | |
| Котельная №2 | Плановая модернизация источника | |
| Котельная №1 | Плановая модернизация источника | |
| Котельная №7 | Плановая модернизация источника | Строительство котельной "Южная", вид топлива - щепа (4,5 МВт) |
| Котельная №5 | Плановая модернизация источника | |
| Котельная №9 | Плановая модернизация источника | |
| Котельная №3 | Плановая модернизация источника | Строительство котельной "Луговая", вид топлива - щепа (1,2 МВт) |
| Котельная №10 | Плановая модернизация источника | Строительство котельной "Лесная", вид топлива - щепа (1,5 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. Техничко-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 муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

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.

В таблице 5.3.1 представлена информация по экономическому эффекту от реализации мероприятий согласно сценарию №2.

Таблица 5.3.1 - Оценка экономического эффекта от реализации мероприятий по источникам теплоснабжения

| Наименование группы проектов | Эффект от реализации мероприятия | | |
|--|---|----------------------------------|--|
| | Наименование показателя | Значение в натуральном выражении | Значение в денежном выражении, тыс. руб./год |
| Источники тепловой энергии | | | |
| Строительство котельной "Северная", вид топлива - уголь (17,5 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/ут | 1 068 | 2 698 |
| Строительство котельной "Южная», вид топлива - щепы (4,5 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/ут | 196 | 5 318 |
| Строительство котельной "Лесная", вид топлива - щепы (1,5 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/ут | 2 | 853 |
| Строительство котельной "Луговая", вид топлива - щепы (1,2 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/ут | 138 | 1 510 |

Инвестирование проектов предусматривается за счет внебюджетных источников.

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.

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

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

Централизованная система теплоснабжения - закрытого типа.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области приведена в таблице 3.7.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

| Населенный пункт | Источник теплоснабжения | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Резервный источник водоснабжения |
|------------------|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| г. Каргополь | Котельная №1 | 7,54 | ёмкость с запасом воды на 12 часов работы |
| г. Каргополь | Котельная №2 | 3,44 | |
| г. Каргополь | Котельная №3 | 1,08 | |
| г. Каргополь | Котельная №5 | 1,72 | нет |
| г. Каргополь | Котельная №6 | 3,54 | нет |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Населенный пункт | Источник теплоснабжения | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Резервный источник водоснабжения |
|------------------|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| г. Каргополь | Котельная №8 | 4,30 | емкость с запасом воды на 12 часов работы |
| г. Каргополь | Котельная №9 | 3,44 | да |
| г. Каргополь | Котельная №10 | 1,08 | 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. Шелуховская | 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 приведена в таблице 6.4.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 6.4.1 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 5,91 | 9,75 | 9,75 | 9,85 | 9,50 | 11,84 | 11,84 | 11,84 | 11,84 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 3,43 | 4,29 | 4,29 | 4,29 | 4,55 | 8,94 | 8,94 | 8,94 | 8,94 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 2,48 | 5,46 | 5,46 | 5,57 | 4,94 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 2,37 | 4,09 | 4,09 | 4,20 | 4,04 | 7,17 | 7,17 | 7,17 | 7,17 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 1,89 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,41 | 7,07 | 7,07 | 7,07 | 7,07 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,47 | 2,00 | 2,00 | 2,10 | 1,63 | - | - | - | - |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,82 | 1,41 | 1,41 | 1,42 | 1,44 | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,21 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,83 | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,61 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,19 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,10 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,17 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | 0,07 | 0,07 | 0,07 | - | - | - | - | - |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,18 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство | 0,07 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| и передачу тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,07 | 0,13 | 0,13 | 0,22 | 0,24 | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,07 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | 0,02 | 0,02 | 0,11 | 0,13 | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,33 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,33 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | 0,23 | 0,23 | 0,23 | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | | Котельная "Лесная" | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,05 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | - | - | - | - |
| | | | | | Котельная "Северная" | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | - | - | - | - | - | 5,97 | 5,97 | 5,97 | 5,97 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | 5,97 | 5,97 | 5,97 | 5,97 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Котельная "Южная" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | - | - | - | - | 0,70 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| - 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 | 1,60 | 1,40 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,40 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,60 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,00 | 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 | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 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 | - | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,29 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,02 | 0,52 | 0,52 | 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 |
| 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 | | | | | | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 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: | 0,16 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,16 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,16 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,16 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| 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 | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,17 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,11 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,33 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 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 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (котельная выведена из эксплуатации по завершению отопительного сезона 2020/2021 гг.) | | | | | | | | | |
| 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 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: | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| - нормативный расход воды на производство и | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| передачу тепловой энергии | | | | | | | | | |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 |
| 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.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь. При одиночных выводах распределение тепловой мощности не требуется. Значения потерь теплоносителя в магистралях каждого источника принимаются с повышающим коэффициентом (1,05-1,1 в зависимости от химического состава исходной воды, используемой для подпитки теплосети, и технологической схемы водоочистки).

Информация о существующем и перспективном балансе производительности водоподготовительных установок приведена в таблице 6.5.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 6.5.1 - Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|----------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 2,50 | 12,50 | 12,50 | 12,50 | 12,50 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,99 | 1,63 | 1,63 | 1,65 | 1,59 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 6,20 | 6,20 | 6,20 | 6,20 | 6,94 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 0,82 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Доля резерва, % | - | - | - | - | 32,93 | 8,95 | 8,95 | 8,95 | 8,95 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 2,50 | 12,50 | 12,50 | 12,50 | 12,50 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,40 | 0,68 | 0,69 | 0,71 | 0,68 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 3,26 | 3,26 | 3,26 | 3,26 | 4,07 | 11,38 | 11,38 | 11,38 | 11,38 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 0,82 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Доля резерва, % | - | - | - | - | 32,93 | 8,95 | 8,95 | 8,95 | 8,95 |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,14 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,10 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | Котельная "Луговая" | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| Доля резерва, % | - | - | - | - | 74,00 | 74,00 | 74,00 | 74,00 | 74,00 |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,06 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| Доля резерва, % | - | - | - | - | 53,20 | 53,20 | 53,20 | 53,20 | 53,20 |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | - | - | - | - |
| Котельная "Северная" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | - | - | - | - | - | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | - | - | - | - | - | 9,70 | 9,70 | 9,70 | 9,70 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| Доля резерва, % | - | - | - | - | - | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 |
| Котельная "Южная" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | - | - | - | - | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | - | - | - | - | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч | - | - | - | - | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Доля резерва, % | - | - | - | - | 12,48 | 12,48 | 12,48 | 12,48 | 12,48 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,19 | 0,27 | 0,26 | 0,26 | 0,23 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,53 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Котельная №7 п. Пригородный | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | - | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,05 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Казаково | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,10 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,08 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | | | | | Котельная № 1 д. Ватамановская (после реконструкции) | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,06 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | - | - | - | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 2 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| и не деаэрированной водой), т/ч | | | | | | | | | |
| Котельная д. Патровская | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Котельная № 1 д. Песок | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ, т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой), т/ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

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 угольной котельной «Северная», мощностью 17,5 МВт, с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельных №12, «КИТ», №8, №6, №2 и №1. Указанные существующие котельные по итогам реализации проекта выводятся из эксплуатации и подлежат ликвидации;

- строительство новой котельной «Южная», мощностью 4,5 МВт (топливо - щепа), с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельных №7, №5, №9. Указанные существующие котельные по итогам реализации проекта выводятся из эксплуатации и подлежат ликвидации;

- строительство новой котельной «Луговая», мощностью 1,2 МВт (топливо - щепа), с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельной №3. Указанные существующие котельные по итогам реализации проекта выводятся из эксплуатации и подлежат ликвидации;

- строительство новой котельной «Лесная», мощностью 1,5 МВт (топливо - щепа), с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельной №10. Указанные существующие котельные по итогам реализации проекта выводятся из эксплуатации и подлежат ликвидации;

- реконструкция котельной №1 дер. Ватамановская с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №2 дер. Ватамановская.

Информация о предлагаемых проектах приведена в таблице 7.7.1.

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 области 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 области отсутствуют.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

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

| Номер проекта | Наименование проекта | Вид работ | Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (без НДС) | | | | | | | Источники финансирования |
|---------------|--|-----------|---|------|---------|---------|------|-----------|-----------|--------------------------|
| | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2041 | |
| 1-1-1-1 | Строительство котельной "Северная", вид топлива - уголь (17,5 МВт) | ПСД/СМР | | | | 363 610 | | | | внебюджет |
| 1-1-1-2 | Строительство котельной "Южная», вид топлива - щепа (4,5 МВт) | ПСД/СМР | | | 124 031 | | | | | внебюджет |
| 1-1-1-3 | Строительство котельной "Луговая", вид топлива - щепа (1,2 МВт) | ПСД/СМР | | | 39 690 | | | | | внебюджет |
| 1-1-1-4 | Строительство котельной "Лесная", вид топлива - щепа (1,5 МВт) | ПСД/СМР | | | 49 612 | | | | | внебюджет |
| 1-1-5-1 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1) | СМР | | | | | 3626 | | | внебюджет |
| 1-1-5-2 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а) | СМР | | | | | 3626 | | | внебюджет |
| 1-1-5-3 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а) | СМР | | | | | 3626 | | | внебюджет |
| 1-1-5-4 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №2 (ул. Ленина д.47а) | СМР | | | | | 3626 | | | внебюджет |
| 1-1-5-5 | Демонтаж котельной №3 (ул. Ленина, д.2) | СМР | | | | 3463 | | | | внебюджет |
| 1-1-5-6 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а) | СМР | | | | 1731 | | | | внебюджет |
| 1-1-5-7 | Демонтаж котельной №5 (ул. Мелиораторов д.10а) | СМР | | | | 3463 | | | | внебюджет |
| 1-1-5-8 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №9 (ул. Мелиораторов д.3) | СМР | | | | 3463 | | | | внебюджет |
| 1-1-5-9 | Демонтаж котельной №10 (ул. Чапаева д.27а) | СМР | | | | 1731 | | | | внебюджет |
| 1-1-5-10 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90 | СМР | | | | | 3626 | | | внебюджет |
| 1-1-5-11 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а) | СМР | | | | | 3626 | | | внебюджет |
| 5-1-2-1 | Реконструкция котельной № 1 (мощностью 2,5 МВт) с переключением тепловой нагрузки от котельной №2 в дер. Ватамановская | ПСД/СМР | | | 25 000 | | | | | бюджет |
| 5-1-5-1 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №2 дер. Ватамановская | СМР | | | | 1 731 | | | | бюджет |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

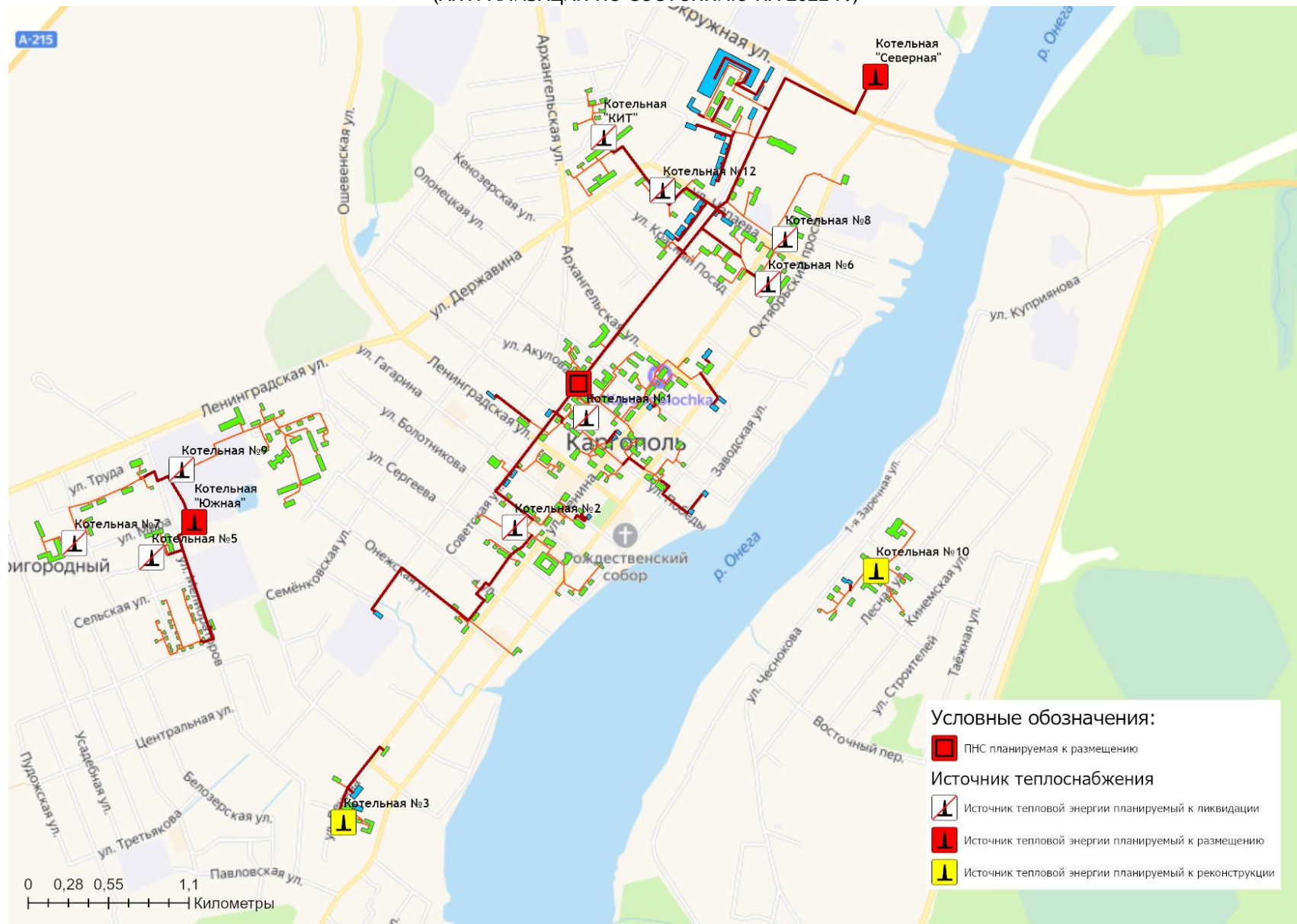


Рисунок 7.7.1 - План мероприятий по строительству (реконструкции) котельных на территории г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области

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 12 котельных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области с перераспределением тепловой нагрузки в соответствии с таблицей 7.10.1.

Таблица 7.10.1 - Перераспределение тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии в период 2021-2041 гг.

| Выводимый источник из эксплуатации | Фактическая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | Источник, принимающий тепловую нагрузку | Год окончания реализации проекта |
|------------------------------------|--|---|----------------------------------|
| Котельная №12 | 0,354 | Котельная «Северная» | 2024 |
| Котельная КИТ | 0,383 | | |
| Котельная №8 | 1,552 | | |
| Котельная №6 | 1,356 | | |
| Котельная №2 | 2,238 | | |
| Котельная №1 | 4,261 | Котельная «Южная» | 2023 |
| Котельная №7 | 0,310 | | |
| Котельная №5 | 0,573 | | |
| Котельная №9 | 1,638 | Котельная «Лесная» | 2023 |
| Котельная №10 | 0,995 | Котельная «Луговая» | 2023 |
| Котельная №3 | 0,407 | Котельная №1 дер. Ватамановская | 2023 |
| Котельная №2 дер. Ватамановская | 0,13 | | |

В 2021 году по завершению отопительного сезона 2020/2021 гг. котельная №3 дер. Ватамановская выведена из эксплуатации.

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.

В таблице 7.7.1 приведены капитальные вложения для реализации инвестиционных проектов.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения 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 образования предусматривается сохранение использования местного вида топлива при реализации следующих мероприятий:

- Строительство котельной "Южная" с использованием в качестве топлива древесных отходов (топливной щепы);
- Строительство котельной "Луговая" с использованием в качестве топлива древесных отходов (топливной щепы);
- Строительство котельной "Лесная" с использованием в качестве топлива древесных отходов (топливной щепы).

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 поселения, городского округа, города федерального значения.

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 представлена на рисунке 7.15.1.

На перспективу до 2041 года (рисунок 7.15.2):

- радиус теплоснабжения по котельной «Северная» включает в себя радиусы теплоснабжения от котельных №12, «КИТ», №8, №6, №2 и №1 в связи с переключением тепловой нагрузки;
- радиус теплоснабжения по котельной «Южная» включается в себя радиусы теплоснабжения от котельных №7, №5 и №9 в связи с переключением тепловой нагрузки;
- радиус теплоснабжения котельной №10 остается без изменений;
- радиус теплоснабжения котельной №3 остается без изменений.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

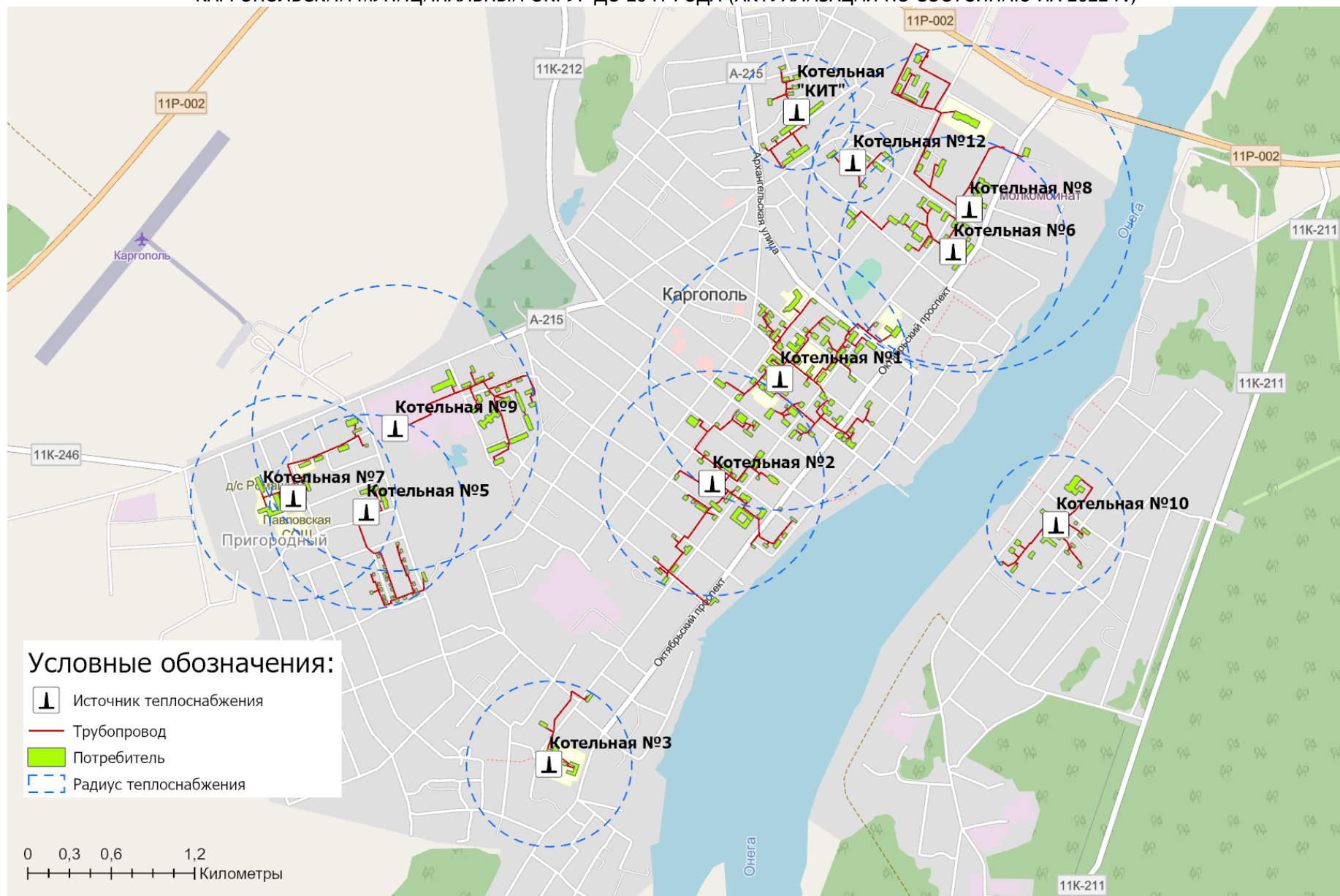


Рисунок 7.15.1 - Существующие радиусы эффективного теплоснабжения котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

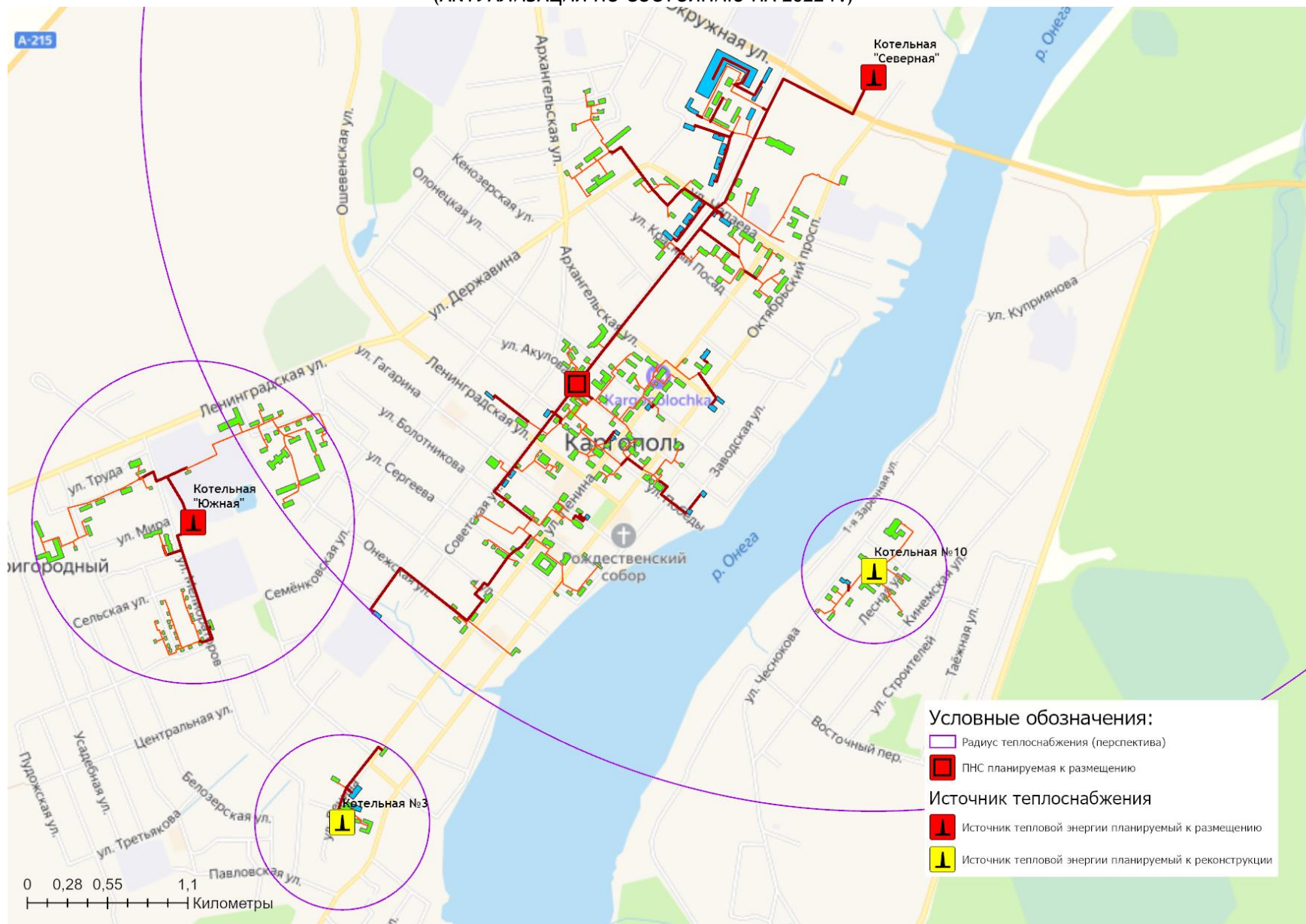


Рисунок 7.15.2 - Перспективные радиусы эффективного теплоснабжения котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области

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 поселения, городского округа, города федерального значения

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.

По результатам выдачи технических условий на технологическое присоединение, соответствующая информация будет представлена в Схеме теплоснабжения при её актуализации.

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:

- Реконструкция тепловых сетей котельных № 9,7,5 с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Южная";
- Реконструкция тепловых сетей котельных № 10;
- Реконструкция тепловых сетей котельных № 3;

- Реконструкция тепловых сетей котельных № 1, 2, 6, 8, 12, КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Северная";
- Строительство тепловых сетей от котельной №1 дер. Ватамановская с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №2 дер. Ватамановская.

Перечень участков сетей, строительство или реконструкция которых необходима для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлен в таблице 8.4.1.

Графическое отображение участков тепловой сети, требующих строительства для переключения тепловой нагрузки от других источников приведены на рисунках 8.4.1-8.4.3.

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 котельную «Северная» и «Южная» схемой теплоснабжения предусматривается группа мероприятий по строительству (реконструкции) сетей с увеличением диаметра трубопроводов:

- Реконструкция тепловых сетей котельных № 9,7,5 с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Южная";
- Реконструкция тепловых сетей котельных № 1,2,6,8,12,КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Северная".

Информация об участках тепловых в отношении которых предусматривается увеличение диаметра приведена в таблице 8.6.1.

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

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.

На перспективу до 2030 года Схемой теплоснабжения предусматривается Строительство повысительной насосной станции (ПНС 300 м³/ч) по ул. Советская.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 8.4.1 - План-график по реконструкции (техническому перевооружению) участков тепловых сетей на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области

| Номер проекта | Наименование проекта | Вид работ | Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (без НДС) | | | | | | | Источники финансирования |
|---------------|---|-----------|---|------|---------|---------|------|-----------|-----------|--------------------------|
| | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2041 | |
| 1-2-2-1 | Реконструкция тепловых сетей котельных № 9,7,5 с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Южная" | ПСД/СМР | | | 105 687 | | | | | внебюджет |
| 1-2-2-2 | Реконструкция тепловых сетей котельных № 1,2,6,8,12,КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Северная" | ПСД/СМР | | | | 480 146 | | | | внебюджет |
| 1-2-2-3 | Реконструкция тепловых сетей котельной № 10 | ПСД/СМР | | | 25 490 | | | | | внебюджет |
| 1-2-2-4 | Реконструкция тепловых сетей котельной №3 | ПСД/СМР | | | 11 734 | | | | | внебюджет |
| 1-2-5-1 | Строительство повысительной насосной станции (ПНС 300 м3/ч) | ПСД/СМР | | | | 14 429 | | | | внебюджет |
| 5-2-2-1 | Строительство тепловых сетей от котельной №1 дер. Ватамановская с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №2 дер. Ватамановская | ПСД/СМР | | | 4 000 | | | | | бюджет |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

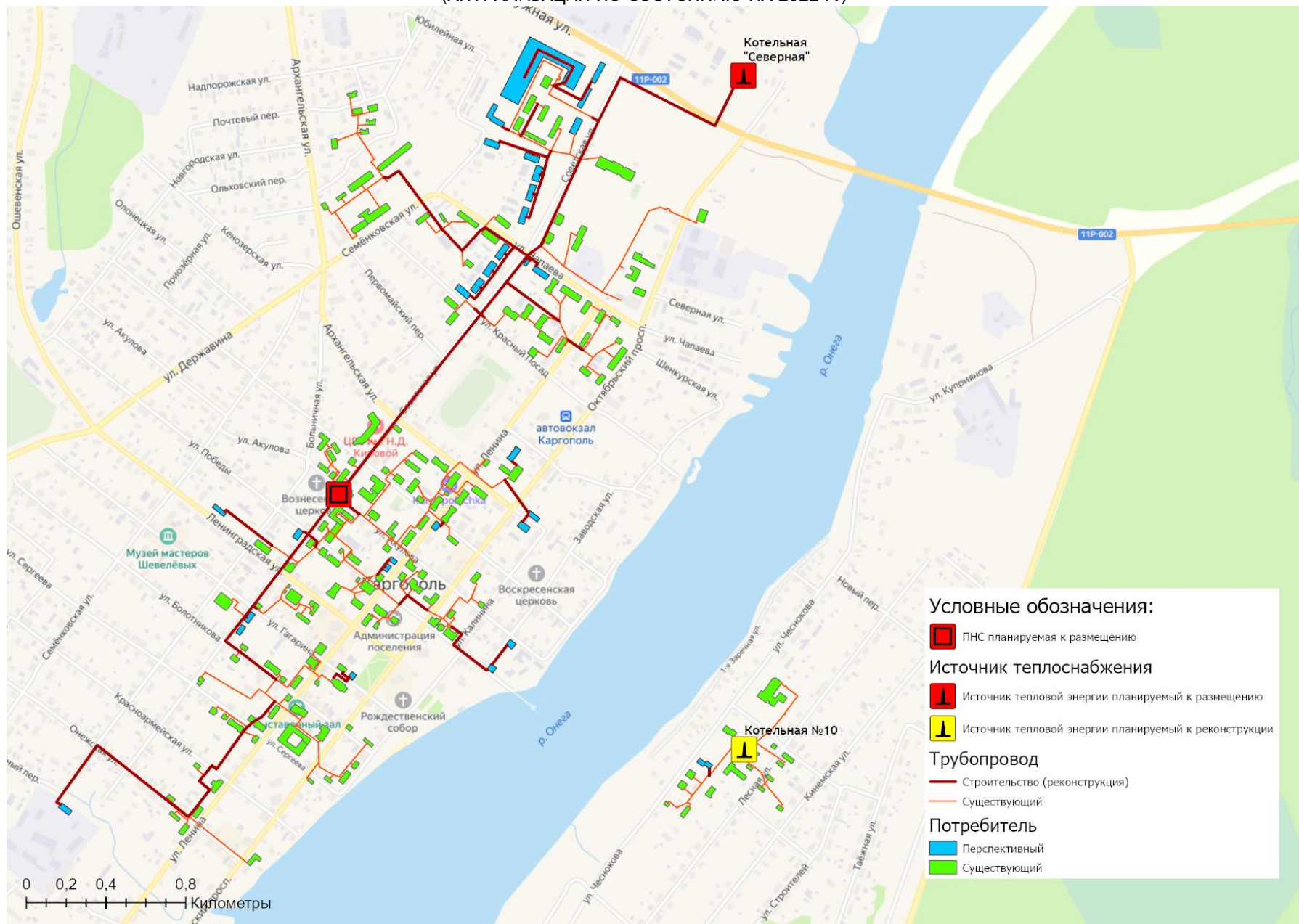


Рисунок 8.4.1 - Перспективная схема тепловых сетей от проектируемой котельной «Северная» и «Лесная»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

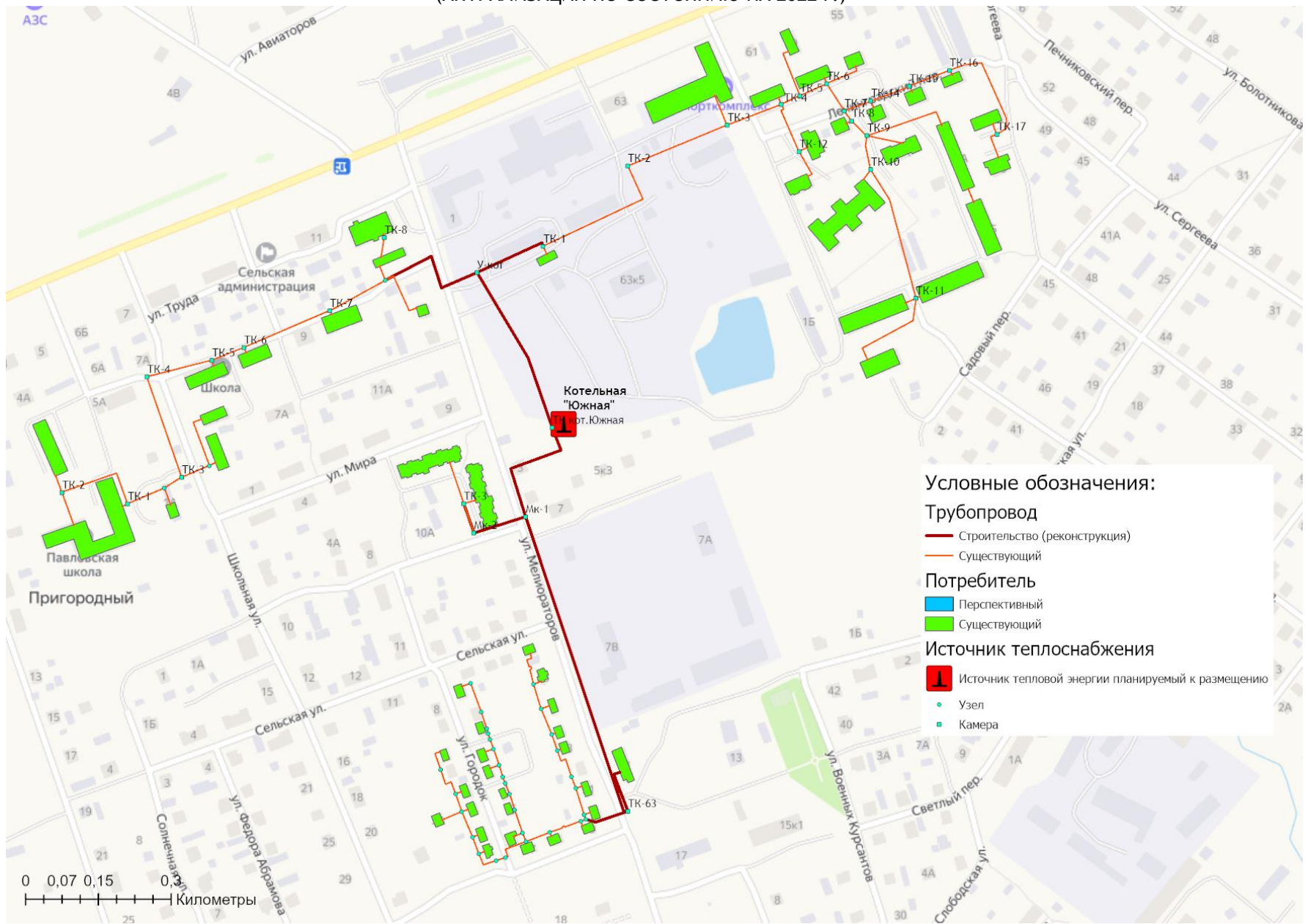


Рисунок 8.4.2 - Перспективная схема тепловых сетей от проектируемой котельной «Южная»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

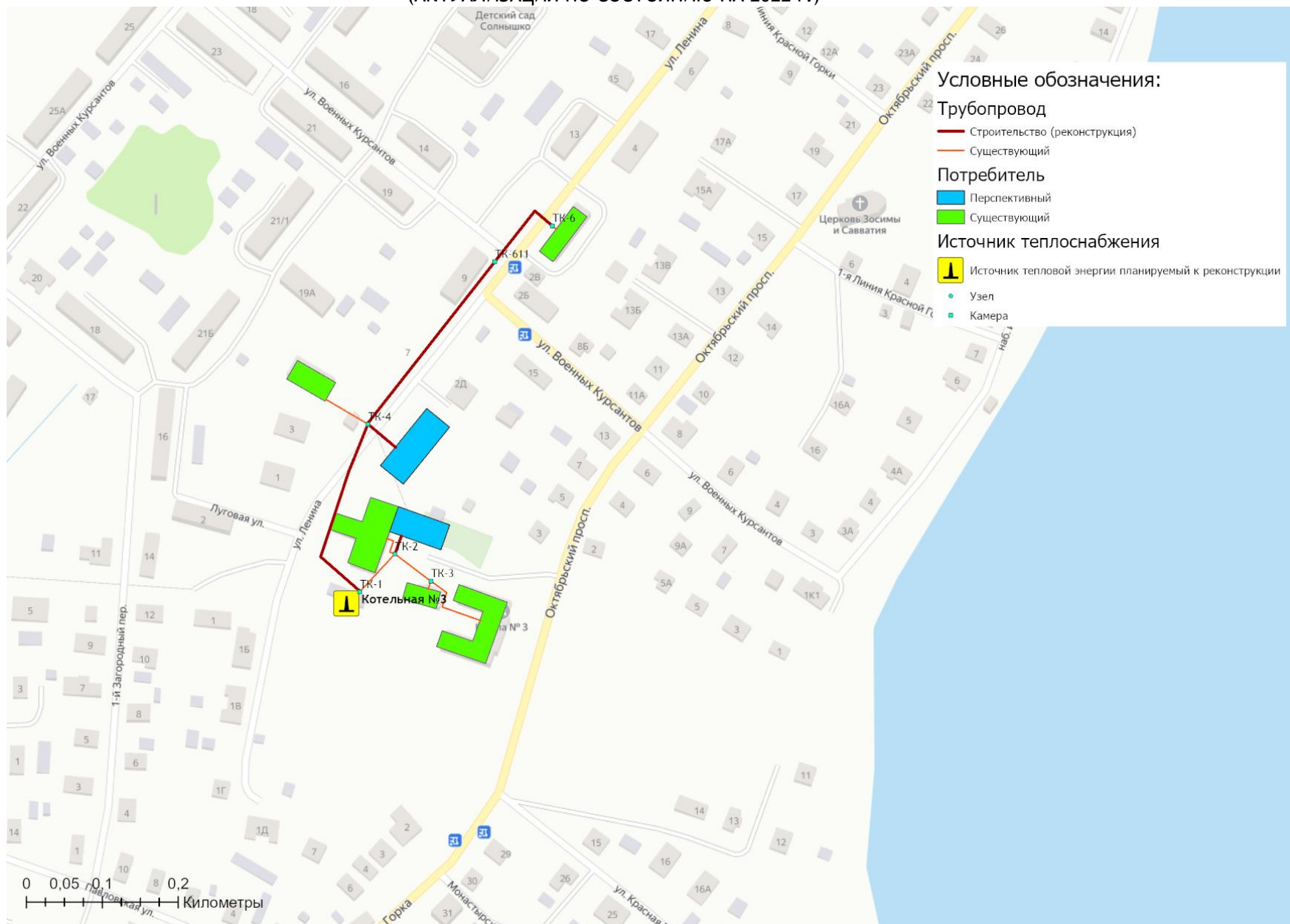


Рисунок 8.4.3 - Перспективная схема тепловых сетей от проектируемой котельной «Луговая»

Таблица 8.6.1 - Информация об участках тепловых сетей, в отношении которых осуществляется увеличение диаметра или которые прокладываются заново

| 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 | — |
| 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 | — |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование | Перспективный диаметр, мм | Длина в 2-х трубном исчислении, м | Существующий диаметр, мм. |
|---|----------------------------------|--|----------------------------------|
| 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. Семёнковская,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. Семёнковская,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 | — |

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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.

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 поселения, городского округа, города федерального значения.

В перспективе для Каргопольского муниципального округа Архангельской области дрова и каменный уголь 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.

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 и каменный уголь планируется достигнуть сокращения удельного расхода условного топлива с 209,87 кг.у.т./Гкал до 185,71 кг.у.т./Гкал или на -11% от уровня базового значения.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 10.1.1. - Прогнозные значения годовых расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|----------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | | | |
| Вид топлива | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 40 863 | 43 651 | 41 715 | 44 034 | 44 445 | 51 557 | 51 557 | 51 557 | 51 557 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,20 | 209,85 | 209,74 | 209,26 | 204,95 | 185,71 | 185,71 | 185,71 | 185,71 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 8 957 | 9 160 | 8 749 | 9 215 | 9 109 | 9 575 | 9 575 | 9 575 | 9 575 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 (дрова, щепа, пеллеты) | 33 503 | 34 258 | 32 718 | 34 461 | 32 326 | 14 623 | 14 623 | 14 623 | 14 623 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, тонн (уголь) | - | - | - | - | - | 6 722 | 6 722 | 6 722 | 6 722 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | щепа /дрова | уголь/щепа | уголь/щепа | уголь/щепа | уголь/щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 27 329 | 29 229 | 27 329 | 29 648 | 31 779 | 40 484 | 40 484 | 40 484 | 40 484 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 221,55 | 206,76 | 206,37 | 205,93 | 198,84 | 175,68 | 175,68 | 175,68 | 175,68 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 6 055 | 6 044 | 5 640 | 6 105 | 6 319 | 7 112 | 7 112 | 7 112 | 7 112 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 (дрова, щепа) | 22 677 | 22 635 | 21 123 | 22 866 | 21 926 | 5 452 | 5 452 | 5 452 | 5 452 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, тонн (уголь) | - | - | - | - | - | 6 722 | 6 722 | 6 722 | 6 722 |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 9 334 | 9 983 | 9 334 | 9 431 | 9 522 | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 218,06 | 203,51 | 203,13 | 203,13 | 203,13 | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 2 035 | 2 032 | 1 896 | 1 916 | 1 934 | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 7 623 | 7 609 | 7 101 | 7 175 | 7 244 | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 452 | 4 761 | 4 452 | 4 452 | 4 452 | - | - | - | - |
| Удельный расход условного | 214,53 | 200,24 | 199,83 | 199,83 | 199,83 | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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. | 955 | 953 | 890 | 890 | 890 | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 3 577 | 3 571 | 3 332 | 3 332 | 3 332 | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | | Котельная "Луговая" | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 971 | 1 039 | 971 | 971 | 961 | 1 770 | 1 770 | 1 770 | 1 770 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 319,18 | 297,92 | 297,19 | 297,19 | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 310 | 309 | 289 | 289 | 172 | 317 | 317 | 317 | 317 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 161 | 1 159 | 1 081 | 1 081 | 465 | 856 | 856 | 856 | 856 |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 158 | 1 238 | 1 158 | 1 158 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 244,91 | 228,56 | 228,08 | 228,08 | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 284 | 283 | 264 | 264 | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 062 | 1 060 | 989 | 989 | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3 109 | 3 325 | 3 109 | 5 331 | 5 814 | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 215,38 | 200,98 | 200,61 | 200,61 | 200,61 | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 670 | 668 | 624 | 1 069 | 1 166 | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 508 | 2 503 | 2 336 | 4 005 | 4 368 | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 045 | 2 187 | 2 045 | 2 045 | 2 045 | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 272,20 | 254,01 | 253,53 | 253,53 | 253,53 | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на | 557 | 556 | 519 | 519 | 519 | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| выработку, т у.т. | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 085 | 2 081 | 1 942 | 1 942 | 1 942 | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 233 | 4 527 | 4 233 | 4 233 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 199,78 | 186,43 | 186,09 | 186,09 | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 846 | 844 | 788 | 788 | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 3 167 | 3 161 | 2 950 | 2 950 | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | | Котельная "Лесная" | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 404 | 1 501 | 1 404 | 1 404 | 1 368 | 1 510 | 1 510 | 1 510 | 1 510 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 175,95 | 164,15 | 163,96 | 163,96 | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 247 | 246 | 230 | 230 | 245 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 925 | 923 | 862 | 862 | 662 | 731 | 731 | 731 | 731 |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 624 | 667 | 624 | 624 | 624 | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 243,55 | 227,32 | 226,86 | 226,86 | 226,86 | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 152 | 152 | 142 | 142 | 142 | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 569 | 568 | 530 | 530 | 530 | - | - | - | - |
| | | | | | | Котельная "Северная" | | | |
| Вид топлива | - | - | - | - | - | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | - | - | - | - | - | 29 215 | 29 215 | 29 215 | 29 215 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | - | - | - | - | - | 174,40 | 174,40 | 174,40 | 174,40 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | - | - | - | - | - | 5 095 | 5 095 | 5 095 | 5 095 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | - | - | - | - | - | 6 722 | 6 722 | 6 722 | 6 722 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| выработку тепла, м3 | | | | | | | | | |
| | Котельная "Южная" | | | | | | | | |
| Вид топлива | - | - | - | - | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | - | - | - | - | 6 994 | 7 988 | 7 988 | 7 988 | 7 988 |
| 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. | - | - | - | - | 1 252 | 1 430 | 1 430 | 1 430 | 1 430 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | - | - | - | - | 3 383 | 3 865 | 3 865 | 3 865 | 3 865 |
| | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3 727 | 4 683 | 4 683 | 4 683 | 2 963 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 199,97 | 201,07 | 201,07 | 201,07 | 210,09 | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 745 | 942 | 942 | 942 | 623 | 295 | 295 | 295 | 295 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 791 | 3 527 | 3 527 | 3 527 | 2 332 | 1 103 | 1 103 | 1 103 | 1 103 |
| | Котельная №7 п. Пригородный | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 720 | 1 720 | 1 720 | 1 720 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 185,52 | 185,52 | 185,52 | 185,52 | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 319 | 319 | 319 | 319 | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 195 | 1 195 | 1 195 | 1 195 | - | - | - | - | - |
| | Котельная КИТ г. Каргополь | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 583 | 1 593 | 1 593 | 1 593 | 1 593 | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 205,90 | 205,90 | 205,90 | 205,90 | 205,90 | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 120 | 328 | 328 | 328 | 328 | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 450 | 1 229 | 1 229 | 1 229 | 1 229 | - | - | - | - |
| | Котельная № 1 д. Казаково | | | | | | | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 425 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 | 1 370 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 306 | 295 | 295 | 295 | 295 | 295 | 295 | 295 | 295 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 147 | 1 103 | 1 103 | 1 103 | 1 103 | 1 103 | 1 103 | 1 103 | 1 103 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 485 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 | 1 606 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 262,97 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 391 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 463 | 1 480 | 1 480 | 1 480 | 1 480 | 1 480 | 1 480 | 1 480 | 1 480 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 091 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 | 1 180 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 246,00 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 268 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 005 | 1 087 | 1 087 | 1 087 | 1 087 | 1 087 | 1 087 | 1 087 | 1 087 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 394 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 | 426 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 310,00 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 122 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 457 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 | 392 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 704 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 545 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 040 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 704 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 | 2 715 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 545 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 | 547 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 040 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 | 2 049 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 769 | 1 602 | 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. | 367 | 336 | 329 | 329 | 329 | 329 | 329 | 329 | 329 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 374 | 1 258 | 1 231 | 1 231 | 1 231 | 1 231 | 1 231 | 1 231 | 1 231 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 570 | 528 | 528 | 528 | 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. | 118 | 111 | 111 | 111 | 329 | 329 | 329 | 329 | 329 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 443 | 415 | 415 | 415 | 1 231 | 1 231 | 1 231 | 1 231 | 1 231 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 123 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 233 | 218 | 218 | 218 | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 872 | 816 | 816 | 816 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (котельная выведена из эксплуатации по завершению отопительного сезона 2020/2021 гг.) | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 76 | 35 | - | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 | 209,70 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 16 | 7 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 59 | 28 | - | - | - | - | - | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты | дрова/пеллеты |
| 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 | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Наименование параметра | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| выработку, т у.т. | | | | | | | | | |
| 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 топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 224,99 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 |
| 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 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 | 2 242 |
| 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. | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 841 | 1 841 | 1 841 | 1 841 | 1 841 | 1 841 | 1 841 | 1 841 | 1 841 |
| 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 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

В таблице 10.1.2 приведены результаты расчета максимальных часов расходов основного вида топлива - дрова/щепа/уголь, в отношении централизованных источников теплоснабжения.

Таблица 10.1.1. - Расчеты максимальных часовых расходов основного топлива

| Источник тепловой энергии | Период | Значения максимального расхода топлива | | | | | | | |
|--|------------|--|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 |
| | | Натуральное топливо в час | | | | | | | |
| 000 "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | зимний | 3 248 | 3 242 | 3 265 | 3 287 | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| | переходной | 3 148 | 3 142 | 3 154 | 3 165 | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | зимний | 1 678 | 1 675 | 1 675 | 1 675 | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| | переходной | 839 | 837 | 837 | 837 | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь (с 2024 - Кот. «Луговая») | зимний | 454 | 453 | 453 | 197 | 327 | 327 | 327 | 327 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 227 | 226 | 226 | 98 | 164 | 164 | 164 | 164 |
| Котельная №5 г. Каргополь | зимний | 491 | 490 | 490 | - | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - |
| | переходной | 245 | 245 | 245 | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | зимний | 1 020 | 1 019 | 1 569 | 1 689 | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| | переходной | 510 | 509 | 785 | 845 | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | зимний | 1 477 | 1 474 | 1 474 | 1 474 | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| | переходной | 738 | 737 | 737 | 737 | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | зимний | 1 144 | 1 142 | 1 142 | - | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - |
| | переходной | 572 | 571 | 571 | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь (с 2024 - Кот. «Лесная») | зимний | 612 | 611 | 611 | 481 | 505 | 505 | 505 | 505 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 22 | 22 | 22 | 33 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Котельная №12 г. Каргополь | зимний | 301 | 301 | 301 | 301 | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| | переходной | 151 | 150 | 150 | 150 | - | - | - | - |
| Котельная "Северная" | зимний | - | - | - | - | 3 066 | 3 066 | 3 066 | 3 066 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| Источник тепловой энергии | Период | Значения максимального расхода топлива | | | | | | | |
|---|--|--|------|------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 |
| | | Натуральное топливо в час | | | | | | | |
| | летний | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | - | - | - | - | 1 533 | 1 533 | 1 533 | 1 533 |
| | зимний | - | - | - | 1 220 | 1 386 | 1 386 | 1 386 | 1 386 |
| Котельная "Южная" | летний | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | - | - | - | 610 | 693 | 693 | 693 | 693 |
| | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | зимний | 215 | 215 | 215 | - | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - |
| | переходной | 108 | 108 | 108 | - | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | зимний | 295 | 295 | 295 | 295 | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| | переходной | 148 | 148 | 148 | 148 | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Казаково | зимний | 201 | 201 | 201 | 201 | 201 | 201 | 201 | 201 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | зимний | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | зимний | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | зимний | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 | 204 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | зимний | 71 | 71 | 71 | 173 | 173 | 173 | 173 | 173 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 35 | 35 | 35 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | зимний | 102 | 102 | 102 | - | - | - | - | - |
| | летний | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - |
| | переходной | 51 | 51 | 51 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 3 д. Ватамановская (котельная выведена из эксплуатации по | зимний | 16 | - | - | - | - | - | - | - |
| | летний | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| | переходной | 8 | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Источник тепловой энергии | Период | Значения максимального расхода топлива | | | | | | | |
|---|------------|--|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 |
| | | Натуральное топливо в час | | | | | | | |
| завершению отопительного сезона 2020/2021 гг.) | | | | | | | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | зимний | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | зимний | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | зимний | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 | 132 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | |
| Котельная д. Патровская | зимний | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Котельная № 1 д. Песок | зимний | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 |
| | летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | переходной | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 |

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 представлена в таблице 10.2.1.

Таблица 10.2.1 - Нормативные запасы топлива котельных

| № п/п | Наименование котельной | Нормативный запас топлива, т.у.т. |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| 1 | Котельная №1 г. Каргополь | 468 |
| 2 | Котельная №2 г. Каргополь | 201 |
| 3 | Котельная №3 г. Каргополь | 36 |
| 4 | Котельная №5 г. Каргополь | 63 |
| 5 | Котельная №6 г. Каргополь | 152 |
| 6 | Котельная №8 г. Каргополь | 109 |
| 7 | Котельная №9 г. Каргополь | 219 |
| 8 | Котельная №10 г. Каргополь | 57 |
| 9 | Котельная №12 г. Каргополь | 31 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | 23 |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | 22 |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | 22 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 88 |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 27 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелуховская | 90 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | 25 |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 30 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 7 |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | 6 |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская | 100 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| 21 | Котельная д. Патровская | 90 |
| 22 | 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. Уголь используются как альтернатива дровам в котлоагрегатах с топками для сжигания твёрдого вида топлива. 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

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Теплотворная способность топлива, ккал/кг | Расход условного топлива, т.у.т. |
|--|--------------------------------|-------------|---|----------------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 1 | Котельная №1 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 2 035 |
| 2 | Котельная №2 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 955 |
| 3 | Котельная №3 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 310 |
| 4 | Котельная №5 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 284 |
| 5 | Котельная №6 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 670 |
| 6 | Котельная №8 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 557 |
| 7 | Котельная №9 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 846 |
| 8 | Котельная №10 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 247 |
| 9 | Котельная №12 г. Каргополь | дрова | 1 869 | 152 |
| 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 | 545 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | дрова | 1 869 | 118 |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | дрова | 1 869 | 233 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "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 муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

Основным топливом котельных являются дрова, кроме того, на одной котельной используются пеллеты.

С вводом в эксплуатацию новых источников теплоснабжения в 2023-2024 гг. на территории г. Каргополь в топливном балансе появляется щепа и каменный уголь, при этом снижается доля дров. Со строительством котельных «Луговая», «Лесная» 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. Использование возобновляемых источников энергии в системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области не предусматривается.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования.

Приоритетным направлением развития топливного баланса Каргопольского муниципального округа Архангельской области является сохранение использования дров (в т.ч. щепа) и каменного угля как основного вида топлива котельных.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1. Метод и результаты 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. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

Таблица 11.1.1 - Расчетные значения интенсивности и потока отказов участков тепловых сетей

| 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 |
| 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 Метод и результаты 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

| 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

| 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

| 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 теплотребляющих 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

| 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 |

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.

Таблица 12.3.1 - Сводная оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

| № | Наименование проекта | Стоимость реализации проекта, тыс.руб. (без НДС) | | | | | | |
|--------------|---|--|------|---------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 - 2030 | 2031 - 2041 |
| 1 | Проекты 1 - Концессионер | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 356 244 | 872 036 | 21 754 | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 356 244 | 1 228 280 | 1 250 034 | 1 250 034 | 1 250 034 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 356 244 | 872 036 | 21 754 | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | 356 244 | 872 036 | 21 754 | - | - |
| 1-1 | Группа проектов 1-1 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 213 334 | 377 461 | 21 754 | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 213 334 | 590 795 | 612 549 | 612 549 | 612 549 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 213 334 | 377 461 | 21 754 | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | 213 334 | 377 461 | 21 754 | - | - |
| 1-1-1 | Подгруппа проектов 1-1-1 Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 213 334 | 363 610 | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 213 334 | 576 943 | 576 943 | 576 943 | 576 943 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 213 334 | 363 610 | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | 213 334 | 363 610 | - | - | - |
| 1-1-5 | Подгруппа проектов 1-1-5 Прочие мероприятия на источниках тепловой энергии | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | - | 13 852 | 21 754 | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | - | 13 852 | 35 606 | 35 606 | 35 606 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | 13 852 | 21 754 | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | 13 852 | 21 754 | - | - |
| 1-2 | Группа проектов 1-2 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 142 911 | 494 575 | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 142 911 | 637 485 | 637 485 | 637 485 | 637 485 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 142 911 | 494 575 | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| № | Наименование проекта | Стоимость реализации проекта, тыс.руб. (без НДС) | | | | | | |
|--------------|---|--|------|---------|---------|---------|-------------|-------------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 - 2030 | 2031 - 2041 |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | 142 911 | 494 575 | - | - | - |
| 1-2-2 | Подгруппа проектов 1-2-2 Строительство/реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 142 911 | 480 146 | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 142 911 | 623 056 | 623 056 | 623 056 | 623 056 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 142 911 | 480 146 | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | 142 911 | 480 146 | - | - | - |
| 1-2-5 | Подгруппа проектов 1-2-5 Строительство и реконструкция насосных станций | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | - | 14 429 | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | - | 14 429 | 14 429 | 14 429 | 14 429 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | 14 429 | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | 14 429 | - | - | - |
| 5 | Проекты 5 - МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 29 000 | 1 731 | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 29 000 | 30 731 | 30 731 | 30 731 | 30 731 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 29 000 | 1 731 | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | 29 000 | 1 731 | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| 5-1 | Группа проектов 5-1 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 25 000 | 1 731 | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 25 000 | 26 731 | 26 731 | 26 731 | 26 731 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 25 000 | 1 731 | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | 25 000 | 1 731 | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| 5-1-2 | Подгруппа проектов 5-1-2 Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 25 000 | - | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 25 000 | 25 000 | 25 000 | 25 000 | 25 000 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 25 000 | - | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | 25 000 | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| № | Наименование проекта | Стоимость реализации проекта, тыс.руб. (без НДС) | | | | | | |
|--------------|---|--|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 - 2030 | 2031 - 2041 |
| 5-1-5 | Подгруппа проектов 5-1-5 Прочие мероприятия на источниках тепловой энергии | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | - | 1 731 | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | - | 1 731 | 1 731 | 1 731 | 1 731 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | 1 731 | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | - | 1 731 | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| 5-2 | Группа проектов 5-2 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 4 000 | - | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 4 000 | - | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | 4 000 | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |
| 5-2-2 | Подгруппа проектов 5-2-2 Строительство/реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных | | | | | | | |
| | Всего стоимость проектов | - | - | 4 000 | - | - | - | - |
| | Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| | Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | 4 000 | - | - | - | - |
| | - Бюджетные средства | - | - | 4 000 | - | - | - | - |
| | - Внебюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - |

Информация о стоимости реализации в разбивке по мероприятиям представлены в Главе 7 и 8 Обосновывающих материалов.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.

Оценка экономического эффекта от капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения приведена в таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1 - Оценка экономического эффекта от реализации мероприятий

| Наименование группы проектов | Эффект от реализации мероприятия | | |
|--|--|----------------------------------|--|
| | Наименование показателя | Значение в натуральном выражении | Значение в денежном выражении, тыс. руб./год |
| Строительство котельной "Северная", вид топлива - уголь (17,5 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/т | 1 068 | 2 698 |
| Строительство котельной "Южная», вид топлива - щепа (4,5 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/т | 196 | 5 318 |
| Строительство котельной "Лесная", вид топлива - щепа (1,5 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/т | 2 | 853 |
| Строительство котельной "Луговая", вид топлива - щепа (1,2 МВт) | Сокращение объема потребления топлива, т/т | 138 | 1 510 |

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.

Информация о среднегодовых значениях тарифов теплоснабжающей организации на расчетный период действия схемы теплоснабжения при реализации проектов по реконструкции объектов теплоснабжения представлены в Главе 14 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

В связи с тем, что реализация указанных проектов предусматривается в рамках разрабатываемого проекта концессионного соглашения, то на момент актуализации схемы теплоснабжения тарифные последствия приняты в соответствии с утвержденными долгосрочными параметрами тарифного регулирования действующих теплоснабжающих организаций на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

В рамках проведения работ по ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения необходимо осуществить корректировку тарифных последствий по итогам условий заключенного концессионного соглашения.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования

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 образования 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 2022 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 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 13.1 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (ООО «Каргопольские тепловые сети»)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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 | 206,37 | 205,93 | 198,84 | 175,68 | 175,68 | 175,68 | 175,68 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,33 | 2,37 | 2,33 | 2,53 | 2,14 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 1,16 | 2,00 | 2,00 | 2,05 | 1,69 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 49% | 49% | 49% | 52% | 56% | 84% | 84% | 84% | 84% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 152,95 | 152,95 | 152,95 | 144,69 | 162,89 | 238,40 | 238,40 | 238,40 | 238,40 |
| 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. | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых | отн. | - | - | - | 0,40 | 0,77 | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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. | - | - | - | 0,24 | 0,71 | - | - | - | - |
| 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")

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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 сети | (тонн)м3/м2 | 2,56 | 3,65 | 3,65 | 3,65 | 4,49 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 |
| 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) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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 | % | 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")

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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 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, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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 | % | 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. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.4 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело")

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 | 201,46 |
| 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, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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")

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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 | 1,45 | 1,42 | 1,42 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 5,34 | 10,51 | 10,51 | 10,51 | 6,39 | 6,39 | 6,39 | 6,39 | 6,39 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 388,67 | 388,67 | 424,00 | 424,00 | 696,73 | 696,73 | 696,73 | 696,73 | 696,73 |
| 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 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 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) | отн. | - | - | - | 0,39 | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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. | - | - | - | 0,88 | - | - | - | - | - |
| 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")

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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 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. | 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) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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 | % | 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. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.7 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга")

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 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 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 |
| 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) | 624,91 | 624,91 | 624,91 | 624,91 | 624,91 | 624,91 | 624,91 | 624,91 | 624,91 |
| 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, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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.

Технико-экономические показатели котельных на 2022 год приведены в таблице ниже.

Таблица 14.1.1 - Технико-экономические показатели котельных Каргопольского муниципального округа (на 2022 г.)

| Наименование показателя | Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал | Удельн. расход эл.энергии, кВт*ч/Гкал | Удельн. расход воды, м3/Гкал | Годовое потр. газа, тыс.м3 | Годовое потр эл.энергии, тыс.кВт*ч | Годовое потр. воды, тыс.м3 |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 203,13 | 25,69 | 0,15 | 7 101,00 | 239,79 | 1,41 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 199,83 | 38,53 | 0,24 | 3 332,00 | 171,55 | 1,06 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 297,19 | 38,79 | 0,17 | 1 081,00 | 37,67 | 0,17 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 228,08 | 83,66 | 0,27 | 989,00 | 96,86 | 0,32 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 200,61 | 34,64 | 0,04 | 2 336,00 | 107,70 | 0,13 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 253,53 | 56,78 | 0,12 | 1 942,00 | 116,13 | 0,25 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 186,09 | 37,19 | 0,13 | 2 950,00 | 157,40 | 0,57 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 163,96 | 42,13 | 0,07 | 862,00 | 59,14 | 0,10 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 226,86 | 33,29 | 0,14 | 530,00 | 20,76 | 0,09 |
| 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 | 1 228,73 | 43,28 | 0,79 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 214,97 | 52,37 | 0,44 | 1 103,03 | 71,75 | 0,61 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 245,94 | 41,26 | 0,48 | 1 087,19 | 48,70 | 0,56 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 245,94 | 41,26 | 0,48 | 392,36 | 17,57 | 0,20 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 201,46 | 24,84 | 0,42 | 2 048,88 | 67,46 | 1,13 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 209,70 | 39,82 | 0,63 | 414,57 | 21,02 | 0,33 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 209,70 | 39,82 | 0,63 | 816,10 | 41,38 | 0,65 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 262,18 | 23,50 | 0,00 | 145,92 | 3,49 | 0,00 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 204,87 | 23,50 | 0,01 | 40,57 | 2,79 | 0,00 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 262,18 | 23,50 | 0,14 | 1 281,72 | 30,68 | 0,18 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | |
| Котельная д. Патровская | 219,27 | 37,67 | 0,44 | 960,71 | 44,07 | 0,52 |
| Котельная № 1 д. Песок | 219,27 | 37,67 | 0,44 | 880,45 | 40,39 | 0,48 |

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.

Показатели тарифно-балансовой модели по теплоснабжающим организациям приведены в таблице ниже.

Таблица 14.2.1 - Структура необходимой валовой выручки на 2021 год

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | 2021 год | | | | | | | | |
|---------|---|-----------|-----------------------------------|---|-------------|----------------|---|--|--|--|--|
| | | | 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" |
| | | | | г. Каргополь | д. Казаково | п. Пригородный | | | | | |
| 1 | Объем полезного отпуска тепловой энергии (мощности) | Гкал | 24387 | 1344 | 1185 | 1600 | 1072 | 1596 | 1500 | 1251 | 1725 |
| 2 | НЕОБХОДИМАЯ ВАЛОВАЯ ВЫРУЧКА: | тыс. руб. | 86560 | 4071 | 4278 | 4875 | 5524 | 5746 | 5220 | 6061 | 9118 |
| 2.1 | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 33793 | 1972 | 1822 | 2332 | 2046 | 2063 | 2513 | 3045 | 3899 |
| 2.2 | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 11447 | 615 | 578 | 623 | 867 | 689 | 875 | 1078 | 1462 |
| 2.2.1 | расходы на водоотведение | тыс. руб. | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.2 | расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе | тыс. руб. | 1807 | 40 | 43 | 49 | 49 | 58 | 56 | 159 | 91 |
| 2.2.2.1 | плата за выбросы и сбросы загрязняющих | тыс. руб. | 36 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | 2021 год | | | | | | | | |
|---------|---|-----------|-----------------------------------|---|------|------|--|---|---|---|---|
| | | | ООО "Каргопольские тепловые сети" | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | МУП Каргопольского муниципально го округа "Ошевенское" | МУП Каргопольского муниципально го округа "Архангело" | МУП Каргопольского муниципально го округа "Печниково" | МУП Каргопольского муниципально го округа "Усацево" | МУП Каргопольского муниципально го округа "Тихманьга" |
| | веществ | | | | | | | | | | |
| 2.2.2.2 | транспортный налог | тыс. руб. | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.2.3 | иные расходы (усл) | тыс. руб. | 1767 | 40 | 43 | 49 | 49 | 57 | 52 | 159 | 91 |
| 2.2.3 | расходы на арендную и концессионную плату производственных объектов, лизинговые платежи | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.4 | отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 9297 | 517 | 463 | 552 | 579 | 512 | 714 | 813 | 1088 |
| 2.2.5 | амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс. руб. | 331 | 57 | 72 | 22 | 238 | 119 | 105 | 105 | 283 |
| 2.3 | Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 40777 | 1513 | 1840 | 2017 | 1931 | 2751 | 1879 | 1939 | 2477 |
| 2.3.1 | расходы на топливо | тыс. руб. | 33202 | 1170 | 1123 | 1187 | 1223 | 1999 | 1185 | 1596 | 1621 |
| 2.3.2 | расходы на электрическую энергию | тыс. руб. | 7254 | 327 | 651 | 814 | 615 | 626 | 605 | 343 | 743 |
| 2.3.3 | расходы на холодную воду | тыс. руб. | 322 | 17 | 66 | 16 | 93 | 126 | 88 | 0 | 113 |
| 2.4 | Корректировка с целью учета отклонения фактических | тыс. руб. | 543 | -28 | 21 | 0 | 653 | 216 | -72 | 0 | 1235 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | 2021 год | | | | | | | | | |
|------|---|-----------|--|---|----|---|--|---|---|---|---|--|
| | | | ООО "Каргопольские тепловые сети" | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | МУП Каргопольско го муниципально го округа "Ошевенское" | МУП Каргопольско го муниципально го округа "Архангело" | МУП Каргопольско го муниципально го округа "Печниково" | МУП Каргопольско го муниципально го округа "Усацево" | МУП Каргопольско го муниципально го округа "Тихманьга" | |
| | значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифа | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | Нормативная прибыль | тыс. руб. | 0 | 0 | 21 | 0 | 27 | 27 | 26 | 0 | 45 | |

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей на очередной долгосрочный период тарифного регулирования 2022-2026 гг. будут представлены при актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования в 2022 году, по итогам их установления Агентством по тарифам и ценам Архангельской области в конце 2021 года в отношении теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа 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 (см. раздел 1.11.1) и представлены в таблице ниже.

Таблица 14.3 - Тарифы на тепловую энергию (мощность)

| 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" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 168,32 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 4 068,21 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| 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) | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 2 923,54 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 3 165,85 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| 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) | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 006,46 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 3 100,94 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (д. Казаково) | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 609,66 | 1 500,00 | 1 500,00 |
| | 2 полугодие | 3 609,66 | 1 545,00 | 1 545,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 5 151,92 | 1 550,00 | 1 550,00 |
| | 2 полугодие | 5 151,92 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 600,31 | 1 660,00 | 1 660,00 |
| | 2 полугодие | 3 600,31 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 3 480,85 | 1 450,00 | 1 450,00 |
| | 2 полугодие | 3 480,85 | 1 500,00 | 1 500,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 4 192,63 | 1 660,00 | 1 660,00 |
| | 2 полугодие | 4 192,63 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 2021 год | 1 полугодие | 5 112,34 | 1 500,00 | 1 500,00 |
| | 2 полугодие | 5 502,38 | 1 545,00 | 1 545,00 |

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.

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

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.

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.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

| 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 областимуници | | | | | | |
| 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 | | |
| 10 | 10 | Котельная №7 п. Пригородный | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 11 | 11 | Котельная КИТ г. | МУП Каргопольского | Источник | Отсутствуют | Не требуется |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--|---|---|
| | | Каргополь | муниципального округа "Казаково" | Тепловые сети | | |
| 12 | 12 | Котельная № 1 д. Казаково | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| 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 | Отсутствуют | Не требуется |
| 15 | 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| 16 | 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| 17 | 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| 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. |
| 19 | 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| 20 | 20 | Котельная № 2 д. Усачевская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| 21 | 21 | Котельная № 3 д. | МУП Каргопольского | Источник | Отсутствуют | Не требуется |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|--|--|---|--|
| | | Усачевская | муниципального округа "Усачево" | Тепловые сети | | |
| 22 | 22 | Котельная д. Патровская | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| 23 | 23 | Котельная № 1 д. Песок | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |

Таблица 15.2.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения

| 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 | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 |
|--|-----------------------|--------------------------|------------------------------|--|--|---|--|
| | 6 | 6 | г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | Котельная №8 г. Каргополь | | Источник | | |
| | | | | | Тепловые сети | | |
| | | | Котельная №9 г. Каргополь | | Источник | | |
| | | | | | 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 | | |
| ЕТО-2 МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | 10 | 10 | Котельная №7 п. Пригородный | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |
| | | | Котельная КИТ г. Каргополь | | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| | Тепловые сети | | | | | | |
| | 12 | 12 | Котельная № 1 д. Казаково | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |
| ЕТО-3 МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | 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 | | |
| ЕТО-4 МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | 15 | 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 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 |
|---|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--|---|---|
| ЕТО-5 МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | 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 | 18 | Котельная № 3 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник | По завершению отопительного сезона 2020/2021 выведена из эксплуатации | Ликвидируется как зона деятельности единой теплоснабжающей организации с отопительного сезона 2021/2022 гг. |
| | | | | Тепловые сети | | | |
| ЕТО-6 МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | 19 | 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |
| | 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.

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 образования

| 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 деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | Без изменений |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | 16, 17 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | Ликвидирована зона №18 в связи с выводом источника теплоснабжения из эксплуатации |
| 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 образования.

В случае, если на территории муниципального образования 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 образования 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.

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 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

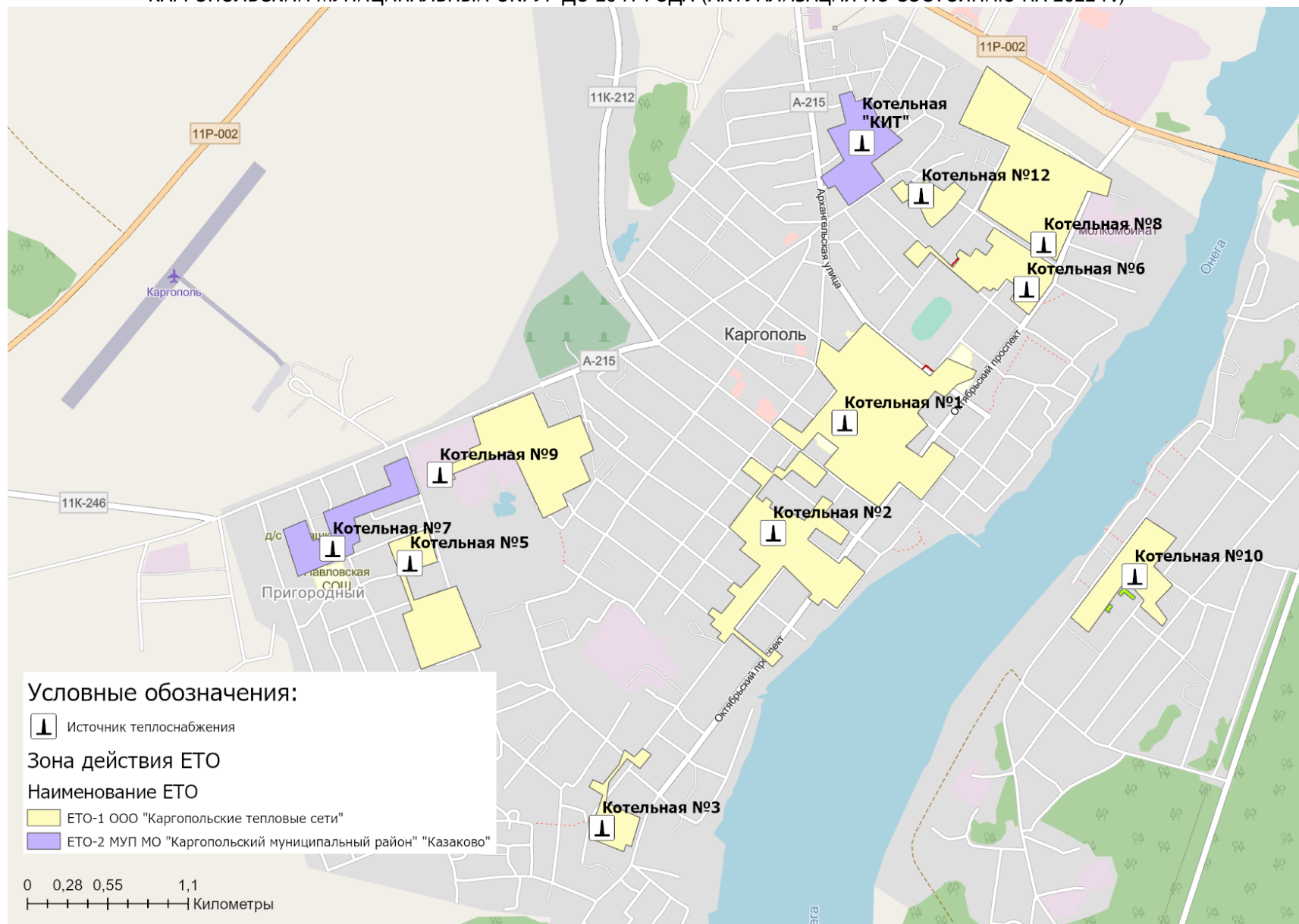
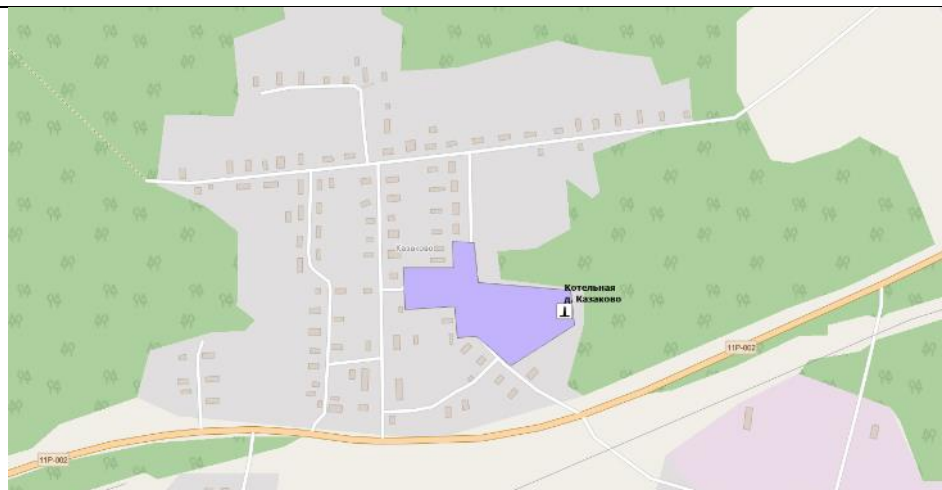
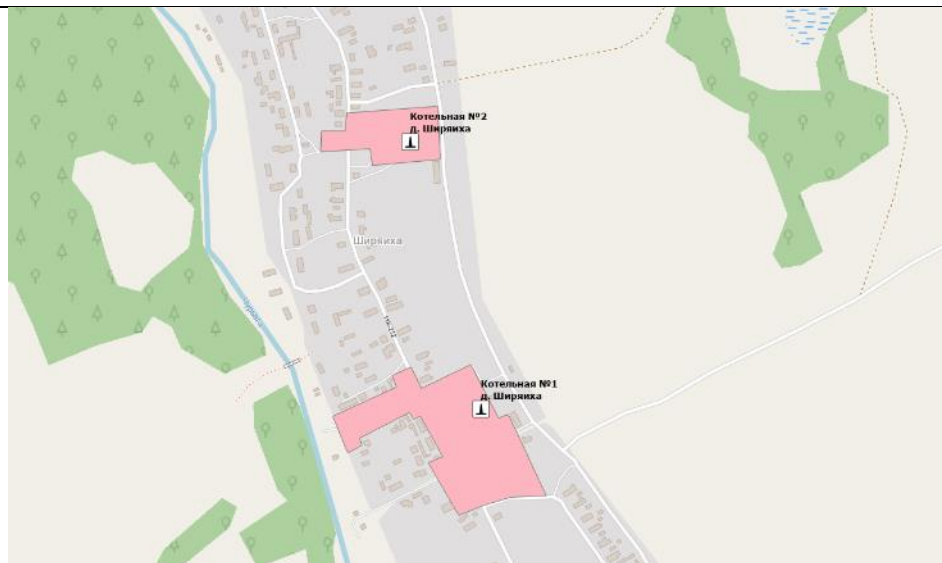


Рисунок 15.5.1 - Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области

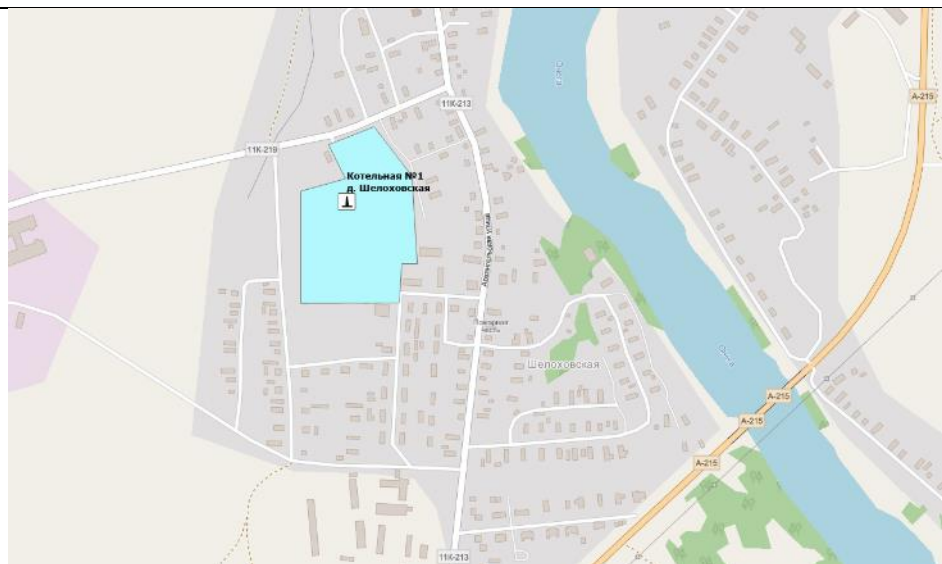
**Рисунок 15.5.2 -
Границы зон
деятельности ЕТО-2
ЕТО-2 МУП
Каргопольского
муниципального
округа "Казаково"
дер. Казаково**

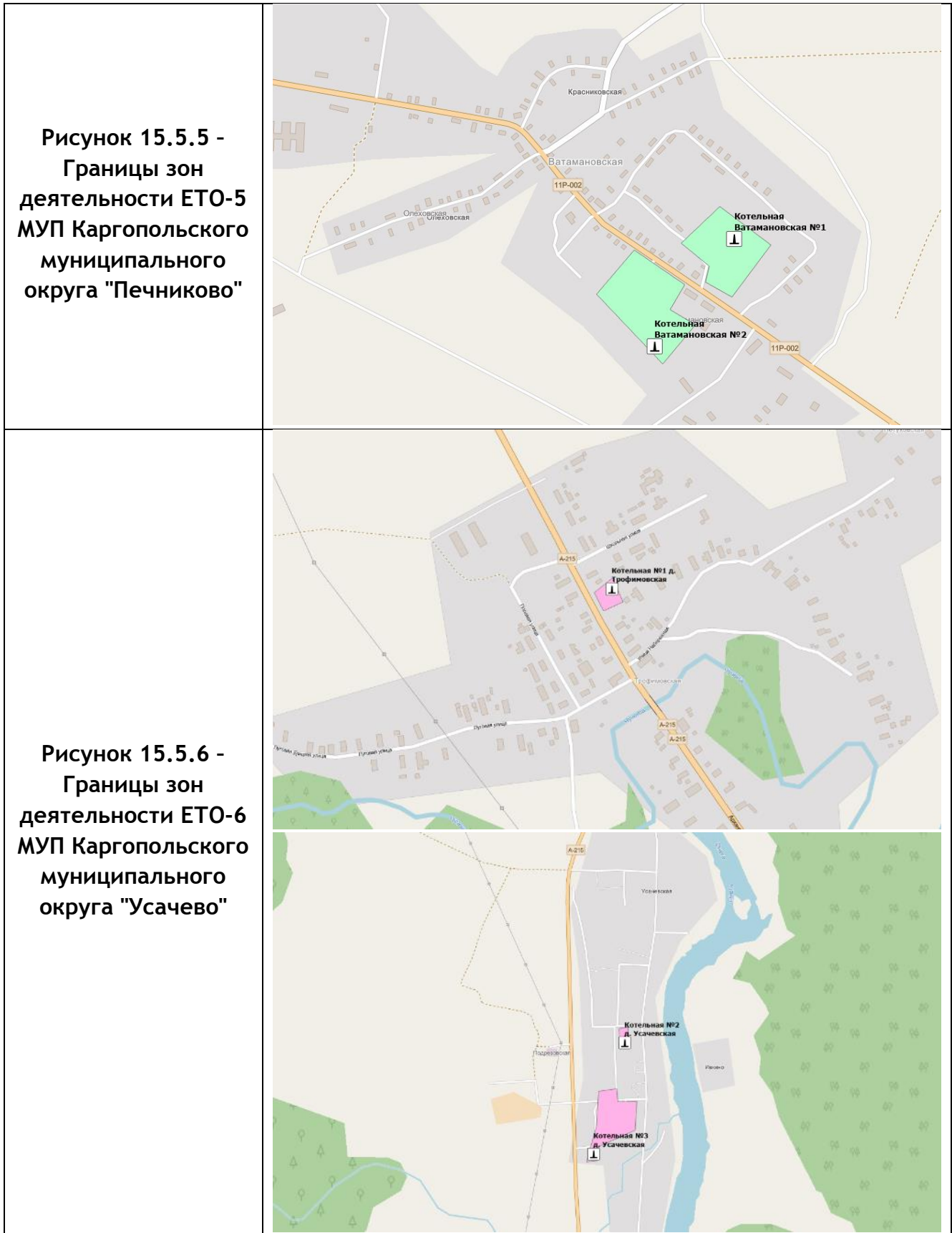


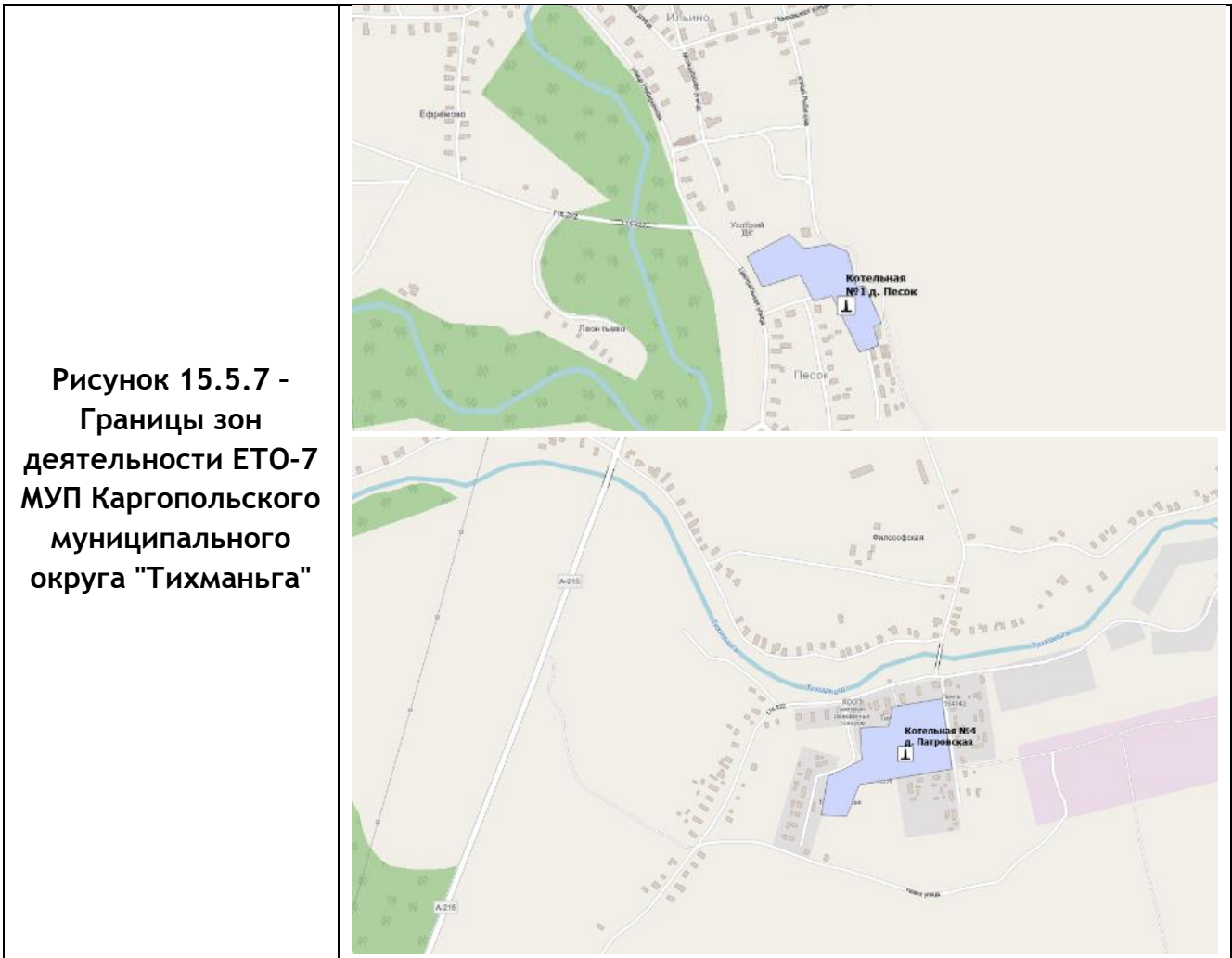
**Рисунок 15.5.3 -
Границы зон
деятельности ЕТО-3
МУП Каргопольского
муниципального
округа "Ошевенское"**



**Рисунок 15.5.4 -
Границы зон
деятельности ЕТО-4
МУП Каргопольского
муниципального
округа "Архангело"**







Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

Обобщённые данные этого реестра по зонам деятельности ЕТО, группам и подгруппам проектов приведены в Главе 12.2 Обосновывающих материалов.

В реестрах присутствует шифр проектов типа А-В-С-Д, где

А - номер зоны деятельности ЕТО;

В - номер группы проектов;

С - номер подгруппы проектов;

Д - порядковый номер проекта в составе ЕТО.

Подробная расшифровка представлена в таблице ниже (таблица 16.1).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

Таблица 16.1 - Расшифровка шифра мероприятий

| Зона деятельность ЕТО | | Номер группы проектов | Номер подгруппы проектов | | Порядковый номер проекта в составе ЕТО |
|-----------------------|---|-----------------------|--------------------------|--|--|
| 1 | ООО "Каргопольские тепловые сети" | 1 | 1 | Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки | |
| 2 | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | 2 | Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки | |
| 3 | МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | 3 | Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки | |
| 4 | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | 4 | Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки | |
| 5 | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | 5 | Прочие мероприятия на источниках тепловой энергии | |
| 6 | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | 2 | 1 | Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки | |
| 7 | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | 2 | Строительство/ реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных | |
| 8 | | | 3 | Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | |
| 9 | | 3 | 4 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения расчетных гидравлических режимов | |
| 10 | | | 5 | Строительство и реконструкция насосных станций | |
| 11 | | | 6 | Строительство и реконструкция ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей | |
| | | | | | |

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 проекта | Наименование проекта | Тех. характеристика (МВт) | Год реализации |
|---------------|---|---------------------------|----------------|
| 1-1-1-1 | Строительство котельной "Северная", вид топлива - уголь (17,5 МВт) | 17,5 | 2024 |
| 1-1-1-2 | Строительство котельной "Южная», вид топлива - щепа (4,5 МВт) | 4,5 | 2023 |
| 1-1-1-3 | Строительство котельной "Луговая", вид топлива - щепа (1,2 МВт) | 1,2 | 2023 |
| 1-1-1-4 | Строительство котельной "Лесная", вид топлива - щепа (1,5 МВт) | 1,5 | 2023 |
| 1-1-5-1 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1) | - | 2025 |
| 1-1-5-2 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а) | - | 2025 |
| 1-1-5-3 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а) | - | 2025 |
| 1-1-5-4 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №2 (ул. Ленина д.47а) | - | 2025 |
| 1-1-5-5 | Демонтаж котельной №3 (ул. Ленина, д.2) | - | 2024 |
| 1-1-5-6 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а) | - | 2024 |
| 1-1-5-7 | Демонтаж котельной №5 (ул. Мелиораторов д.10а) | - | 2024 |
| 1-1-5-8 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №9 (ул. Мелиораторов д.3) | - | 2024 |
| 1-1-5-9 | Демонтаж котельной №10 (ул. Чапаева д.27а) | - | 2024 |
| 1-1-5-10 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90 | - | 2025 |
| 1-1-5-11 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а) | - | 2025 |
| 5-1-2-1 | Реконструкция котельной № 1 дер. Ватамановская (мощностью 2,5 МВт) с переключением тепловой нагрузки от котельной №2 дер. Ватамановская | 2,5 | 2023 |
| 5-1-5-1 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №2 дер. Ватамановская | - | 2024 |

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 проекта | Наименование проекта | Протяженность в 2-х трубном (м) | Год реализации |
|---------------|---|---------------------------------|----------------|
| 1-2-2-1 | Реконструкция тепловых сетей котельных № 9,7,5 с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Южная" | 3817 | 2023 |
| 1-2-2-2 | Реконструкция тепловых сетей котельных № 1,2,6,8,12,КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной "Северная" | 13 598 | 2024 |
| 1-2-2-3 | Реконструкция тепловых сетей котельной № 10 | 963 | 2023 |
| 1-2-2-4 | Реконструкция тепловых сетей котельной №3 | 501 | 2023 |
| 1-2-5-1 | Строительство повысительной насосной станции (ПНС 300 м3/ч) | - | 2024 |
| 5-2-2-1 | Строительство тепловых сетей от котельной №1 дер. Ватамановская с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №2 дер. Ватамановская | 300 | 2023 |

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. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2022 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2022 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

17.3. 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 редакции схемы теплоснабжения по состоянию на 2022 год будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В таблице 18.1 представлена сводная информация по изменениям, выполненным в рамках доработки и актуализации схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области .

Таблица 18.1 - Сводный том изменений по Схеме теплоснабжения

| Наименование раздела | Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения |
|---|--|
| Обосновывающие материалы Схемы теплоснабжения | |
| Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" | <p>В Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие положение...» внесены следующие изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дополнен ряд сведений, ранее не предоставленных теплоснабжающими организациями; – актуализирована информация о зонах действия источников теплоснабжения муниципального образования; – актуализированы тепловые нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии; – по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающей организации за 2020 год; – внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения; – скорректирована структура балансов производительности водоподготовительных установок. |
| Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения" | Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающей организации на 2021 год и планов на 2022 год. |
| Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | <p>В рамках проведения работ по актуализации Схемы теплоснабжения была разработана электронная модель системы теплоснабжения на основании уточненных перспективных проектов развития систем теплоснабжения.</p> <p>При актуализации схемы теплоснабжения включены графические материалы в части зон отопительной нагрузки, радиусов теплоснабжения и зон деятельности ЕТО.</p> |
| Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" | Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с текущей ситуацией. |
| Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | <p>Глава разработана впервые с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».</p> <p>Перспективным направлениями развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области является закрытие энергоемких котельных на</p> |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование раздела | Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения |
|---|--|
| | территории муниципального образования с переключением абонентов к модернизируемым источникам теплоснабжения. |
| Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах" | Произведена корректировка с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. |
| Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" | Глава переработана в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. Уточнены величины капитальных затрат на реализацию инвестиционных мероприятий. |
| Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей" | Глава переработана в соответствии с корректировкой объемов и финансовых потребностей на реализацию проектов по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. Уточнена величина объема затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию. |
| Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | Системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. |
| Глава 10 "Перспективные топливные балансы" | Глава скорректирована в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2020 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. |
| Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения " | Глава разработана впервые с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Выполнены расчеты по определению уровня надежности участков тепловых сетей и оценки вероятности безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям. |
| Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) | Глава разработана впервые с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование раздела | Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения |
|---|--|
| модернизацию" | энергию (скорректированная Глава 2 Обосновывающих материалов), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированные Глава 7, 8 и 9 Обосновывающих материалов), а также макроэкономических изменений. |
| Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | Глава разработана впервые с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, разработаны с учетом мероприятий, предлагаемых в Главе 7 и Главе 8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения. |
| Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия" | Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей на очередного долгосрочный период тарифного регулирования 2023-2027 гг. будут представлены при актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования в 2022 году, по итогам их установления Агентством по тарифам и ценам Архангельской области в 2022 году в отношении организации концессионера. |
| Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций" | Глава переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». При актуализации «Схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области до 2041 года» на 2022 год в данную в части изменения реестра зон деятельности ЕТО не вносились. |
| Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения" | Глава скорректирована с учетом актуализированных предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей. |
| Утверждаемая часть Схемы теплоснабжения | |
| Раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения" | Актуализирована информация по потреблению тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающим организациям на 2021 год и планов на 2022 год. |
| Раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" | Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с текущей ситуацией. |
| Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя" | Произведена корректировка с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование раздела | Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения |
|--|--|
| Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | <p>Раздел разработан впервые с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».</p> <p>Перспективными направлениями развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области является закрытие энергоемких котельных на территории муниципального образования с переключением абонентов к новым источникам теплоснабжения.</p> |
| Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" | <p>Раздел переработан в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.</p> <p>Уточнены величины капитальных затрат на реализацию инвестиционных мероприятий.</p> |
| Раздел 6 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей" | <p>Раздел переработан в соответствии с корректировкой объемов и финансовых потребностей на реализацию проектов по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.</p> <p>Уточнена величина объема затрат на реализацию проектов в рамках действующих тарифов на тепловую энергию.</p> |
| Раздел 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | <p>Системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.</p> |
| Раздел 8 "Перспективные топливные балансы" | <p>Раздел скорректирован в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2020 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.</p> |
| Раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию" | <p>Раздел скорректирован с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию (скорректированный Раздел 2 Схемы теплоснабжения), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированный Раздел 5, 6 и 7 Схемы), а также макроэкономических изменений.</p> |
| Раздел 10 "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)" | <p>Глава переработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».</p> <p>При актуализации «Схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области до 2041 года» на 2022 год в данную в части изменения реестра зон деятельности ЕТО не вносились.</p> |
| Раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками" | <p>В раздел внесены изменения в соответствии с корректировкой перечня мероприятий, предлагаемых в Разделе 5 и 6 Схемы теплоснабжения.</p> |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2022 г.)

| Наименование раздела тепловой энергии" | Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения |
|--|---|
| Раздел 12 "Решения по бесхозным тепловым сетям" | При актуализации «Схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области на 2041 год» по состоянию на 2022 год изменения в данный раздел не вносились. |
| Раздел 13 "Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения" | Раздел разработан впервые с учетом требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». |
| Раздел 14 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | Значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, скорректированы с учетом мероприятий, предлагаемых в Разделе 5 и 6 Схемы теплоснабжения. |
| Раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия". | Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей на очередного долгосрочный период тарифного регулирования 2023-2027 гг. будут представлены при актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования в 2022 году, по итогам их установления Агентством по тарифам и ценам Архангельской области в 2022 году в отношении организации концессионера. |

Информация о мероприятиях по развитию систем теплоснабжения за период 2019-2020 гг., выполненных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлена не представлена (таблица 18.2).

Таблица 18.2 - Информация о реализованных мероприятиях, предусмотренных Схемой теплоснабжения

| Наименование проекта | Ответственное лицо | Год реализации | Объем фактических затрат, тыс. руб. |
|----------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|
| — | — | — | — |