



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)**

г. Каргополь, 2024 г.

## Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	13
1.1. Функциональная структура теплоснабжения. ....	13
1.2. Источники тепловой энергии. ....	29
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования. ....	29
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. ....	39
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. ....	40
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто. ....	40
1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса. ....	43
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии). ....	43
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха. ....	43
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования. ....	46
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети. ....	47
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии. ....	47
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии. ....	48
1.2.12. 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. ....	49
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты. ....	49
1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии. ....	49
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. ....	69
1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. ....	87
1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов. ....	88

1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	89
1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. ....	91
1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.....	94
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. ....	99
1.3.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов. ....	100
1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей. ....	101
1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. ....	107
1.3.12. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года. ....	111
1.3.13. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения. ....	111
1.3.14. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям. ....	112
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. ....	113
1.3.16. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи. ....	119
1.3.17. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций. ....	119
1.3.18. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления. ....	119
1.3.19. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. ....	119
1.3.20. Данные энергетических характеристик тепловых сетей. ....	119
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии. ....	120
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии. ....	129
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии. ....	129
1.5.2. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. ....	134
1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. ....	135
1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение. ....	136
1.5.5. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	136
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	136

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки. ....	137
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии .....	137
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии .....	142
1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю. ....	142
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения. ....	153
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности. ....	153
1.7. Балансы теплоносителя.....	153
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 .....	153
1.7.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	155
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.. ....	155
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии. ....	155
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями. ....	158
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки .....	158
1.8.4. Описание использования местных видов топлива .....	158
1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения....	158
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	158
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....	158
1.9. Надежность теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. ....	158
1.9.1. Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии.....	158
1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	159
1.9.3. Частота отключений потребителей .....	160
1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	163

1.9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).	163
1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	163
1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.	163
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Каргопольского муниципального округа.	164
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.	167
1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа Архангельской области.	167
1.11.2. Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.	168
1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.	168
1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.	169
1.12. Экологическая безопасность теплоснабжения.	169
1.12.1. Электронная карта территории Каргопольского муниципального округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.	170
1.12.2. Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории Каргопольского муниципального округа.	170
1.12.3. Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам.	170
1.12.4. Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов.	170
1.12.5. Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.	171
1.12.6. Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.	173
1.12.7. Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.	173
1.12.8. Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива.	173
1.12.9. Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме Каргопольского муниципального округа Архангельской области.	174
1.13. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.	174
1.13.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).	174

1.13.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	175
1.13.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	176
1.13.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения. ....	176
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	177
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. ....	177
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.....	178
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации. ....	180
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе. ....	180
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе. ....	184
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепло-вой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	184
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. ....	185
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе Каргопольского муниципального округа Архангельской области и с полным топологическим описанием связности объектов. ....	185
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения. ....	185
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное .....	185
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 .....	186
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	186
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	186
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя .....	187
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	187

3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения .....	187
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей .....	187
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. ....	188
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....	188
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. ....	197
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	197
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области .....	198
5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения).....	198
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения .....	199
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области .....	199
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	201
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии. ....	201
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.....	204
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	204

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии. ....	205
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения. ....	212
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. ....	213
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. ....	213
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. ....	213
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. ....	214
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок. ....	214
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. ....	214
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. ....	214
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. ....	215
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. ....	218
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. ....	218
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии. ....	218



7.11	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Каргопольского муниципального округа Архангельской области малоэтажными жилыми зданиями. ....	218
7.12	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального округа. ....	219
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. ....	219
7.14	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области. ....	220
7.15	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения. ....	220
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. ....		222
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) ....	222
8.2	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Каргопольского муниципального округа Архангельской области ....	222
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.....	222
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. ....	222
8.5	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения. ....	223
8.6	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. ....	224
8.7	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	226
8.7.1	Предложения по проведению капитального ремонта тепловых сетей .....	226
8.7.2.	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	227
8.8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	227
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....		228
9.1	Технико-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 Каргопольского муниципального округа Архангельской области. ....	230
10.2	Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива. ....	240
10.3	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива. ....	241
10.4	Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. ....	241
10.5	Преобладающий в муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном округе. ....	241
10.6	Приоритетное направление развития топливного баланса Каргопольского муниципального округа Архангельской области. ....	242
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения. ....		243
11.1.	Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения. ....	243
11.2.	Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения. ....	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. ....	244
11.4.	Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки. ....	245
11.5.	Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии. ....	245
11.6.	Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения. ....	246
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. ....		247
12.1	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей. ....	247
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. ....	247
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций. ....	250
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения. ....	250
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области. ....	251
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия. ....	265
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения. ....	265
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации. ....	265
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей. ....	265
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций. ....	266
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения. ....	266
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации. ....	270
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации. ....	274
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. ....	278
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). ....	278
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения. ....	284
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. ....	284
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них. ....	284
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения. ....	285
Глава 17. Оценка экологической безопасности теплоснабжения. ....	286
17.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории муниципального округа. ....	286
17.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха. ....	286
17.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории муниципального округа. ....	286
17.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации. ....	286

17.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения .....	286
Глава 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....	287
18.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения. ....	287
18.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения. ....	287
18.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. ....	287
Глава 19. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи энергии .....	288
Глава 20. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения .....	290

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

### **1.1. Функциональная структура теплоснабжения.**

**Общая характеристика Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

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

Находится на юго-западе Архангельской области, площадь муниципального округа – 10,13 тыс. км<sup>2</sup>. 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 2024 года – 14660 человек.

#### **Климат**

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

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

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

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

По строительно-климатическому районированию территория относится к зоне ИВ.

#### **1.1.1 Зоны действия производственных котельных.**

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

#### **1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.**

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

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

### 1.1.3 Зоны действия отопительных котельных.

По состоянию на начало отопительного сезона 2023-2024 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 21 отопительной котельной, в том числе 20 работало на дровах и 1 на пеллетах.

Котельные расположены по адресам:

- Котельная №1 - г. Каргополь, ул. Победы, д. 34а;
- Котельная №2 - г. Каргополь, ул. Ленина, д.47а;
- Котельная №3 - г. Каргополь, ул. Ленина, д. 2е;
- Котельная №6 - г. Каргополь, ул. Ленина, д.94а;
- Котельная №8 - г. Каргополь, пр. Октябрьский, д.99/1;
- 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, ул. Восточная, д.15,;
- Котельная №2 д. Ширяиха, ул. Центральная, д.22а;
- Котельная № 1, д. Шелоховская, ул. Школьная д 9б строение 1;
- Котельная № 1, д.Ватамановская, ул.Центральная, д.7а;
- Котельная № 2, д.Ватамановская, ул.Школьная, д.15а;
- Котельная № 1, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д.34;
- Котельная № 2, д. Усачевская, ул. Молодежная, д.10;
- Котельная № 3, д. Усачевская, пер. Школьный, д.11;
- Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а;
- Котельная д. Патровская, д.10б.

Котельная №5 - г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а (выведена из эксплуатации по окончании отопительного сезона 2022-2023 гг.).

Потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч с начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3).

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

В 2024-2025 годах реализуются мероприятия, предусмотренные Схемой теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (до 2041 года) и инвестиционной программой ООО «Каргопольские тепловые сети», по реконструкции, модернизации и развитию системы коммунального теплоснабжения, направленных на повышение качества, надежности и эффективности в части котельных №1, №2 г. Каргополя:

- строительство новой котельной «Центральная», мощностью 12 МВт, с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельных №1 и №2.

В процессе строительства котельной возведено каркасное здание котельной, в которой размещены 4 котла по 3 МВт. Котлы эксплуатируются на древесном топливе (щепа), механизированы топливоподачей, оборудованы системой очистки дымовых газов и индивидуальной самонесущей дымовой трубой, высотой 26,5 м. Вспомогательное оборудование представлено автоматизированными топливными складами «Живое дно» с транспортерами.

По состоянию на 2024 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".

В целях реализации Федеральных законов №94-ФЗ от 22.04.2024 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», №161-ФЗ от 14.11.2002 «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях», на момент актуализации схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (до 2041 года), рассматривается вопрос о ликвидации в 2025 году муниципальных унитарных предприятий, осуществляющих услуги теплоснабжения с последующей передачей объектов (котельные и тепловые сети) в соответствии с действующим законодательством.

Функциональная (существующая) структура теплоснабжения представлена в таблице 1.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.1.1 - Функциональная (существующая) структура теплоснабжения**

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Источник тепловой энергии			Сети теплоснабжения		
			собственник	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация	С какого периода находится в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации	собственник	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация	С какого периода находятся в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации
1	Котельная №1	г.Каргополь, ул.Победы 34а	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	01.03.2023г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	01.03.2023г.
2	Котельная №2	г.Каргополь, ул.Ленина 47а	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	01.03.2023г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	01.03.2023г.
3	Котельная №3	г.Каргополь, ул.Ленина 2е	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	14.12.2021г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	14.12.2021г.
4	Котельная №6	г.Каргополь, ул.Ленина 94а	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	14.12.2021г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	14.12.2021г.
5	Котельная №8	г.Каргополь, пр.Октябрьский 99/1	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	07.04.2023г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	07.04.2023г.
6	Котельная №9	г.Каргополь, ул.Мелиораторов 3	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	14.12.2021г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	14.12.2021г.
7	Котельная №10	г.Каргополь, ул. Чеснокова 10а	Администрация Каргопольского округа	ООО «КТС»	14.12.2021г.	Администрация Каргопольского округа	ООО «КТС»	14.12.2021г.



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№	Наименования	Адрес источника	Источник тепловой энергии			Сети теплоснабжения		
			Архангельской области			Архангельской области		
8	Котельная №12	г.Каргополь, ул.Чапаева 27а	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	07.04.2023г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	ООО «КТС»	07.04.2023г.
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"								
9	Котельная №7 п. Пригородный	Каргопольский р-н, п.Пригородный, ул.Школьная, д.1а	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Казаково"	06.09.2018 г.	Администрация Каргопольского округа Архангельской области	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Казаково"	06.09.2018 г.
10	Котельная КИТ г. Каргополь	г. Каргополь, ул. Архангельская, д.90а			07.08.2019 г.			07.08.2019 г.
11	Котельная № 1 д. Казаково	Каргопольский р-н, д. Казаково, ул. Победы, д. 4а			2004 г.			2004 г.
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"								
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	Каргопольский р-н, д. Ширяиха, ул. Восточная, д.15	Администрация Каргопольского муниципальног о округа	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Ошевенское"	2004 г.	Администрация Каргопольского муниципальног о округа	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Ошевенское"	2004 г.
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	Каргопольский р-н, д. Ширяиха, ул. Центральная, д.22а						
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"								
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	Каргопольский р-н, д. Шелоховская, ул. Школьная, д.96 1 строение	Администрация Каргопольского муниципальног о округа	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Архангело"	Февраль 2004 г.	Администрация Каргопольского муниципальног о округа	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Архангело"	Февраль 2004 г.
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"								
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	Каргопольский р-н, д. Ватмановская, ул. Центральная, д. 7а	Администрация Каргопольского муниципальног о округа	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Печниково"	2013 г.	Администрация Каргопольского муниципальног о округа	МУП Каргопольского муниципальног о округа "Печниково"	2013 г.
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	Каргопольский р-н, д. Ватмановская, ул. Школьная, д. 15а						
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"								

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Архангельская область до 2017 года (Архангельская область по состоянию на 2023 г.)								
№	Наименования	Адрес источника	Источник тепловой энергии			Сети теплоснабжения		
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	Каргопольский р-н, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д. 34	Администрация Каргопольского муниципального округа	МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"	30.06.2022 г.	Администрация Каргопольского муниципального округа	МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"	2004 г., 2004 г., 2022 г.
18	Котельная № 2 д. Усачевская	Каргопольский р-н, д. Усачевская, ул. Молодежная, д.10						
19	Котельная № 3 д. Усачевская	Каргопольский р-н, д. Усачевская, пер. Школьный, д.11						
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"								
20	Котельная д. Патровская	Каргопольский р-н, д. Патровская, д. 106	Администрация Каргопольского муниципального округа	МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"	2004 г.	Администрация Каргопольского муниципального округа	МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"	2004 г.
21	Котельная № 1 д. Песок	Каргопольский р-н, д. Песок, ул. Полевая, д. 1а						

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

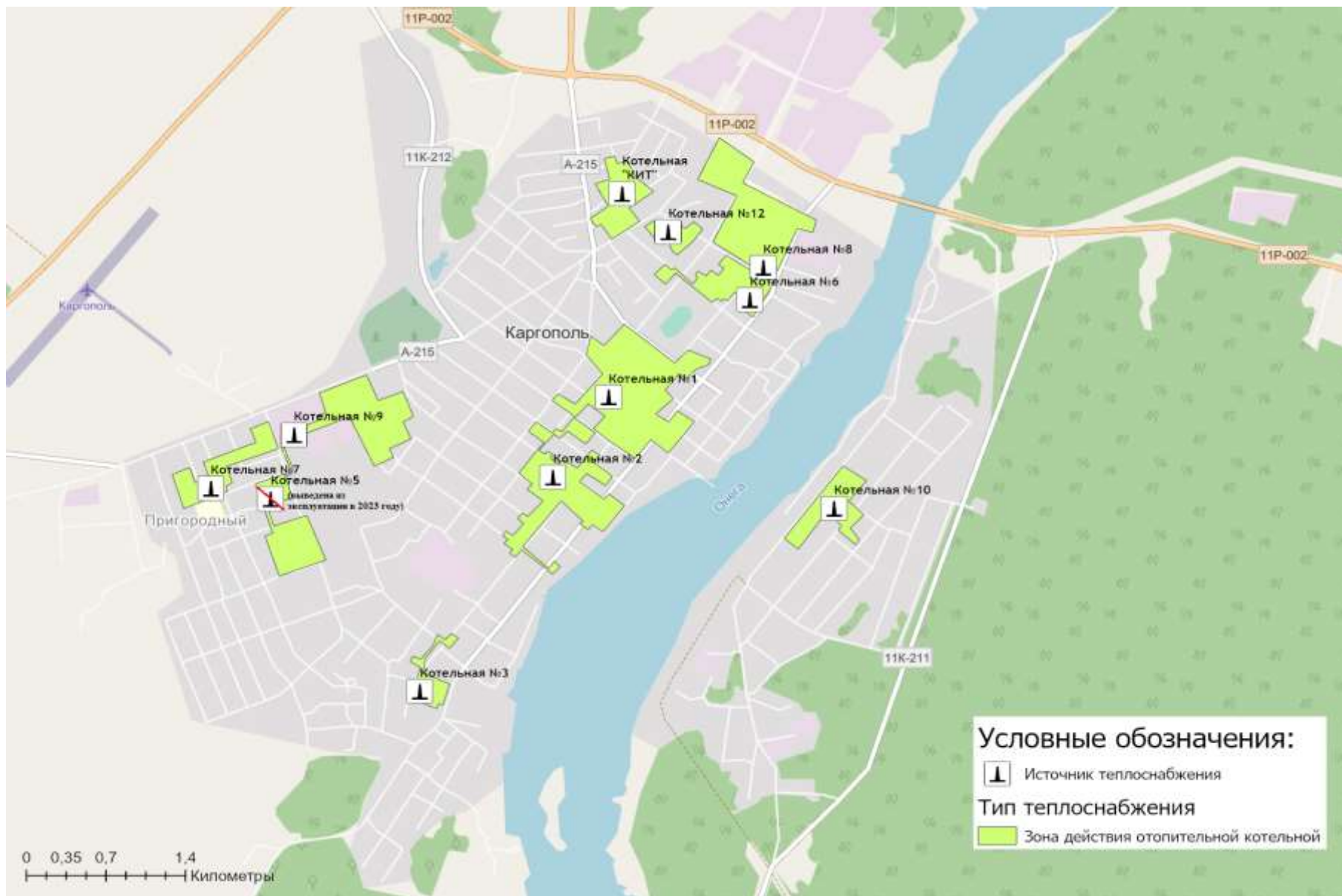


Рисунок 1.1.1 - Зоны действия централизованных систем теплоснабжения на территории г. Каргополь Каргопольского муниципального округа, по состоянию на 2023 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



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

[illegible]

- 22 -



Map of the settlement of Tikhman'ga showing the location of the boiler house "Kotelnaya D. Patrovskaya" and its service area. The map includes roads (A-215, TK-231, TK-232, Новая улица), the Tikhman'ga river, and various buildings. A legend explains the symbols: a black square with a white T for the heat source, a light blue area for the type of heating, and a green area for the service zone of the boiler house. A scale bar at the bottom left shows distances up to 0.6 km.

- 23 -



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



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

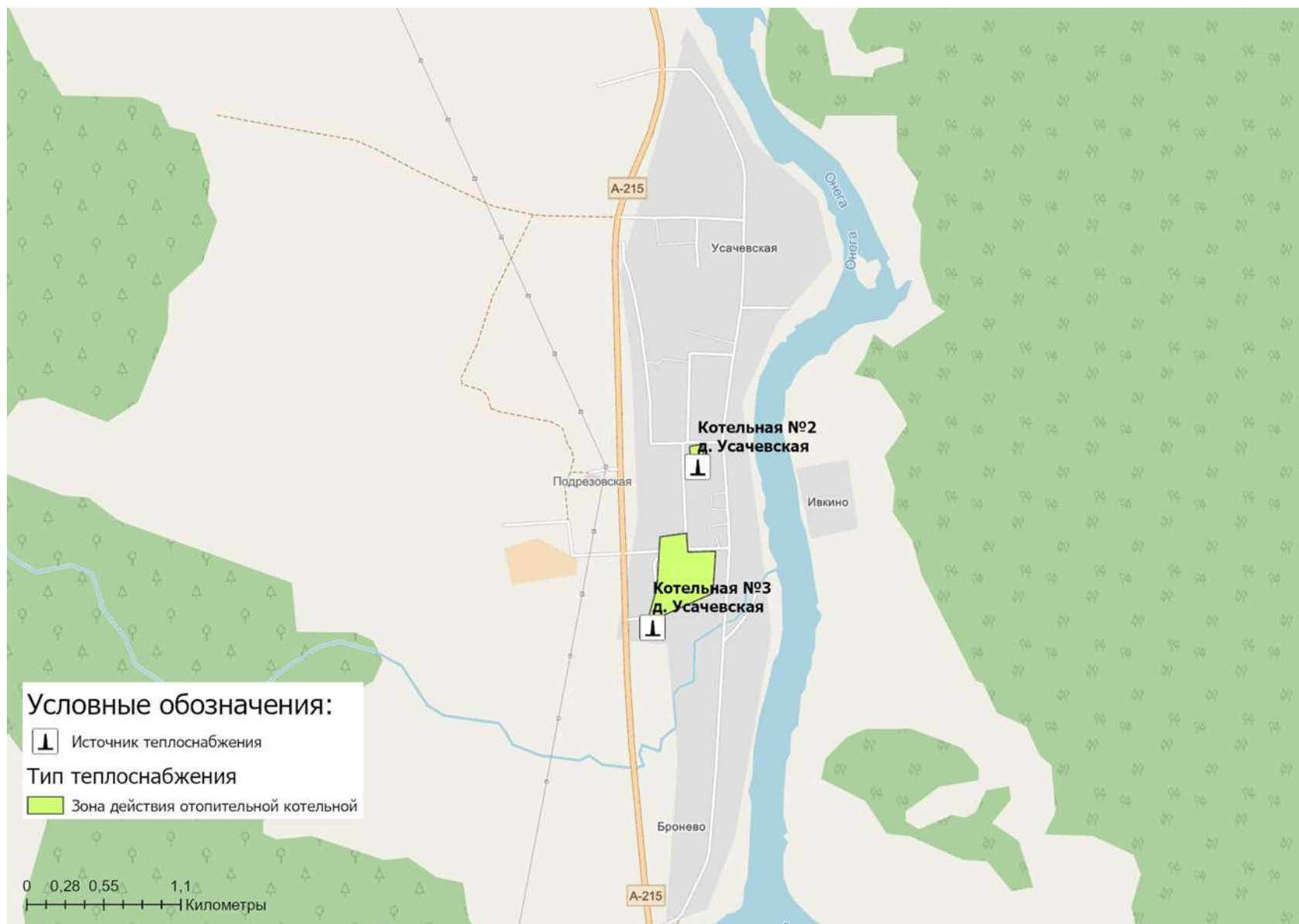


Рисунок 1.1.6 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Усачевская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

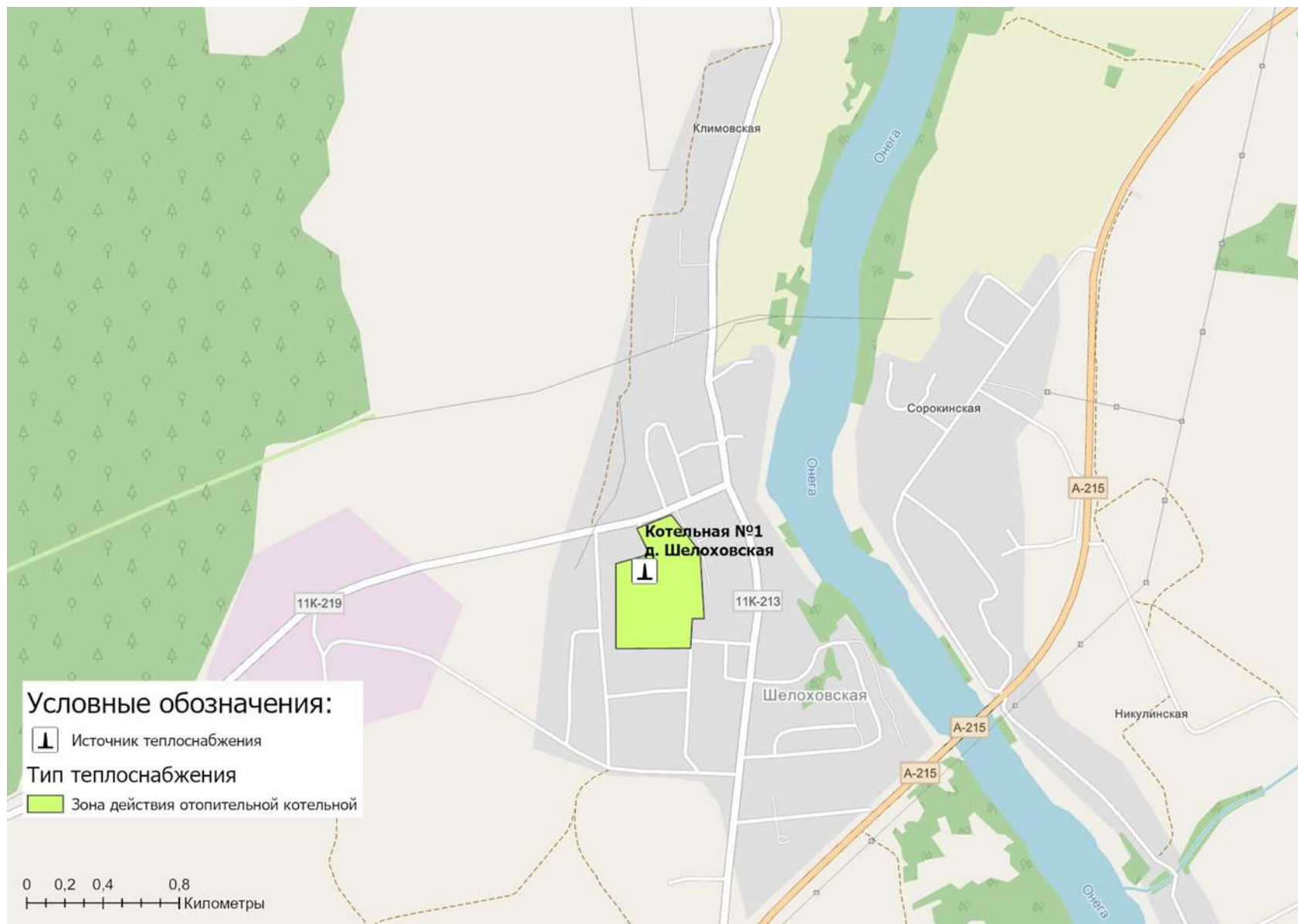


Рисунок 1.1.8 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Шелоховская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



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

## 1.2. Источники тепловой энергии.

### 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.

#### Отопительные котельные Каргопольского муниципального округа Архангельской области

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

Котельные Каргопольского муниципального округа Архангельской области работают на дровах.

По состоянию на начало отопительного сезона 2023-2024 гг. на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области централизованное теплоснабжение производилось от 21 отопительной котельной:

- Котельная №1 (г. Каргополь, ул. Победы, д. 34а), мощностью 7,97 Гкал/ч;
- Котельная №2 (г. Каргополь, ул. Ленина, д.47а), мощностью 5,59 Гкал/ч;
- Котельная №3 (г. Каргополь, ул. Ленина, д. 2е), мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная №6 (г. Каргополь, ул. Ленина, д.94а), мощностью 4,4 Гкал/ч;
- Котельная №8 (г. Каргополь, пр. Октябрьский, д.99), мощностью 4,3 Гкал/ч;
- Котельная №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3), мощностью 5,84 Гкал/ч;
- Котельная №10 (г. Каргополь, ул. Чеснокова, д.10а), мощностью 1,94 Гкал/ч;
- Котельная №12 (г. Каргополь, ул. Чапаева, д.27а), мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная КИТ (г. Каргополь, ул. Архангельская, д.90а), мощностью 1,72Гкал/ч;
- Котельная № 7 (пос. Пригородный, ул. Школьная, 1а), мощностью 1,40 Гкал/ч;
- Котельная д. Казаково ул. Победы, д. 4а, мощностью 1,62 Гкал/ч;
- Котельная №1 д. Ширяиха, ул. Восточная, д.15, мощностью 1,62 Гкал/ч;
- Котельная №2 д. Ширяиха, ул. Центральная, д.22а, мощностью 1,04 Гкал/ч;
- Котельная № 1, д. Шелоховская, ул. Школьная д 96 строение, мощностью 3,18 Гкал/ч;
- Котельная № 1, д.Ватамановская, ул.Центральная, д.7а, мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная № 2, д.Ватамановская, ул.Школьная, д.15а, мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная № 1, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д.34, мощностью 0,19Гкал/ч;
- Котельная № 2, д. Усачевская, ул. Молодежная, д.10, мощностью 0,04 Гкал/ч;
- Котельная № 3, д. Усачевская, пер. Школьный, д.11, мощностью 1,99 Гкал/ч;
- Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а, мощностью 1,81 Гкал/ч;
- Котельная д. Патровская, д.106, мощностью 2,08 Гкал/ч.

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

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

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

Технические характеристики котельных приведены в таблице 1.2.1.1.

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

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



Таблица 1.2.1.1 - Характеристика источников теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области

№ п/п	Наименование, адрес источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива по источнику тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Срок службы фактический, лет	Дата обследования котлов
ООО "Каргопольские тепловые сети"											
1	Котельная №1 (г.Каргополь, ул.Победы 34а)	КВр-1,44 КД	3	2011	1,24	7,97	169,49	72	288,77	39	24.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	1	2003	0,86		166,1	72			24.08.2023г.
		КВр-1,44 КД	1	2010	1,24		169,49	78			24.08.2023г.
		КВр-1,1 КД	1	2014	0,86		169,49	78			24.08.2023г.
		КВр-1,5 К	1	2022	1,29		118,1	80			24.08.2023г.
2	Котельная №2 (г.Каргополь, ул.Ленина 47а)	КВр-1,1 КД	1	2014	0,86	5,59	169,49	72	291,47	47	23.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	1	2008	0,86		133,27	72			23.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	1	2003	0,86		166,1	72			23.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	2	2002	0,86		166,1	72			23.08.2023г.
		КВр-1,5 К	1	2022	1,29		118,1	80			23.08.2023г.
3	Котельная №3 (г.Каргополь, ул.Ленина 2е)	Нева КВр-0,63	1	2009	0,54	1,08	77,67	72	286,59	42	25.08.2023г.
		Нева КВр-0,63	1	1999	0,54		104,64	72			25.08.2023г.
4	Котельная №6 (г.Каргополь, ул.Ленина 94а)	Нева КВр-1,1	1	2004	0,86	4,4	166,1	72	290,70	56	24.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	1	2009	0,86		133,27	72			24.08.2023г.
		КВр-1,44(КДШ)	1	2010	1,28		239,18	78			24.08.2023г.
		КВр-1,1 КД	1	2014	0,86		169,49	78			24.08.2023г.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

		Нева КВр-0,63	1	2008	0,54		108,0	72			24.08.2023г.
5	Котельная №8 (г.Каргополь, пр.Октябрьский 99/1)	Нева КВр-1,1	1	2008	0,86	4,3	172,0	72	291,15	55	23.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	1	2006	0,86		182,71	72			23.08.2023г.
		Нева КВр-1,5	2	2010	1,29		201,1	72			23.08.2023г.
6	Котельная №9 (г.Каргополь, ул.Мелиораторов 3)	Нева КВр-1,1	1	2008	0,86	5,84	133,27	72	291,77	44	28.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	1	2001	0,86		166,1	72			28.08.2023г.
		Нева КВр-1,1КД	1	2014	0,86		169,49	78			28.08.2023г.
		Нева КВр-1,1	1	2004	0,86		196,17	72			28.08.2023г.
		КВр-1,1 КД	1	2014	1,1		169,49	78			28.08.2023г.
		КВр-1,5КШ	1	2023	1,3		118,1	80			
7	Котельная №10 (г.Каргополь, ул.Чеснокова 10а)	Нева КВр-1,1	1	2004	0,86	1,94	182,71	72	286,44	48	23.08.2023г.
		Нева КВр-0,63	1	2004	0,54		104,64	72			23.08.2023г.
		КВр-0,63КД	1	2014	0,54		104,64	78			23.08.2023г.
8	Котельная №12 (г.Каргополь, ул.Чапаева 27а)	КВр-0,36 КД	3	1997	0,36	1,08	59,8	55	291,49	49	23.08.2023г.
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>											
9	Котельная №7 п. Пригородный, ул. Школьная, д. 1а	КВр-1,1	1	2011	0,86	1,40	168,45	84,8	288,64	10	2021
		КВр-0,63	1	2016	0,54		271,8	56,3		21	2021
10	Котельная КИТ г. Каргополь, ул. Архангельская, д. 90а	КВр-1,1	1	2007	0,86	1,72	288	50	255,42	-	2022
		КВр-1,16	1	2021	0,86		168,45	84,8		-	2021



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

11	Котельная № 1 д. Казаково	КВр-0,63	1	2004	0,54	1,62	291,92	53,9	288,85	17	2021
		КВр-0,63	1	2009	0,54		272,9	56,9		11	2021
		КВр-0,63	1	2016	0,54		291,92	52,4		26	2021
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"											
12	Котельная № 1 д. Ширяха, ул. Восточная, д.15	КВР-0,63	1	2018	0,54	1,62	240	60	246,0	16	01.12.2023
		КВр-0,63	1	2011	0,54		244	58,5		10	13.07.2016
		КВС-0,63	1	2016	0,56		240	59,5		26	13.07.2016
13	Котельная № 2 д. Ширяха, ул. Центральная, д. 22 а	КВР-0,63	1	2017	0,52	1,04	240	59,8	310,0	26	01.12.2023
		самодельный сварной	1	1995	0,52		240	55		-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"											
14	Котельная № 1 д. Шелоховская, ул. Школьная, д. 9б, строение 1	Нева КВр-1,1	1	2007	0,86	3,18	-	78	143,87	15	-
		КВр-1,44 КД	1	2011	1,24		-	80		11	-
		Нева КВр-0,63	2	2004	0,54		-	72		18	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"											
15	Котельная № 1 д. Ватамановская, ул. Центральная, д.7а.	Нева КВР-0,63-115	1	2004	0,54	1,08	118,87	72	178,83	19	2023
		КВр-0,63	1	2018	0,54		118,87	78		3	2023
16	Котельная № 2 д. Ватамановская, ул. Школьная, д.15а.	КВр-0,63	1	2018	0,54	1,08	172,4	78	179,38	5	2023
		Нева КВР-0,63	1	2020	0,54		172,4	72		3	2023
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"											

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

17	Котельная № 1 д. Трофимовская	КВр-0,22 КД	1	2011	0,19	0,19	289,91	52,5	289,91	10	-
18	Котельная № 2 д. Усачевская, ул. Молодежная, д.10	FACI ECO-3	1	2012	0,04	0,04	210,12	61,8	210,12	9	-
19	Котельная № 3 д. Усачевская, переулок Школьный, д. 11	Самодельный сварной котел	1	2003	0,1	1,99	-	44	193,74	10	-
		Нева КВР-1,2КД	1	2011	1,032		-	53,1		12	-
		КВр-0,2КД	1	2010	0,172		-	52,3		11	-
		Нева КВР-0,8-95	1	2009	0,688		-	52,7		18	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"											
20	Котельная д. Патровская, д. 106	"Нева" КВр-0,63	1	2003	0,54	2,62	104,64	72	219,27	17	2024
		"Нева" КВр-1.16	1	2011	1		166,1	78		2	2024
		КВр-0,63	1	2019	0,54		104,64	84		10	2024
21	Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а	КВр-0,8	1	2010	0,69	2,24	104,64	84	219,27	12	2024
		КВр-0,8	1	2019	0,69		104,64	84		2	2024

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.2.1.2 - Основные характеристики вспомогательного оборудования источников тепловой энергии (насосы, дымососы, вентиляторы и т.д.)**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб, час	Год ввода в эксплуатацию
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>							
<b>Котельная №1</b>							
1	Сетевой насос (СН-1)	A200L2Y2	1	45	0,33	1880	2012
2	Сетевой насос (СН-2)	4AMP180M4	1	30	0,33	1880	2003
3	Сетевой насос (СН-3)	A200M4Y1	1	37	0,33	1880	2012
4	Дымосос №1	A200M6	1	22	0,5	2820	2001
5	Дымосос №2	5A225M8	1	30	0,5	2820	2001
6	Скрепер дороги шлакоудаления	4AM180M	1	15	0,04	235	2003
7	Поддув котла №4	AIP	1	0,75	0,08	470	2011
8	Поддув котла №5	AIP	1	0,75	0,08	470	2011
9	Поддув котла №6	5AI71B1	1	0,75	0,08	470	2014
<b>Котельная №2</b>							
10	Сетевой насос (СН-1)	A180M4Y3	1	30	0,33	1880	2003
11	Сетевой насос (СН-2)	A180M4Y3	1	30	0,33	1880	2001
12	Сетевой насос (СН-3)	A180M4Y3	1	30	0,33	1880	2003
13	Поддув котла №1	AIP90L2	1	3	1	5640	2014
14	Поддув котла №2	AIP80A4	1	1,1	1	5640	2008
15	Поддув котла №3	AIP71B4	1	0,75	1	5640	2003
16	Поддув котла №4	AIP71B4	1	0,75	1	5640	2002
17	Поддув котла №6	AIP80MA2	1	1,5	1	5640	2013
18	Дымосос котла №1	AIP100S4	1	3	0,08	470	2014
19	Дымосос котла №2	AIP100S4	1	3	0,08	470	2008
20	Дымосос котла №3	AIP100S4	1	3	0,08	470	2003
21	Дымосос котла №4	AIP100S4	1	3	0,08	470	2002
22	Дымосос котла №5	AIP100S4	1	3	0,08	470	2022
23	Дымосос котла №6	AIP100S4	1	3	0,08	470	2013
<b>Котельная №3</b>							
24	Сетевой насос (СН-1)	5AM112Y3	1	7,5	0,33	1880	2003
25	Сетевой насос (СН-2)	WILO QSFA 132S2A92N	1	5,5	0,33	1880	2008
26	Сетевой насос (СН-3)	7AI160S2Y2	1	15	0,33	1880	2008
<b>Котельная №6</b>							
27	Сетевой насос (СН-1)	PLM160B14S3	1	22	0,33	1880	2014
28	Сетевой насос (СН-2)	MG160LB2	1	18,5	0,33	1880	2009
29	Сетевой насос (СН-3)	MG160LM1	1	18,5	0,33	1880	2009
30	Дымосос	AIP112M4	1	5,5	1	5640	2020

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб, час	Год ввода в эксплуатацию
31	Вытяжная вентиляция (возле котла 1)	АИР	1	3	0,08	470	2004
32	Вытяжная вентиляция (возле котла 4)	АИР	1	3	0,08	470	2004
33	Поддув котла №4	АИР90L2	1	3	0,08	470	2014
34	Поддув котла №6	АИР90L2	1	3	0,08	470	2008
35	Дымосос котла №1	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2004
36	Дымосос котла №2	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2009
37	Дымосос котла №3	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2010
38	Дымосос котла №4	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2014
39	Дымосос котла №5	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2008
<b>Котельная №8</b>							
40	Сетевой насос (СН-1)	MG160LB2	1	18,5	0,33	1880	2009
41	Сетевой насос (СН-2)	MG160LB2	1	18,5	0,33	1880	2009
42	Сетевой насос (СН-3)	PLM160B14S3	1	22	0,33	1880	2014
43	Дымосос котла №1	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2008
44	Дымосос котла №2	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2006
45	Дымосос котла №3	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2010
46	Дымосос котла №4	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2010
47	Поддув котла №1	5АИ71В4	1	0,75	1	5640	2008
48	Поддув котла №2	АИР90L2	1	2,2	1	5640	2006
49	Поддув котла №3	АИР90L2	1	3	1	5640	2010
50	Поддув котла №4	АИР90L2	1	3	1	5640	2010
<b>Котельная №9</b>							
51	Сетевой насос (СН-1)	АИР180М4У2	1	30	0,33	1880	2013
52	Сетевой насос (СН-2)	Q3EPA225M2	1	37	0,33	1880	2023
53	Сетевой насос (СН-3)	Q3EPA225M2	1	45	0,33	1880	2023
54	Поддув котла №1	5АИ71В4	1	0,75	0,08	470	2008
55	Поддув котла №2	5АИ71В4	1	0,75	0,08	470	2001
56	Поддув котла №3	5АИ71В4	1	0,75	0,08	470	2000
57	Поддув котла №4	АИР71В4	1	2,2	0,08	470	2004
58	Поддув котла №5	АИР71В4	1	1,5	0,08	470	2014
59	Поддув котла №6	АИР71В4	1	1,5	0,08	470	2023
60	Дымосос котла №1	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2008
61	Дымосос котла №2	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2001
62	Дымосос котла №3	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2008
63	Дымосос котла №4	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2004
64	Дымосос котла №5	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2014
65	Дымосос котла №6	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2023

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб, час	Год ввода в эксплуатацию
<b>Котельная №10</b>							
66	Сетевой насос (СН-1)	АИР60S2	1	15	0,33	1880	2008
67	Сетевой насос (СН-2)	АДМ112М2	1	7,5	0,33	1880	2007
68	Сетевой насос (СН-3)	АИР112М2	1	7,5	0,33	1880	2007
69	Дымосос котла №1	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2013
70	Дымосос котла №2	АИР100S4	1	3	0,5	2832	2004
<b>Котельная №12</b>							
71	Сетевой насос (СН-1)	АИР112М2	1	7,5	0,33	1880	2001
72	Сетевой насос (СН-2)	АИР112М4	1	5,5	0,33	1880	2007
73	Сетевой насос (СН-3)	5А112М2	1	7,5	0,33	1880	2014
74	Дымосос	АИР100S4	1	3	0,13	720	2017
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>							
<b>Котельная №7 п. Пригородный, ул. Школьная, д. 1а</b>							
75	Дымосос		1				2002
76	Насос	К-90/35 дв 15/3000	1	15			2009
77	Насос консольный	К-100-80-160	1				2002
<b>Котельная КИТ г. Каргополь, ул. Архангельская, д. 90а</b>							
78	Вентилятор-дымосос		1				2009
79	Дымосос	Д-3,5 ДВ 3/1500	1	3			2010
80	Насос	К90/20 дв.7,5/3000	1	7,5			2011
81	Насос центробежный	NES80-65-155-11/2	1	11			2021
<b>Котельная № 1 д. Казаково</b>							
82	Дымосос	ДН-3,5	1	3			2016
83	Насос Педроло			7,5			2019
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>							
<b>Котельная № 1 д. Ширяиха, ул. Восточная, д.15</b>							
84	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная № 2 д. Ширяиха, ул. Центральная, д. 22 а</b>							
85	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>							
<b>Котельная № 1 д. Шелуховская, ул. Школьная, д. 9б, строение 1</b>							
86	Вентилятор	ВР-300-45	1	3			2011
87	Тягодутьевая машина (дымосос)	Д-3,5	1	3			2011
88	Дымосос	Д-3,5	1	3			2007
89	Вентилятор		1	5			2003
90	Электронасос	к-100-80-160а	1	11			2012
91	Электронасос	к-100-80-160а	1	9,2			2003

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб, час	Год ввода в эксплуатацию
92	Электронасос	к-80-50-200а	1	11			2006
93	Электронасос	Pedrollo F 65/125A	1	7,5			2019
94	Подпиточный насос	K 8/18	1	1,5			2006
95	Подпиточный насос		1	1,5			2008
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>							
<b>Котельная № 1 д. Ватамановская, ул. Центральная, д.7а.</b>							
96	Насос центробежный	K 45/30	2	6,5	6,5	11952	2004/2018
<b>Котельная № 2 д. Ватамановская, ул. Школьная, д.15а.</b>							
97	Насос центробежный	K 45/30	1	6,5	6,5	5976	2018
98	Насос консольно-моноблочный	F65/125A	1	7,5	7,5	5976	2020
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>							
<b>Котельная № 1 д. Трофимовская</b>							
99	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная № 2 д. Усачевская, ул. Молодежная, д.10</b>							
100	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная № 3 д. Усачевская, переулок Школьный, д. 11</b>							
101	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>							
<b>Котельная д. Патровская, д. 106</b>							
102	Насос ицентробежный консольный	K 45/30	2	6,5		5832	2019
<b>Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а</b>							
103	Насос ицентробежный консольный	K 45/30	2	6,5		5832	2019

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

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

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

**Таблица 1.2.2.1 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность источников теплоснабжения за 2023 год, Гкал/ч**

№ п/п	Адрес или наименование источника теплоснабжения	Тепловая мощность установленная, Гкал/час	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/час	Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность источника нетто, Гкал/час
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>						
1	Котельная №1	7,97	0	7,97	0,137	7,833
2	Котельная №2	5,59	0	5,59	0,157	5,433
3	Котельная №3	1,08	0	1,08	0,129	0,951
4	Котельная №6	4,4	0	4,4	0,187	4,213
5	Котельная №8	4,3	0	4,3	0,240	4,06
6	Котельная №9	5,84	0	5,84	0,146	5,694
7	Котельная №10	1,94	0	1,94	0,024	1,916
8	Котельная №12	1,08	0	1,08	0,115	0,965
	<b>ИТОГО</b>	<b>32,2</b>	<b>0</b>	<b>32,2</b>	<b>1,135</b>	<b>31,065</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>						
9	Котельная №7 п. Пригородный	1,40	0	1,40	0	1,40
10	Котельная КИТ г. Каргополь	1,72	0	1,72	0,003	1,717
11	Котельная № 1 д. Казаково	1,62	0	1,62	0,007	1,613
	<b>ИТОГО</b>	<b>4,74</b>	<b>0</b>	<b>4,74</b>	<b>0,01</b>	<b>4,73</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>						
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	1,62	0	1,62	0	1,62
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	1,04	0	1,04	0	1,04
	<b>ИТОГО</b>	<b>2,66</b>	<b>0</b>	<b>2,66</b>	<b>0</b>	<b>2,66</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>						
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	3,18	0	3,18	0	3,18
	<b>ИТОГО</b>	<b>3,18</b>	<b>0</b>	<b>3,18</b>	<b>0</b>	<b>3,18</b>

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№ п/п	Адрес или наименование источника теплоснабжения	Тепловая мощность установленн ая, Гкал/час	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/час	Тепловая мощность располагаема я, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность источника нетто, Гкал/час
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>						
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	1,08	0	1,08	0	1,08
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	1,08	0	1,08	0	1,08
	<b>ИТОГО</b>	<b>2,16</b>	<b>0</b>	<b>2,16</b>	<b>0</b>	<b>2,16</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>						
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	0,19	0	0,19	0	0,19
18	Котельная № 2 д. Усачевская	0,04	0	0,04	0	0,04
19	Котельная № 3 д. Усачевская	1,99	0	1,99	0	1,99
	<b>ИТОГО</b>	<b>2,22</b>	<b>0</b>	<b>2,22</b>	<b>0</b>	<b>2,22</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>						
20	Котельная д. Патровская, д.106	2,08	0	2,08	0,00043	2,07957
21	Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а	1,81	0	1,81	0,0005	1,8095
	<b>ИТОГО</b>	<b>3,89</b>	<b>0</b>	<b>3,89</b>	<b>0,00093</b>	<b>3,88907</b>
<b>ИТОГО по Каргопольскому МО:</b>		<b>51,44</b>	<b>0</b>	<b>51,44</b>	<b>1,14593</b>	<b>50,2941</b>

Общая установленная тепловая мощность источников Каргопольского муниципального округа, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2023 год, составляет 51,44 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котлов соответствует мощности заводов-изготовителей.

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

Для основного оборудования, установленного на котельных, производятся режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.2.1.

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

В таблице 1.2.4.1 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным за 2023 год.



**Таблица 1.2.4.1 - Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по источникам теплоснабжения за 2023 год**

№ п/п	Адрес или наименование источника теплоснабжения	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>						
1	Котельная №1	8084,544	165,7	7262,954	дрова	2332
2	Котельная №2	4725,759	135,2	3932,609	дрова	1363
3	Котельная №3	806,2	105,6	708,5	дрова	233
4	Котельная №6	2741,104	134,0	2525,644	дрова	791
5	Котельная №8	2795,696	133,1	2306,116	дрова	806
6	Котельная №9	5117,691	150,7	4487,751	дрова	1476
7	Котельная №10	1325,563	18,9	1105,373	дрова	382
8	Котельная №12	787,751	105,3	718,311	дрова	227
<b>ИТОГО:</b>		<b>26384,308</b>	<b>1055,0</b>	<b>23047,258</b>		<b>7610</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>						
9	Котельная №7 п. Пригородный	1764,89	0	1764,89	дрова	351,12
10	Котельная КИТ г. Каргополь	1626,416	22,96	1603,456	дрова	297,92
11	Котельная № 1 д. Казаково	1367,458	57	1310,458	дрова	362,824
<b>ИТОГО:</b>		<b>4758,764</b>	<b>79,96</b>	<b>4678,804</b>		<b>1011,864</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>						
12	Котельная № 1 д. Ширяха	1133,46	45,347	1088,113	дрова	236,474
13	Котельная № 2 д. Ширяха	378,13	15,116	363,014	дрова	121,296
<b>ИТОГО:</b>		<b>1511,59</b>	<b>60,463</b>	<b>1451,127</b>		<b>357,77</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>						
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	2108,497	0	2108,497	дрова	303,35
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>						
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	678,27	93	585,27	дрова	151,35
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	937,1	46,5	890,6	дрова	217,85
<b>ИТОГО:</b>		<b>1615,37</b>	<b>139,5</b>	<b>1475,87</b>		<b>369,2</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>						
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	119,859	0	119,859	дрова	37,24
18	Котельная № 2 д. Усачевская	96,695	5,997	90,698	пеллеты/дрова	22,45
19	Котельная № 3 д. Усачевская	1448,015	89,847	1358,168	дрова	277,7
<b>ИТОГО:</b>		<b>1664,569</b>	<b>95,844</b>	<b>1568,725</b>		<b>337,39</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>						
20	Котельная д. Патровская, д.106	1159,42	3,74	1155,68	дрова	257
21	Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а	1060,37	4,35	1056,02	дрова	235

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

N п/п	Адрес или наименование источника теплоснабжения	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
	ИТОГО:	2219,79	8,09	2211,7		492
	ИТОГО по Каргопольскому МО:	40262,89	1438,857	36541,98	-	10481,57

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

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

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

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

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

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

По состоянию на 2023 год на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой энергии.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание 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:

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**

АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

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

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

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

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

- Температурный график расчетный: 65/45,6<sup>0</sup>С.

**Таблица 1.2.7.1 - Параметры отпуска тепловой энергии в сеть, по состоянию на 2023 год**

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Температурный график отпуска тепловой энергии	Система теплоснабжения (отопления, горячего водоснабжения (трубопровод)
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>		
Котельная №1 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная №2 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная №3 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная №6 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная №8 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная №9 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная №10 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная №12 г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>		
Котельная №7 п. Пригородный	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная КИТ г. Каргополь	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная № 1 д. Казаково	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>		
Котельная № 1 д. Ширяиха	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная № 2 д. Ширяиха	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>		
Котельная № 1 д. Шелоховская	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>		
Котельная № 1 д. Ватамановская	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная № 2 д. Ватамановская	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>		
Котельная № 1 д. Трофимовская	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная № 2 д. Усачевская	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная № 3 д. Усачевская	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>		
Котельная д. Патровская	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления
Котельная № 1 д. Песок	65/45,6 <sup>0</sup> С	закрытая 2-х- трубная система отопления

**Таблица 1.2.7.2 - Температурный график качественного регулирования отпуска  
тепла от котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской  
области, по состоянию на 2023 год**

Температура наружного воздуха	Температура воды	
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе
+8	43	37,4
+7	43	37,2
+6	43	37
+5	43,2	37,2
+4	43,7	37,5
+3	44,6	37,8
+2	45,5	38,2
+1	46,3	38,6
0	47,4	39
-1	48,3	39,4
-2	49,2	39,8
-3	50	40,2
-4	50,9	40,6
-5	51,8	41,1
-6	52,7	41,4
-7	53,6	41,8
-8	54,5	42,2
-9	55,4	42,6
-10	56,3	42,9
-11	57,2	43,3
-12	57,4	43,5
-13	57,6	43,7
-14	57,9	43,9
-15	58	44,4
-16	58,9	44,9
-17	59,2	45,4
-18	59,5	45,8
-19	59,8	46,3
-20	60	46,5
-21	60,7	46,7
-22	61,2	46,9
-23	62,4	47,1
-24	63	47,3
-25	63,6	47,5
-26	64,3	47,8
-27	65	47,5
-28	65	47,2
-29	65	46,9
-30	65	46,7
-31	65	46,4
-32	65	46,1
-33	65	45,6

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

### 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.

Таблица 1.2.8.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных

N п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
ООО "Каргопольские тепловые сети"				
1	Котельная №1	7,97	8084,544	1014,37
2	Котельная №2	5,59	4725,759	845,4
3	Котельная №3	1,08	806,2	746,48
4	Котельная №6	4,4	2741,104	622,98
5	Котельная №8	4,3	2795,696	650,16
6	Котельная №9	5,84	5117,691	876,32
7	Котельная №10	1,94	1325,563	683,28
8	Котельная №12	1,08	787,751	729,4
	ИТОГО:	32,59	26384,308	6168,39
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"				
9	Котельная №7 п. Пригородный	1,40	1764,89	1260,64
10	Котельная КИТ г. Каргополь	1,72	1626,416	945,5907
11	Котельная № 1 д. Казаково	1,62	1367,458	844,1099
	ИТОГО:	4,74	4758,764	3050,3406
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"				
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	1,62	1133,46	699,7
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	1,04	378,13	363,6
	ИТОГО:	2,66	1511,59	1063,3
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"				
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	3,18	2108,497	663,05
	ИТОГО:	3,18	2108,497	663,05
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"				
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	1,08	678,27	628,03
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	1,08	937,1	867,7
	ИТОГО:	2,16	1615,37	1495,72
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"				
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	0,19	119,859	630,8368
18	Котельная № 2 д. Усачевская	0,04	96,695	2417,375
19	Котельная № 3 д. Усачевская	1,99	1448,015	727,6457
	ИТОГО:	2,22	1664,569	3775,9
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"				
20	Котельная д. Патровская	2,08	1159,42	5832
21	Котельная № 1 д. Песок	1,81	1060,37	5832
	ИТОГО:	3,89	2219,79	11664
ИТОГО по Каргопольскому МО:		51,44	40262,89	77874,19

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.

### 1.2.9. 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 1.2.9.1.

**Таблица 1.2.9.1 - Приборы учета тепловой энергии на котельных**

Наименование источника теплоснабжения	Марка прибора учета тепла	Год ввода в эксплуатацию
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>		
Котельная №1	СПТ941	2003
Котельная №2	СПТ941	2003
Котельная №3	-	-
Котельная №6	СПТ940	2023
Котельная №8	СПТ943	2012
Котельная №9	СПТ941	2003
Котельная №10	СПТ941	2012
Котельная №12	СПТ943	2012
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>		
Котельная №7 п. Пригородный	-	-
Котельная КИТ г. Каргополь	-	-
Котельная № 1 д. Казаково	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>		
Котельная № 1 д. Ширяиха	-	-
Котельная № 2 д. Ширяиха	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>		
Котельная № 1 д. Шелоховская	СПТ941	01.11.2014
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>		
Котельная № 1 д. Ватамановская	-	-
Котельная № 2 д. Ватамановская	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>		
Котельная № 1 д. Трофимовская	-	-
Котельная № 2 д. Усачевская	-	-
Котельная № 3 д. Усачевская	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>		
Котельная д. Патровская	-	-
Котельная № 1 д. Песок	-	-

### 1.2.10. 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 2023 года отсутствовали (таблица 1.2.10.1).

**Таблица 1.2.10.1 - Информация об отказах и инцидентах на источниках тепловой энергии за 2023 год**

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Количество аварий и инцидентов, связанный с техническим состоянием оборудования, за 2023 года	Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов), за 2023 год
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>		
Котельная №1 г. Каргополь	0	0
Котельная №2 г. Каргополь	0	0
Котельная №3 г. Каргополь	0	0
Котельная №6 г. Каргополь	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Котельная №8 г. Каргополь	0	0
Котельная №9 г. Каргополь	0	0
Котельная №10 г. Каргополь	0	0
Котельная №12 г. Каргополь	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>		
Котельная №7 п. Пригородный	0	0
Котельная КИТ г. Каргополь	0	0
Котельная № 1 д. Казаково	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>		
Котельная № 1 д. Ширяиха	0	0
Котельная № 2 д. Ширяиха	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>		
Котельная № 1 д. Шелоховская	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>		
Котельная № 1 д. Ватамановская	0	0
Котельная № 2 д. Ватамановская	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>		
Котельная № 1 д. Трофимовская	0	0
Котельная № 2 д. Усачевская	0	0
Котельная № 3 д. Усачевская	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>		
Котельная д. Патровская	0	0
Котельная № 1 д. Песок	0	0

**1.2.11. 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 1.2.11.1).

**Таблица 1.2.11.1 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

по состоянию на 2023				
№ п.п.	Наименование котельной	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии		
		да/нет; дата, №	Перечень замечаний	наименование надзорного органа
ООО "Каргопольские тепловые сети"				
1	Котельная №1 г. Каргополь	нет	-	-
2	Котельная №2 г. Каргополь	нет	-	-
3	Котельная №3 г. Каргополь	нет	-	-
4	Котельная №6 г. Каргополь	нет	-	-
5	Котельная №8 г. Каргополь	нет	-	-
6	Котельная №9 г. Каргополь	нет	-	-
7	Котельная №10 г. Каргополь	нет	-	-
8	Котельная №12 г. Каргополь	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"				
9	Котельная №7 п. Пригородный	нет	-	-
10	Котельная КИТ г. Каргополь	нет	-	-
11	Котельная № 1 д. Казаково	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"				
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	нет	-	-
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"				
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"				
15	Котельная № 1 д.	нет	-	-



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

по состоянию на 2023				
№ п.п.	Наименование котельной	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии		
		да/нет; дата, №	Перечень замечаний	наименование надзорного органа
	Ватамановская			
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	нет	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>				
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	нет	-	-
18	Котельная № 2 д. Усачевская	нет	-	-
19	Котельная № 3 д. Усачевская	нет	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>				
20	Котельная д. Патровская	нет	-	-
21	Котельная № 1 д. Песок	нет	-	-

**1.2.12. 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
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>	
Котельная №1 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.1
Котельная №2 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.2
Котельная №3 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.3
Котельная №6 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.4
Котельная №8 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.5
Котельная №9 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.6
Котельная №10 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.7
Котельная №12 г. Каргополь	рисунок 1.3.1.5
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>	
Котельная №7 п. Пригородный	рисунок 1.3.1.8

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Котельная КИТ г. Каргополь	рисунок 1.3.1.9
Котельная № 1 д. Казаково	рисунок 1.3.1.10
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>	
Котельная № 1 д. Ширяиха	рисунок 1.3.1.11
Котельная № 2 д. Ширяиха	рисунок 1.3.1.12
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>	
Котельная № 1 д. Шелоховская	рисунок 1.3.1.13
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>	
Котельная № 1 д. Ватамановская	рисунок 1.3.1.14
Котельная № 2 д. Ватамановская	рисунок 1.3.1.14
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>	
Котельная № 1 д. Трофимовская	рисунок 1.3.1.15
Котельная № 2 д. Усачевская	рисунок 1.3.1.16
Котельная № 3 д. Усачевская	рисунок 1.3.1.16
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>	
Котельная № 1 д. Песок	рисунок 1.3.1.17
Котельная д. Патровская	рисунок 1.3.1.18

**Условные обозначения:**

- Источник теплоснабжения
- Камера
- Трубопровод
- Потребитель

0 0,05 0,1 0,2  
Километры

- 51 -



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



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



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





Рисунок 1.3.1.4 - Схема тепловых сетей котельная №6 г. Каргополь

- 55 -

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



Рисунок 1.3.1.6 - Схема тепловых сетей котельная №9 г. Каргополь



- 57 -



Рисунок 1.3.1.8 - Схема тепловых сетей котельная №7 п. Пригородный

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)





ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



Рисунок 1.3.1.10 - Схема тепловых сетей котельная д. Казаково

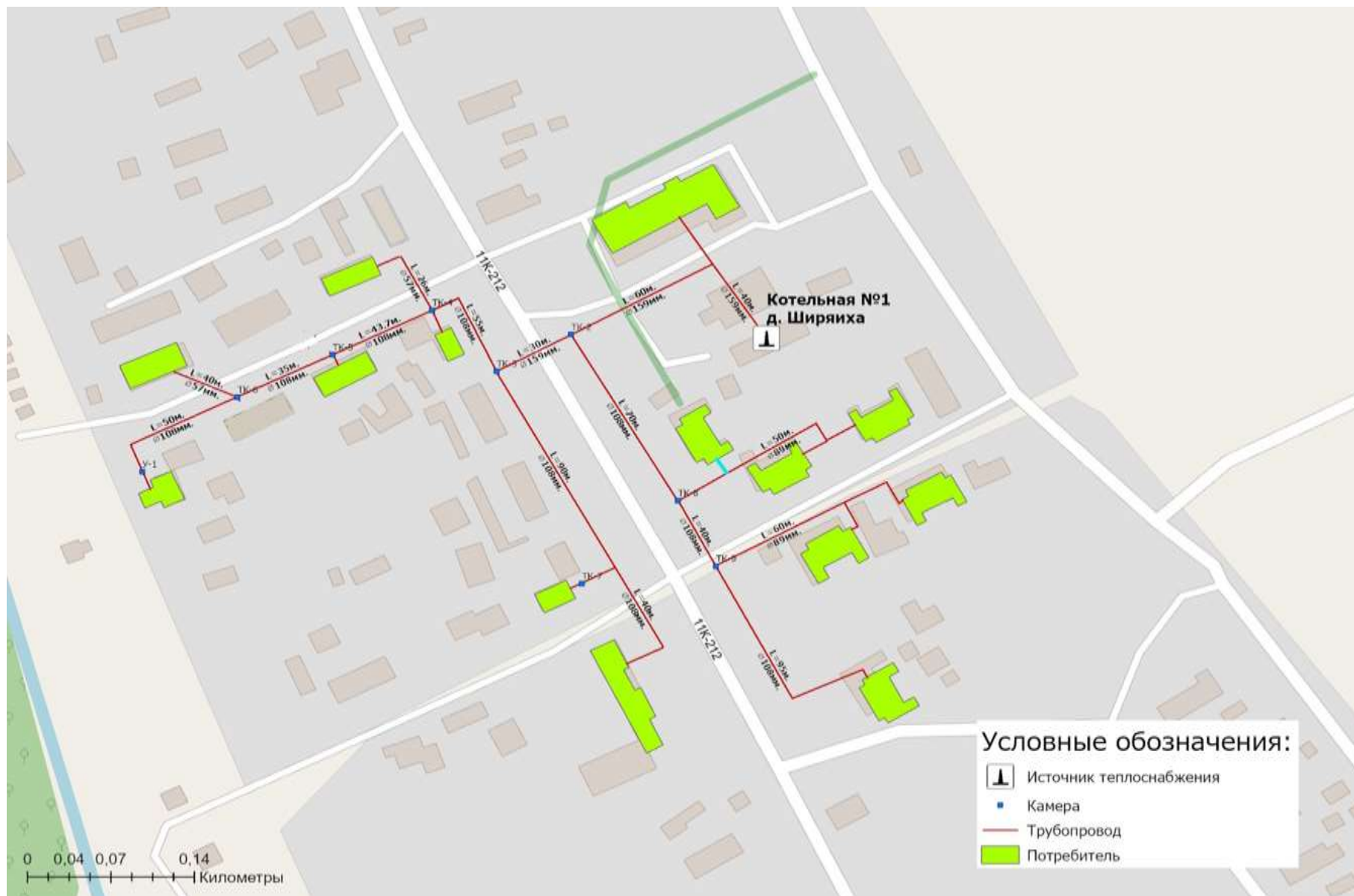


Рисунок 1.3.1.11 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Ширяиха

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

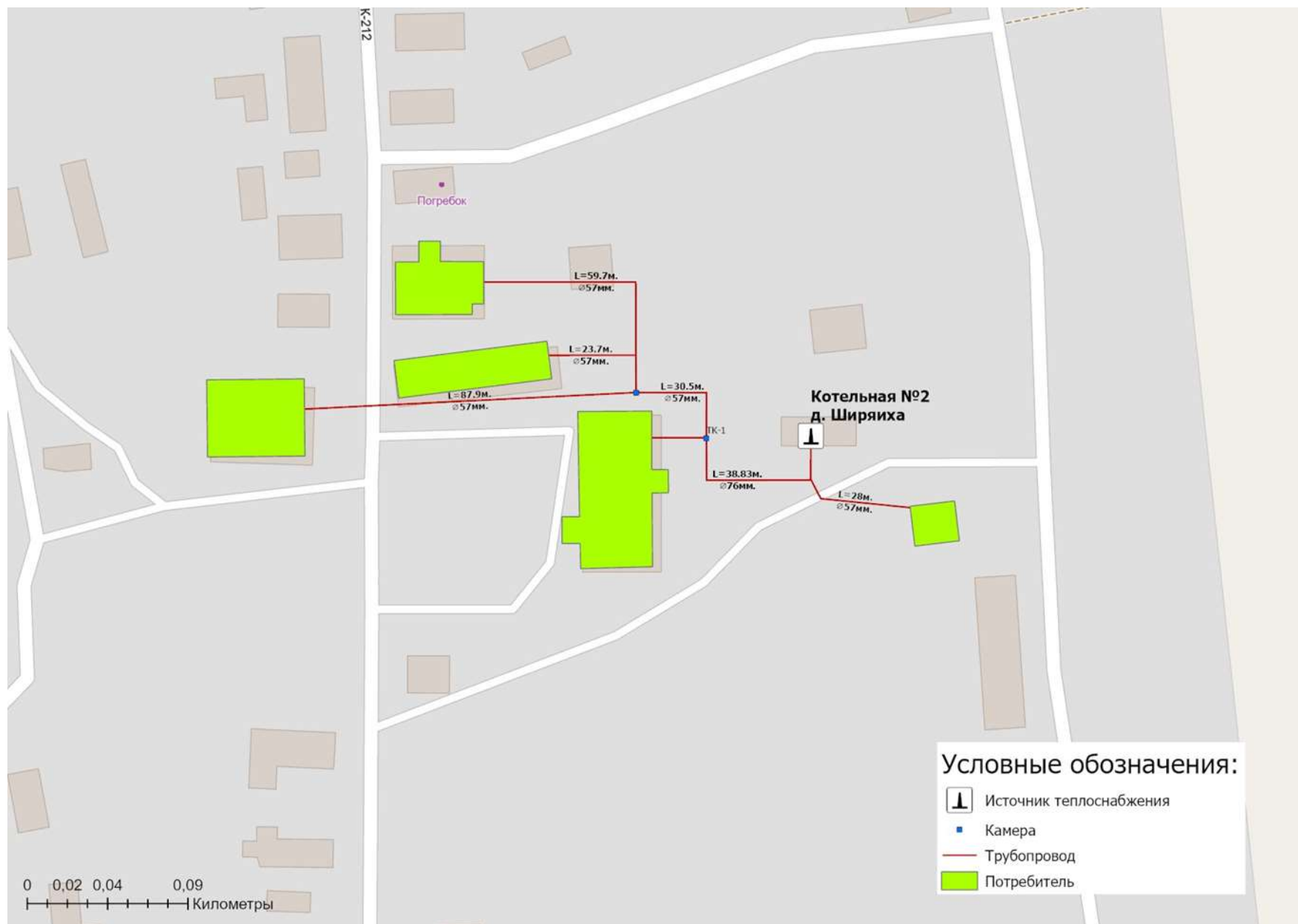


Рисунок 1.3.1.12 - Схема тепловых сетей котельная № 2 д. Ширяха



Рисунок 1.3.1.13 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Шелоховская

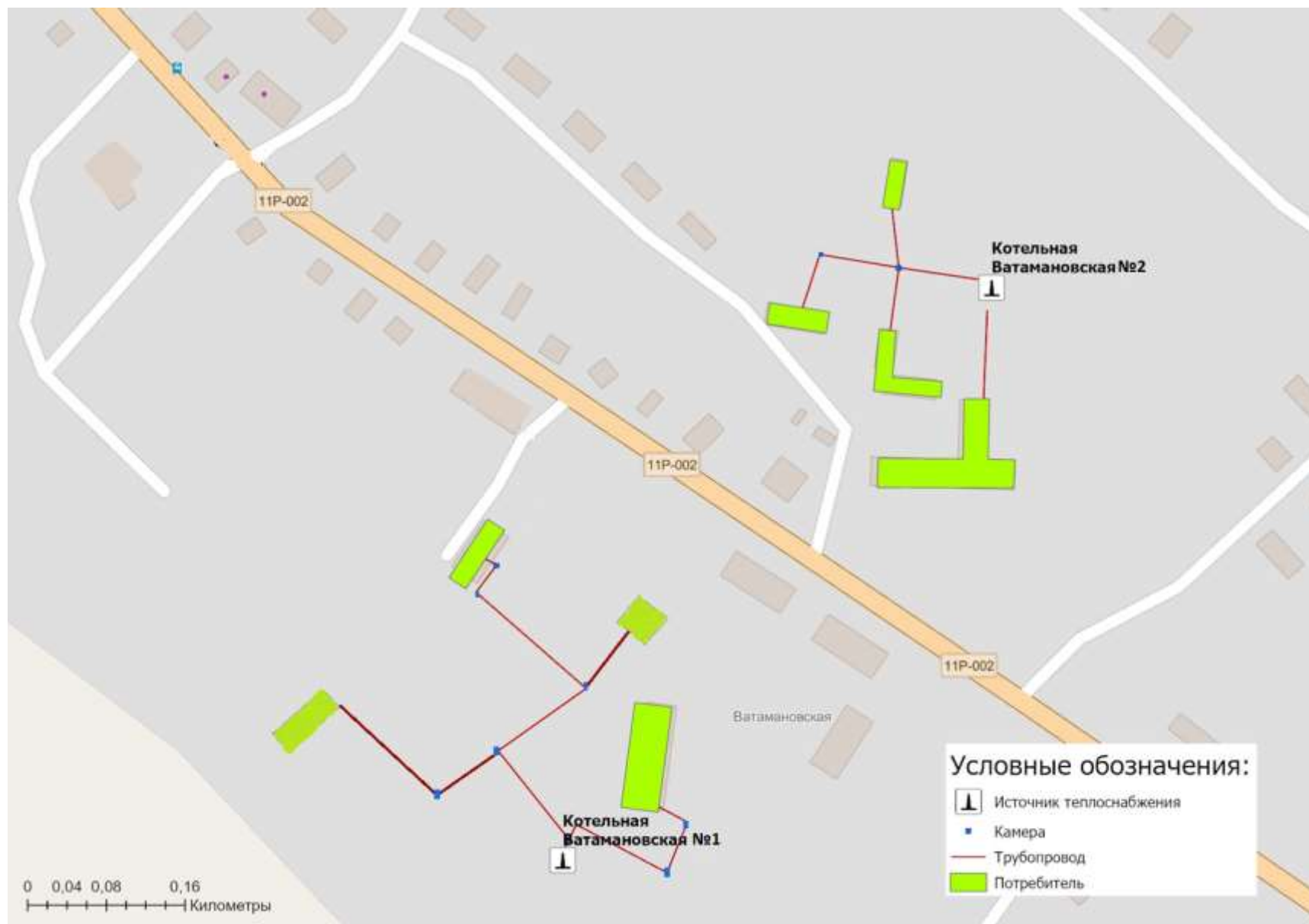


Рисунок 1.3.1.14 - Схема тепловых сетей котельная № 1, №2 д. Ватамановская



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



Рисунок 1.3.1.15 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Трофимовская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

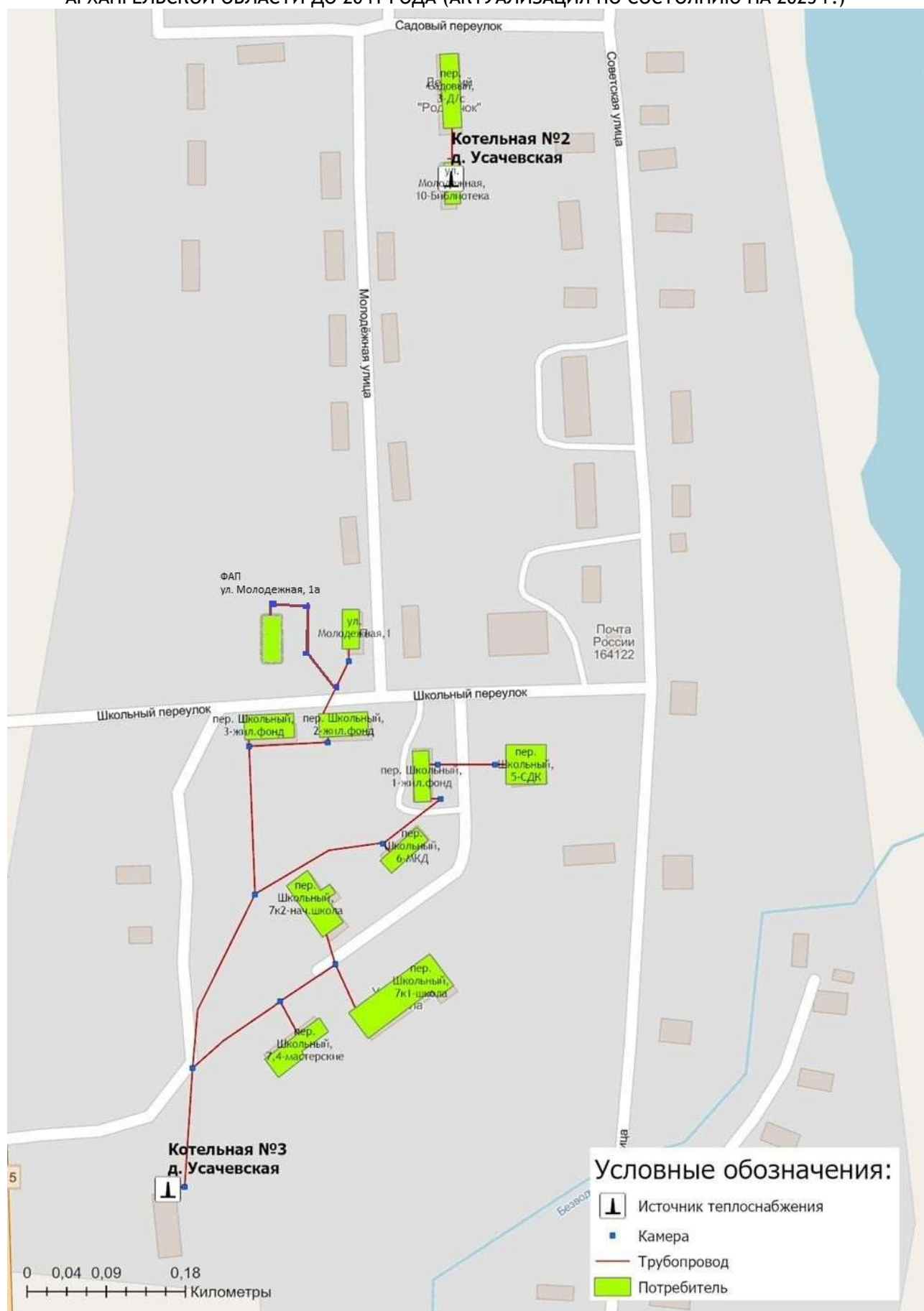


Рисунок 1.3.1.16 - Схема тепловых сетей котельная № 2 и №3 д. Усачевская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



Рисунок 1.3.1.17 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Песок

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



Рисунок 1.3.1.18 - Схема тепловых сетей котельная д. Патровская

**1.3.2. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.**

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области 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.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

**Таблица 1.3.2 - Структура тепловых сетей от источников тепловой энергии муниципального округа**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
<b>Котельная №1</b>							
Здание котельной - ТК1	159	4,4	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
ТК-1 - ТК2	159	20,3	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК2-Победы 32	57	16,3	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
ТК2 - ТК3	159	29,6	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК3-Победы 13	76	12,8	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК3-ТК4	159	70,2	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК4-ТК5	133	100,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК5-ТК6	108	28,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК6-Победы 20	57	17,9	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК6-ТК7	57	46,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК7-Ленина 58	57	7,3	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК6-отвод на Победы 18	108	60,9	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Точка отвода -Победы 18	57	17,9	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Точка отвода -ТК8	108	43,9	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК8-Октябрьский56	57	14,1	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Т8-отвод на Окт.58РКЦ	57	28,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Точка отвода-РКЦ	57	27,5	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Точка отвода-Победы13	57	2,5	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК8-ТК9	89	102,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК9-Калинина14	57	21,5	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК9-смена диаметра	89	35,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
т.сменыD-Октяб.64	57	6,5	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК5 - ТК10	76	41,2	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК10-Победы5	57	8,5	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК10-Ленина54а(гараж)	57	33,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Точка отвода-Ленина54	57	33,1	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК4 - ТК12	89	50,0	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК12 - ТК11	57	9,0	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК11-Ленина65	57	25,0	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК11-Ленина63	57	10,4	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК12 - ТК13	89	33,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК13 - Ленинградская10	57	10,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК1- ТК14	159	48,9	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК14-Советская42	57	11,7	Распределительная	Подзем.	2010	ППУ	56
ТК14 - ТК15	89	50,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТК15-Советская40	57	8,3	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК15 - ТК16	76	56,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК16-смена диаметра	76	75,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
т.сменыD- Ленинградская22	57	9,3	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
Точка отвода-ТК17	159	38,4	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК17-Советская44 (тер.отд)	76	37,0	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
т.отв.-Советская44 (хир..отд)	76	4,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК17 - ТК18	159	28,8	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК18 - ТК19	159	11,6	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК19-ТК20	159	14,3	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК20-Акулова32	57	10,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК20 - Т21	159	66,1	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК20-Акулова27	57	17,6	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК21 - ТК22	159	6,5	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК22-Акулова30	57	7,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК22 - ТК23	159	10,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК23-т.отвода Ленина75	76	10,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Т.отвода-Ленина75	57	10,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Т.отвода - ТК23а	76	15,0	Распределительная	Подзем.	2005	Мин.вата	76
ТК23а-Акулова23	108	35,0	Распределительная	Подзем.	2005	Мин.вата	76
ТК23 - ТК24	159	88,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК24-Лпенина77	57	4,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК24-точка врезки	159	30,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.врезки - ТК25	159	20,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.врезки- т.отвода Ленина68	76	45,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.врезки-Ленина68	57	4,5	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.вр.-III Интернационала19	57	37,4	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК25-III Интернационала 26	57	17,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК25-т.вр.Ленина79	159	14,6	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.вр.- Ленина79	57	6,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.вр. - ТК26	159	73,2	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.вр. - Ленина 70	76	50,0	Распределительная	Подзем.	2015	Мин.вата	36
ТК26-Архангельская15	57	11,8	Распределительная	Подзем.	2016	ППУ	32

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТК26-т.врезки Ленина78	76	86,1	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Т.вр. - ТК27	57	41,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК27-Ленина78	57	1,5	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Т.вр. - ТК28	76	93,9	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК28-Архангельская14	76	10,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК19 - ТК29	108	37,5	Распределительная	Подзем.	2007	Мин.вата	68
ТК29-III Интернационала 31	76	6,4	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК29 - ТК30	89	41,0	Распределительная	Подзем.	2007	Мин.вата	68
ТК30-III Интернационала 31	76	6,4	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК30-смена диаметра	89	22,5	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Смена диаметра-ТК31	76	35,2	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК31-III Интернационала 32	57	5,9	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК31-III Интернационала 30	57	15,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК31 - ТК32	76	45,0	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК32-Архангельская17а	57	30,0	Распределительная	Подзем.	2007	Мин.вата	68
ТК32-Архангельская17	57	6,0	Распределительная	Подзем.	2007	Мин.вата	68
ТК18- ТК33	108	86,8	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК33-смена диаметра	108	43,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Смена диаметра-ТК34	89	20,5	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК34-Акулова44	57	8,5	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК34 - ТК35	89	22,3	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК35-Акулова46	57	12,7	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК35-Акулова46а	57	8,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК35 - ТК36	89	49,2	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК36-III Интернационала 37	57	8,5	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК36-III Интернационала 37а	57	12,3	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК33 - ТК37	108	20,0	Распределительная	Подзем.	2009	Мин.вата	60
ТК37-Советская 53	57	14,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК37-Советская 46	57	5,0	Распределительная	Подзем.	2009	ППУ	60
ТК37 - ТК39	108	23,0	Распределительная	Подзем.	2008	Мин.вата	64
ТК39 - Советская55	57	35,0	Распределительная	Подзем.	2008	Мин.вата	64
ТК39 - ТК38	108	50,0	Распределительная	Подзем.	2008	Мин.вата	64
ТК38-Советская 57	108	24,6	Распределительная	Подзем.	2008	Мин.вата	64



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТК12 - Ленинградская12	57	30,0	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК40 - III Интернационала28	57	30,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
ТК26-Ленина83(гостиница)	57	12	Распределительная	Подзем.	2009	Мин.вата	60
<b>Котельная №2</b>							
Здание котельной-ТК1	159	24,7	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК1 - ТК2	159	28,6	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК2 - ТК3	159	73,3	Распределительная	Подзем.	2011	Мин.вата	52
ТК3-Ленина40	89	10,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК3-пр.Октябрьский	57	162,3	Распределительная	Подзем.	1997	Мин.вата	108
ТК3 - ТК4	108	16,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
ТК4-Сергеева10(педк)	89	5,8	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК4 - ТК5	108	65,8	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК5 -Октябрьский41	57	5,4	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК5 - ТК6	76	96,6	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК6 -Сергеева4	57	11,0	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК6 -до отвода к ж/д Набережная 23	76	20,5	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
Т.отвода-Набережная 23	57	5,0	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
Т отвода - ТК7	76	43,7	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК7 -Набережная 24	57	6,6	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК7-Болотникова 2	57	63,9	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК2 - ТК8	108	28,7	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК8-Ленина47	57	9,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК8 - ТК9	108	19,2	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК9 - ТК10	108	57,4	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК10-Сергеева7	57	3,1	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК9а-ТК10а	89	270,0	Распределительная	надзем.	2008	ППУ	64
ТК10а - ТК10	89	80,7	Распределительная	Подзем.	2008	ППУ	64
Т.отвода-Красноарм.15	57	28,6	Распределительная	Подзем.	2008	ППУ	64
Т.отв.-Ленина33	57	5,4	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК11-Онежская14	57	65,0	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК11-Ленина31	76	18,7	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК11 - ТК12	76	140,0	Распределительная	Подзем.	2009	ППУ	60
ТК12-Октябрьский26	76	40,0	Распределительная	Подзем.	2016	ППУ	32
ТК1 - ТК13	159	48,4	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК13-Болотникова20	57	20,5	Распределительная	Подзем.	2017	ППУ	28

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТК13 - ТК14	133	46,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК14-Ленина51	57	5,4	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК14-точка смены D	108	36,6	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
точка смены D-точка отвода Ленина53	89	29,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.отвода-Ленина53	57	9,2	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.отв.Ленина53-Гагарина 9	89	66,8	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК13 - ТК15	133	114,8	Распределительная	Подзем.	2010	Мин.вата	56
ТК15-Болотникова17	57	14,3	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК15-Болотникова24	57	8,3	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК15-компенсатор1	108	66,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Компенсатор1	108	9,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Компенсатор1-компенсатор2	108	51,7	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Компенсатор2	108	8,3	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Компенсатор2-отвод на Советскую30	108	30,7	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Отвод на Советс.30-ТК16	57	4,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК16-Советская30	57	1,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК16-отвод на универмаг	108	147,6	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.отв.-универмаг	89	5,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.отв.- ТК17	89	17,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК17-точка разветл.	57	8,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Точка разветл. - Ленинградская11 общ.	57	5,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Точка разветл. - Ленинградская11 ж/д	57	9,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК17-Ленинградская11а	57	8,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Здание котельной-ТК18	57	146,1	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК18-Советская18	57	15,0	Распределительная	Подзем.	2011	Мин.вата	52
<b>Котельная №3</b>							
Здание котельной - ТК1	108	3,5	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК1 - ТК2	108	32,5	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК2 - ТК3	89	27,0	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК3 -ввод гараж	57	3,5	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК3 -ввод в осн.школу	89	47,5	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК2 - нач.школа	57	15,0	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
ТК1 - ТК4	108	121,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТК4-Ленина5	57	30,0	Распределительная	Подзем.	2016	ППУ	32
ТК4 - ТК5	108	161,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
ТК5 - ТК6	89	68,0	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
ТК6-Ленина2а	57	2,0	Распределительная	Подзем.	2015	ППУ	36
<b>Котельная №6</b>							
Здание котельной-ТК1	159	24,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК1-отвод на Ленина94	76	21,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.отв. - Ленина94	57	7,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
т/о Ленина94-т.развет.	76	80,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.развет.-Чапаева11	57	16,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Т.развет.-Ленина96	57	11,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Ленина96-Ленина105	57	28,0	Распределительная	Подзем.	2000	Мин.вата	96
ТК1 - ТК2	108	44,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК2 - Ленина101	57	19,0	Распределительная	Подзем.	2009	ППУ	60
ТК2 - ТК3	108	48,0	Распределительная	Подзем.	2008	скорлупа	64
ТК3 - ТК4	108	40,0	Распределительная	Подзем.	2008	скорлупа	64
ТК4 - Чапаева19	76	35,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
ТК4 - Чапаева17	57	27,0	Распределительная	Подзем.	2008	скорлупа	64
ТК3 - Ленина101а	108	28,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Ленина101а-Кр.Посад26а	76	7,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Ленина101а - ТК5	76	9,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК5 - Ленина1016	76	16,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Ленина1016-Кр.Посад34а	76	7,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Кр.Посад 34а - ТК6	76	161,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК6 - Советская75	57	9,2	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК6 - Кр.Посад25	57	4,6	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
Здание котельной-ТК7	57	22,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК7-Октябрьский91а	57	40,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
ТК7-Октябрьский91б	57	6,0	Распределительная	Подзем.	2010	ППУ	56
ТК2 - Кр.Посад26	57	22,8	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
Здание котельной-ТК8	108	17,4	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
ТК8-Октябрьский95	89	35,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
ТК8-Октябрьский99	76	44,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
<b>Котельная №8</b>							
Здание котельной - ТК1	219	2,5	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
ТК1 - ТК2	219	48,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
TK2 - TK2a	219	110,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
TK2a - TK3	219	82,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
TK3 - TK5	219	80,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
TK5 - TK6	219	145,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
TK6 - ввод вД/дом	108	60,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
TK6 - TK7	219	40,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
TK7 - TK8	219	93,5	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
TK8 - ввод Советская99	57	38,0	Распределительная	Подзем.	2008	ППУ	64
TK9 - ввод Советская97	57	3,0	Распределительная	Подзем.	2007	ППУ	68
TK2a - TK26- вводЧапаева16	57	84,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
TK3-TK4- вводСоветская84	76	12,0	Распределительная	Подзем.	2009	ППУ	60
TK5-ввод Советская86	76	6,5	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
TK8 - TK9	159	37,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
TK9 - TK10	159	37,8	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
TK10- вводСеменовская106	57	8,0	Распределительная	Подзем.	2010	ППУ	56
TK10 - TK11	57	85,7	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
TK11-вводЮбилейная15	40	10,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
TK11-вводЮбилейная17	40	17,4	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
TK2 - TK12	159	265,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
TK12 - TK13	76	125,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
TK13- вводОктябрьский114	76	7,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
TK7 - TK14	159		Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
TK14 - TK16	108		Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
TK10 - TK16	108		Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
TK16-вводЮбилейная18	76		Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
TK4a - TK46	108	63,0	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
TK46-вводСоветская89	76	24,0	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
TK46-вводСоветская91	57	20,0	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
TK16-Советская103	89	13,0	Распределительная	Подзем.	2022	ППУ	8
<b>Котельная №9</b>							
Здание котельной-TK1	159	6,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
TK1 - слесарная	57	11,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
TK1 - TK2	159	144,0	Распределительная	Подзем.	1996	Мин.вата	112
TK2 - TK3	159	104,0	Распределительная	Подзем.	1997	Мин.вата	108

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТКЗ-Ленинградская63	57	32,0	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
ТКЗ - ТК4	159	57,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
ТК4 -Ленинградский1	57	6,7	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК4 - ТК12	76	52,0	Распределительная	Подзем.	2006	ППУ	72
ТК12-Лпенинградский26	57	30,0	Распределительная	Подзем.	2010	ППУ	56
т/о - Лпенинградский2	57	10,0	Распределительная	Подзем.	2012	ППУ	48
ТК4 - ТК5	159	20,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК5-Ленинградская59	57	50,0	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК5 - ТК6	159	29,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК6 -Ленинградский3	57	6,7	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК6 -Ленинградский5	57	37,0	Распределительная	Подзем.	2010	ППУ	56
ТК6 - ТК7	159	30,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК7 - ТК12	108	26,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК7 -Ленинградский8	57	6,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК12 - ТК13	108	40,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК13 -Ленинградский10	57	6,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК13 - ТК14	108	42,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК14 -Ленинградский12	57	6,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК7 - ТК8	159	12,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК8 -Ленинградский6	57	7,5	Распределительная	Подзем.	2011	ППУ	52
ТК8 - ТК9	159	20,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК9 -Ленинградский8а	57	36,0	Распределительная	Подзем.	2004	Мин.вата	80
ТК9 -Ленинградский10а	108	86,0	Распределительная	Подзем.	2016	ППУ	32
ТК9 - ТК10	108	32,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
Ленинградский 10а - Ленинградский 10б	76	15,7	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК10 -Ленинградский2а	57	7,4	Распределительная	Подзем.	2004	Мин.вата	80
ТК10 - ТК11	108	134,5	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК11 -Ленинградский8б	57	4,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК11-Садовый 1	76	92,5	Распределительная	Подзем.	2003	Мин.вата	84
ТК11-Садовый 1а	76	0,0	Распределительная	Подзем.	2013	ППУ	44
ТК1 - ТК4а ул.Сельская	133	588,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК2а- ТК3а	108	30,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК3а-Мелиораторов10	76	21,0	Распределительная	Подзем.	1993	Мин.вата	120
ТК3а-Мелиораторов8	76	42,0	Распределительная	Подзем.	2019	ППУ	20
Точка отвода-Городок9	32	10,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
т/о Городок9-т/о Городок10	89	30,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Точка отвода-Городок10	32	3,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
т/о Городок10-т/о Городок11	89	16,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.- Городок11	32	3,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.-переходный колодец К1	89	5,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
К1 - К2	89	6,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
К2 - т/о Городок12	89	10,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв. - Городок 12	32	10,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
т/о Городок12-т/о Городок13	89	17,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.- Городок13	32	10,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.-переходный колодец К3	89	12,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
К3 - К4	89	6,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
К4-т/о Городок14	89	12,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.- Городок14	32	3,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
т/о Городок14-т/о Городок15	89	36,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.- Городок15	32	3,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
т/о Городок15-т/о Городок16	89	34,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.- Городок16	32	10,0	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
т/о Городок16 - т.разветл.	89	19,5	Распределительная	Назем.	2010	ППУ	56
т/разв.-т/о Городок18	76	25,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.отв.- Городок18	32	5,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60
т/о Городок18-т/о Городок19	76	35,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.отв.- Городок19	32	5,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60
т/о Городок19-т.развет. Мелиораторов	76	5,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.развет. - ТК5	76	30,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
ТК5-Мелиортаторов11	57	50,0	Распределительная	Подзем.	2009	ППУ	60
т/разв.-т/о Городок20	76	5,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.отв.- Городок20	32	5,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60
т/о Городок20-т/о Городок21	57	27,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.отв.- Городок21	32	5,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
т/о Городок21-т/о Городок22	57	12,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.отв.- Городок22	32	5,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60
т/о Городок22-т/о Городок23	57	34,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.отв.- Городок23	32	3,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60
т/о Городок23-т/о Городок24	57	17,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
Т.отв.- Городок24	32	3,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60
т/о Городок24-т/о Городок25	40	22,0	Распределительная	Назем.	2011	ППУ	52
Т.отв.- Городок25	32	10,0	Распределительная	Назем.	2009	Мин.вата	60
т/о Городок25-т/о Городок26	40	18,0	Распределительная	Назем.	2020	ППУ	16
Т.отв.- Городок26	32	10,0	Распределительная	Назем.	2020	ППУ	16
т/о Городок26-т/о Городок27	40	40,0	Распределительная	Назем.	2020	ППУ	16
Т.разветл.-переходный колодец К5	57	30,0	Распределительная	Назем.	2009	ППУ	60
К5 - К6	57	6,0	Распределительная	Назем.	2007	ППУ	68
К6 - т/о Городок1	57	24,0	Распределительная	Назем.	2007	ППУ	68
Т.отв.- Городок1	32	5,0	Распределительная	Назем.	2007	Мин.вата	68
т/о Городок1-т/о Городок2	57	17,0	Распределительная	Назем.	2007	ППУ	68
Т.отв.- Городок2	32	5,0	Распределительная	Назем.	2007	Мин.вата	68
т/о Городок2-т/о Городок3	57	27,0	Распределительная	Назем.	2007	ППУ	68
Т.отв.- Городок3	32	5,0	Распределительная	Назем.	2007	Мин.вата	68
т/о Городок3-т/о Городок4	57	17,0	Распределительная	Назем.	2007	ППУ	68
Т.отв.- Городок4	32	5,0	Распределительная	Назем.	2007	Мин.вата	68
т/о Городок4-т/о Городок5	57	34,5	Распределительная	Назем.	2007	ППУ	68
Т.отв.- Городок5	32	5,0	Распределительная	Назем.	2007	Мин.вата	68
т/о Городок5- Городок6	40	21,0	Распределительная	Назем.	2007	ППУ	68
ТК1а - Мира 9	57	31,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК6а - Городок 28	42	15,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Т.о -Мира 7	57	125,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
Ввод Мира 7	48	15,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК7а - Городок 29	42	15,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4
ТК8а-Сельская 14	42	16,0	Распределительная	Подзем.	2023	ППУ	4

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
<b>Котельная №10</b>							
Выход из котельной-т.развет.(новая школа-д/сад)	133	4,8	Распределительная	назем.	2015	ППУ	36
Т.развет.(дет.сад)-т.отв. кухня дет.сад (Лесная29а)	76	15,2	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т.отв. кухня дет.сад (Лесная 29а) - кухня	76	34,4	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т.отв. кухня дет.сад (Лесная 29а) - т.развет.(ул.Лесная)	76	34,4	Распределительная	назем.	2011	ППУ	52
Т.развет.(ул.Лесная)-Лесная30а	57	10,5	Распределительная	назем.	2011	ППУ	52
Т.развет.(ул.Лесная)-Лесная30в	57	13,5	Распределительная	назем.	2011	ППУ	52
Т.развет.(ул.Лесная)-Лесная21б	57	64,0	Распределительная	назем.	2011	ППУ	52
Ввод Лесная 21б	40	6,0	Распределительная	назем.	2010	ППУ	56
Т.отв.(кухня)-дет.сад (Лесная 29)	76	23,7	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Выход из кот. - ТК2	108	25,0	Распределительная	назем.	2014	ППУ	40
ТК2-Чеснокова 8в	57		Распределительная	назем.	2014	ППУ	40
ТК2 - т.отв.Чеснокова4	108	164,0	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т.отвода школа - ввод школа	76	39,0	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т.развет.-ул.Чесноковаб	76	38,0	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т.отв. - Чеснокова 8	57	18,0	Распределительная	назем.	2010	Скорлупа дер.лотки	56



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Т.отв. - Чеснокова 4	76	18,0	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т. отв.Чеснокова 4 - спортзал	76	41,0	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т.развет.(кот.-д.сад) - т.развет.(Чеснокова12а)	133	4,3	Распределительная	назем.	2015	ППУ	36
Т.развет.(Чеснокова12а)-водонапорная башня	76	32,5	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Т.развет.(Чеснокова12а)-т.развет.(Чеснокова12а-Лесная 38)	133	36,0	Распределительная	назем.	2015	ППУ	36
Т.развет.-Чеснокова12а	133	65,0	Распределительная	назем.	2015	ППУ	36
Т.разветл.-Лесная38(магазин РАЙПО)-смена D перед ул.Лесная)	108	77,0	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
смена D перед ул.Лесная- Лесная 38(магазин РАЙПО)	76	18,0	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
Колодец котельной-водонапорная	57	32,5	Распределительная	назем.	1993	Мин.вата дер.лотки	120
ТК5-ввод магазин Малинича	57	6,0	Распределительная	назем.	2014	ППУ	40
ТК4-Новая школа	108	138,0	Распределительная	подзем.	2015	ППУ	36
<b>Котельная №12</b>							
Здание котельной - ТК1	108	9,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК1-Чапаева27	89	45,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК1-смена диаметра	45	14,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
Т.смены D-Семеновская92	38	3,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
ТК1 - ТК2	89	21,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
TK2 -Семеновская90	57	58,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
TK2 - т.смены D	76	72,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
т.смены D - TK3	38	55,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
TK3 - Чапаева 25а	38	8,0	Распределительная	Подзем.	2014	ППУ	40
Здание котельной - TK6	89	20,4	Распределительная	Подзем.	2020	ППУ	16
TK6 - гараж	40	8,7	Распределительная	Подзем.	2020	ППУ	16
TK6 - TK7	89	48,2	Распределительная	Подзем.	2020	ППУ	16
TK7 - Чапаева25	76	3,5	Распределительная	Подзем.	2020	ППУ	16
TK7 - Чапаева18	76	55,2	Распределительная	Подзем.	2020	ППУ	16
<b>Котельная №7 пос. Пригородный</b>							
от котельной №7 до ТК-2	57	57,2	магистральные	подземный	1966	мин. вата	100
	108	119,4	магистральные	подземный	1966	мин. вата	100
от котельной №7 до ТК 12 ул.Труда	57	11,4	магистральные	подземный	1966	мин. вата	100
	76	100,5	магистральные	подземный	1966	мин. вата	100
	108	372,5	магистральные	подземный	1966	мин. вата	100
<b>Котельная КИТ г. Каргополь</b>							
котельная до ТК13	133	287,4	магистральные	подземный	1973	мин. вата	-
котельная -ТК 15	108	70	магистральные	наземный	1994	мин. вата	-
ТК 3 -ТК 4, ТК 13 - ТК 14, ТК 6- Семеновская д.81,	108	142,7	магистральные	подземный	1980	мин. вата	-
ТК 7 -Архангельская,60 ТК 15-ТК 16	76	35,6	магистральные	подземный	1973	мин. вата	-
ТК 4-ТК 5,Архангельская,76, Архангельская,80 ; ТК 1-Архангельская,90; ТК 2-Архангельская,74 ; ТК 8- Архангельская,66; ТК 11- Архангельская,56;	57	247,7	магистральные	подземный	1973	мин. вата	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТК 11- Архангельская,54; ТК 14-Семеновская,79							
ТК 16-ТК 17-ТК 18 ; ТК 3- Водонапорная башня	57	90	магистральные	подземный	1980	мин. вата	-
ТК 18-Капустина,5	46	50	магистральные	подземный	1980	мин. вата	-
ТК 16-пер.1 Архангельский,7; ТК 17-Капустина,6; ТК 17- Капустина,8	32	53	распределительные-отопления	подземный	1994	мин. вата	-
<b>Котельная № 1 д. Казаково</b>							
ТК-8 - ул. Труда,12	70	2,5	Распределительная	Бесканальная	1993	-	-
ул. Труда,12а, гараж ИП Ракушин - ТК-8	70	30	Распределительная	Бесканальная	2010	Мин. вата	-
т.отв1 - ул. Школьная,2	50	7	Распределительная	Бесканальная	2010	ППУ	-
т.отв1 - ул. Школьная,1	50	35	Распределительная	Бесканальная	2010	ППУ	-
т.вых - ТК-7	70	60	Распределительная	Бесканальная	2004	Мин. вата	-
т.вых - ул. Труда,12а, гараж ИП Ракушин	70	14	-	Воздушная	1993	-	-
Котельная №7 - У-кот7	100	1,8	-	Не указана	-	-	-
У-кот7 - ул.Школьная,1а	32	18,4	-	Не указана	-	-	-
т.вых - ул.Мелиораторов,4	50	54,1	Распределительная	Бесканальная	-	ППУ	-
<b>Котельная № 1 д. Ширяиха</b>							
Трубопроводные сети	57	100	магистральные	подземный	1986	короба.стекловата	100
Трубопроводные сети	89	160	магистральные	подземный	1986	короба.стекловата	100
Трубопроводные сети	108	40	магистральные	подземный	1986	короба.стекловата	100
Трубопроводные сети	105	370	магистральные	подземный	1986	короба.стекловата	100
Трубопроводные сети	105	200	магистральные	подземный	2003	короба.стекловата	100
Трубопроводные сети	159	150	магистральные	подземный	1986	короба.стекловата	100
<b>Котельная № 2 д. Ширяиха</b>							
Трубопроводные сети	108	200	магистральные	подземный	1988	короба.стекловата	100
Трубопроводные сети	108	50	магистральные	подземный	2007	короба.стекловата	100
<b>Котельная №1 д. Шелоховская</b>							

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная №1 д. Шелоховская	69	4,7	Распределительная	Канальная	1993	Мин. вата	-
	51	19,4	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
	51	13	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
ул. Советская, 13, ДК	51	3,4	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
	69	6,8	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
ул. Школьная, 9, Средняя школа	51	85,2	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
	51	12,4	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
	51	86,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
ул. Советская, 14, Начальная школа	51	12,2	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
ул. Советская, 10, Больница	51	24,3	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
	51	38,3	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
	51	160,2	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
ул. Советская, 3, Терит. пункт, библиот., спортзал	51	15,9	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
	51	20,3	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
ул. Советская, 8, Ж/д	51	7,4	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
	51	120,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
ул. Советская, 8а, Ж/д	51	120,5	Распределительная	канальная	1993	Мин. вата	-
	51	86,7	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
ул. Школьная, 9а, Детский сад	51	5,7	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
Котельная №1 д. Шелоховская	51	7,1	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
ул. Школьная, 9б, Гараж	51	3,6	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	-
ул. Школьная, 9б, с.хоз.постройки, МУП	50	5	Распределительная	бесканальная	1993	-	-
<b>Котельная № 1 д. Ватамановская, ул. Центральная, д.7а.</b>							

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
<b>Котельная № 2 д. Ватамановская, ул. Школьная, д.15а.</b>							
распределительная	76	254	распределительная	надземная	1996	минеральная вата	100
распределительная	89	112	распределительная	надземная	2001	ППУ	100
распределительная	76	31	распределительная	подземная канальная	1996	минеральная вата	100
распределительная	76	0,084	распределительная	подземная канальная	2023	ППУ	0
распределительная	108	44	распределительная	подземная канальная	1994	минеральная вата	100
распределительная	57	40	распределительная	подземная канальная	1990	минеральная вата	100
распределительная	57	50	распределительная	подземная бесканальная	2009	ППУ	40
распределительная	57	90	распределительная	подземная бесканальная	2010	ППУ	45
<b>Котельная №2 д.Усачевская</b>							
Кот. №2 - пер. Садовый, д.3 Д/С	40	19	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
<b>Котельная №3 д.Усачевская</b>							
от здания котельной до ТК	159	48,6	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от ТК1 до т4	108	45,3	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от т1 до ТК2	108	20,7	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от ТК2 до т3	108	78,8	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от столовой до школы	108	43,4	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от т2 до здания гаража	108	20,2	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от т4 до ТК3	108	65,7	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от ТК3 до ж.д.	108	87,6	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от ТК3 до нач. школы	108	78,3	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от нач. школы до дома культуры	108	91,5	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от ж.д. до ж.д.	108	42,7	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от ж.д. до дороги	108	12,3	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
под дорогой пер. Школьный	108	8,4	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от дороги до амбулатории	108	19	распределительная	бесканальная	1993	мин. вата	
от дороги до ФАП	45	76	распределительная	канальная	2022	ППУ	
<b>Котельная №1 д. Песок</b>							
Котельная №1 д. Песок	69	16,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	70
ул. Центральная, 1, Спортивный зал	50	9,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
Интернат	50	6,5	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ул. Полевая, 1, Больница	50	10,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
	50	18	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
Жилой дом	50	9,2	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
	69	17,6	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
Гараж	50	7,1	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
Жилой дом	50	5,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
ул. Центральная, 1, Школа	50	40,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
	69	32,9	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
	69	77,5	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
ул. Центральная, 2, Жилой дом	50	52,6	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
	69	131,5	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
	69	24,3	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
Жилой дом	69	73,5	Распределительная	бесканальная	1993	Мин. вата	80
<b>Котельная №4 д. Патровская</b>							
Котельная д. Патровская	100	7,6	распределительная	бесканальная	1993	минвата	80
д. Патровская, 99, ОО "Штурм"	50	41,6	распределительная	бесканальная	1993	минвата	100
Жилой дом	50	56,3	распределительная	бесканальная	1993	минвата	70
Детский сад	80	32,9	распределительная	бесканальная	1993	минвата	50
Школа	100	114,6	распределительная	бесканальная	1993	минвата	100
Администрация/ФАП							
Клуб	76	94,8	распределительная	бесканальная		минвата	40

Сети централизованного горячего водоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют.



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

Таблица 1.3.3 - Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Наименование источника теплоснабжения	Тип секционирующей и регулирующей арматуры (затворы; задвижки; краны, вентили, регулирующая арматура)	Количество, ед.
Тепловая сеть от котельной №1	Затвор 50 мм	28
	Затвор 40 мм	6
	Затвор 65 мм	14
	Затвор 80 мм	6
	Затвор 100мм	24
	Затвор 150 мм	19
	Кран 50 мм	18
	Задвижка 40 мм	2
	Задвижка 50 мм	8
	Задвижка 65 мм	6
	Задвижка 80 мм	4
	Задвижка 100 мм	4
	Задвижка 125 мм	4
	Задвижка 150 мм	4
Тепловая сеть от котельной №2	Затвор 40 мм	4
	Затвор 50 мм	19
	Затвор 65 мм	2
	Затвор 80 мм	6
	Затвор 100мм	13
	Затвор 150 мм	5
	Кран 40 мм	3
	Кран 50 мм	4
	Задвижка 50 мм	3
	Задвижка 100 мм	9
	Задвижка 125мм	3
	Задвижка 150 мм	2
Тепловая сеть от котельной №3	Затвор 50 мм	4
	Затвор 40 мм	2
	Затвор 65 мм	2
	Затвор 80 мм	2
	Затвор 100мм	14
	Кран 50 мм	4
Тепловая сеть от котельной №6	Затвор 50 мм	12
	Затвор 65 мм	14
	Затвор 100мм	16
	Кран 50 мм	2
	Задвижка 100 мм	2
Тепловая сеть от котельной №8	Затвор 50 мм	10
	Затвор 65 мм	4
	Затвор 80 мм	5
	Затвор 100мм	30
	Затвор 150 мм	3
	Кран 50 мм	10
	Задвижка 150 мм	2

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование источника теплоснабжения	Тип секционирующей и регулирующей арматуры (затворы; краны, вентили, регулирующая арматура)	Количество, ед.
	Затвор 200 мм	4
Тепловая сеть от котельной №9	Затвор 50 мм	35
	Затвор 40 мм	2
	Затвор 80 мм	9
	Затвор 100мм	16
	Затвор 125 мм	12
	Затвор 150 мм	6
	Кран 50 мм	12
	Кран 80 мм	2
	Задвижка 50 мм	7
	Задвижка 80 мм	7
	Задвижка 100 мм	4
Тепловая сеть от котельной №10	Затвор 50 мм	8
	Затвор 80 мм	8
	Затвор 100мм	14
	Затвор 150 мм	4
	Кран 50 мм	10
	Задвижка 100 мм	4
	Задвижка 125 мм	4
Тепловая сеть от котельной №12	Затвор 50 мм	6
	Затвор 80 мм	6
	Затвор 100мм	14
	Кран 40 мм	4
	Кран 50 мм	2
Котельная №7 п.Пригородный, ул.Школьная, 1а	затворы, задвижки, краны	н/д
Котельная г. Каргополь, ул.Архангельская, 90а	затворы, задвижки, краны	н/д
Котельная д.Казаково, ул.Победы, 4а	затворы, задвижки, краны	н/д
Котельная № 1 д. Ватамановская	затворы	8
	задвижки	2
	вентили	1
Котельная № 2 д. Ватамановская	затворы	8
	задвижки	2
	вентили	1
Котельная № 1 д. Трофимовская	вентили	6
Котельная № 2 д. Усачевская	вентили	4
Котельная № 3 д. Усачевская	затворы	6
	краны	10
	задвижки	3
Котельная д. Патровская	ДУ-100	10
	ДУ-50	6
	ДУ-80	2
Котельная №1 д. Песок	ДУ-100	12
	ДУ-50	6

**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<sup>0</sup>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, <sup>0</sup> С	Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>				
1	тепловая сеть отопления от котельной №1 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
2	тепловая сеть отопления от котельной №2 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
3	тепловая сеть отопления от котельной №3 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
4	тепловая сеть отопления от котельной №6 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
5	тепловая сеть отопления от котельной №8 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
6	тепловая сеть отопления от котельной №9 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
7	тепловая сеть отопления от котельной №10 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
8	тепловая сеть отопления от котельной №12 г. Каргополь	центральный качественный	65/45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>				
9	тепловая сеть отопления от котельной №7 п. Пригородный	центральный качественный	65-45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
10	тепловая сеть отопления от котельной КИТ г. Каргополь	центральный качественный	65-45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети
11	тепловая сеть	центральный	65-45,6 <sup>0</sup> С	ввиду зависимой

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

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

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

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

Графики изменения температур теплоносителя выбраны на основании климатических параметров холодного времени года на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области 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.

**Таблица 1.3.6 - Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети за 2023 год**

Период	Котельная 1			Котельная 2			Котельная 3			Котельная 6			Котельная 8			Котельная 9			Котельная 10			Котельная 12		
	Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С		
	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.	возд уха	под. тр-од.	обр. тр-од.
январь	-7,5	54,02	47,04	-7,5	53,76	46,54	-7,5			-7,5	57,89	52,7	-7,5	55,08	49,8	-7,5	57,04	50,23	-7,5	55,38	51,64	-7,5	53,14	50,05
февраль	-7,2	52,74	46,02	-7,2	53,67	46,66	-7,2			-7,2	63,14	57,26	-7,2	55,93	49,98	-7,2	56,22	49,69	-7,2	55,8	52,14	-7,2	51,51	48,53
март	-3,0	52,58	46,18	-3,0	51,45	45,14	-3,0			-3,0	55,49	49,58	-3,0	51,56	46,53	-3,0	52,96	47,22	-3,0	53,77	50,43	-3,0	48,7	46,1
апрель	3,7	42,81	38,59	3,7	45,39	40,42	3,7			3,7	42,49	39,52	3,7	43,77	40,04	3,7	47,18	42,76	3,7	51,24	48,46	3,7	42,72	40,86
май	11,2	38,34	35,22	11,2	41,05	37,11	11,2			11,2			11,2	39,15	36,28	11,2	43,02	39,41	11,2	45,28	43,43	11,2	40,15	38,64
июнь	13,5			13,5			13,5			13,5			13,5			13,5			13,5			13,5		
июль	16,0			16,0			16,0			16,0			16,0			16,0			16,0			16,0		
август	17,1			17,1			17,1			17,1			17,1			17,1			17,1			17,1		
сентябрь	13,0	43,21	40,23	13,0	42,74	39,34	13,0			13,0	44,13	41,08	13,0	42,06	39,35	13,0	45,57	42,15	13,0	44,37	42,51	13,0	42,83	40,99
октябрь	2,1	48,22	43,65	2,1	48,35	43,38	2,1			2,1	51,32	46,83	2,1	48,69	44,49	2,1	49,46	44,82	2,1	50,08	47,32	2,1	45,35	42,98
ноябрь	-4,2	52,51	46,58	-4,2	52,86	46,5	-4,2			-4,2	55,3	49,73	-4,2	53,25	47,92	-4,2	53,68	47,84	-4,2	54,01	50,52	-4,2	48,49	45,49
декабрь	-10,3	57,8	50,36	-10,3	56,22	48,85	-10,3			-10,3	58,42	52,21	-10,3	58,02	51,35	-10,3	58,05	51,05	-10,3	58,15	53,91	-10,3	55,78	51,82
Ср. от- ный период	-2,2			-2,2			-2,2			-2,2			-2,2			-2,2			-2,2			-2,2		



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Продолжение таблицы 1.3.6 - Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети за 2023 год**

Период	Котельная № 1 д. Ватамановская			Котельная № 2 д. Ватамановская			Котельная д. Патровская			Котельная №1 д. Песок		
	Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С		
	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.
январь	-17	62,5	45,6	-17	62,5	45,6	-9,5	55,4	42,6	-9,5	55,4	42,6
февраль	-17	62,5	45,6	-17	62,5	45,6	-8,9	55,4	42,6	-8,9	55,4	42,6
март	-9	55,4	42,6	-9	55,4	42,6	-4,5	51,8	41,1	-4,5	51,8	41,1
апрель	3	44,6	37,8	3	44,6	37,8	3,2	44,6	37,2	3,2	44,6	37,2
май	20	40	36	20	40	36	17,6			17,6		
июнь							14,8			14,8		
июль							17,4			17,4		
август							15,9			15,9		
сентябрь	17	40	36	17	40	36	10,7			10,7		
октябрь	4	43,7	37,5	4	43,7	37,5	4,3	43,2	37,2	4,3	43,2	37,2
ноябрь	-9	55,4	42,6	-9	55,4	42,6	-2	49,2	39,8	-2	49,2	39,8
декабрь	-22	67	47,5	-22	67	47,5	-7,5	53,6	41,8	-7,5	53,6	41,8
Ср. от-ный период												

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

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

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

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

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

**Таблица 1.3.7 - Напорные характеристики объектов теплоснабжения за 2023 год**

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

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

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

**Пьезометрические графики тепловых сетей от котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области**

Котельная №1 г. Каргополь

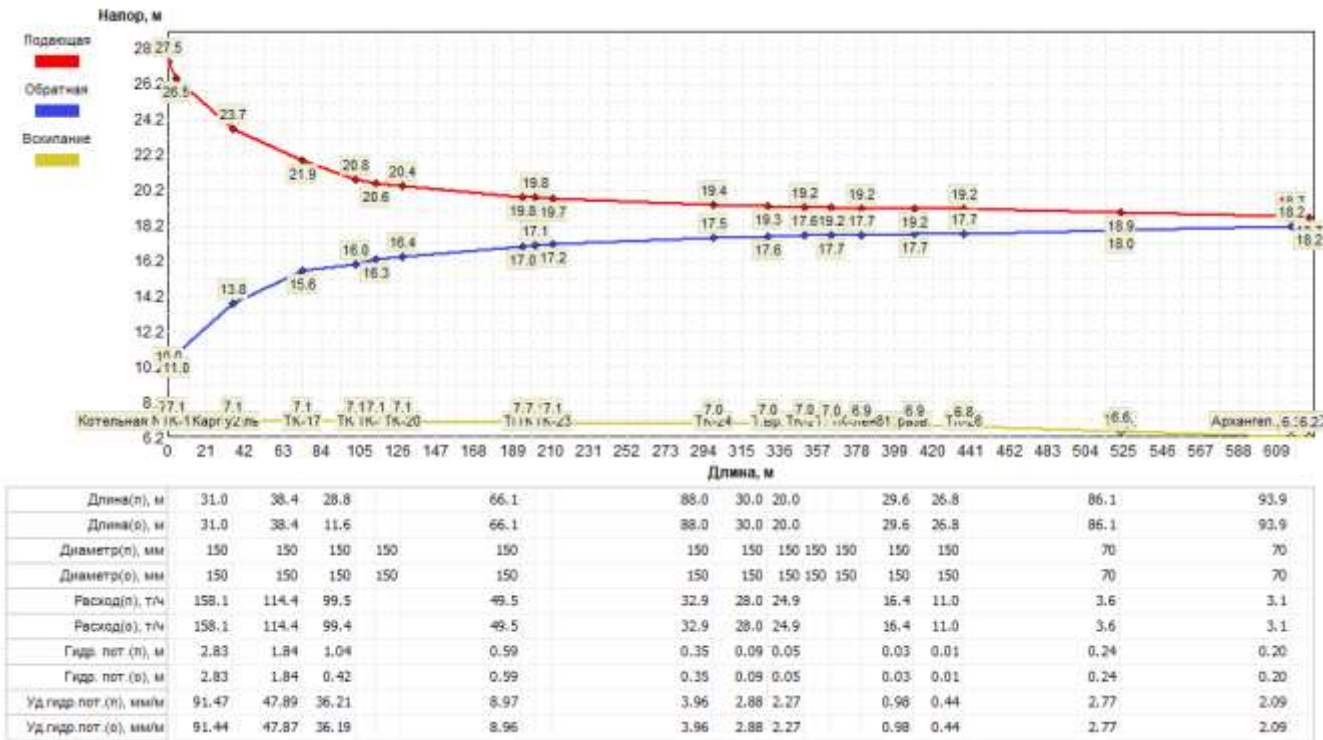


Рисунок 1.3.7.1 - Пьезометрический график участка сети Котельная №1 г. Каргополь - ул. Архангельская (д/с Белоснежка)

Котельная №2 г. Каргополь

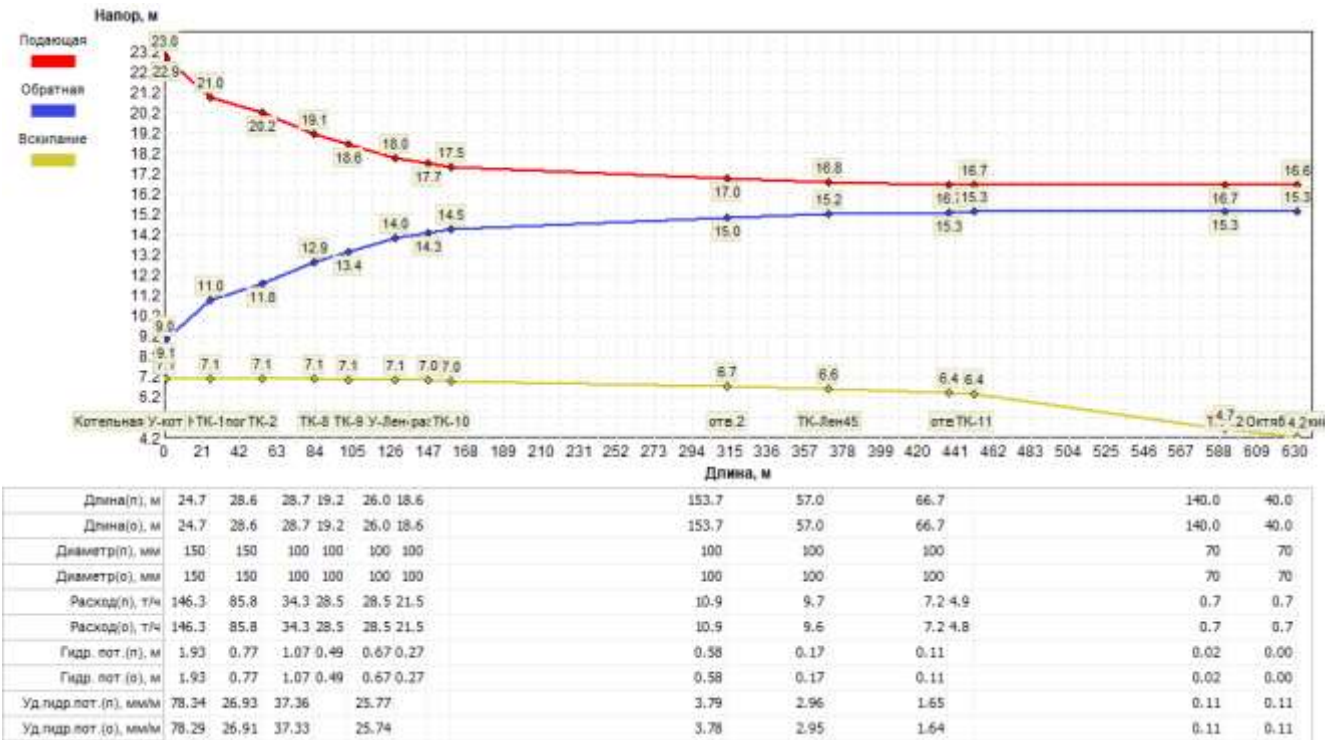


Рисунок 1.3.7.2 - Пьезометрический график участка сети Котельная №2 г. Каргополь - пр-т Октябрьский, д.26

Котельная №6 г. Каргополь

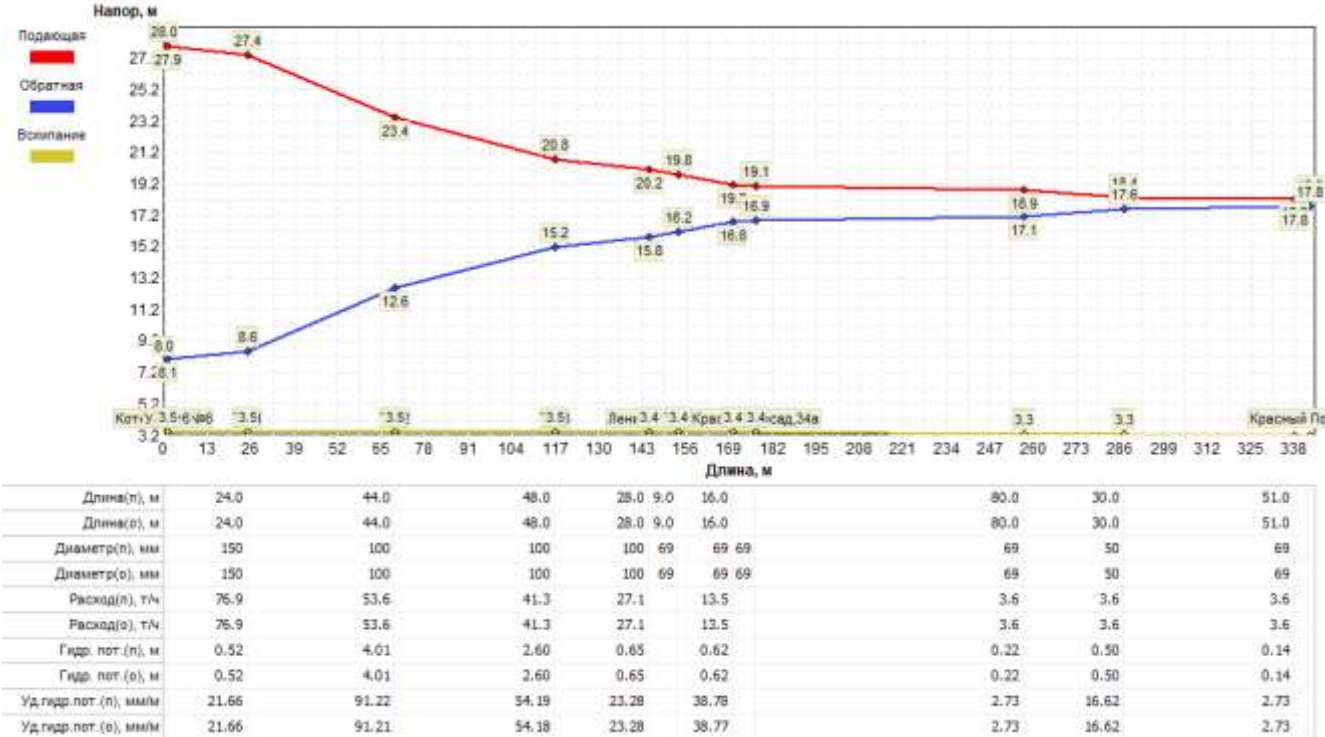


Рисунок 1.3.7.3 - Пьезометрический график участка сети Котельная №6 г. Каргополь - ул. Красный Посад, д.25

Котельная №8 г. Каргополь

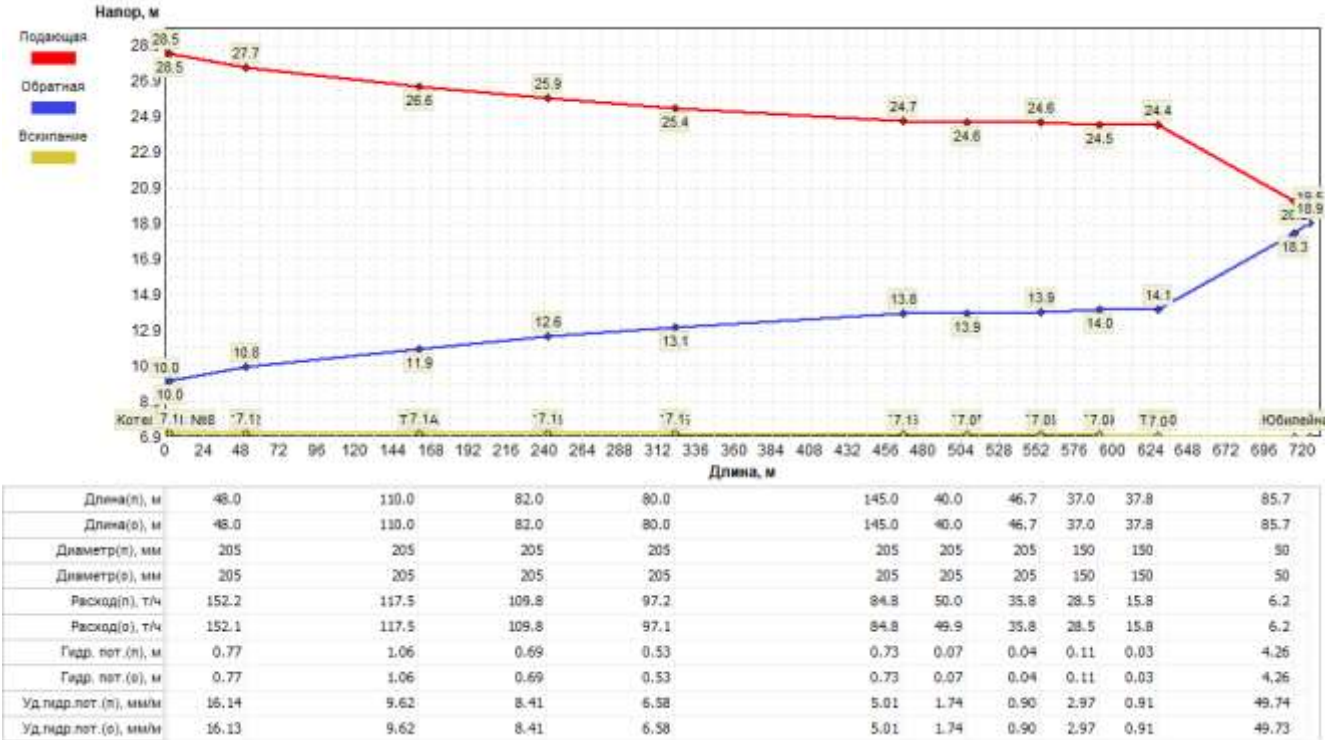


Рисунок 1.3.7.4 - Пьезометрический график участка сети Котельная №8 г. Каргополь - ул. Юбилейная, д.15



Котельная №9 г. Каргополь

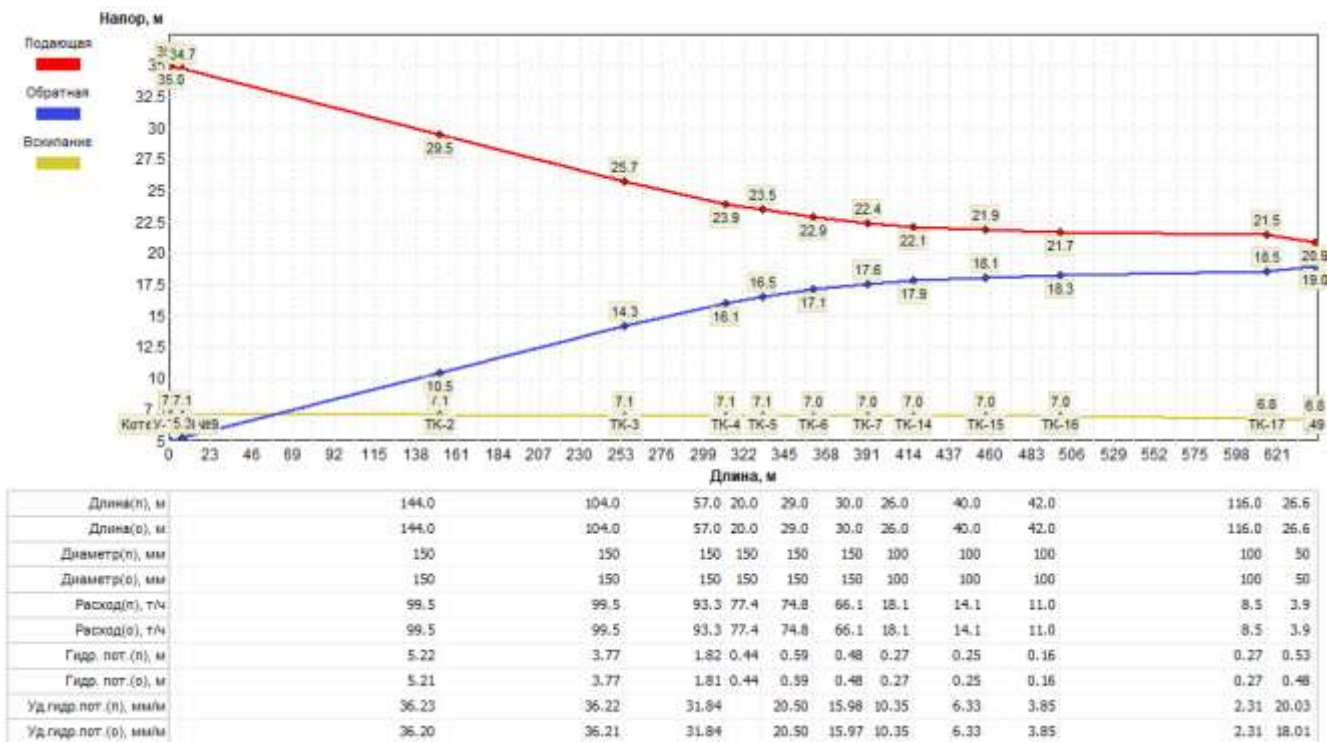


Рисунок 1.3.7.5 - Пьезометрический график участка сети Котельная №9 г. Каргополь - ул. Красноармейская, д.49

Котельная №10 г. Каргополь

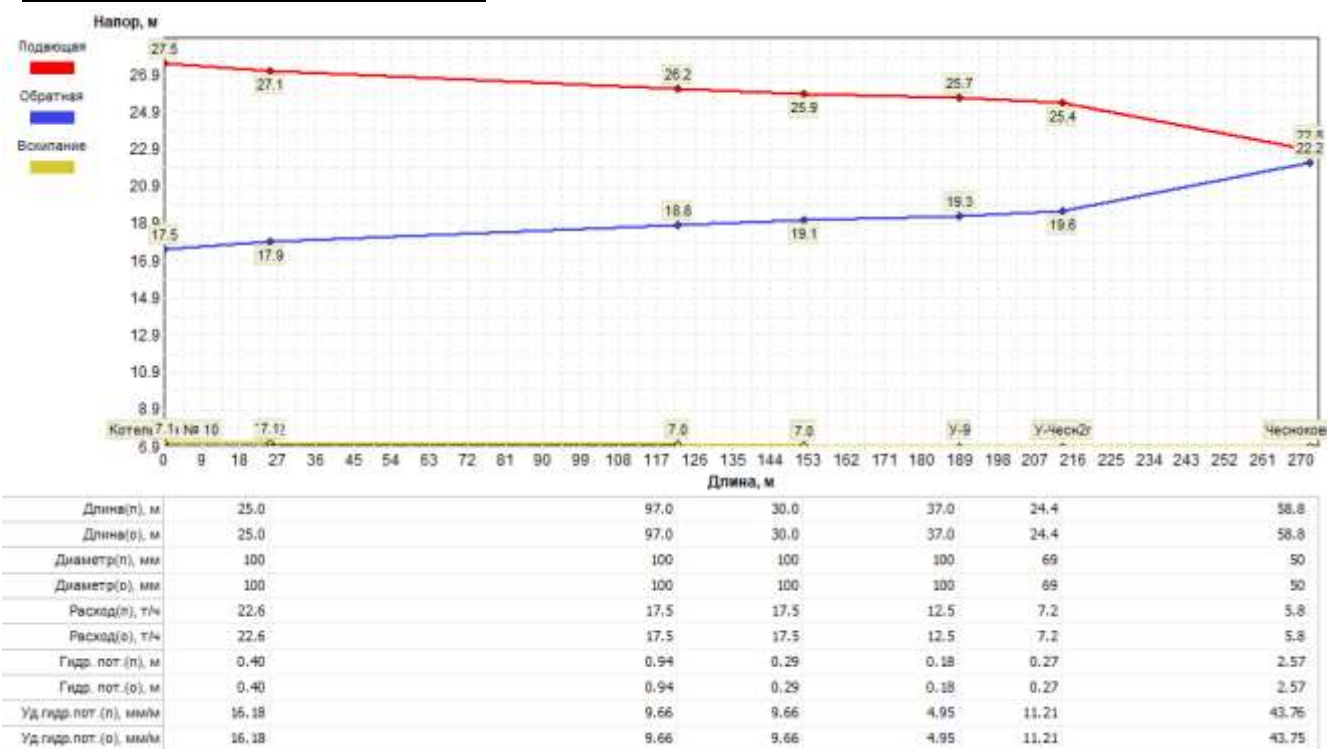


Рисунок 1.3.7.6 - Пьезометрический график участка сети Котельная №10 г. Каргополь - ул. Чеснокова, д.2г



Котельная №9 г. Каргополь

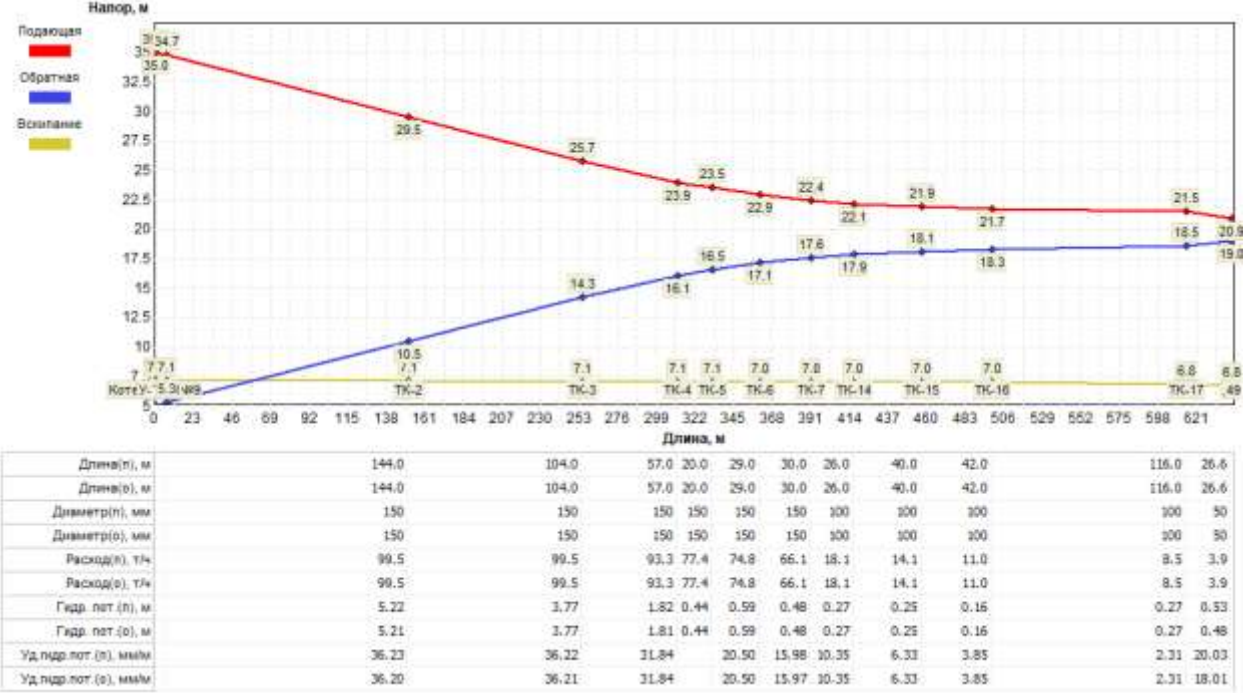


Рисунок 1.3.7.7 - Пьезометрический график участка сети Котельная №7 п. Пригородный - ул. Труда, д.12

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

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

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

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед.	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2019	0	-	-	-
2020	0	-	-	-
2021	0	-	-	-
2022	0	-	-	-
2023	0	-	-	-

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

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед.	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2019	0	-	-	-

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед.	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0	-	-	-
2021	0	-	-	-
2022	0	-	-	-
2023	0	-	-	-

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

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

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

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

Все тепловые сети подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;
- установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки;
- выявления потерь топливно-энергетических ресурсов;

Технические освидетельствования тепловых сетей разделяются на:

- первичное (предпусковое) - проводится до допуска в эксплуатацию;
- периодическое (очередное) - проводится в сроки, установленные Правилами или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
- внеочередное - проводится в следующих случаях:
  - если тепловая сеть не эксплуатировалась более 12 месяцев;
  - после ремонта, связанного со сваркой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой сети;
  - после аварии или инцидента на тепловой сети;
  - по требованию органов государственного энергетического надзора.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Таблица 1.3.10 - План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы**

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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование источника теплоснабжения	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
	максимальную температуру теплоносителя		период
	Осмотр теплотрассы в шурфе	По мере необходимости	По мере необходимости
	Обслуживание и ремонт тепловых колодцев	1 раз в год	В летний период
	Обследование здания котельной и дымовой трубы	1 раз в 5 лет	1 раз в 5 лет
Котельная №6	Проверка герметичности оборудования	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка состояния теплоизоляции оборудования	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка срабатывания датчика температуры воды	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка состояния взрывных клапанов	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню	ежемесячно	В отопительный период
	Техническое освидетельствование состояние оборудования.	1 раз в год	В летний период
	Регулировка предохранительных клапанов.	1 раз в год	В летний период
	Подтяжка болтов и фланцевых соединений.	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка герметичности запорной арматуры.	ежемесячно	В отопительный период
	Гидравлические испытания котлов	1 раз в год	В летний период
	Ремонт теплоизоляции.	1 раз в год	В летний период
	Гидравлические испытания теплосети	1 раз в год	В летний период
	Промывка теплосетей	1 раз в год	В летний период
	Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя	1 раз в 5 лет	В отопительный период
	Осмотр теплотрассы в шурфе	По мере необходимости	По мере необходимости
	Обслуживание и ремонт тепловых колодцев	1 раз в год	В летний период
	Обследование здания котельной и дымовой трубы	1 раз в 5 лет	1 раз в 5 лет
Котельная №8	Проверка герметичности оборудования	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка состояния теплоизоляции оборудования	ежемесячно	В отопительный период
	Проверка срабатывания датчика температуры воды	ежемесячно	В отопительный период



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

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

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

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

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;

- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;

- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах).

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

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

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;

- потери и затраты теплоносителя;

- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

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

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;

– потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

– затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

– затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

– технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

– технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

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

– потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;

– потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

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

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

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего, Гкал		
Котельная №1					
2019	0	1722,181	1722,181	1644,920	17,23
2020	0	1744,753	1744,753	1629,68	17,46
2021	0	1627,351	1627,351	1612,219	16,57
2022	0	1573,719	1573,719	1628,739	16,98
2023	0	821,59	821,59	821,59	10,16
Котельная №2					
2019	0	835,800	835,800	798,304	17,23
2020	0	832,197	832,197	777,311	17,46
2021	0	782,275	782,275	775,001	16,57
2022	0	788,633	788,633	816,205	16,98
2023	0	793,15	793,15	793,15	16,78
Котельная №3					
2019	0	173,445	173,445	165,664	17,23
2020	0	181,544	181,544	169,570	17,46
2021	0	149,526	149,526	148,135	16,57
2022	0	144,789	144,789	149,853	16,98
2023	0	97,7	97,7	97,7	12,12
Котельная №5					

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего, Гкал		
2019	0	218,365	218,365	208,569	17,23
2020	0	216,422	216,422	202,148	17,46
2021	0	203,277	203,277	201,387	16,57
2022	0	211,821	211,821	219,227	16,98
2023	Потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч с начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3).				
Котельная №6					
2019	0	561,440	561,440	536,253	17,23
2020	0	581,176	581,176	542,845	17,46
2021	0	529,363	529,363	524,440	16,57
2022	0	516,858	516,858	534,929	16,98
2023	0	215,46	215,46	215,46	7,86
Котельная №8					
2019	0	415,513	415,513	396,872	17,23
2020	0	382,303	382,303	357,089	17,46
2021	0	402,994	402,994	399,249	16,57
2022	0	390,982	390,982	404,651	16,98
2023	0	489,58	489,58	489,58	17,51
Котельная №9					
2019	0	764,181	764,181	729,898	17,23
2020	0	791,211	791,211	739,027	17,46
2021	0	741,432	741,432	734,538	16,57
2022	0	726,800	726,800	752,210	16,98
2023	0	389,800	389,800	389,8	9,65
Котельная №10					
2019	0	277,047	277,047	264,618	17,23
2020	0	262,392	262,392	245,087	17,46
2021	0	251,916	251,916	249,574	16,57
2022	0	255,893	255,893	264,840	16,98
2023	0	220,19	220,19	220,19	16,61
Котельная №12					
2019	0	102,291	102,291	97,702	17,23
2020	0	116,604	116,604	108,914	17,46
2021	0	155,165	155,165	153,722	16,57
2022	0	162,009	162,009	167,673	16,98
2023	0	69,44	69,44	69,44	8,81
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"					
2019	0	327,72	327,72	407,15	10,91
2020	0	565,5	565,5	520,64	11,47
2021	0	554,09	554,09	537,76	11,54
2022	0	550,17	550,17	569,96	11,67
2023	0	619,96	619,96	640,74	13,46
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего, Гкал		
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	517,17	0	517,17	483,57	31
2023	517,17	0	517,17	464,359	31
<b>Котельная № 1 д. Шелоховская, ул. Школьная, д. 9б, строение 1</b>					
2019	0	1178,42	1178,42	1139,696	41,7
2020	0	1178,42	1178,42	1208,603	42
2021	0	468,5	468,5	468,503	21,7
2022	0	468,5	468,5	517,37	23,4
2023	0	468,5	468,5	469,575	22,3
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>					
2019	0	138,23	138,23	147,42	92
2020	0	138,23	138,23	140,58	92
2021	0	138,23	138,23	145,74	92
2022	0	126,54	126,54	136,99	92
2023	0	126,54	126,54	139,47	92
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>					
2019	0	312,68	312,68	343,5547	21,5
2020	0	312,68	312,68	367,1048	21,9
2021	0	312,68	312,68	351,8665	20,9
2022	0	312,68	312,68	336,539	19,5
2023	0	312,68	312,68	306,401	18,4
<b>Котельная д. Патровская</b>					
2019	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	337,98	337,98	277,03	22
<b>Котельная №1 д. Песок</b>					
2019	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2021	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	0	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	0	309,11	309,11	253,37	22

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

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

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

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

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 за 2023 год**

по состоянию за 2023 год					
№ п.п .	Наименование тепловой сети	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результат их исполнения			
		участок (от ___до ___)	да/нет; дата, №	наименование надзорного органа	результат исполнения
ООО "Каргопольские тепловые сети"					
1	Котельная №1 г. Каргополь	-	нет	-	-
2	Котельная №2 г. Каргополь	-	нет	-	-
3	Котельная №3 г. Каргополь	-	нет	-	-
4	Котельная №6 г. Каргополь	-	нет	-	-
5	Котельная №8 г. Каргополь	-	нет	-	-
6	Котельная №9 г. Каргополь	-	нет	-	-
7	Котельная №10 г. Каргополь	-	нет	-	-
8	Котельная №12 г. Каргополь	-	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"					
9	Котельная №7 п. Пригородный	-	нет	-	-
10	Котельная КИТ г. Каргополь	-	нет	-	-
11	Котельная № 1 д. Казаково	-	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"					
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	-	нет	-	-
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	-	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"					
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	-	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"					
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	-	нет	-	-
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	-	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"					
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	-	нет	-	-
18	Котельная № 2 д. Усачевская	-	нет	-	-
19	Котельная № 3 д. Усачевская	-	нет	-	-
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"					
20	Котельная д. Патровская	-	нет	-	-
21	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 округа отсутствуют.

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

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

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.3.15.1 - Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей**

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
ООО "Ритм" аптека	г. Каргополь, ул. Советская, 55	Котельная №1	2012
ОАО "Бизнес-Центр-Отель"	г. Каргополь, ул. Ленина, 83	Котельная №1	2010
ООО "ИПК" гост. "Каргополь"	г. Каргополь, ул. Акулова, 23	Котельная №1	2022
Казначейство	г. Каргополь, пр. Октябрьский, 64	Котельная №1	2014
МО "Каргопольское"	г. Каргополь, ул. Победы, 5	Котельная №1	2010
Центр занятости	г. Каргополь, ул. Победы, 20	Котельная №1	2012
Суд, Прокуратура	г. Каргополь, ул. Советская, 40	Котельная №1	2016
ЧП Денисов	г. Каргополь, ул. Ленинградская 18	Котельная №1	2011
ОАО "Ростелеком"	г. Каргополь, пр. Октябрьский 57	Котельная №1	2012
Россельхозбанк	г. Каргополь, пр. Октябрьский 58	Котельная №1	2011
Библиотека	г. Каргополь, пр. Октябрьский, 56	Котельная №1	2011
ЦРБ	г. Каргополь, ул. Советская 57	Котельная №1	2010
ЦРБ	г. Каргополь, ул. Акулова, 35	Котельная №1	2021
ЦРБ	г. Каргополь, ул. Советская, 44	Котельная №1	2021
ЦРБ	г. Каргополь, ул. Победы, 36	Котельная №1	2021
ИП Согрин	г. Каргополь, ул. Ленинградская 12	Котельная №1	2019
ООО «Доверие»	г. Каргополь, ул. Акулова 21	Котельная №1	2012
Музей	г. Каргополь, ул. Ленина, 40	Котельная №2	н/д
Музей	г. Каргополь, ул. Ленинградская 11	Котельная №2	н/д
РАЙПО, универмаг	г. Каргополь, ул. Ленинградская 13	Котельная №2	н/д
кафе "Шелковня"	г. Каргополь, ул. Гагарина 9	Котельная №2	н/д
Магазин «Пайщик»	г. Каргополь, ул. Победы 14	Котельная №1	2018
ГОУ "Педколледж", общежитие №5	г. Каргополь, ул. Ленина 33	Котельная №2	н/д
Общежитие №6	г. Каргополь, ул. Ленина 45	Котельная №2	н/д
Учебный корпус	г. Каргополь, ул. Сергеева 10	Котельная №2	н/д
Общежитие №4	г. Каргополь, ул. Ленина 41	Котельная №2	н/д
Ленина, 35	г. Каргополь, ул. Ленина, 35	Котельная №2	2012
Детский дом	г. Каргополь, ул. Советская 90	Котельная №8	2020
СОШ2	г. Каргополь, ул. Акулова 32	Котельная №1	2013
СОШ2	г. Каргополь, ул. Ленина 75	Котельная №1	2013
МДОУ д/с "Белоснежка"	г. Каргополь, ул. Архангельская, 14А	Котельная №1	н/д
ООО "Зима"	г. Каргополь, ул. Ленина, 55	Котельная №2	2013
Заречная школа-сад	г. Каргополь, Чеснокова 126	Котельная №10	2017
ИП Березина К.В.	г. Каргополь, пр.Октябр.101 стр.1	Котельная №8	2016
ГУП АО "Фармация"	г. Каргополь, ул. Советская, 46	Котельная №1	2016
Буркова Т.Н.	г. Каргополь, ул. Болотникова, 18	Котельная №2	2016
ИП Покрышкина	г. Каргополь, ул. Ленина 42а	Котельная №2	2016

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Объект (потребитель)</b>	<b>Адрес</b>	<b>Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>
ДШИ №11	г. Каргополь, ул. Победы 7	Котельная №1	2016
ГБСУ СРЦН	г. Каргополь, пер. Ленинградский 2а	Котельная №9	2017
Центр культурного развития	г. Каргополь, ул. Гагарина, 25.	Котельная №2	2018
МДОУ дс №5 Росинка	г. Каргополь, ул. Победы, 13	Котельная №1	2019
Духовнопросветительный .центр	г.Каргополь, пр. Октябрьский. 41	Котельная №2	н/д
МОУ "СОШЗ", учебный корпус	г. Каргополь, пр. Октябрьский 1	Котельная №3	2020
ООО "ССВПД "Ритуал"	г .Каргополь, ул. Акулова, 44	Котельная №1	2020
ИП Песьяков	г. Каргополь, ул. Ленина 67	Котельная №1	н/д
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Архангельская 11	Котельная №1	2016
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Архангельская, 15	Котельная №1	2005
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Архангельская,17	Котельная №1	2008
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Архангельская,17А	Котельная №1	2008
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Акулова,14	Котельная №1	2008
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Болотникова, 9	Котельная №2	2020
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Болотникова, 17	Котельная №2	2019
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. 3-го Интернационала, 19	Котельная №1	2008
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. 3-го Интернационала, 28	Котельная №1	2012
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. 3-го Интернационала, 30	Котельная №1	2009
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Красный посад, 25	Котельная №6	2005
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Красный посад 26	Котельная №6	2014
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Красный Посад, 26А	Котельная №6	2009
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Красный посад, 34А	Котельная №6	2006
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Красноармейская 49	Котельная №9	2015
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Красноармейская 49а	Котельная №9	2015
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина 2а	Котельная №3	.2015
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина 5	Котельная №3	2015
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 47	Котельная №2	2009
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 51	Котельная №2	2018
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина. 58	Котельная №1	2009
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 68	Котельная №1	2007
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 70	Котельная №1	2007
Многоквартирный дом	г Каргополь, ул. Ленина, 77	Котельная №1	2020(2007 старый)
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 79	Котельная №1	2006
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 94	Котельная №6	2009
Многоквартирный дом	г Каргополь, ул. Ленина, 101	Котельная №6	2010
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 101А	Котельная №6	2008
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Ленина, 101Б	Котельная №6	2008
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Ленина, 105	Котельная №6	2009

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Объект (потребитель)</b>	<b>Адрес</b>	<b>Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Ленинградская. 11а	Котельная №2	2008
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Ленинградская 22	Котельная №1	2019
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Мелиораторов, 8	Котельная №9	2006
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Мелиораторов,10	Котельная №9	2006
Многоквартирный дом	г Каргополь, ул. Набережная 23	Котельная №2	2012
Многоквартирный дом	г. Каргополь, пр. Октябрьский 48а	Котельная №2	2017
Многоквартирный дом	г Каргополь, пр. Октябрьский, 95	Котельная №6	2011
Многоквартирный дом	г. Каргополь, пр.Октябрьский 114	Котельная №8	2008
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Онежская, 11	Котельная №2	2019
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Онежская, 12	Котельная №2	2021
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Онежская, 14	Котельная №2	2022
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Победы 32	Котельная №1	2009
Многоквартирный дом	г. Каргополь, пер. Ленинградский, 1	Котельная №9	2009
Многоквартирный дом	г. Каргополь, пер. Ленинградский, 2	Котельная №9	2012
Многоквартирный дом	г. Каргополь, пер. Ленинградский, 2Б	Котельная №9	2020
Многоквартирный дом	г.Каргополь, пер. Ленинградский 8А	Котельная №9	2020
Многоквартирный дом	г.Каргополь, пер. Ленинградский, 8Б	Котельная №9	2008
Многоквартирный дом	г.Каргополь, пер. Ленинградский, 10А	Котельная №9	2007
Многоквартирный дом	г.Каргополь, пер. Ленинградский 10Б	Котельная №9	2007
Многоквартирный дом	г.Каргополь, пер. Садовый, 1а	Котельная №9	2008
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 30	Котельная №2	2013
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 75	Котельная №6	2019
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 84	Котельная №8	2005
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 86	Котельная №8	2010
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 97	Котельная №8	2007
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 99	Котельная №8	2008
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Семёновская, 90	Котельная №12	2009
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Семёновская, 106	Котельная №8	2011
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Сергеева 7	Котельная №2	2015
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Сергеева, 11	Котельная №2	2018
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Чапаева 16	Котельная №8	2014
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Чапаева, 17	Котельная №6	2008
Многоквартирный дом	г Каргополь, ул. Чапаева, 18	Котельная №12	2020
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Чапаева, 19	Котельная №6	2007
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Чапаева, 25	Котельная №12	2020
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Чапаева, 25 А	Котельная №12	2009
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Чапаева, 27	Котельная №12	2008
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Чеснокова 8в	Котельная №10	2015



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Объект (потребитель)</b>	<b>Адрес</b>	<b>Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Юбилейная 15	Котельная №8	2012
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Юбилейная, 17	Котельная №8	2014
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Юбилейная 18	Котельная №8	2012
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 1	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 2	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок, 3	Котельная №9	2021
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 4	Котельная №9	2021
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 6	Котельная №9	2020
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 9	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 11	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 12	Котельная №9	2020
Индивидуальный жилой дом	г. Каргополь, Городок 13	Котельная №9	2021
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 14	Котельная №9	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 16	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 17	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок, 18	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок, 19	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 20	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 21	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 23	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 24	Котельная №9	2020
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 26	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, Городок 27	Котельная №9	2017
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Красноармейская 15	Котельная №2	2021
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Ленина, 81	Котельная №1	2020
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, пр. Октябрьский, 38	Котельная №2	2019
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Победы, 34	Котельная №1	2019
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Сергеева, 9	Котельная №2	2018
Индивидуальный жилой дом	г. Каргополь, ул. Советская 56	Котельная №1	2016
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Чеснокова, 16	Котельная №10	2021
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Чеснокова 2г	Котельная №10	2018
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Гагарина 6	Котельная №2	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Онежская 16	Котельная №2	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Онежская 6	Котельная №2	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Мира 9	Котельная №9	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Городок 28	Котельная №9	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Мира 7	Котельная №9	2023
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Советская, 95	Котельная №8	2023

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Объект (потребитель)</b>	<b>Адрес</b>	<b>Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>
Многоквартирный дом	г. Каргополь, ул. Советская, 93	Котельная №8	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул. Сельская 14	Котельная №9	2023
Индивидуальный жилой дом	г.Каргополь, ул.Городок 29	Котельная №9	2023
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 103	Котельная №8	2023
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 89	Котельная №8	2023
Многоквартирный дом	г.Каргополь, ул. Советская, 91	Котельная №8	2023
МОУ Архангельская СШ» (средняя школа)	Д. Шелоховская ул. Школьная д 9	Котельная № 1 д. Шелоховская	2016
МОУ Архангельская СШ» (детский сад)	Д. Шелоховская ул. Школьная д 9 а	Котельная № 1 д. Шелоховская	2022
МБУК «Каргопольский МКЦ» (Дом культуры)	Д. Шелоховская ул. Советская д 10	Котельная № 1 д. Шелоховская	2020
МБУК "Каргопольский МКЦ"	Архангельская обл., Каргопольский р-н., дер.Усачевская, пер.Школьный, д.4	Котельная №3	2018
ГБУЗ "Каргопольская центральная районная больница им.Н.Д.Кировой"	Архангельская обл., Каргопольский р-н., дер.Усачевская, ул.Молодежная, д.1а	Котельная №3	2022

На период 2024-2041 годы предусматривается проведение работы по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии с доведением уровня оприборенности до 80% от общего количества абонентов.

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

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

Единые дежурно-диспетчерские службы работают в круглосуточном режиме.

Информация по диспетчерским службам теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.16.1 - Информация по работе диспетчерских служб теплоснабжающей организации**

№ п.п.	Наименование котельной и тепловой сети	Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы	Наличие замечаний к работе диспетчерской службы
по состоянию на 2023 год				
1	ООО "Каргопольские тепловые сети"	да	не используются	отсутствуют
2	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	да	не используются	отсутствуют
3	МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"	да	не используются	отсутствуют
4	МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"	да	не используются	отсутствуют
5	МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"	да	не используются	отсутствуют
6	МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"	да	не используются	отсутствуют
7	МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"	да	не используются	отсутствуют

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

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

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

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

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

По состоянию на 01.12.2024 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.


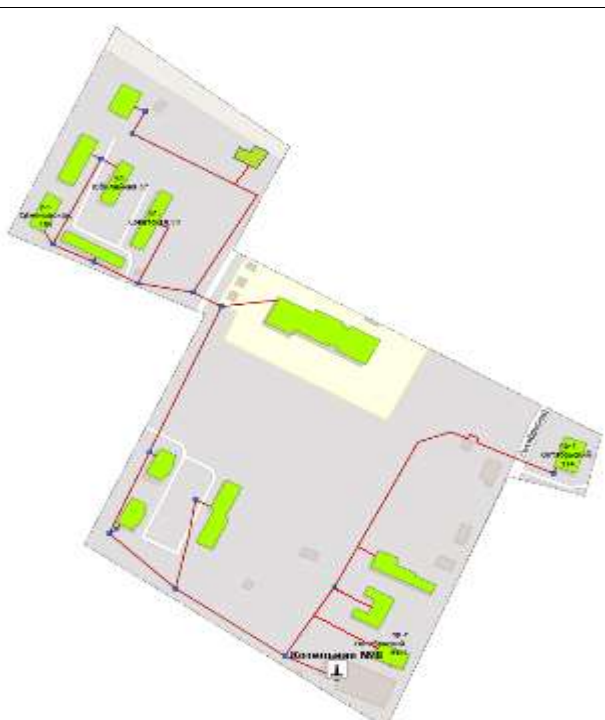
**Таблица 1.4.1 - Зоны действия источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области**

Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
ООО "Каргопольские тепловые сети"		
Котельная №1 г. Каргополь		<ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Советская,53</li> <li>ул. Советская,55, РИТМ</li> <li>ул. 3 Интернационала,37а, Центр гигиены и эпидемиологии</li> <li>ул. Акулова,50, Пищеблок ЦРБ</li> <li>ул. 3 Интернационала,37, ЦСО</li> <li>ул. Акулова,44, Ритуал</li> <li>ул. Акулова,46</li> <li>ул. 3 Интернационала,31,1 пр-т</li> <li>Октябрьский,57,Ростелеком</li> <li>ул. Архангельская,17</li> <li>ул. Архангельская,17а</li> <li>ул. 3 Интернационала,32</li> <li>ул. 3 Интернационала,30</li> <li>ул. Ленина,83, Бизнес-Центр-ОТЕЛЬ</li> <li>ул. Архангельская,15</li> <li>ул. Ленина,68/22</li> <li>ул. Ленина,79</li> <li>ул. Ленина,77</li> <li>ул. Ленина,75</li> <li>ул. Акулова,32</li> <li>ул. Победы,32</li> <li>ул. Победы,13, Д/с Росинка</li> <li>ул. Ленина,65, Каргопольский МКЦ</li> <li>ул. Ленина,63, ПФР</li> <li>ул. Ленина,58</li> <li>ул. Победы,20, ГУ Центр занятости</li> <li>ул. Акулова,23</li> <li>ул. Советская,46</li> <li>ул. Акулова,30</li> <li>ул. Акулова,27</li> <li>ул. Победы,5, Администрация округа</li> <li>ул. Ленина,52, ООО "Поизон"</li> <li>ул. Ленина,54, Детская школа искусств№11</li> <li>ул. Ленинградская,4, Кафе</li> <li>пр-т Октябрьский,64</li> <li>пр-т Октябрьский,58,Россельхоз банк</li> <li>ул. Акулова,14</li> <li>пр-т Октябрьский,56,Библ.</li> <li>ул. Победы,12, Каргопольский КЦСО</li> <li>ул. Ленина,70</li> <li>ул. 3 Интернационала,19</li> <li>ул. Ленина,78</li> <li>ул. Архангельская,14а, ДС Белоснежка</li> <li>ул. Советская,42,Инфекционное</li> <li>ул. Советская,40, Управление судебного департамента</li> <li>ул. Победы,36, стационар детского отд.</li> </ul>

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**


Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Акулова,35, Пристройка к хирургии/терапии</li> <li>ул. Советская,44, Хирургия</li> <li>ул. 3 Интернационала,26</li> <li>ул. Ленинградская,22</li> <li>ул. Советская,57</li> <li>ул. 3 Интернационала,31,2</li> <li>ул. Ленина,656, ИП Калитина М.С.</li> <li>ул. Ленина,67,ИП Песьяков В.И.</li> <li>ул. Акулова,21, КПК" Доверие"</li> <li>ул. Победы,14, Районное потребительское общество</li> <li>ул. Ленинградская,12, ИП Согрин И.А.</li> <li>ул. Советская,56</li> <li>ул. Победы,34</li> <li>ул. Архангельская,11</li> <li>ул. 3 Интернационала,28</li> <li>ул. Ленина,81</li> <li>ул. Ленинградская,18</li> <li>ул. Победы,15</li> </ul>
<p>Котельная №2 г. Каргополь</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ул. Ленинградская,13, универмаг</li> <li>ул. Ленинградская,11,общ</li> <li>ул. Ленинградская,11,ж/д</li> <li>ул. Ленинградская,11а</li> <li>ул. Советская,30</li> <li>ул. Ленина,55</li> <li>ул. Ленина,53, МОУ ДОД "Дом детского творчества"</li> <li>ул.Гагарина,9</li> <li>ул. Ленина,51</li> <li>ул.Болотникова,20</li> <li>ул.Болотникова,24</li> <li>ул.Болотникова,17</li> <li>ул. Ленина,47</li> <li>ул. Сергеева,7</li> <li>ул. Ленина,40, Музей пр-т Октябрьский,41</li> <li>ул. Сергеева,4</li> <li>ул. Набережная,23</li> <li>ул. Набережная,24</li> <li>ул.Болотникова,2</li> <li>ул. Ленина,43</li> <li>ул Красноармейская,15</li> <li>ул. Ленина,33</li> <li>ул. Ленина,31</li> <li>ул.Онежская,14</li> <li>пр-т Октябрьский,26</li> <li>ул. Советская,18</li> <li>ул. Сергеева,10, Каргопольский педколледж</li> <li>ул. Ленина,35, Электросетевое предприятие</li> <li>ул. Ленина,45</li> <li>ул. Сергеева,11</li> <li>ул. Сергеева,9</li> <li>ул.Онежская,11</li> <li>ул.Болотникова,9</li> <li>ул. Ленинградская,13а, ИП Карпенко М.А.</li> <li>ул. Ленинградская,13в</li> <li>ул. Ленина,42а, ИП Покрышкина</li> <li>ул.Болотникова,18, Колигечев Н.А.</li> <li>ул.Гагарина,25, Каргопольский</li> </ul>

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)



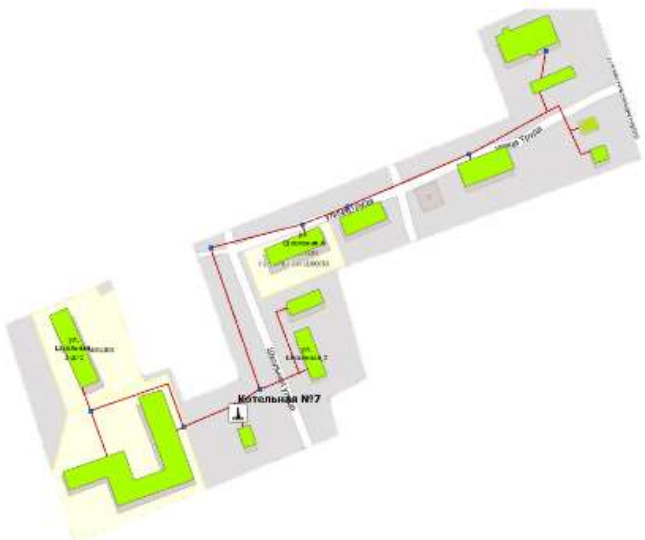
Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
		МКЦ пр-т Октябрьский, 38
Котельная №3 г. Каргополь		пр-т Октябрьский, 1, МОУ "Средняя школа №3" пр-т Октябрьский, 1А ул. Ленина, 5 ул. Ленина, 2а пр-т Октябрьский, 15
Котельная №6 г. Каргополь		пр-т Октябрьский, 99, ФГБУ "Россельхозцентр" 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, 1016 ул. Советская, 75 пр-т Октябрьский, 916 пр-т Октябрьский, 95 ул. Ленина, 94 ул. Красный Посад, 34а ул. Красный Посад, 26 ул. Красный Посад, 25 ул. Красный Посад, 26а
Котельная №8 г. Каргополь		ул. Советская, 90, Каргопольский детский дом ул. Семеновская, 106 ул. Юбилейная, 18 ул. Советская, 97 ул. Советская, 86 ул. Советская, 84 ул. Советская, 89 ул. Советская, 91 ул. Советская, 99 ул. Советская, 103 ул. Чапаева, 16 ул. Юбилейная, 15 ул. Юбилейная, 17 пр-т Октябрьский, 114 Окт. 99к2, 101, 103,




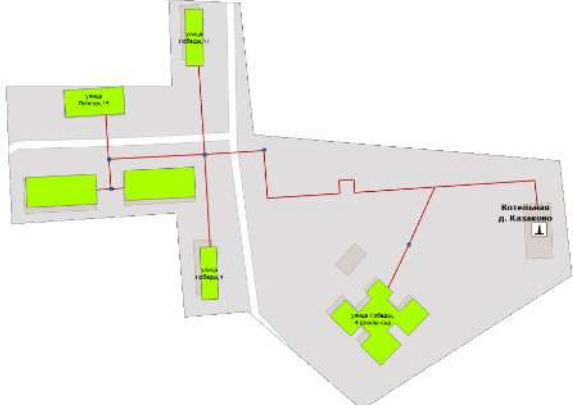

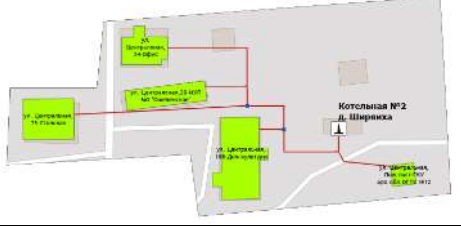
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
Котельная №9 г. Каргополь		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, ГБУ АО "Каргопольский СРЦН" пер. Ленинградский, 8а пер. Ленинградский, 10а пер. Ленинградский, 10б 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 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, ул. Мира, 9 ул. Мира, 7

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
Котельная №10 г. Каргополь		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"
Котельная №12 г. Каргополь		ул. Семёнковская,90 ул. Семёнковская,92 ул. Чапаева,25 ул. Чапаева,18 ул. Чапаева,25а ул. Чапаева,27
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>		
Котельная №7 п. Пригородный		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




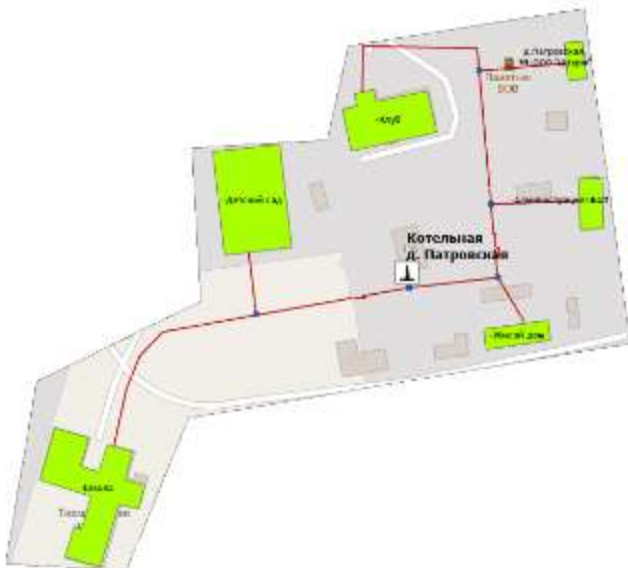
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
Котельная КИТ г. Каргополь		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. Семёновская, 81 ул. Семёновская, 79 ул. Архангельская, водонап. башня пер. 1-й Архангельский, 98, к. 1
Котельная № 1 д. Казаково		улица Победы, 13 улица Победы, 11 улица Победы, 15 улица Победы, 17 улица Победы, 9 улица Победы, 4, Школа-сад
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>		
Котельная № 1 д. Ширяиха		ул. Центральная, 2А, МОУ Ошевенская СОШ улица Школьная, 5 улица Школьная, 1 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		ул. Центральная, 18Б, Дом культуры ул. Центральная, 20, МУП МО "Ошевенское" ул. Центральная, 24, Офис ул. Центральная, 25, Столовая ул. Центральная, Пож. пост, ГКУ Арх. обл. ОГПС №12
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
Котельная № 1 д. Шелоховская		ул. Школьная,9,Средняя школа ул. Школьная,9а,Детский сад ул. Советская,3,Терит. пункт, библиот., спортзал ул. Советская,8,Ж/д ул. Советская,8а,Ж/д ул. Советская,14,Начальная школа ул. Советская,13,ДК ул. Советская,10,Больница ул. Школьная,9б,Гараж ул. Школьная,9б,с.хоз.постройки,М УП
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"		
Котельная № 1 д. Ватамановская		Ул.Центральная, 15 Ул.Центральная,7 Детский сад «Колосок» Ул.Южная 1а Ул.Центральная, 5а Печниковский СДК
Котельная № 2 д. Ватамановская		Ул. Школьная, 15 МОУ ПСШ Ул. Школьная, 11 Ул. Школьная, 13 Ул. Школьная, 2
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
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"		
Котельная д. Патровская		Школа д. №112, детский сад д. №111, клуб д. №105, жилой дом №94, ООО «Штурм» д. №99, администрация/ ФАП д. №96.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование источника	Графическое отображение	Зона действия источника
Котельная № 1 д. Песок		<p>Школа здание №1 ул. Центральная д.1, спортзал ул. Центральная д.1, школа здание №2 ул. Больничная д.2, жилой дом ул. Полевая д.2, д.3, больница ул. Полевая д.1, жилой дом ул. Школьная д.3, д.3а</p>



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

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

Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам потребления за 2023 год по котельным представлены в таблице 1.5.1.1, в таблице 1.5.1.2 представлены расчетные тепловые нагрузки.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.5.1.1 - Потребление тепловой энергии потребителями за 2023 год**

N п/п	Наименование источника теплоснабжения	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал									Всего суммарное потребление
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляци я	ГВС	суммарное потреблени е	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потреблени е	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	
ООО "Каргопольские тепловые сети"											
1	Котельная № 1	1,892	0	1,892	4,072	0	4,072	1,299	0	1,299	7,263
2	Котельная № 2	1,680	0	1,680	1,660	0	1,660	0,593	0	0,600	3,933
3	Котельная № 3	0,157	0	0,157	0,547	0	0,547	0,004	0	0,004	0,708
4	Котельная № 6	2,403	0	2,403	0,103	0	0,103	0,019	0	0,019	2,525
5	Котельная № 8	1,542	0	1,542	0,618	0	0,618	0,146	0	0,146	2,306
6	Котельная № 9	3,961	0	3,121	0,527	0	0,527	0	0	0	4,488
7	Котельная № 10	0,535	0	0,535	0,546	0	0,546	0,024	0	0,024	1,105
8	Котельная № 12	0,718	0	0,718	0	0	0	0	0	0	0,718
ИТОГО:		12,888	0	12,888	8,073	0	8,073	2,085	0	2,085	23,046
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"											
9	Котельная №7 п. Пригородный	н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	1764,89
10	Котельная КИТ г. Каргополь	н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	1603,456
11	Котельная № 1 д. Казаково	н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	1310,458
ИТОГО:		н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	н/д	0	н/д	4678,804
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"											
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	0,471	0	0	0,269	0	0	0	0	0	0,74
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	0	0	0	0,237	0	0	0	0	0	0,237
ИТОГО:		0,471	0	0	0,506	0		0	0	0	0,977
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"											
14	Котельная № 1	0,45	0	0,45	1,179	0	1,179	0	0	0	1,629

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

N п/п	Наименование источника теплоснабжения	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал									Всего суммарное потребление
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляци я	ГВС	суммарное потреблени е	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потреблени е	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	
	д. Шелоховская										
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"											
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	0	0,16	0,16	0	0,36	0,36	0	0,09	0,09	0,61
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	0	0,28	0,28	0	0,59	0,59	0	0	0	0,87
ИТОГО:		0	0,44	0,44	0	0,95	0,95	0	0,09	0,09	1,48
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"											
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	0	0	0	0,112	0	0,112	0	0	0	0,112
18	Котельная № 2 д. Усачевская	0	0	0	0,083	0	0,083	0	0	0	0,083
19	Котельная № 3 д. Усачевская	0,459	0	0,459	0,688	0	0,688	0	0	0	1,147
ИТОГО:		0,459	0	0,459	0,883	0	0,883	0	0	0	1,342
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"											
20	Котельная д. Патровская	0,0836	0	0,0836	0,763152	0	0,763152	0,056171	0	0,056171	0,902923
21	Котельная № 1 д. Песок	0,200816	0	0,200816	0,618437	0	0,618437	0,04349	0	0,04349	0,823605
ИТОГО:		0,284416	0	0,284416	1,381589	0	1,381589	0,099661	0	0,099661	1,726528

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.5.1.2 - Тепловая нагрузка за 2023 год**

N п/п	Наименование источника теплоснабжения	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентилияци я	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентилиация	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентилиация	ГВС	суммарная нагрузка	
ООО "Каргопольские тепловые сети"											
1	Котельная №1	1,561613	-	1,561613	2,773191	-	2,773191	-	-	-	4,334804
2	Котельная №2	1,081891	-	1,081891	1,37237	-	1,37237	-	-	-	2,454261
3	Котельная №3	0,16	-	0,16	0,24668	-	0,24668	-	-	-	0,40668
4	Котельная №6	1,274828	-	1,274828	0,0808	-	0,0808	-	-	-	1,355628
5	Котельная №8	1,473899	-	1,473899	0,651479	-	0,651479	-	-	-	2,125378
6	Котельная №9	2,041906	-	2,041906	0,2264	-	0,2264	-	-	-	2,268306
7	Котельная №10	0,340207	-	0,340207	0,5042	-	0,5042	-	-	-	0,844407
8	Котельная №12	0,353716	-	0,353716	-	-	-	-	-	-	0,353716
ИТОГО:		8,28806		8,28806	5,85512		5,85512				14,14318
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"											
9	Котельная №7 п. Пригородный	0,310	-	0,310	-	-	-	-	-	-	0,310
10	Котельная КИТ г. Каргополь	0,383	-	0,383	-	-	-	-	-	-	0,383
11	Котельная № 1 д. Казаково	0,250	-	0,250	-	-	-	-	-	-	0,250
ИТОГО:		0,943	-	0,943	-	-	-	-	-	-	0,943
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"											
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	0,24	-	0,24	-	-	-	-	-	-	0,24
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	-	-	-	0,13	-	0,13	-	-	-	0,13
ИТОГО:		0,24		0,24	0,13	-	0,13	-	-	-	0,37
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"											
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	0,07	0	0,07	0,2	0	0,2	0	0	0	0,27

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

N п/п	Наименование источника теплоснабжения	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентилияци я	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентилиация	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентилиация	ГВС	суммарная нагрузка	
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"											
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	-	-	-	-	0,09	-	-	-	-	0,09
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	0,13
ИТОГО:		-	-	-	-	0,22	-	-	-	-	0,22
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"											
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	0	0	0	0,02	0	0,02	0	0	0	0,02
18	Котельная № 2 д. Усачевская	0	0	0	0,02	0	0,02	0	0	0	0,02
19	Котельная № 3 д. Усачевская	0,08	0	0,08	0,12	0	0,12	0	0	0	0,20
ИТОГО:		0,08	0	0,08	0,16	0	0,16	0	0	0	0,24
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"											
20	Котельная Патровская д.	0,0143	0	0,0143	0,131	0	0,131	0,00963	0	0,00963	0,155
21	Котельная № 1 д. Песок	0,0344	0	0,0344	0,106	0	0,106	0,00074	0	0,00074	0,142
ИТОГО:		0,0487	0	0,0487	0,237	0	0,237	0,01037	0	0,01037	0,297
ИТОГО по Каргопольскому МО:		9,66976	0	9,66976	6,58212	0,22	6,58212	0,01037	0	0,01037	16,48318

По итогам 2023 года подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и вентиляции составляет 16,48318 Гкал/ч.

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

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

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

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

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

По состоянию на 01 сентября 2024 года предложения граждан по внесению изменений в схему теплоснабжения муниципального округа в части перехода на индивидуальные источники тепловой энергии не поступали.

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



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

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

**Таблица 1.5.3.1 - Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом (за 2023 год)**

Наименование источника теплоснабжения	Расчетные элементы территориального деления (населенные пункты, кварталы, районы и т.д.)	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>			
Котельная № 1	г. Каргополь	7262,954	7262,954
Котельная № 2	г. Каргополь	3932,609	3932,609
Котельная № 3	г. Каргополь	708,500	708,500
Котельная № 6	г. Каргополь	2525,644	2525,644
Котельная № 8	г. Каргополь	2306,116	2306,116
Котельная № 9	г. Каргополь	4487,751	4487,751
Котельная № 10	г. Каргополь	1105,373	1105,373
Котельная № 12	г. Каргополь	718,311	718,311
<b>ИТОГО:</b>		<b>23047,259</b>	<b>23047,259</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>			
Котельная №7 п. Пригородный	п. Пригородный	1764,89	1764,89
Котельная КИТ г. Каргополь	г. Каргополь	1603,456	1603,456
Котельная № 1 д. Казаково	д. Казаково	1310,458	1310,458
<b>ИТОГО:</b>		<b>4678,804</b>	<b>4678,804</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>			
Котельная № 1 д. Ширяиха	д. Ширяиха	739,841	739,841
Котельная № 2 д. Ширяиха	д. Ширяиха	246,928	246,928
<b>ИТОГО:</b>		<b>986,769</b>	<b>986,769</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>			
Котельная № 1 д. Шелоховская	д. Шелоховская	1638,922	1638,922
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>			
Котельная № 1 д. Ватамановская	д. Ватамановская	607,64	607,64
Котельная № 2 д. Ватамановская	д. Ватамановская	868,23	868,23
<b>ИТОГО:</b>		<b>1475,87</b>	<b>1475,87</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>			
Котельная № 1 д. Трофимовская	д. Трофимовская	119,859	119,859
Котельная № 2 д. Усачевская	д. Усачевская	90,698	90,698
Котельная № 3 д. Усачевская	д. Усачевская	1147,611	1147,611
<b>ИТОГО:</b>		<b>1358,168</b>	<b>1358,168</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>			
Котельная д. Патровская	д. Патровская	902,923	902,923
Котельная № 1 д. Песок	д. Песок	823,602	823,602
<b>ИТОГО:</b>		<b>1726,525</b>	<b>1726,525</b>

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

Существующие нормативы потребления тепловой энергии на отопление для населения Каргопольского муниципального округа Архангельской области утверждены постановлением Министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Архангельской области от 21 сентября 2022 № 80-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/м²
Каргопольский муниципальный округ		многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно	
	1-этажные	деревянные	0,04958
	1-этажные	панельные	0,04958
	1-этажные	кирпичные и прочие	0,04958
	2-этажные	деревянные	0,05012
	2-этажные	панельные	0,04979
	2-этажные	кирпичные и прочие	0,04993
	3-4этажные	деревянные	-
	3-4этажные	панельные	0,03056
	3-4этажные	кирпичные и прочие	0,03134
	5-9этажные	деревянные	-
	5-9этажные	панельные	0,02049
	5-9этажные	кирпичные и прочие	0,02419
		многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки	
	1-этажные	деревянные	0,01867
	1-этажные	панельные	0,01866
	1-этажные	кирпичные и прочие	0,02071
	2-этажные	деревянные	0,01676
	2-этажные	панельные	0,01757
	2-этажные	кирпичные и прочие	0,01651
	3-этажные	деревянные	-
	3-этажные	панельные	0,01863
	3-этажные	кирпичные и прочие	0,01734
	4-5этажные	деревянные	-
	4-5этажные	панельные	-
	4-5этажные	кирпичные и прочие	0,01477

#### 1.5.5. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

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

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

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

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по котельным за 2023 год представлены в таблице 1.5.6.1.

**Таблица 1.5.6.1 - Договорные и расчетные тепловые нагрузки за 2023 год**

Котельная	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Максимальная расчетная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>		
Котельная №1	4,041	4,041
Котельная №2	2,155	2,155
Котельная №3	0,407	0,407
Котельная №6	1,356	1,356
Котельная №8	1,549	1,549
Котельная №9	2,26	2,26
Котельная №10	0,399	0,399
Котельная №12	0,354	0,354
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>		
Котельная №7 п. Пригородный	0,310	0,310
Котельная КИТ г. Каргополь	0,383	0,383
Котельная № 1 д. Казаково	0,250	0,250
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>		
Котельная № 1 д. Ширяиха	0,24	0,24
Котельная № 2 д. Ширяиха	0,13	0,13
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>		
Котельная № 1 д. Шелоховская	0,27	0,27
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>		
Котельная № 1 д. Ватамановская	0,09	0,09
Котельная № 2 д. Ватамановская	0,13	0,13
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>		
Котельная № 1 д. Трофимовская	0,02	0,02
Котельная № 2 д. Усачевская	0,02	0,02
Котельная № 3 д. Усачевская	0,19	0,19
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>		
Котельная д. Патровская	0,15	0,15
Котельная № 1 д. Песок	0,14	0,14

## 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

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

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

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

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

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

Перечисленные величины за 2023 год указаны в таблице 1.6.1.1.

**Таблица 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии за 2023 год**

Наименование показателя	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №12
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,97	5,59	1,08	4,4	4,3	5,84	1,94	1,08
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	7,97	5,59	1,08	4,4	4,3	5,84	1,94	1,08
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0,137	0,157	0,129	0,187	0,240	0,146	0,024	0,115
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	0,1403	0,13544	0,01668	0,0368	0,0836	0,06656	0,0376	0,01186
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,028296	0,023087	0,018032	0,022882	0,022729	0,025734	0,003227	0,017981
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	4,041	2,155	0,407	1,356	1,549	2,26	0,399	0,354
отопление, Гкал/ч	4,041	2,155	0,407	1,356	1,549	2,26	0,399	0,354
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	4,041	2,155	0,407	1,356	1,549	2,26	0,399	0,354
отопление, Гкал/ч	4,041	2,155	0,407	1,356	1,549	2,26	0,399	0,354
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	3,929	3,435	0,673	3,044	2,751	3,58	1,541	0,726
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	3,6517	3,14256	0,52732	2,8202	2,4274	3,36744	1,4794	0,59914
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	7,833	5,433	0,951	4,213	4,06	5,694	1,916	0,965
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	6,68	4,3	0,54	3,12	3,01	4,54	1,08	0,72

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Продолжение таблицы 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии за 2023 год**

Наименование показателя	Котельная №7 п. Пригородн ый	Котельная КИТ г. Каргополь	Котельная № 1 д. Казаково	Котельная № 1 д. Ширяиха	Котельная № 2 д. Ширяиха	Котельная № 1 д. Шелоховска я	Котельная № 1 д. Ватамановс кая	Котельная № 2 д. Ватамановс кая
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,40	1,72	1,62	1,62	1,04	3,18	1,08	1,08
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,40	1,72	1,62	1,62	1,04	3,18	1,08	1,08
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0,003	0,007	0	0	0	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	0,10	0,27	0,22	0,51	0,33	1,30	0,0104	0,004
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,31	0,38	0,25	0,24	0,13	0,27	0,09	0,13
отопление, Гкал/ч	0,31	0,38	0,25	0,24	0,13	0,27	0,09	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,31	0,38	0,25	0,24	0,13	0,27	0,09	0,13
отопление, Гкал/ч	0,31	0,38	0,25	0,24	0,13	0,27	0,09	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,99	1,07	1,15	0,87	0,58	1,61	0,98	0,946
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,99	1,07	1,15	0,87	0,58	1,61	0,98	0,946
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	1,40	1,717	1,613	1,62	1,04	3,18	1,08	1,08
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	1,40	1,717	1,613	1,62	1,04	3,18	1,08	1,08

**Продолжение таблицы 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии за 2023 год**

Наименование показателя	Котельная № 1 д. Трофимовская	Котельная № 2 д. Усачевская	Котельная № 3 д. Усачевская	Котельная д. Патровская	Котельная № 1 д. Песок
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,19	0,04	1,99	2,08	1,81
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,19	0,04	1,99	2,08	1,81
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0,00043	0,0005
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	0	0,001	0,05	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,02	0,02	0,19	0,155	0,142
отопление, Гкал/ч	0,02	0,02	0,19	0,155	0,142
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,02	0,02	0,20	0,155	0,142
отопление, Гкал/ч	0,02	0,02	0,20	0,155	0,142
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,17	0,02	1,80	1,93	1,67
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,17	0,02	1,79	1,93	1,67
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,19	0,04	1,99	1,08	0,69
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,19	0,04	1,99	1,08	0,69



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

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

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

Расчет гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю произведен на базе Графико-информационном расчетном комплексе «ТеплоЭксперт» для наладки тепловых и гидравлических режимов работы.

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

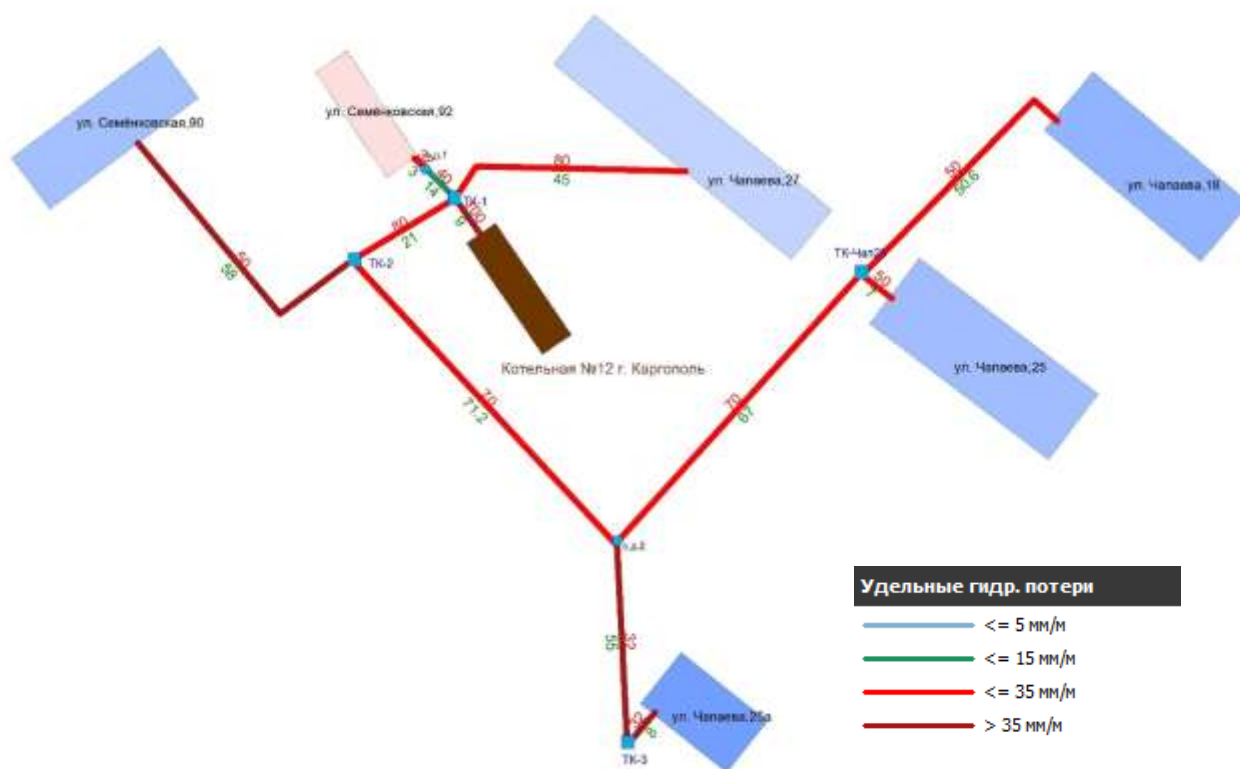


Рисунок 1.6.2.1 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №12 г. Каргополь

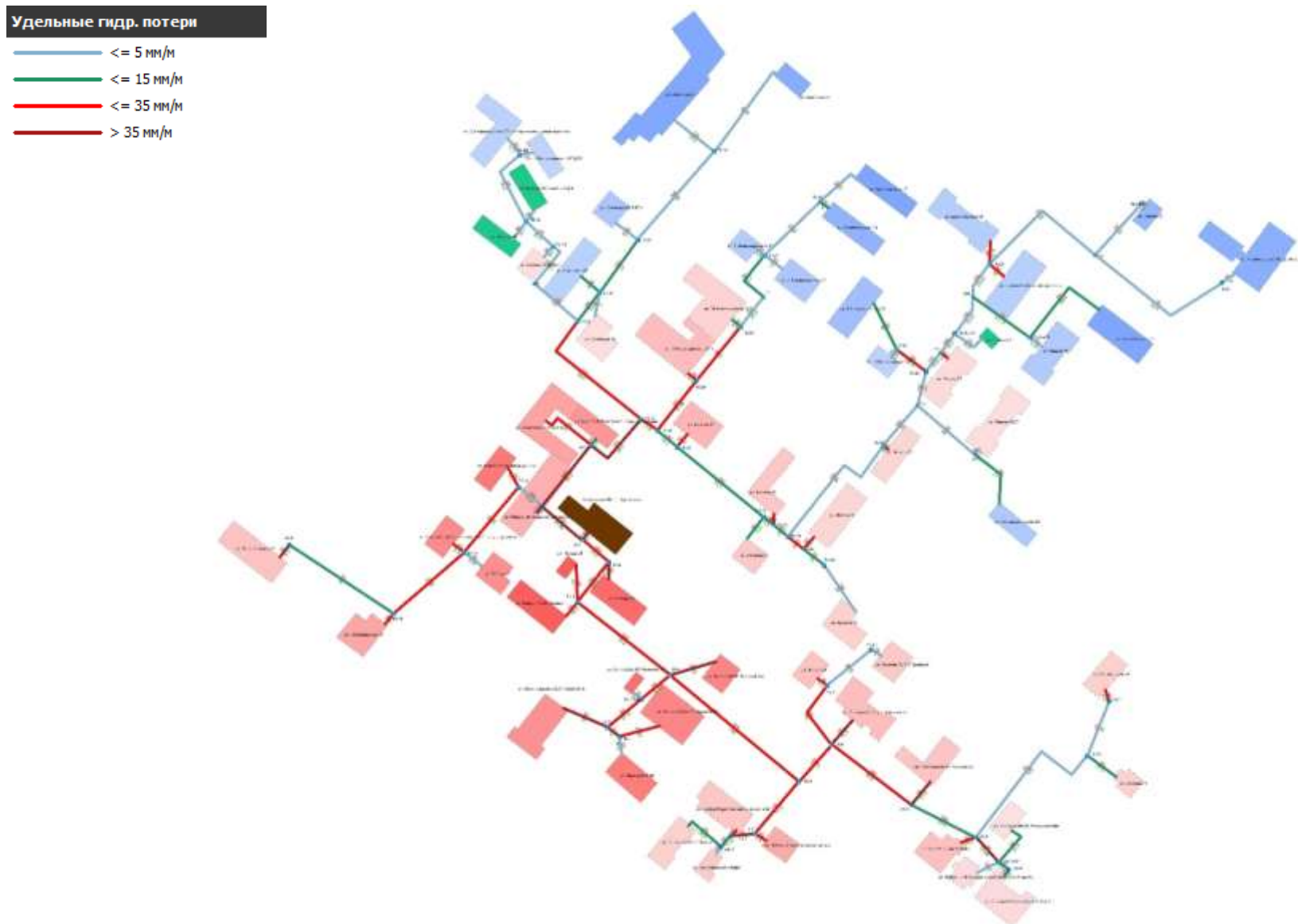


Рисунок 1.6.2.2 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №1 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

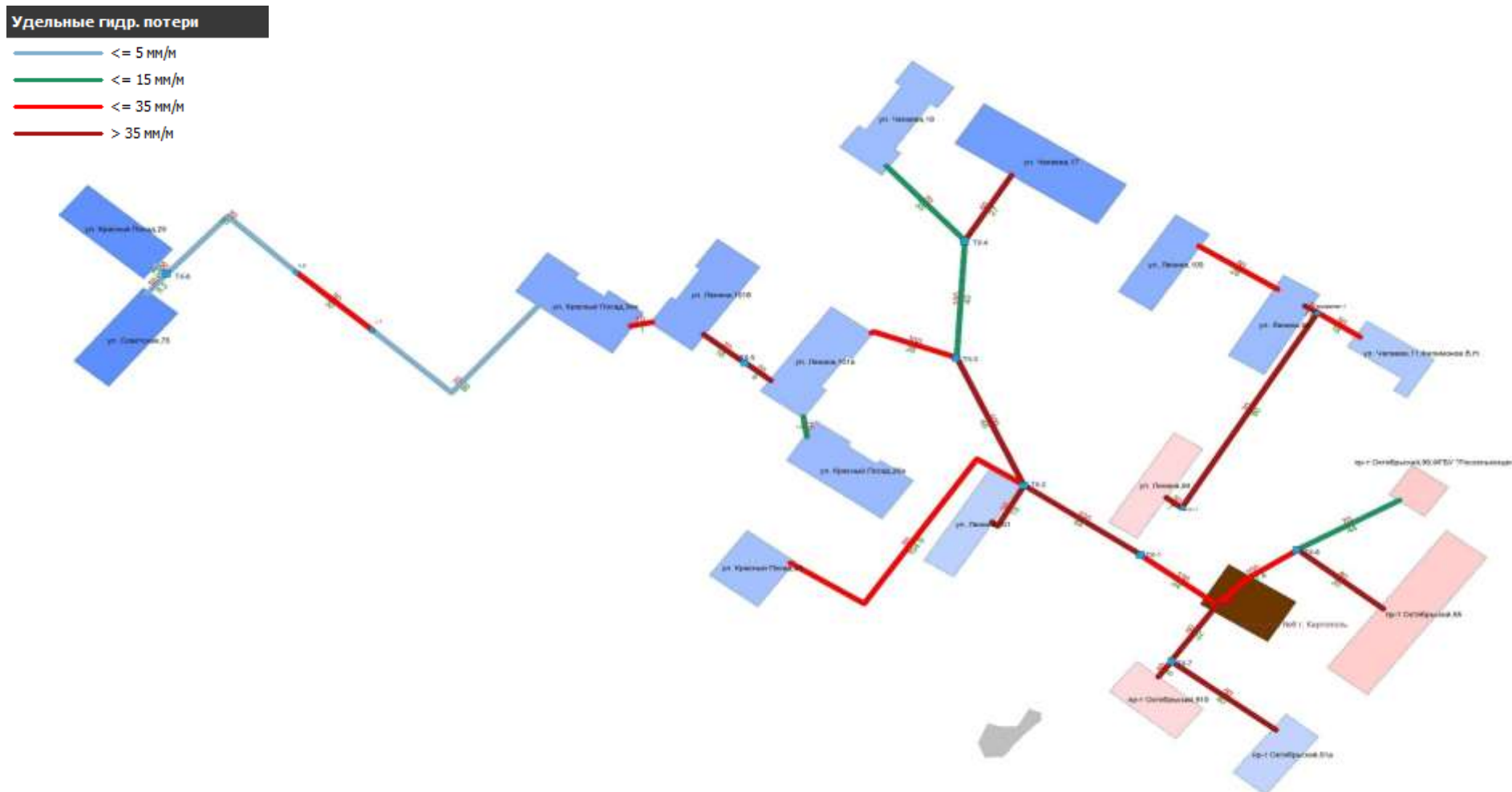


Рисунок 1.6.2.3 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №6 г. Кargopol

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

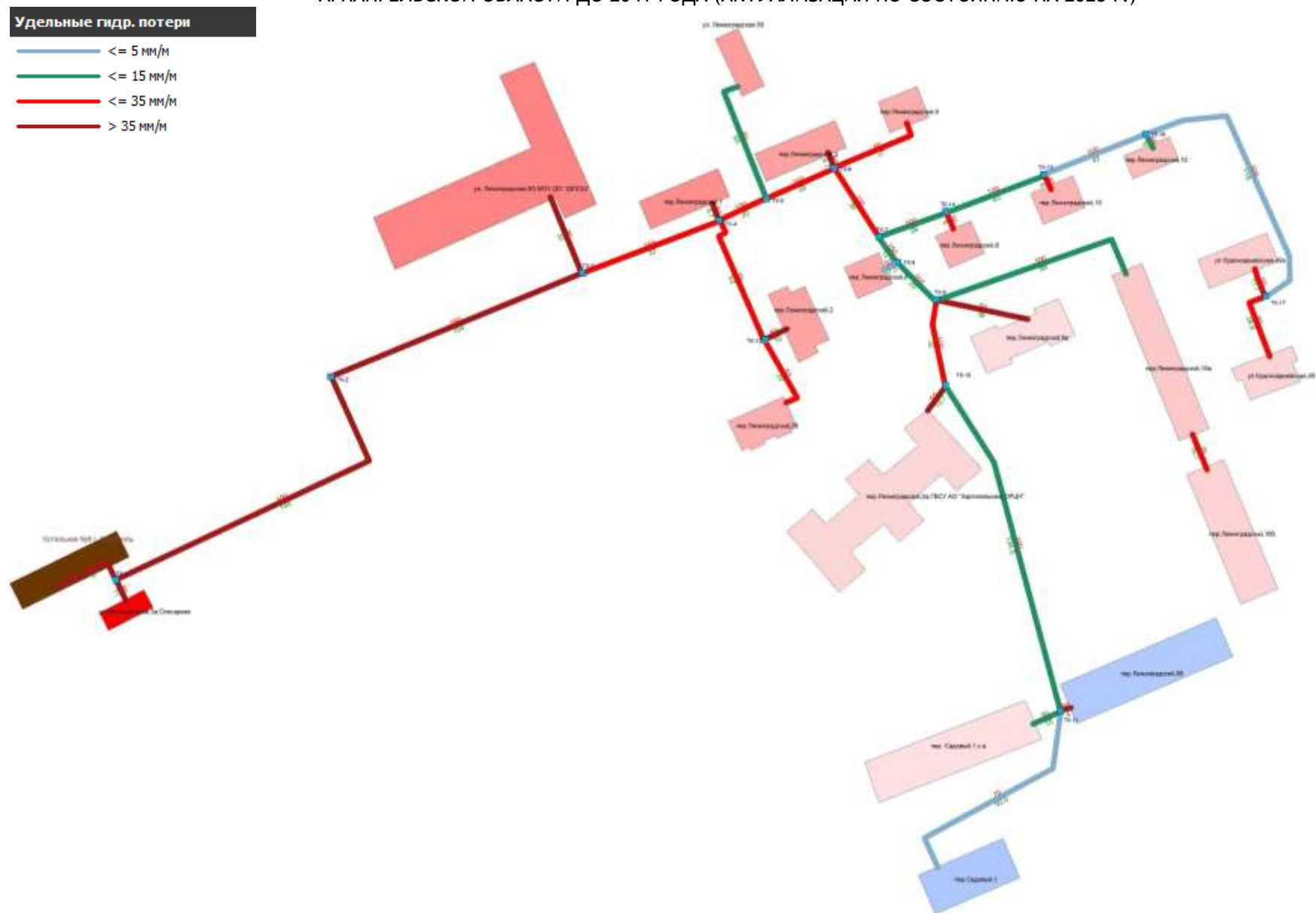


Рисунок 1.6.2.4 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №9 г. Каргополь, по состоянию на 01.07.2023 год

**Удельные гидр. потери**

- $\leq 5 \text{ мм/м}$
- $\leq 15 \text{ мм/м}$
- $\leq 35 \text{ мм/м}$
- $> 35 \text{ мм/м}$

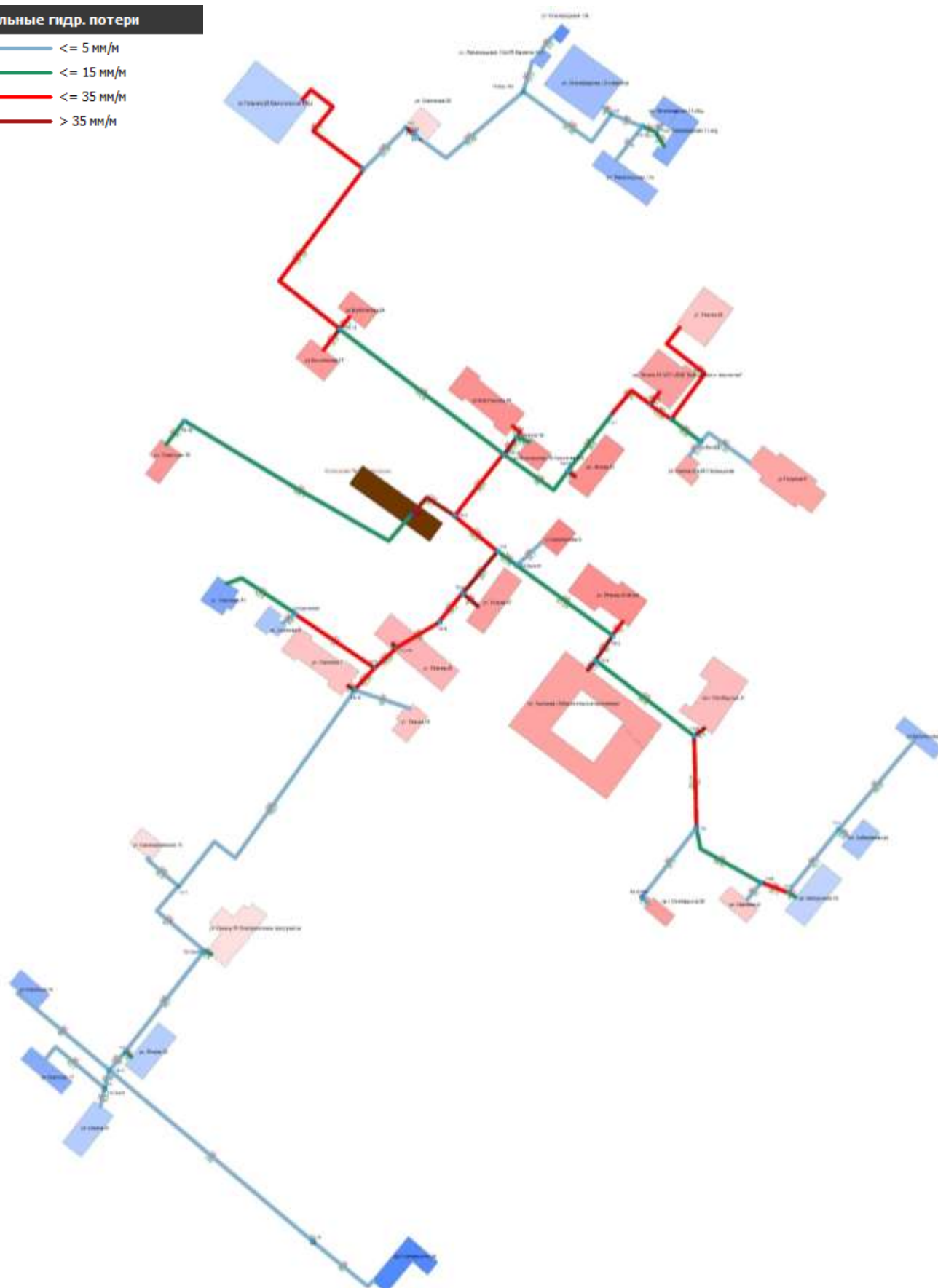


Рисунок 1.6.2.5 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №2 г. Каргополь

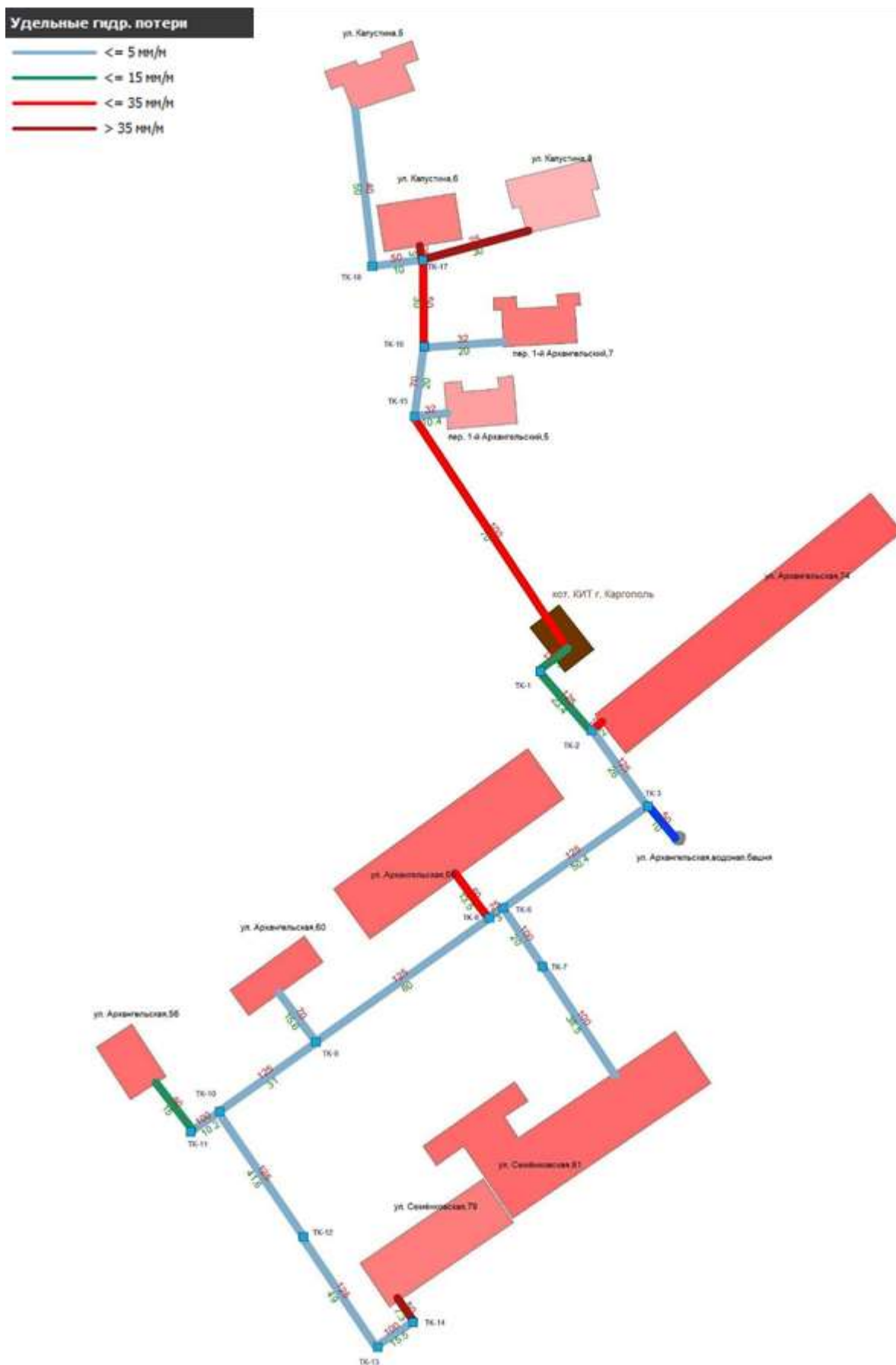
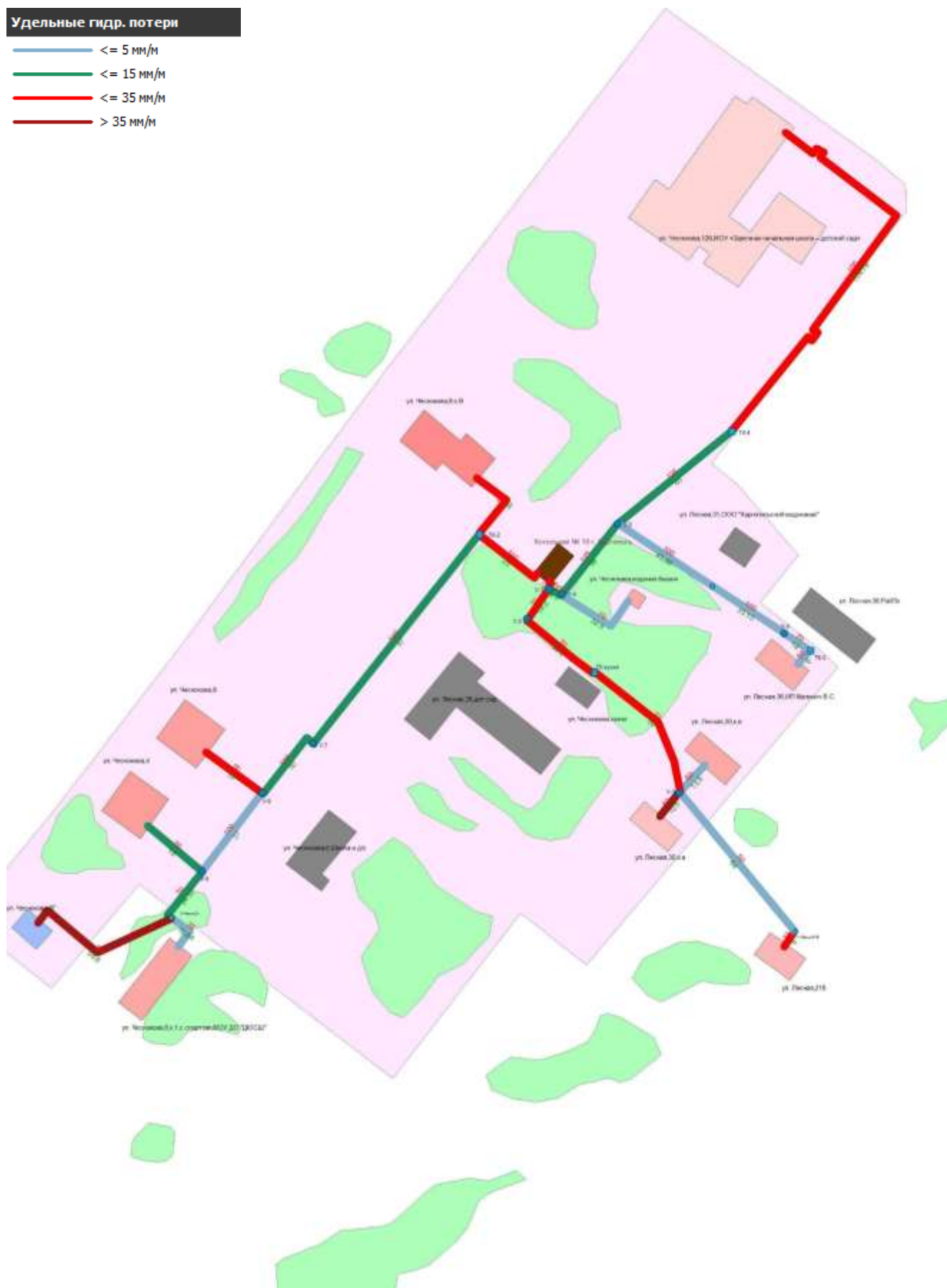


Рисунок 1.6.2.6 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети  
Котельной КИТ г. Каргополь







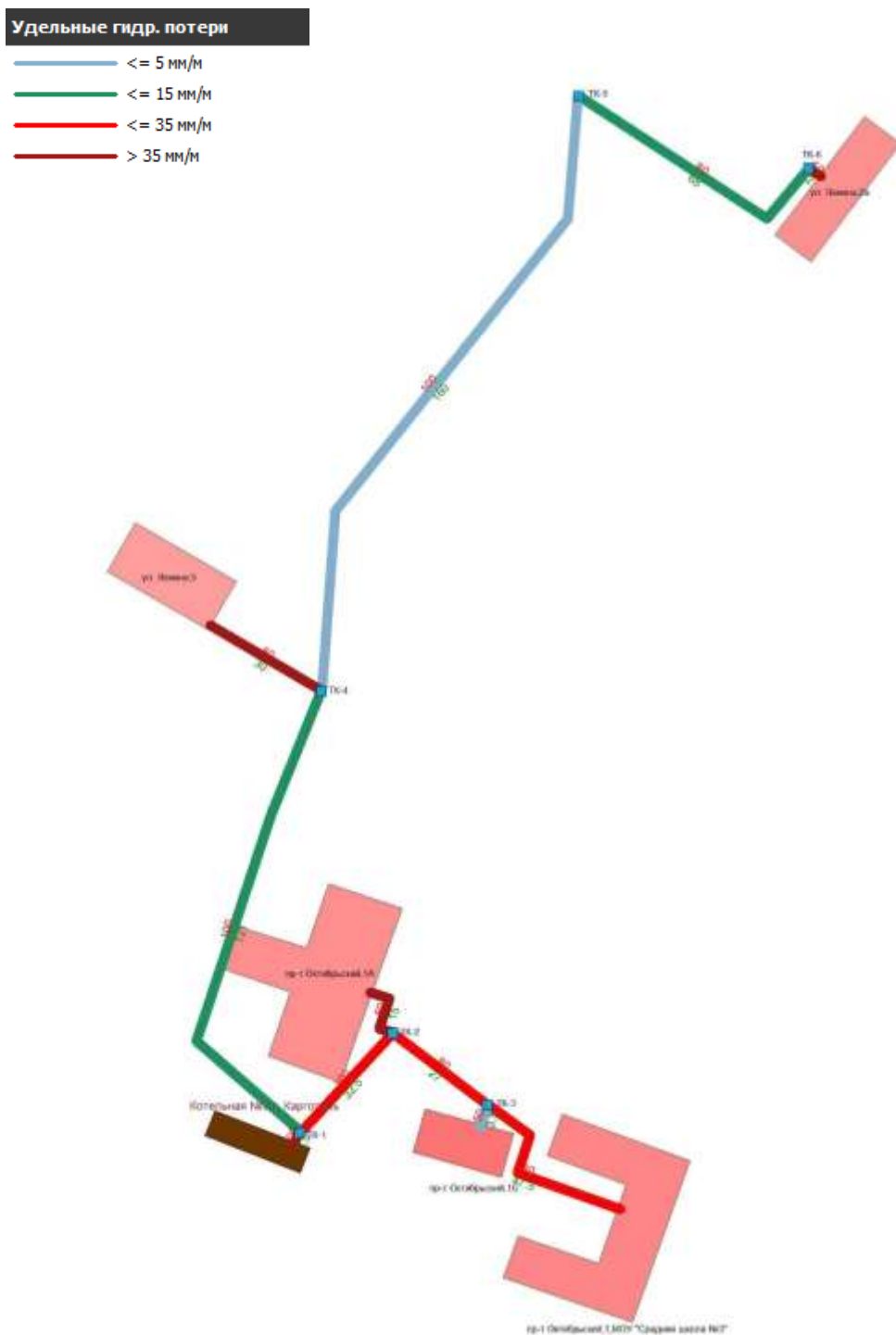


Рисунок 1.6.2.8 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №3 г. Каргополь

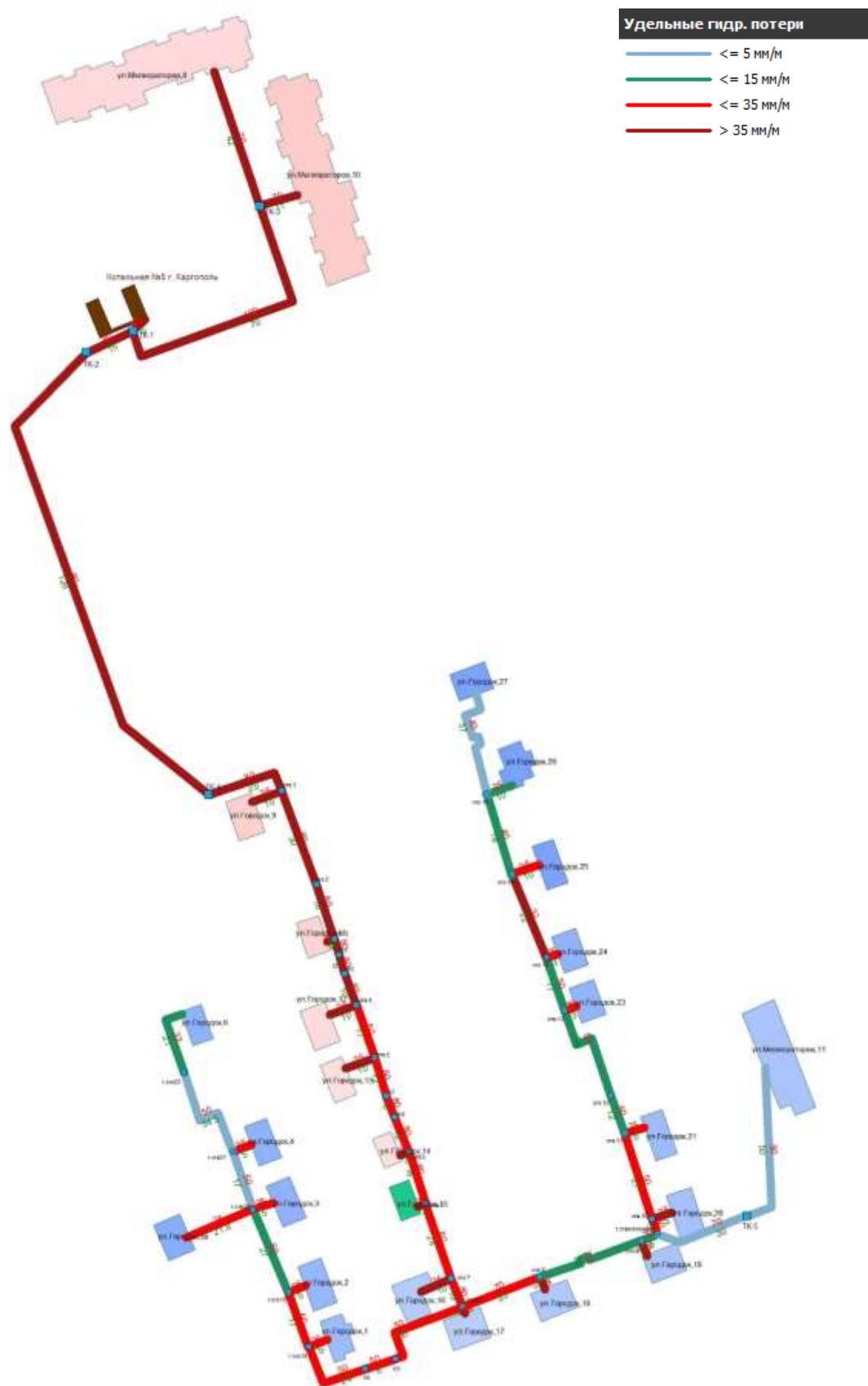


Рисунок 1.6.2.9 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети  
Котельной №5 г. Каргополь, по состоянию на 01.07.2023 год

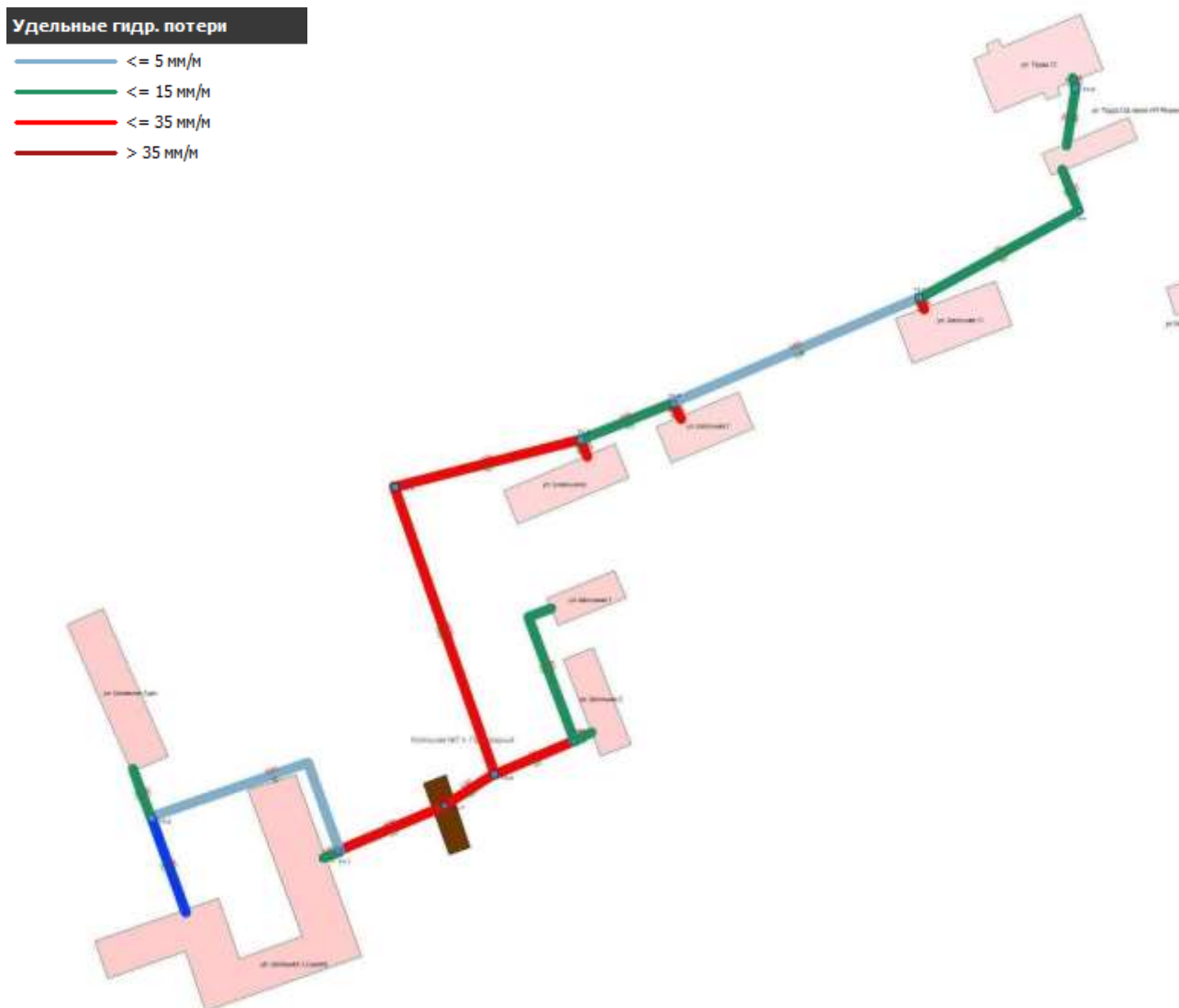


Рисунок 1.6.2.10 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети  
Котельной №7 г. Каргополь

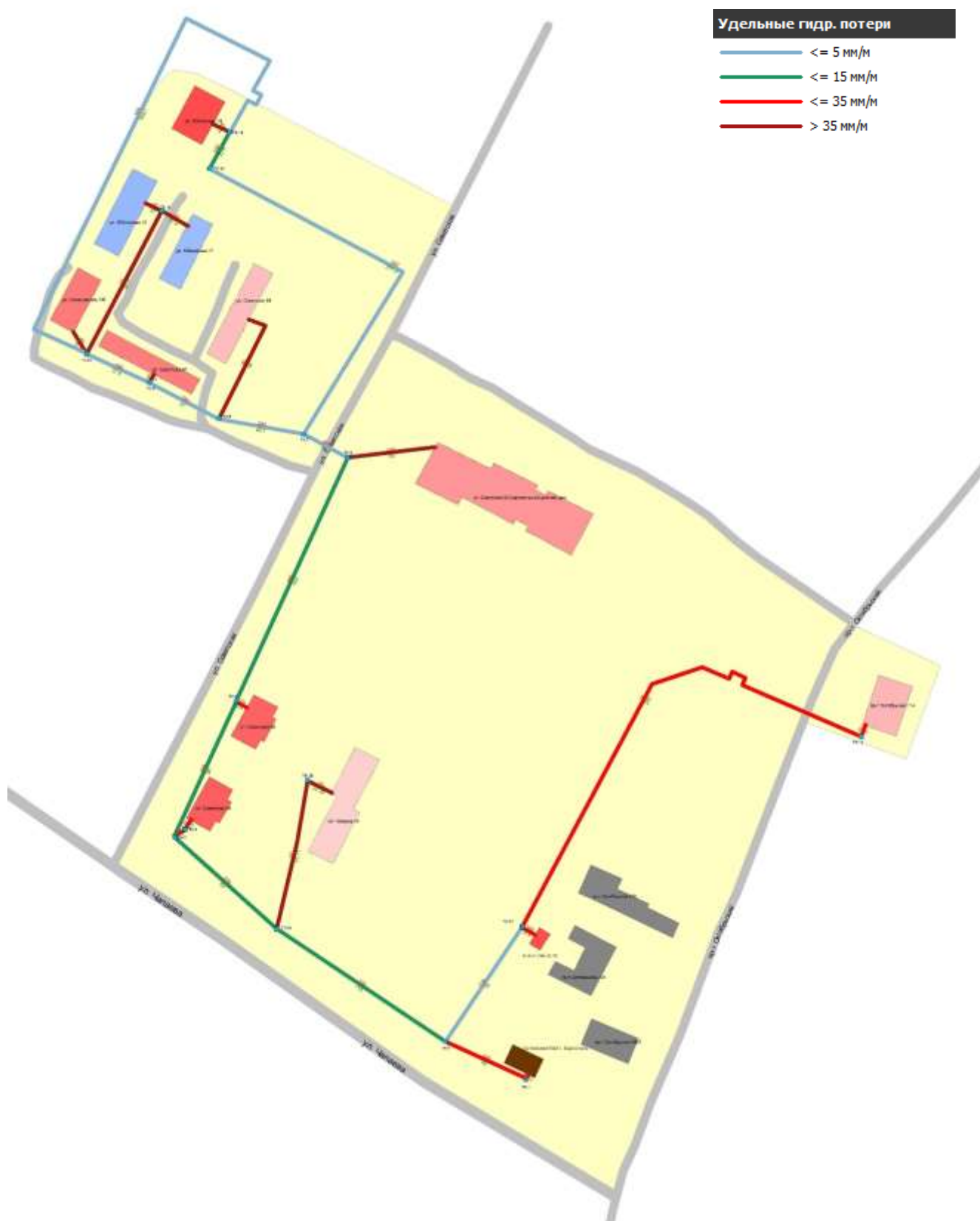


Рисунок 1.6.2.11 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети  
Котельной №8 г. Каргополь

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

Дефицит тепловой мощности согласно таблице 1.6.1.1 отсутствует.

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

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

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

Дефицит пропускной способности сетей отсутствует.

**1.7. Балансы теплоносителя**

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

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

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

В таблице 1.7.1.1 представлены объёмы подпитки для котельных в существующем режиме работы за 2023 год.

**Таблица 1.7.1.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения за 2023 год**

Наименование показателя	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №12
Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м <sup>3</sup>	40,07696	28,3863	6,69536	7,36	24,80868	37,02443	7,0148	1,72154
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,5966	0,4378	0,09321	0,11267	0,8143	0,35184	0,16513	0,03474
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	0,5966	0,4378	0,09321	0,11267	0,8143	0,35184	0,16513	0,03474
сверхнормативный расход воды, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход воды на ГВС, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-

**Продолжение таблицы 1.7.1.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения за 2023 год**

Наименование показателя	Котельная №7 п. Пригородный	Котельная КИТ г. Каргополь	Котельная № 1 д. Казаково	Котельная № 1 д. Ширяиха	Котельная № 2 д. Ширяиха	Котельная № 1 д. Шелуховская	Котельная № 1 д. Ватамановская	Котельная № 2 д. Ватамановская
Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,20	0,29	0,63	0,44	0,15	0,178	-	-
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	0,12	0,27	0,13	0,29	0,07	0,178	-	-
сверхнормативный расход воды, тыс. м <sup>3</sup>	0,08	0,02	0,50	0,15	0,08	0	-	-
Расход воды на ГВС, тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0,33	0,51

**Продолжение таблицы 1.7.1.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения за 2023 год**

Наименование показателя	Котельная № 3 д. Ватамановская	Котельная № 1 д. Трофимовская	Котельная № 2 д. Усачевская	Котельная № 3 д. Усачевская	Котельная д. Патровская	Котельная № 1 д. Песок
Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	-	-	0,002	0,18	-	-
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	0,002	0,18	-	-
сверхнормативный расход воды, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
Расход воды на ГВС, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	0,5561	0,5057

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

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

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

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

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

Топливный баланс системы теплоснабжения за 2023 год Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлен в таблице 1.8.1.1. Основным топливом котельных являются дрова.



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.8.1.1 - Топливный баланс системы теплоснабжения за 2023 год**

Наименование источника теплоснабжения	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Калорийный эквивалент основного топлива	Израсходовано топлива		Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм <sup>3</sup> )
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup>	Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)	
ООО "Каргопольские тепловые сети"					
Котельная №1	288,7	0,239	8,766	2332	922,26
Котельная №2	291,47	0,239	5,124	1363	922,27
Котельная №3	286,59	0,239	0,874	233	922,21
Котельная №6	290,7	0,239	2,972	791	922,31
Котельная №8	291,15	0,239	3,031	806	922,37
Котельная №9	291,77	0,239	5,549	1476	922,27
Котельная №10	286,44	0,239	1,437	382	922,45
Котельная №12	291,49	0,239	0,854	227	922,21
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"					
Котельная №7 п. Пригородный	288,64	0,239	1,195	351,12	2750
Котельная КИТ г. Каргополь	255,42	0,239	0,450	297,92	2750
Котельная № 1 д. Казаково	288,85	0,239	1,147	362,824	2750
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"					
Котельная № 1 д. Ширяиха	201	0,266	0,889	236,474	1869
Котельная № 2 д. Ширяиха	365	0,266	0,456	121,296	1869
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"					
Котельная № 1 д. Шелоховская	143,87	0,239	1,1404	303,35	1869
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"					
Котельная № 1 д. Ватамановская	178,83	0,239	0,694	151,35	1869
Котельная № 2 д. Ватамановская	179,38	0,239	0,694	217,85	1869
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"					
Котельная № 1 д. Трофимовская	289,91	0,266	0,14	37,24	1869
Котельная № 2 д. Усачевская	210,12	0,57	38,7	22,45	4200

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование источника теплоснабжения	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Калорийный эквивалент основного топлива	Израсходовано топлива		Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм <sup>3</sup> )
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup>	Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)	
Котельная № 3 д. Усачевская	193,74	0,266	1,044	277,7	1869
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>					
Котельная д. Патровская	219,27	0,239	1,28	257	2440
Котельная № 1 д. Песок	219,27	0,239	1,04	235	2440

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

Резервное топливо не предусмотрено.

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

Характеристика топлив используемых на котельных представлена в таблице

**1.8.3.1.**

**Таблица 1.8.3.1 - Характеристика основного топлива, используемого на котельных**

Показатели	Основное топливо
Вид топлива	Дрова пилёные и колотые
Марка топлива	Дрова березовые, осиновые и прочих хвойных пород
Поставщик топлива	ООО «Вага»
Способ доставки	Доставка поставщиком до места использования
Откуда осуществляется поставка (место)	Со склада поставщика
Периодичность поставки	Ежедневно по заявке

**1.8.4. Описание использования местных видов топлива**

На котельных используются дрова. Доля использования дров составляет 100 %.

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

На котельных используются дрова. Доля использования дров составляет 100 %.

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

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

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

Изменение основного вида топлива на котельной не предусматривается.

**1.9. Надежность теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

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

Ниже приведены описания показателей, характеризующие надежность.

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

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

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

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

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

**Режимная управляемость** - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

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

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

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

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

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

#### **1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

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

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

**Таблица 1.9.2.1 - Статистика отказов тепловых сетей за последние 5 лет**

Котельная	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
ООО "Каргопольские тепловые сети"					
Котельная №1	0	0	0	0	0
Котельная №2	0	0	0	0	0
Котельная №3	0	0	0	0	0
Котельная №5	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Котельная</b>	<b>2019 год</b>	<b>2020 год</b>	<b>2021 год</b>	<b>2022 год</b>	<b>2023 год</b>
Котельная №6	0	0	0	0	0
Котельная №8	0	0	0	0	0
Котельная №9	0	0	0	0	0
Котельная №10	0	0	0	0	0
Котельная №12	0	0	0	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>					
Котельная №7 п. Пригородный	0	0	0	0	0
Котельная КИТ г. Каргополь	0	0	0	0	0
Котельная № 1 д. Казаково	0	0	0	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>					
Котельная № 1 д. Ширяиха	0	0	0	0	0
Котельная № 2 д. Ширяиха	0	0	0	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>					
Котельная № 1 д. Шелоховская	0	0	0	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>					
Котельная № 1 д. Ватамановская	0	0	0	0	0
Котельная № 2 д. Ватамановская	0	0	0	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>					
Котельная № 1 д. Трофимовская	0	0	0	0	0
Котельная № 2 д. Усачевская	0	0	0	0	0
Котельная № 3 д. Усачевская	0	0	0	0	0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>					
Котельная д. Патровская, д.106	0	0	0	0	0
Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а	0	0	0	0	0

### **1.9.3. Частота отключений потребителей**

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

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.9.3.1 - Показатели надежности систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа по итогам 2023 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	
		Экспл - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км	Зветх - протяженность ветхих, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км	Кс	Количество отказов в тепловых сетях за 2023 г. приведенных к вынужденному отключению участков тепловой сети с ограничением отпуская тепловой энергии потребителям потк, шт.	Интенсивность отказов Иотк, Иотк= потк/Экспл, 1/(км*год)	Котк тс	Котк ит	Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за 2023 год (Qфакт), Гкал/год	Количество аварий и инцидентов, связанный с техническим состоянием оборудования, за 2023 года, ед. аварий / ед. инцидентов	Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов) (Qоткл), за 2023 год Гкал/год	Ктс	Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм), шт.	Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения в 2023 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 №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	2,344	0,57	1,51	0	0	1	1	4449,293	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	67	1,020	1,020	0,00	0	0	1	0,9	749,5	0	0	0,8	14	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 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 теплотребляющих установок потребителей			Показатель надежности тепловых сетей	Показатель бесперебойного теплоснабжения	
		Сэкспл - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км	Светх - протяженность ветхих, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км	К	Количество отказов в тепловых сетях за 2023 г. приведенных к вынужденному отключению участков тепловой сети с ограничением отпуски тепловой энергии потребителям потк, шт.	Интенсивность отказов Иотк, Иотк= потк/Сэкспл, 1/(км*год)	Котк тс	Котк ит	Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за 2023 год (Qфакт), Гкал/год	Количество аварий и инцидентов, связанных с техническим состоянием оборудования, за 2023 года, ед. аварий / ед. инцидентов	Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов) (Qоткл), за 2023 год Гкал/год	Ктс	Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм), шт.	Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения в 2023 году (Джал), шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д.Ширяиха														
Котельная № 2 д.Ширяиха	70	0,250	0,250	0,00	0	0	1	0,8	270,5	0	0	0,8	4	0
Котельная № 1 д. Шелоховская	70	0,844	0,844	0,00	0	0	1	1	1696,417	0	0	0,8	7	0
Котельная № 1 д.Ватамановская	55	0,397	0,397	0,00	0	0	1	1	522,8	0	0	0,8	2	0
Котельная № 2 д.Ватамановская	62	0,224	0,224	0,00	0	0	1	0,9	1029,1	0	0	0,8	4	0
Котельная № 1 д.Трофимовская	56	0,000	0,000	0,00	0	0	1	0,9	118,7	0	0	0,8	1	0
Котельная № 2 д.Усачевская	43	0,020	0,020	0,00	0	0	1	0,9	94,9	0	0	0,8	2	0
Котельная № 3 д.Усачевская	44	0,663	0,663	0,00	0	0	1	1	1042,7	0	0	0,8	10	0
Котельная д. Патровская	84	0,662	0,662	0,00	0	0	1	0,8	900,2	0	0	0,8	6	0
Котельная № 1 д. Песок	53	0,550	0,550	0,00	0	0	1	0,9	825	0	0	0,8	7	0



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

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

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

**Таблица 1.9.4.1 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения**

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

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

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

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

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

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

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2023 году не возникали.

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

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

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

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

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

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации:

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

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

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

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 1.10.1.1. - Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2023 год**

Наименование показателя	ООО «Каргопольские тепловые сети»	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"	МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	26,384	4758,764	1,51159	2,108
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	26,384	4758,764	1,51159	2,108
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	1,51159	2,108
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	26,384	4758,764	0,987	2,108
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	0,987	2,108
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	51893,97	н/д	3713,4	3374,5
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	22512,28	н/д	874,93	970,2
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	79630,75	н/д	2242,6	2685,4
Прибыль, тыс. руб.	12780,00	н/д	-	-
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	166817,00	н/д	6830,93	7030,1

**Продолжение таблицы 1.10.1.1. - Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2023 год**

Наименование показателя	МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"	МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево";	МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	1,61537	1,66	2,2197965
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	1,61537	1,65	1,7265246
в паре, тыс. Гкал	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	1,61537	1,65	1,7265246
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	1,61537	1,65	2,2197966

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Наименование показателя</b>	<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>	<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево";</b>	<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>
в паре, тыс. Гкал	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	1,61537	1,65	2,2197966
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	3338,3	4162,8	5227,43
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	1332,4	1076,8	1588,02
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	2942,8	2090,6	4658,93
Прибыль, тыс. руб.	0	-456	0
<b>ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.</b>	<b>7613,5</b>	<b>7330,1</b>	<b>11474,38</b>

### **1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

#### **1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

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

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

Утвержденные тарифы на 2023 г. для потребителей Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлены в таблице 1.11.1.1.

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

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2023 г.), в отношении теплоснабжающих организаций установлены следующие тарифы:

- для ООО «Каргопольские тепловые сети на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 15.11.2022 №88-т/26;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково":
  - на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 22 ноября 2022 года N 91-т/49 (для г. Каргополь);
  - на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 22 ноября 2022 г. № 91-т/48 (для п. Пригородный);
  - на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 22 ноября 2022 г. № 91-т/47 (для д. Казаково);
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 15 ноября 2021 г. № 67-т/19;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 20 декабря 2021 г. № 81-т/40;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 19 ноября 2021 г. № 69-т/3;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 6 декабря 2021 г. № 74-т/21;
- для МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 24 ноября 2022 г. № 92-т/1.

**Таблица 1.11.1.1 - Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию за 2023 год (без НДС), руб./Гкал**

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"				
2023 год	1 полугодие	6442,61	1599,00	1599,00
	2 полугодие	6442,61	1599,00	1599,00
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (г. Каргополь)				
2023 год	1 полугодие	6271,47	1680,00	1680,00
	2 полугодие	6271,47	1680,00	1680,00
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (п. Пригородный)				
2023 год	1 полугодие	4516,00	1600,00	1600,00
	2 полугодие	4516,00	1600,00	1600,00
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (д. Казаково)				
2023 год	1 полугодие	5280,15	1600,00	1600,00
	2 полугодие	5280,15	1600,00	1600,00
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"				
2023 год	1 полугодие	6358,39	1680,00	1680,00
	2 полугодие	6358,39	1834,05	1834,05
МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"				
2023 год	1 полугодие	4804,36	1605	1605
	2 полугодие	4804,36	1605	1605
МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"				
2023 год	1 полугодие	4663,96	1715,00	1715,00
	2 полугодие	4663,96	1715,00	1715,00
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"				
2023 год	1 полугодие	4964,68	1605,00	1605,00
	2 полугодие	4964,68	1605,00	1605,00
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"				
2023 год	1 полугодие	5637,04	1605,00	1605,00
	2 полугодие	5637,04	1605,00	1605,00

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

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

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

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

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

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

#### **1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.**

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

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

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

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

#### **1.12. Экологическая безопасность теплоснабжения.**

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

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



воздуха, солнечной радиации, атмосферных осадков и других метеорологических факторов.

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

Схема теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлена на рис. 1.3.1.1 - 1.3.1.18.

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

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

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

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

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

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

Технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов за 2023 год представлены в таблице 1.12.4.1.

**Таблица 1.12.4.1 - Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб за 2023 год**

Источник тепловой энергии (мощности)	Наименование источника выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>			
Котельная №1	Дымовая труба	33	0,96
Котельная №2	Дымовая труба	24	0,8
Котельная №3	Дымовая труба	24	0,53
Котельная №6	Дымовая труба	24	0,7
Котельная №8	Дымовая труба	30	0,7
Котельная №9	Дымовая труба	33	0,96
Котельная №10	Дымовая труба №1	14	0,4
	Дымовая труба №2	14	0,4
	Дымовая труба №3	14	0,4
	Дымовая труба №4	14	0,4
Котельная №12	Дымовая труба	21	0,6
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>			
Котельная №7 п. Пригородный	Дымовая труба	25	0,5

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Котельная КИТ г. Каргополь	Дымовая труба	25	0,8
Котельная № 1 д. Казаково	Дымовая труба	25	0,82
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>			
Котельная № 1 д. Ширяиха	Дымовая труба №1	35	-
Котельная № 2 д. Ширяиха	Дымовая труба №2	35	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>			
Котельная № 1 д. Шелоховская	Дымовая труба № 1	30	0,53
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>			
Котельная № 1 д. Ватамановская	Дымовая труба	30	219
Котельная № 2 д. Ватамановская	Дымовая труба	30	219
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>			
Котельная № 1 д. Трофимовская	Дымовая труба	н/д	н/д
Котельная № 2 д. Усачевская	Дымовая труба	н/д	н/д
Котельная № 3 д. Усачевская	Дымовая труба	н/д	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>			
Котельная д. Патровская, д.106	Дымовая труба	25	1
Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а	Дымовая труба	25	0,7

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

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

**Таблица 1.12.5.1 - Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на котельной за 2023 год**

Источник тепловой энергии (мощности)	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ 2023		
			г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год
Котельная №1	0123	Железа оксид			0,000267
	0143	Марганец и его соединения			0,000011
	0301	Азота диоксид			5,835653
	0304	Азота оксид			0,948294
	0337	Оксид углерода (CO)			94,561285
	0703	Бенз(а)пирен			0,000306
	2902	Взвешенные вещества			7,08105
	0328	Сажа (C)			29,526043
	2908	Пыль неорган.код. SiO2 20-70%			0,000006
Котельная №2	0123	Железа оксид			0,000241
	0143	Марганец и его соединения			0,000023
	0301	Азота диоксид			3,246779
	0304	Азота оксид			0,527601
	0337	Оксид углерода (CO)			56,177500

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Источник тепловой энергии (мощности)	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ 2023		
			г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год
	0703	Бенз(а)пирен			0,000704
	2902	Взвешенные вещества			4,206750
	0328	Сажа (С)			17,540997
	2908	Пыль неорган.сод. SiO2 20-70%			0,000011
Котельная №3	0301	Азота диоксид			0,95913
	0304	Азота оксид			0,155856
	0337	Оксид углерода (СО)			16,669965
	0703	Бенз(а)пирен			0,000120
	2902	Взвешенные вещества			1,2483
	0328	Сажа (С)			5,20507
Котельная №6	0123	Железа оксид			0,000655
	0143	Марганец и его соединения			0,000069
	0301	Азота диоксид			1,587233
	0304	Азота оксид			0,257925
	0337	Оксид углерода (СО)			19,98209
	0703	Бенз(а)пирен			0,000081
	2902	Взвешенные вещества			1,19472
	0328	Сажа (С)			12,478511
	2908	Пыль неорган.сод. SiO2 20-70%			0,000034
Котельная №8	0301	Азота диоксид			1,226076
	0304	Азота оксид			0,199237
	0337	Оксид углерода (СО)			16,328274
	0703	Бенз(а)пирен			0,000062
	2902	Взвешенные вещества			0,97626
	0328	Сажа (С)			10,196759
Котельная №9	0123	Железа оксид			0,000655
	0143	Марганец и его соединения			0,000069
	0301	Азота диоксид			2,117480
	0304	Азота оксид			0,344091
	0337	Оксид углерода (СО)			25,130148
	0703	Бенз(а)пирен			0,000175
	2902	Взвешенные вещества			1,50252
	0328	Сажа (С)			15,693395
	2908	Пыль неорган.сод. SiO2 20-70%			0,000034
Котельная №10	0301	Азота диоксид			0,557052
	0304	Азота оксид			0,090521
	0337	Оксид углерода (СО)			6,577898
	0703	Бенз(а)пирен			0,000032
	2902	Взвешенные вещества			0,3903
	0328	Сажа (С)			4,076573
Котельная №12	0301	Азота диоксид			0,406938
	0304	Азота оксид			0,066127
	0337	Оксид углерода (СО)			5,619712
	0703	Бенз(а)пирен			0,000010
	2902	Взвешенные вещества			0,336000
	0328	Сажа (С)			3,509425
МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"	0002	твердые вещества	1,1041		3,968
	0004	газообразные	1,7646		6,341
Котельная № 1 д. Шелоховская	2902	Взвеш.вещ-ва			1,11189
	328	Сажа			4,6453503
	3337	Углерода оксид			14,8773847
	301	Азота диоксид			0,7186751
	304	Азота оксид			0,1167847
	703	Бензапирен			0,0000084

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Источник тепловой энергии (мощности)	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ 2023		
			г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год
Котельная № 1 д. Ватамановская	0002	твердые			3,51
	0004	газообразные и жидкие			9,05
Котельная № 2 д. Ватамановская	0002	твердые			3,51
	0004	газообразные и жидкие			9,05
Котельная д. Патровская	330	Диоксид серы			0
	337	Оксид углерода			13,568
	12	Оксид азота ( в пересчете на NO <sub>2</sub> )			0,915
	401	Углеводы (без летучих органических соединений)			0
	6	Летучие органические соединения			0
	5	Прочие газообразные и жидкие			0
	8888	Другие специфические вещества			1,014
	328	Углерод (сажа)			2,118
	703	Бенз/а/перен			0
Котельная №1 д. Песок	330	Диоксид серы			0
	337	Оксид углерода			16,699
	12	Оксид азота ( в пересчете на NO <sub>2</sub> )			1,44
	401	Углеводы (без летучих органических соединений)			0
	6	Летучие органические соединения			0
	5	Прочие газообразные и жидкие			0
	8888	Другие специфические вещества			1,248
	328	Углерод (сажа)			5,087
	703	Бенз/а/перен			0

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

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

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

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

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

Информация по объему (массе) образования и размещения отходов сжигания топлива за 2023 год представлена в таблице 1.12.8.1.

**Таблица 1.12.8.1 - Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива за 2023 год**

Источник тепловой энергии (мощности)	Объем (масса) образования отходов сжигания топлива, м <sup>3</sup>	Размещение отходов сжигания топлива
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>		
Котельная №1	29,1	н/д
Котельная №2	17,3	н/д
Котельная №3	2,3	н/д
Котельная №6	12,3	н/д
Котельная №8	10,0	н/д
Котельная №9	15,4	н/д
Котельная №10	4,0	н/д
Котельная №12	2,8	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>		
Котельная №7 п. Пригородный	н/д	н/д
Котельная КИТ г. Каргополь	н/д	н/д
Котельная № 1 д. Казаково	н/д	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>		
Котельная № 1 д. Ширяиха	1,778	н/д
Котельная № 2 д. Ширяиха	0,9	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>		
Котельная № 1 д. Шелуховская	3	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>		
Котельная № 1 д. Ватамановская	н/д	н/д
Котельная № 2 д. Ватамановская	н/д	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>		
Котельная № 1 д. Трофимовская	н/д	н/д
Котельная № 2 д. Усачевская	н/д	н/д
Котельная № 3 д. Усачевская	н/д	н/д
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>		
Котельная д. Патровская, д.106	н/д	н/д
Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а	н/д	н/д

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

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

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

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

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

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

Наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и к разрушению изоляции. Разрушение изоляции, в свою очередь, приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

- Гидравлические режимы тепловых сетей.

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

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

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

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

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

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

#### **1.13.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.**

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

- производство;
- транспорт;
- потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

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

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

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

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- отсутствуют.

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

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

Проблемы в снабжении топливом источников централизованного теплоснабжения отсутствуют.

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

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



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

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

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения за 2023 год представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения за 2023 год

№ п/п	Адрес или наименование источника теплоснабжения	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>				
1	Котельная №1	8084,544	165,7	7262,954
2	Котельная №2	4725,759	135,2	3932,609
3	Котельная №3	806,2	105,6	708,5
4	Котельная №6	2741,104	134,0	2525,644
5	Котельная №8	2795,696	133,1	2306,116
6	Котельная №9	5117,691	150,7	4487,751
7	Котельная №10	1325,563	18,9	1105,373
8	Котельная №12	787,751	105,3	718,311
<b>ИТОГО:</b>		<b>26384,308</b>	<b>1055,0</b>	<b>23047,258</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>				
9	Котельная №7 п. Пригородный	1764,89	0	1764,89
10	Котельная КИТ г. Каргополь	1626,416	22,96	1603,456
11	Котельная № 1 д. Казаково	1367,458	57	1310,458
<b>ИТОГО:</b>		<b>4758,764</b>	<b>79,96</b>	<b>4678,804</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>				
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	1133,46	45,347	1088,113
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	378,13	15,116	363,014
<b>ИТОГО:</b>		<b>1511,59</b>	<b>60,463</b>	<b>1451,127</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>				
14	Котельная № 1 д. Шелоховская	2108,497	0	2108,497
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>				
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	678,27	93	585,27
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	937,1	46,5	890,6
<b>ИТОГО:</b>		<b>1615,37</b>	<b>139,5</b>	<b>1475,87</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>				
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	119,859	0	119,859
18	Котельная № 2 д. Усачевская	96,695	5,997	90,698
19	Котельная № 3 д. Усачевская	1448,015	89,847	1358,168
<b>ИТОГО:</b>		<b>1664,569</b>	<b>95,844</b>	<b>1568,725</b>
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>				
20	Котельная д. Патровская, д.106	1159,42	3,74	1155,68
21	Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая	1060,37	4,35	1056,02

№ п/п	Адрес или наименование источника теплоснабжения	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал
	1а			
	ИТОГО:	2219,79	8,09	2211,7
	ИТОГО по Каргопольскому МО:	40262,89	1438,857	36541,98

**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.**

Генеральный план Каргопольского муниципального округа Архангельской области утвержден постановлением Министерства строительства и архитектуры Архангельской области №23-п от 6 мая 2024 года «Об утверждении генерального плана Каргопольского муниципального округа Архангельской области».

В соответствии с генеральным планом Каргопольского муниципального округа Архангельской области площадь сформированной жилой застройки в границах муниципального образования составила 3943,4 га. Распределение жилых территорий по виду застройки выглядит следующим образом:

- зоны застройки индивидуальными жилыми домами - 3789,7 га;
- зона застройки малоэтажными жилыми домами - 153,7 га.

Общая площадь жилищного фонда составляет 610,4 тыс. кв. м, в том числе признанный аварийным в установленном порядке - 18,7 тыс. кв. м. Данные о площади ветхого жилищного фонда отсутствуют. На 1 жителя округа приходится 36,7 кв. м жилой площади, 1,2 кв. м аварийного жилого фонда. В настоящее время около 4% населения муниципального округа проживают в домах, непригодных для проживания. Наибольший процент ветхого и аварийного жилья имеет г. Каргополь.

На территории Каргопольского муниципального округа действует адресная программа Архангельской области «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда на 2019-2025 годы», целью которой является устойчивое сокращение непригодного для проживания жилищного фонда, переселение граждан из аварийного жилищного фонда.

В соответствии с адресной программой, до 2025 года на территории г. Каргополя предусмотрено переселение 217 граждан. Общая площадь аварийного жилищного фонда, подлежащего расселению, составит 3,4 тыс. кв. м.

С целью переселения жильцов, проживающих в аварийном жилье, запланировано строительство новых жилых домов в соответствии с Проектом планировки территории кварталов в районе улиц Советская и Окружная в г. Каргополе. Проектом предусмотрены три квартала, застроенных многоквартирными жилыми домами из типовых секций и одноподъездными 12-ти и 18-ти квартирными типовыми жилыми домами.

Проектом предусмотрено изменение конфигурации жилых территорий и на конец расчетного срока площадь жилых территорий должна составить 4011,9 га, в том числе по виду застройки:

- застройка индивидуальными жилыми домами - 3855,3 га;
- застройка малоэтажными жилыми домами - 156,6 га.

Обеспеченность населения жильем на конец расчетного срока должна составить не менее 37 кв. м на человека.

Показатели жилищного фонда на расчетный срок представлены ниже в таблице (Таблица 2.2.1).

**Таблица 2.2.1 - Основные показатели жилищного фонда на конец расчетного срока**

Показатель	Значения
Средняя жилищная обеспеченность, кв.м/чел.	37
Объем жилищного фонда муниципального образования, тыс. кв.м	610,4
Объем жилищного строительства, тыс. кв.м	не менее 145,0
Среднегодовой темп ввода жилья, тыс. кв.м	7,3

Согласно энергетической стратегии развития России, важнейшими направлениями развития теплоэнергетики являются реконструкция и создание новых систем теплоснабжения, замещение значительного количества действующих энергоустановок новыми, внедрение высокоэффективных технологий и оборудования, средств измерения и регулирования.

Теплоснабжение капитальной застройки и объектов социальной сферы населенных пунктов муниципального округа будет обеспечиваться от существующих котельных, с учётом их реконструкции или замещения новыми газовыми котельными (при условии газификации округа), а также от новых котельных и индивидуальных отопительных систем (печей, котлов, газогенераторов и др.).

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора Каргопольского муниципального округа определены в соответствии с изменением численности населения и благоустройством жилищного фонда.

Тепловые нагрузки на жилищно-коммунальные нужды определены в соответствии с СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети», исходя из численности населения и величины общей площади жилых зданий.

Расчеты произведены для расчетной температуры наружного воздуха на отопление  $T = -38$  °С (согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

Согласно СП 124.13330.2012 удельный показатель максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых зданий принят в соответствии с таблицей (Таблица 2.2.2).

**Таблица 2.2.2 - Удельный показатель максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых зданий (Вт/кв. м общей площади)**

Застройка	Индивидуальные жилые дома	Многоквартирные жилые дома
Существующая	290	212
Новая	107	89

- коэффициент, учитывающий тепловую нагрузку на отопление общественных зданий, принят 0,25;
- коэффициент, учитывающий тепловую нагрузку на вентиляцию общественных зданий, принят 0,5.

Таким образом, расход тепла составит 11,7 Гкал/час на расчетный срок.

Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения в 2025 году, представлен в таблице 2.2.3.

**Таблица 2.2.3 - Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения в 2025 году**

№	Наименование объекта, адресная привязка	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Год планируемого подключения	Строительная площадь, м <sup>2</sup>	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час
1	кв.№157 3 <sup>х</sup> этажный ж/д		Котельная №8	2025		н/д	
2	МОУ СОШ№2 кв.№157		Котельная №8	2025		0,824	
3	Торговый центр		Котельная «Центральная»	2025		0,049	
4	Вневедомственная охрана (ул. Советская, д.43)		Котельная «Центральная»	2025		н/д	

**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.**

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

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

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда,	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых зданиях	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции	0	0,873	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу	0	0,873	0	0	0	0	0	0	0

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

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч,	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0	0,873	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отопление	0	0,873	0	0	0	0	0	0	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2041
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0,873	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0



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

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

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

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

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

### **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

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

Отображение объектов системы теплоснабжения котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области на топографической основе муниципального округа представлено на рисунках 1.3.1.1 - 1.3.1.18.

Электронная модель системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области на момент актуализации схемы теплоснабжения не разрабатывалась.

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

Параллельно графическому представлению проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения:

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В 2025 году предусматривается строительство новой котельной «Центральная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №1 и №2.

В 2027-2029 годах строительство новой котельной «Северная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ.

В 2028 году строительство новой котельной «Южная», мощностью 8 МВт взамен существующих котельных №3, №7, №9.

В 2028 году строительство котельной №10, мощностью 3 МВт (перевод на топливо - щепа).

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

**Таблица 4.1.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии до 2041 года**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029	2030	2031 г. - 2041 г.
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	32,2	32,2	28,96	28,96	29,5	30,12	30,12	30,12	30,12
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	32,2	32,2	28,96	28,96	29,5	30,12	30,12	30,12	30,12
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,024	0,024	0,224	0,224	0,424	0,45	0,45	0,45	0,45
Нетто мощность источника, Гкал/час	31,184	31,184	28,038	28,038	28,805	29,87	29,87	29,87	29,87
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,88511	0,88511	0,88937	0,88937	1,23924	1,456	1,456	1,456	1,456
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	12,521	12,521	12,521	12,521	18,462	21,606	21,606	21,606	21,606
- отопление и вентиляция	12,521	12,521	12,521	12,521	18,462	21,606	21,606	21,606	21,606
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	18,1209	18,1209	13,9262	13,9262	10,58	8,554	8,554	8,554	8,554
<b>Котельная №1 г. Каргополь</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	7,97	7,97	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	7,97	7,97	-	-	-	-	-	-	-
Нетто мощность источника, Гкал/час	7,833	7,833	-	-	-	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,1403	0,1403	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	4,041	4,041	-	-	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	4,041	4,041	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	3,6517	3,6517	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №2 г. Каргополь</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	5,59	5,59	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	5,59	5,59	-	-	-	-	-	-	-
Нетто мощность источника, Гкал/час	5,433	5,433	-	-	-	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,13544	0,13544	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	2,155	2,155	-	-	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	2,155	2,155	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	3,143	3,143	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №3 г. Каргополь</b>									
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	0,951	0,951	0,951	0,951	0,951	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,01668	0,01668	0,01668	0,01668	0,01668	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №5 г. Каргополь</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	Потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч с								

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029	2030	2031 г. - 2041 г.
	начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3).								
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетто мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №6 г. Каргополь</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	4,4	4,4	4,4	4,4	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	4,4	4,4	4,4	4,4	-	-	-	-	-
Нетто мощность источника, Гкал/час	4,213	4,213	4,213	4,213	-	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,0368	0,0368	0,0368	0,0368	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	1,356	1,356	1,356	1,356	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	1,356	1,356	1,356	1,356	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	2,8202	2,8202	2,8202	2,8202	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №8 г. Каргополь</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	4,3	4,3	4,3	4,3	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	4,3	4,3	4,3	4,3	-	-	-	-	-
Нетто мощность источника, Гкал/час	4,06	4,06	4,06	4,06	-	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,0836	0,0836	0,0836	0,0836	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	1,549	1,549	1,549	1,549	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	1,549	1,549	1,549	1,549	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	2,43	2,43	2,43	2,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №9 г. Каргополь</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	-	-	-	-
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	-	-	-	-
Нетто мощность источника, Гкал/час	5,694	5,694	5,694	5,694	5,694	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,06656	0,06656	0,06656	0,06656	0,06656	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №10 г. Каргополь</b>									
	<b>Котельная "Лесная"</b>								
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	2,58	2,58	2,58	2,58
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,01	0,01	0,01	0,01
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	2,57	2,57	2,57	2,57
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,399	0,399	0,399	0,399	0,399	1,04	1,04	1,04	1,04



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029	2030	2031 г. - 2041 г.
- отопление и вентиляция	0,399	0,399	0,399	0,399	0,399	1,04	1,04	1,04	1,04
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,154	1,154	1,154	1,154
<b>Котельная №12 г. Каргополь</b>									
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	0,02973	0,02973	0,02973	0,02973	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,354	0,354	0,354	0,354	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	0,354	0,354	0,354	0,354	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,696	0,696	0,696	0,696	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Новая котельная «Центральная»</b>					<b>Взамен котельных №1 и №2</b>				
Установленная мощность источника, Гкал/час	-	-	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	-	-	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Собственные нужды источника, Гкал/час	-	-	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Нетто мощность источника, Гкал/час	-	-	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	-	-	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	-	-	6,196	6,196	6,196	6,196	6,196	6,196	6,196
- отопление и вентиляция	-	-	6,196	6,196	6,196	6,196	6,196	6,196	6,196
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,00	0,00	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
<b>Новая котельная «Северная»</b>					<b>Взамен котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ</b>				
Установленная мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Собственные нужды источника, Гкал/час	-	-	-	-	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Нетто мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	10,12	10,32	10,32	10,32	10,32
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	-	-	-	-	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
<b>Новая котельная «Южная»</b>					<b>Взамен котельных №3, №7, №9</b>				
Установленная мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	-	6,90	6,90	6,90	6,90
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	-	6,90	6,90	6,90	6,90
Собственные нужды источника, Гкал/час	-	-	-	-	-	0,04	0,04	0,04	0,04
Нетто мощность источника, Гкал/час	-	-	-	-	-	6,86	6,86	6,86	6,86
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	-	-	-	-	-	0,30	0,30	0,30	0,30
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	-	-	-	-	-	5,17	5,17	5,17	5,17
- отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	5,17	5,17	5,17	5,17
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	-	0,00	0,00	0,00	0,00	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казакowo"</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	4,74	4,74	4,74	4,74	3,02	1,62	1,62	1,62	1,62

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029	2030	2031 г. - 2041 г.
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	4,74	4,74	4,74	4,74	3,02	1,62	1,62	1,62	1,62
Нетто мощность источника, Гкал/час	4,73	4,73	4,73	4,73	3,013	1,613	1,613	1,613	1,613
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,59	0,59	0,59	0,59	0,32	0,22	0,22	0,22	0,22
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,94	0,94	0,94	0,94	0,56	0,25	0,25	0,25	0,25
- отопление и вентиляция	0,94	0,94	0,94	0,94	0,56	0,25	0,25	0,25	0,25
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	3,21	3,21	3,21	3,21	2,14	1,15	1,15	1,15	1,15
<b>Котельная №7 п. Пригородный</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	-	-	-	-
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	-	-	-	-
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная КИТ г. Каргополь</b>									
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	1,717	1,717	1,717	1,717	-	-	-	-	-
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,27	0,27	0,27	0,27	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,38	0,38	0,38	0,38	-	-	-	-	-
- отопление и вентиляция	0,38	0,38	0,38	0,38	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,07	1,07	1,07	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная № 1 д. Казаково</b>									
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	1,613	1,613	1,613	1,613	1,613	1,613	1,613	1,613	1,613
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
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>									
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	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
- отопление и вентиляция	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029	2030	2031 г. - 2041 г.
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
<b>Котельная № 1 д. Ширяха</b>									
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	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
- отопление и вентиляция	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
<b>Котельная № 2 д. Ширяха</b>									
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	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
- отопление и вентиляция	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>									
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	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
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	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
<b>Котельная № 1 д. Шелоховская</b>									
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	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
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	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
Нетто мощность источника, Гкал/час	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029	2030	2031 г. - 2041 г.
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
- отопление и вентиляция	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
<b>Котельная № 1 д. Ватамановская</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
- отопление и вентиляция	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
<b>Котельная № 2 д. Ватамановская</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
- отопление и вентиляция	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>									
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	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
- отопление и вентиляция	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
<b>Котельная № 1 д. Трофимовская</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Нетто мощность источника, Гкал/час	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
<b>Котельная № 2 д. Усачевская</b>									
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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029	2030	2031 г. - 2041 г.
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	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
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
<b>Котельная № 3 д. Усачевская</b>									
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	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
- отопление и вентиляция	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297
- отопление и вентиляция	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>Котельная д. Патровская</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
- отопление и вентиляция	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
<b>Котельная № 1 д. Песок</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
Нетто мощность источника, Гкал/час	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142
- отопление и вентиляция	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
<b>Каргопольский муниципальный округ Архангельской области</b>									
Установленная мощность источника, Гкал/час	51,05	51,05	47,81	47,81	46,63	45,85	45,85	45,85	45,85

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Наименование параметра</b>	<b>2023 г. (факт)</b>	<b>2024 г.</b>	<b>2025 г.</b>	<b>2026 г.</b>	<b>2027 г.</b>	<b>2028 г.</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031 г. - 2041 г.</b>
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	51,05	51,05	47,81	47,81	46,63	45,85	45,85	45,85	45,85
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,024	0,024	0,224	0,224	0,424	0,45	0,45	0,45	0,45
Нетто мощность источника, Гкал/час	47,904	47,904	44,758	44,758	43,808	43,473	43,473	43,473	43,473
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	3,68051	3,68051	3,68477	3,68477	3,76464	3,8814	3,8814	3,8814	3,8814
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	14,858	14,858	14,858	14,858	20,419	23,253	23,253	23,253	23,253
- отопление и вентиляция	14,858	14,858	14,858	14,858	20,419	23,253	23,253	23,253	23,253
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	31,8969	31,8969	27,7022	27,7022	23,286	20,27	20,27	20,27	20,27

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии, выполнить не представляется возможным в виду отсутствия полной информации по участкам тепловых сетей.

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

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

Резервы и дефициты тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2041 год) представлен в таблице 4.1.1.



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

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

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

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

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

Варианты развития системы теплоснабжения представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 - Варианты перспективного развития систем теплоснабжения**

Объекты	1 вариант	2 вариант
Котельная №1	Плановая модернизация источника	Строительство новой котельной «Центральная» (мощностью 12 МВт) и тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки
Котельная №2		
Котельная №6	Плановая модернизация источника	Строительство новой котельной «Северная» (мощностью 12 МВт) и тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки
Котельная №8		
Котельная №12		
Котельная КИТ		
Котельная №3	Плановая модернизация источника	Строительство новой котельной «Южная» (мощностью 8 МВт) и тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки
Котельная №7		
Котельная №9		
Котельная №10	Плановая модернизация источника	Реконструкция источника теплоснабжения с переводом на сжигание щепы (мощностью 3 МВт)
Котельной №1 (д. Ватамановская)	Плановая модернизация источника	Реконструкция котельной №1, путем подключения объектов - потребителей тепловой энергии от котельной №2 к котельной №1 за счет увеличения мощности котельной (д. Ватамановская)

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 10-ти), чем по Варианту 1, а повышение эффективности, надёжности и управляемости по итогам реконструкции повлияет на большее количество потребителей. Дополнительно лишь потребуется произвести прокладку участков трубопроводов для объединения тепловых сетей котельных.

## **5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Нормируемые годовые ПСВ в тепловой сети  $G_{ПСВ}^P$ , м<sup>3</sup> определяем по формуле:

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

где  $G_T^P$  - расчётные годовые технологические потери сетевой воды, м<sup>3</sup>;

$G_{УТ}^H$  - расчётные (нормативные) годовые ПСВ с нормативной утечкой из тепловой сети, м<sup>3</sup>;

$G_{П.П}^P$  - расчётные годовые потери (затраты) сетевой воды, связанные с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей после монтажа, м<sup>3</sup>. Потери сетевой воды, связанных с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования определяются в размере 1,5-кратного объёма сетей;

$G_{П.Н}^P = 0$  - расчётные годовые ПСВ со сливами из САРЗ, установленных на тепловых сетях, м<sup>3</sup>. САРЗ в системе теплоснабжения г. Каргополь - отсутствуют;

$G_{п.п}^P$  - расчётные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м<sup>3</sup>. Расчётные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объёма сетей.

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

**Таблица 6.1.1 - Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии за 2023 год, тыс. м<sup>3</sup>**

Наименование показателя	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №12
Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м <sup>3</sup>	40,07696	28,3863	6,69536	7,36	24,80868	37,02443	7,0148	1,72154
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,5966	0,4378	0,09321	0,11267	0,8143	0,35184	0,16513	0,03474
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	0,5966	0,4378	0,09321	0,11267	0,8143	0,35184	0,16513	0,03474
сверхнормативный расход воды, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход воды на ГВС, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-

**Продолжение таблицы 6.1.1 - Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии за 2023 год, тыс. м<sup>3</sup>**

Наименование показателя	Котельная №7 п. Пригородный	Котельная КИТ г. Каргополь	Котельная № 1 д. Казаково	Котельная № 1 д. Ширяиха	Котельная № 2 д. Ширяиха	Котельная № 1 д. Шелуховская	Котельная № 1 д. Ватамановская	Котельная № 2 д. Ватамановская
Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,20	0,29	0,63	0,44	0,15	0,178	-	-
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	0,12	0,27	0,13	0,29	0,07	0,178	-	-
сверхнормативный расход воды, тыс. м <sup>3</sup>	0,08	0,02	0,50	0,15	0,08	0	-	-
Расход воды на ГВС, тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0,33	0,51

**Продолжение таблицы 6.1.1 - Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии за 2023 год, тыс. м<sup>3</sup>**

Наименование показателя	Котельная № 3 д. Ватамановская	Котельная № 1 д. Трофимовская	Котельная № 2 д. Усачевская	Котельная № 3 д. Усачевская	Котельная д. Патровская	Котельная № 1 д. Песок
Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	-	-	0,002	0,18	-	-
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	0,002	0,18	-	-
сверхнормативный расход воды, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
Расход воды на ГВС, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	0,5561	0,5057

**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	7,97	емкость с запасом воды на 12 часов работы
г. Каргополь	Котельная №2	5,59	
г. Каргополь	Котельная №3	1,08	
г. Каргополь	Котельная №6	4,4	нет
г. Каргополь	Котельная №8	4,3	емкость с запасом воды на 12 часов работы
г. Каргополь	Котельная №9	5,84	да
г. Каргополь	Котельная №10	1,94	нет
г. Каргополь	Котельная №12	1,08	емкость с запасом воды на 12 часов работы
п. Пригородный	Котельная №7	1,40	емкость с запасом воды на 12 часов работы
г. Каргополь	Котельная КИТ	1,72	емкость с запасом воды на 12 часов работы
д. Казаково	Котельная № 1	1,62	емкость с запасом воды на 12 часов работы
д. Ширяиха	Котельная № 1	1,62	нет
	Котельная № 2	1,04	нет
д. Шелоховская	Котельная № 1	3,18	емкость 2 куб.м.
д. Ватамановская	Котельная № 1	1,08	бак подкачки
	Котельная № 2	1,08	бак подкачки
д. Трофимовская	Котельная № 1	0,19	нет
д. Усачевская	Котельная № 2	0,04	нет
д. Усачевская	Котельная № 3	1,99	емкость 3 куб.м.
д. Патровская	Котельная	2,08	нет
д. Песок	Котельная № 1	1,81	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 2025 г.)

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

Наименование параметра	2024 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	2,6074	2,6074	2,714	2,714	3,556	3,75	3,75	3,75	3,75
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	2,6074	2,6074	2,714	2,714	2,986	3,13	3,13	3,13	3,13
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №1 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,5966	0,5966	-	-	-	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,5966	0,5966	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №2 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,4378	0,4378	-	-	-	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,4378	0,4378	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №3 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №5 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	Потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч с начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3).								
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №6 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,113	0,113	0,113	0,113	-	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и	0,113	0,113	0,113	0,113	-	-	-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование параметра	2024 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
передачу тепловой энергии									
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №8 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,81	0,81	0,81	0,81	-	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,81	0,81	0,81	0,81	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №9 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,352	0,352	0,453	0,453	0,453	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,352	0,352	0,453	0,453	0,453	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №10 г. Каргополь</b>					<b>Кот. №10 после реконструкции</b>				
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №12 г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,035	0,035	0,035	0,035	-	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,035	0,035	0,035	0,035	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная «Центральная»</b>			<b>Взамен котельных №1 и №2</b>						
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	-	-	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная "Северная"</b>					<b>Котельная "Северная"</b>				
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	-	-	-	-	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2024 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная "Южная"</b>					<b>Котельная "Южная"</b>				
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	-	-	-	-	-	0,75	0,75	0,75	0,75
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	1,12	1,12	1,12	1,12	0,81	0,61	0,61	0,61	0,61
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,52	0,52	0,52	0,52	0,25	0,13	0,13	0,13	0,13
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,6	0,6	0,6	0,6	0,56	0,48	0,48	0,48	0,48
<b>Котельная №7 п. Пригородный</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-	-	-	-
<b>Котельная КИТ г. Каргополь</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,29	0,29	0,29	0,29	-	-	-	-	-
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,27	0,27	0,27	0,27	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 д. Казаково</b>									
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
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,59	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,36	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
- сверхнормативный расход воды на производство	0,23	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2024 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
и передачу тепловой энергии									
<b>Котельная № 1 д. Ширяиха</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,44	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	0,29	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
<b>Котельная № 2 д. Ширяиха</b>									
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
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,178	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,178	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 д. Шелоховская</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,178	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,178	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 д. Ватамановская</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 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 2025 г.)**

Наименование параметра	2024 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
<b>Котельная № 2 д. Ватамановская</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,82	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 д. Трофимовская</b>									
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 2 д. Усачевская</b>									
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 3 д. Усачевская</b>									
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	1,0618	1,0618	1,0618	1,0618	1,0618	1,0618	1,0618	1,0618	1,0618
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная д. Патровская</b>									

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

Наименование параметра	2024 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,5561	0,5561	0,5561	0,5561	0,5561	0,5561	0,5561	0,5561	0,5561
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 д. Песок</b>									
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,5057	0,5057	0,5057	0,5057	0,5057	0,5057	0,5057	0,5057	0,5057
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-



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

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

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

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

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

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

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/м<sup>2</sup>год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- реконструкция котельной №1, путем подключения объектов - потребителей тепловой энергии от котельной №2 к котельной №1 за счет увеличения мощности котельной (д. Ватамановская).

Информация о предлагаемых проектах приведена в таблице 7.7.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

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

Номер п/п	Наименование проекта	Вид работ	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (без НДС)							Источники финансиро- вания
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2041	
1	Строительство котельной «Центральная» (12 МВт)	ПСД/СМР	354 726,89							внебюджет
2	Строительство котельной "Северная" (12 МВт)	ПСД/СМР			354 726,89					внебюджет
3	Строительство котельной "Южная" (8 МВт, топливо - щепа)	ПСД/СМР				178 000,00				внебюджет
4	Реконструкция котельной № 10 (3 МВт, топливо - щепа)	ПСД/СМР					75 000,00			внебюджет
5	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а)	СМР		3 463,00						внебюджет
6	Демонтаж котельной №2 (ул. Ленина д.47а)	СМР	3 626,00							внебюджет
7	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1)	СМР				3 626,00				внебюджет
8	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а)	СМР				3 626,00				внебюджет
9	Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90	СМР				3 626,00				внебюджет
10	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а)	СМР				3 626,00				внебюджет
11	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №3 (ул. Ленина, д.2)	СМР					3 463,00			внебюджет
12	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а)	СМР					1 731,00			внебюджет
13	Консервация и вывод из эксплуатации котельной	СМР					3 463,00			внебюджет

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

	№9 (ул. Мелиораторов д.3)									
14	Реконструкция котельной №1, путем подключения объектов - потребителей тепловой энергии от котельной №2 к котельной №1 за счет увеличения мощности котельной (д. Ватамановская)	ПСД/СМР		12 500,00						внебюджет

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

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

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

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

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

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

В 2025 году предусматривается строительство новой котельной «Центральная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №1 и №2.

В 2027-2029 годах строительство новой котельной «Северная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ.

В 2028 году строительство новой котельной «Южная», мощностью 10 МВт взамен существующих котельных №3, №7, №9.

В 2028 году строительство котельной №10, мощностью 3 МВт (перевод на топливо - щепа).

В 2025 году предусматривается реконструкция котельной №1, путем подключения объектов - потребителей тепловой энергии от котельной №2 к котельной №1 за счет увеличения мощности котельной (д. Ватамановская).

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки, а также ее распределение между источниками представлено в Главе 4 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

**7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Каргопольского муниципального округа Архангельской области 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 муниципального округа.**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период представлены в главе 4 и 6 Обосновывающих материалов соответственно.

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

Для Каргопольского муниципального округа Архангельской области к местным видам топлива относятся дрова и щепа. Дрова используются как альтернатива углю в котлоагрегатах с топками для сжигания твердого вида топлива. На перспективу до 2041 года Схемой теплоснабжения, в связи с отсутствием газификации территории муниципального округа предусматривается сохранение использования местного вида топлива при реализации следующих мероприятий:

- В 2025 году предусматривается строительство новой котельной «Центральная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №1 и №2;
- В 2027-2029 годах строительство новой котельной «Северная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ;
- В 2028 году строительство новой котельной «Южная», мощностью 10 МВт взамен существующих котельных №3, №7, №9;

- В 2028 году строительство котельной №10, мощностью 3 МВт (перевод на топливо - щепы);

- В 2025 году предусматривается реконструкция котельной №1, путем подключения объектов - потребителей тепловой энергии от котельной №2 к котельной №1 за счет увеличения мощности котельной (д. Ватамановская).

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

#### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

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.

Радиус эффективного теплоснабжения для зон действия источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области приведен в таблице 7.15.1.

**Таблица 7.15.1 - Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии (мощности)**

Наименование энергоисточника	Радиус теплоснабжения, км.
	Существующий 2023 г.
Котельная №12	0,29
Котельная КИТ	0,416
Котельная №8	1,173
Котельная №6	0,821
Котельная №1	0,945
Котельная №7	0,737
Котельная №2	0,806
Котельная №3	0,594
Котельная №9	1,728
Котельная №10	0,237

Потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч с начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3).

На перспективу до 2041 года:

- Радиус теплоснабжения новой котельной «Центральная» включает в себя радиусы теплоснабжения от котельных №1 и №2;

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

## **Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.**

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Устранение дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения предусматривается за счет реализации проектов по строительству (реконструкции) источников.

### **8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Каргопольского муниципального округа Архангельской области**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города не планируется, поскольку на краткосрочную перспективу не планируется подключение объектов к системе централизованного теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусматривается.

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

Схемой теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области предусмотрены следующие мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для ликвидации неэффективных котельных:

- Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт;

- Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт;

- Реконструкция тепловых сетей котельной № 10;
- Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт;

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

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

№ п/п	Мероприятия	Ориентировочные сроки реализации	Вид работ	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (без НДС)	Источники финансирования
1	Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт	2028 г.	ПСД/СМР	53 000,00	Внебюджет
2	Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт	2028 г.	ПСД/СМР	53 000,00	Внебюджет
3	Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт	2027-2029 г.	ПСД/СМР	53 000,00	Внебюджет
4	Реконструкция тепловых сетей котельной № 10	2028 г.	ПСД/СМР	25 490,00	Внебюджет

## 8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

По итогам проведенных расчетов по оценке надежности систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области, установлено, что системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области являются надежными.

С целью обеспечения нормативной надежности теплоснабжения от рассматриваемых источников теплоснабжения на период до 2041 предусматриваются работы по замене участков тепловых сетей в рамках программы капитальных ремонтов и инвестиционной программы эксплуатирующей организации.

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

Для обеспечения возможности по переключению тепловой нагрузки на новые котельные схемой теплоснабжения предусматривается группа мероприятий по строительству (реконструкции) сетей с увеличением диаметра трубопроводов:

- Реконструкция тепловых сетей котельных № 9, 3, 7 с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 10 МВт;
- Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт.

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

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

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	—

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

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	—
К-п1 -> К-п4	80	46,2	—
К-п2 -> ул. Советская, 89	50	7	—
К-п3 -> К-п2	50	57,9	—
К-п3 -> ул. Советская, 91	50	7	—
К-п4 -> К-п3	70	48,9	—
К-п4 -> ул. Советская, 93	50	7	—
К-п1 -> К-п5	80	34	—
К-п5 -> ул. Советская, 95	50	6	—
К-п5 -> К-п6	70	50,1	—
К-п6 -> ул. Семёновская, 102	50	40,9	—
К-п7 -> К-п8	80	27,13	—
ТК-8 -> К-п1	100	16,7	—
К-п -> ул. Чапаева, 21а	40	6,6	—
К-п -> ул. Чапаева, 21	50	20,1	—
с. д. 2 -> ТК-2	125	71	70
К-с. 103 -> ул. Семёновская, 104	70	18	—
ПНС -> МК-3	250	5	—
МК-3 -> ТК-18	250	68	—
ТК-16 -> ул. Советская, 103	70	72,9	—
ул. Советская, 103 -> ул. Советская, 105	50	49,1	—
ТК-16 -> ул. Юбилейная, 13, 16, 18а, 20, 20а	100	120	—
МК-1 -> ТК-6	350	102	—
ТК-7 -> ул. Советская, 101	50	49,2	—
Котельная "Северная" -> МК-1	350	498	—
ТК-6 -> отв. 1	150	60,1	100
ТК-5 -> ТК-6	150	28	100
ТК-Г. 25 -> ТК-15	200	131,29	100
т. 1 -> т. 2	70	30	50
ул. Ленина, 101а -> ТК-5	100	9	70



ТК-5 -> ул. Ленина,101б	100	16	70
ул. Ленина,101б -> ул. Красный Посад,34а	80	20	70
ТК-17 -> ул. Капустина,8	32	30	25
МК-1 -> К-п4	150	17	—
отв.5 -> ТК-16	100	9,1	50
ТК-11 ->Промзона	80	457,3	—

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

### **8.7.1 Предложения по проведению капитального ремонта тепловых сетей**

В связи с высоким износом сетей теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области необходимо ежегодно проводить мероприятия по капитальному ремонту (замене) инженерных сетей.

По состоянию на 01.01.2024 протяженность тепловых сетей, расположенных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области и эксплуатируемых теплоснабжающими организациями, составляет 18,97 км, из них 48 % тепловых сетей нуждаются в замене.

Ветхое состояние сетей теплоснабжения приводит к частым аварийным ситуациям, возникающим на объектах инженерной инфраструктуры, и является источником социального напряжения.

Проблемы высокого износа сетей имеют системный характер и существуют во всех населенных пунктах, обеспеченных централизованными системами теплоснабжения.

В 2023 году проведены два мероприятия по капитальному ремонту участков тепловых сетей г. Каргополя, вошедших в региональную программу Архангельской области «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры (2023 - 2027 годы)», утвержденную постановлением Правительства Архангельской области от 28.02.2023 № 181-пп:

1. Капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Акулова на участке от ул. Ленина до ул. Советская в г. Каргополе - 6204,00 тыс. руб.;
2. Капитальный ремонт сетей теплоснабжения в районе пл. Ивановской от ул. Победы, д.30 до ул. Акулова, д.14, пр. Октябрьский, д.64 - 15 161,00 тыс. руб.

Показатели результата выполнения мероприятий в 2023 году следующие:

- Численность населения, для которого улучшилось предоставление услуг - 2350 чел.;
- Протяженность замененных инженерных сетей - 1,82 км в 1-тр.исчислении.

В 2025 году планируется провести два мероприятия по капитальному ремонту участков тепловых сетей г. Каргополя, вошедших в региональную программу Архангельской области «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры (2023 - 2027 годы)»:

1. Капитальный ремонт сетей теплоснабжения котельной № 1, КИТ г. Каргополь ул. Ленина, ул. Архангельская.
2. Капитальный ремонт сетей теплоснабжения котельных № 2, № 9 г. Каргополь ул. Ленина, ул. Ленинградская, пер. Ленинградский.

Проведение мероприятий по капитальному ремонту инженерных сетей не повлечет рост тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, утвержденных агентством по тарифам и ценам Архангельской области, так как механизмом реализации мероприятий региональной программы является предоставление субсидии бюджетам муниципальных районов, муниципальных округов, городских округов, городских поселений Архангельской области за счет средств публично - правовой компании «Фонд развития территорий», областного бюджета. При условии выделения субсидий в 2025 году, в бюджете Каргопольского муниципального округа также будет предусмотрено софинансирование на реализацию данных мероприятий.

Плановая стоимость мероприятий по капитальному ремонту объектов теплоснабжения в соответствии со сметной документацией, с учетом индексов-дефляторов и коэффициента оптимизации, а также за исключением стоимости государственной экспертизы достоверности сметной стоимости составляет 44 087,13 тыс. рублей.

Показатели результата выполнения мероприятий следующие:

- Численность населения, для которого улучшится предоставленных услуг - 1247 чел.;
- Протяженность замены инженерных сетей - 3,33 км в 1-тр.исчислении.

Также в 2025 году планируется проведение капитального ремонта сетей теплоснабжения в д. Патровская протяженностью 0,2 км в 2-тр.исчислении.

#### **8.7.2. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

В связи со значительным износом тепловых сетей Каргопольского муниципального округа Архангельской области к этому разделу реконструкции можно отнести все мероприятия по перекладке тепловых сетей, представленные в таблице 8.4.1.

#### **8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.**

Мероприятия не планируются.

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

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

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

**9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.**

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

В системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется качественным методом.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют. Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

**9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.**

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

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

**9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.**

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;

- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Целевые показатели эффективности и качества теплоснабжения по переходу с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую настоящей Схемой теплоснабжения не устанавливаются, по причине отсутствия на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области открытых систем теплоснабжения.

#### **9.6 Предложения по источникам инвестиций.**

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

## Глава 10. Перспективные топливные балансы

**10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

В перспективе для Каргопольского муниципального округа Архангельской области дрова сохраняется в качестве основного используемого вида топлива на источниках теплоснабжения.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими установленными УРУТ на выработку тепловой энергии;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для базового периода актуализации схемы теплоснабжения принимался в соответствии с показателями, утвержденными органом регулирования при установлении тарифов на тепловую энергию.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельными, т.у.т. определяется по формуле:

$$B = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где:  $b$  - удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал;

$Q_{\text{выр}}$  - общее количество выработанной теплоты на теплоисточнике (котельной), Гкал.

$$Q_{\text{выр}} = Q_{\text{отп}} + Q_{\text{сн}},$$

где:  $Q_{\text{отп}}$  - количество теплоты, отпущенной в тепловую сеть от теплоисточника за рассматриваемый период, Гкал;

$Q_{\text{сн}}$  - количество теплоты, расходуемое на собственные нужды теплоисточника Гкал, за тот же период.

Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал, вычисляется по формуле:

$$b = \frac{142,86}{(\eta_{\text{ка}}^{\text{бр}})^{\text{сп}}} \cdot 100;$$

где:  $(\eta_{\text{ка}}^{\text{бр}})^{\text{ср}}$  - коэффициент полезного действия котлоагрегата, соответствующий номинальной нагрузке котлоагрегата, %.

При наличии в котельной нескольких котлов разных типов средняя норма расхода условного топлива на выработку теплоты за планируемый период, кг у.т./Гкал, определяется как средневзвешенная величина.

Пересчёт условного топлива  $V_{\text{усл}}$  в натуральное  $V_{\text{нат}}$  выполняется в соответствии с характеристикой топлива и значением калорийного эквивалента по формуле:

$$V_{\text{нат}} = V_{\text{усл}} / \mathcal{E},$$

где:  $\mathcal{E}$  - калорийный коэффициент, определяемый по соотношению:

$$\mathcal{E} = Q_{\text{рн}} / Q_{\text{ру.т.}},$$

где:  $Q_{\text{ру.т.}}$  - низшая теплота сгорания условного топлива, равная 29309 ккал/кг;

$Q_{\text{рн}}$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, ккал/м<sup>3</sup>, определяется сертификатом топлива.

Перспективное топливопотребление было рассчитано с учетом реализации мероприятий по строительству (реконструкции) источников теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице ниже.

Перспективные топливные балансы Каргопольского муниципального округа Архангельской области в разрезе по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 10.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

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

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	щепа/дрова	щепа	щепа	щепа	щепа	щепа	щепа
Выработка тепловой энергии, Гкал	26384,308	26384,308	30614,438	30614,438	32661,527	27404,515	27404,515	27404,515	27404,515
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	290,18	290,18	261,56	261,56	233,02	178,1	178,1	178,1	178,1
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	7656,2	7656,2	7274,62	7274,62	6993,65	5315,85	5315,85	5315,85	5315,85
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 (дрова, щепа)	32034,3	32034,3	30437,13	30437,13	29261,78	21878,98	21878,98	21878,98	21878,98
<b>Котельная №1 г. Каргополь</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	-	-	-	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	8084,544	8084,544	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	288,77	288,77	-	-	-	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2334,6	2334,6	-	-	-	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	9768,1	9768,1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №2 г. Каргополь</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	-	-	-	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	4725,759	4725,759	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	291,47	291,47	-	-	-	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1377,42	1377,42	-	-	-	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	5763,3	5763,3	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №3 г. Каргополь</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	806,2	736,83	736,83	736,83	736,83	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	286,59	286,59	286,59	286,59	286,59	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	234,05	211,2	211,2	211,2	211,2	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	966,73	883,55	883,55	883,55	883,55	-	-	-	-
<b>Котельная №6 г. Каргополь</b>									



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	-	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	2741,104	2505,026	2505,026	2505,026	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	290,7	290,7	290,7	290,7	-	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	796,84	728,2	728,2	728,2	-	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	3334,05	3046,91	3046,91	3046,91	-	-	-	-	-
<b>Котельная №8 г. Каргополь</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	-	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	2795,696	2554,913	2554,913	2554,913	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	291,15	291,15	291,15	291,15	-	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	813,97	743,9	743,9	743,9	-	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	3405,72	3112,4	3112,4	3112,4	-	-	-	-	-
<b>Котельная №9 г. Каргополь</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	5117,691	4676,828	4676,828	4676,828	4676,828	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	291,77	291,77	291,77	291,77	291,77	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1493,2	1364,6	1364,6	1364,6	1364,6	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	6247,7	5709,45	5709,45	5709,45	5709,45	-	-	-	-
<b>Котельная №10 г. Каргополь</b>									
<b>Кот. №10 после реконструкции</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	щепа	щепа	щепа	щепа
Выработка тепловой энергии, Гкал	1325,563	1211,354	1211,354	1211,354	1211,354	1368,0	1368,0	1368,0	1368,0
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	286,44	286,44	286,44	286,44	286,44	179,00	179,00	179,00	179,00
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	379,7	347,0	347,0	347,0	347,0	245	245	245	245
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1588,7	1451,8	1451,8	1451,8	1451,8	662	662	662	662
<b>Котельная №12 г. Каргополь</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	-	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	787,751	719,972	719,972	719,972	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	291,49	291,49	291,49	291,49	-	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	229,62	209,9	209,9	209,9	-	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	960,76	878,1	878,1	878,1	-	-	-	-	-
<b>Новая котельная «Центральная» (12 МВт)</b>						<b>Взамен котельных №1 и №2</b>			
Вид топлива	-	-	щепа	щепа	щепа	щепа	щепа	щепа	щепа
Выработка тепловой энергии, Гкал	-	-	11706,515	11706,515	11706,515	11706,515	11706,515	11706,515	11706,515
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	-	-	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	-	-	2535,7	2535,7	2535,7	2535,7	2535,7	2535,7	2535,7
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	-	-	10609,62	10609,62	10609,62	10609,62	10609,62	10609,62	10609,62
<b>Новая котельная «Северная» (12 МВт)</b>						<b>Взамен котельных №6, №8, №12 и КИТ</b>			
Вид топлива	-	-	-	-	щепа	щепа	щепа	щепа	щепа
Выработка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	6503,0	6503,0	6503,0	6503,0	6503,0
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	174,40	174,40	174,40	174,40	174,40
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	-	-	-	-	1134,12	1134,12	1134,12	1134,12	1134,12
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	-	-	-	-	4745,3	4745,3	4745,3	4745,3	4745,3
<b>Новая котельная «Южная» (8 МВт)</b>						<b>Взамен котельных №3, №7, №9</b>			
Вид топлива	-	-	-	-	-	щепа	щепа	щепа	щепа
Выработка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	7827,0	7827,0	7827,0	7827,0
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	179,00	179,00	179,00	179,00
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	-	-	-	-	-	1401,03	1401,03	1401,03	1401,03
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	-	-	-	-	-	5862,06	5862,06	5862,06	5862,06
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	4758,764	4628,938	4628,938	4628,938	3157	1367,458	1367,458	1367,458	1367,458

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	212,63	212,63	212,63	212,63	212,63	288,85	288,85	288,85	288,85
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1319,84	1287,55	1287,55	1287,55	912	395,0	395,0	395,0	395,0
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	5522,4	5008,1	5008,1	5008,1	3595,0	1652,7	1652,7	1652,7	1652,7
<b>Котельная №7 п. Пригородный</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	1764,89	1790,0	1790,0	1790,0	1790,0	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	288,64	288,64	288,64	288,64	288,64	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	509,42	516,7	516,7	516,7	516,7	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	2131,5	1942,4	1942,4	1942,4	1942,4	-	-	-	-
<b>Котельная КИТ г. Каргополь</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	-	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	1626,416	1471,48	1471,48	1471,48	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	255,42	255,42	255,42	255,42	-	-	-	-	-
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	415,42	375,85	375,85	375,85	-	-	-	-	-
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1738,2	1413,0	1413,0	1413,0	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 д. Казаково</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	1367,458	1367,458	1367,458	1367,458	1367,458	1367,458	1367,458	1367,458	1367,458
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	288,85	288,85	288,85	288,85	288,85	288,85	288,85	288,85	288,85
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1652,7	1652,7	1652,7	1652,7	1652,7	1652,7	1652,7	1652,7	1652,7
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	1511,59	1511,59	1511,59	1511,59	1511,59	1511,59	1511,59	1511,59	1511,59
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	236,68	245,94	245,94	245,94	245,94	245,94	245,94	245,94	245,94
Расход условного топлива на	393,43	393,43	393,43	393,43	393,43	393,43	393,43	393,43	393,43

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
выработку, т у.т.									
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479
<b>Котельная № 1 д. Ширяиха</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	1133,46	1133,46	1133,46	1133,46	1133,46	1133,46	1133,46	1133,46	1133,46
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	272,03	272,03	272,03	272,03	272,03	272,03	272,03	272,03	272,03
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1022,7	1022,7	1022,7	1022,7	1022,7	1022,7	1022,7	1022,7	1022,7
<b>Котельная № 2 д. Ширяиха</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	378,13	378,13	378,13	378,13	378,13	378,13	378,13	378,13	378,13
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	321	321	321	321	321	321	321	321	321
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	121,4	121,4	121,4	121,4	121,4	121,4	121,4	121,4	121,4
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	2108,497	2108,497	2108,497	2157,58	2157,58	2157,58	2157,58	2157,58	2157,58
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	143,87	143,87	143,87	201,5	201,5	201,5	201,5	201,5	201,5
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	303,35	303,35	303,35	434,67	434,67	434,67	434,67	434,67	434,67
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1140,4	1140,4	1140,4	1618,75	1618,75	1618,75	1618,75	1618,75	1618,75
<b>Котельная № 1 д. Шелоховская</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	2108,497	2108,497	2108,497	2157,58	2157,58	2157,58	2157,58	2157,58	2157,58
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	143,87	143,87	143,87	201,5	201,5	201,5	201,5	201,5	201,5
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	303,35	303,35	303,35	434,67	434,67	434,67	434,67	434,67	434,67
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1140,4	1140,4	1140,4	1618,75	1618,75	1618,75	1618,75	1618,75	1618,75

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	1615,37	1615,37	1615,37	1615,37	1615,37	1615,37	1615,37	1615,37	1615,37
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2	369,2
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1388,0	1388,0	1388,0	1388,0	1388,0	1388,0	1388,0	1388,0	1388,0
<b>Котельная № 1 д. Ватамановская</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	678,27	678,27	678,27	678,27	678,27	678,27	678,27	678,27	678,27
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	178,83	178,83	178,83	178,83	178,83	178,83	178,83	178,83	178,83
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	151,35	151,35	151,35	151,35	151,35	151,35	151,35	151,35	151,35
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	569,0	569,0	569,0	569,0	569,0	569,0	569,0	569,0	569,0
<b>Котельная № 2 д. Ватамановская</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	937,1	937,1	937,1	937,1	937,1	937,1	937,1	937,1	937,1
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	179,38	179,38	179,38	179,38	179,38	179,38	179,38	179,38	179,38
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	217,85	217,85	217,85	217,85	217,85	217,85	217,85	217,85	217,85
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	819,0	819,0	819,0	819,0	819,0	819,0	819,0	819,0	819,0
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"</b>									
Вид топлива	дрова/пел леты	дрова/пел леты	дрова/пел леты	дрова/пел леты	дрова/пел леты	дрова/пел леты	дрова/пел леты	дрова/пел леты	дрова/пел леты
Выработка тепловой энергии, Гкал	1664,569	1664,569	1664,569	1664,569	1664,569	1664,569	1664,569	1664,569	1664,569
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	357,75	357,75	357,75	357,75	357,75	357,75	357,75	357,75	357,75
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1488,87	1488,87	1488,87	1488,87	1488,87	1488,87	1488,87	1488,87	1488,87
<b>Котельная № 1 д. Трофимовская</b>									

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	119,859	119,859	119,859	119,859	119,859	119,859	119,859	119,859	119,859
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	289,91	289,91	289,91	289,91	289,91	289,91	289,91	289,91	289,91
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75	34,75
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4
<b>Котельная № 2 д. Усачевская</b>									
Вид топлива	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты	пеллеты
Выработка тепловой энергии, Гкал	96,695	96,695	96,695	96,695	96,695	96,695	96,695	96,695	96,695
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	193,74	193,74	193,74	193,74	193,74	193,74	193,74	193,74	193,74
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	70,43	70,43	70,43	70,43	70,43	70,43	70,43	70,43	70,43
<b>Котельная № 3 д. Усачевская</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	1448,015	1448,015	1448,015	1448,015	1448,015	1448,015	1448,015	1448,015	1448,015
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	210,12	210,12	210,12	210,12	210,12	210,12	210,12	210,12	210,12
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	304,3	304,3	304,3	304,3	304,3	304,3	304,3	304,3	304,3
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1273,04	1273,04	1273,04	1273,04	1273,04	1273,04	1273,04	1273,04	1273,04
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	2219,79	2418	2418	2418	2418	2418	2418	2418	2418
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.	486,74	530,21	530,21	530,21	530,21	530,21	530,21	530,21	530,21
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	1363,65	1480,16	1480,16	1480,16	1480,16	1480,16	1480,16	1480,16	1480,16
<b>Котельная д. Патровская</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	1159,42	1251,0	1251,0	1251,0	1251,0	1251,0	1251,0	1251,0	1251,0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Наименование параметра	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
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.	254,23	274,31	274,31	274,31	274,31	274,31	274,31	274,31	274,31
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	955,74	1031,23	1031,23	1031,23	1031,23	1031,23	1031,23	1031,23	1031,23
<b>Котельная № 1 д. Песок</b>									
Вид топлива	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Выработка тепловой энергии, Гкал	1060,37	1167,0	1167,0	1167,0	1167,0	1167,0	1167,0	1167,0	1167,0
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.	232,51	255,9	255,9	255,9	255,9	255,9	255,9	255,9	255,9
Расход натурального топлива на выработку тепла, м3	407,91	448,93	448,93	448,93	448,93	448,93	448,93	448,93	448,93



## 10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.

Основным видом топлива для котельных являются дрова. Способ поставки дров - автомобильный и железнодорожный транспорт. Поставщик дров определяется на конкурсной основе.

Информация о нормативных запасах топлива за 2023 год представлена в таблице 10.2.1 - 10.2.2.

**Таблица 10.2.1 - Нормативные запасы топлива котельных ООО "Каргопольские тепловые сети" за 2023 год**

Наименование	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №12
ННЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	367,3	194,5	38,8	121,6	95,4	169,5	59,4	25,7
НЭЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	497,3	263,4	52,6	167,7	129,2	229,5	80,4	34,7
ОНЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	864,6	457,9	91,4	286,3	224,6	399,0	139,8	60,4

**Продолжение таблицы 10.2.1 - Нормативные запасы топлива котельных ООО "Каргопольские тепловые сети" за 2023 год**

Наименование	Котельная №7 п. Пригородный	Котельная КИТ г. Каргополь	Котельная № 1 д. Казаково	Котельная № 1 д. Ширяиха	Котельная № 2 д. Ширяиха	Котельная № 1 д. Шелоховская	Котельная № 1 д. Ватамановская	Котельная № 2 д. Ватамановская
ННЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	н/д	н/д	н/д	36,1	13,4	270	35	35
НЭЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	н/д	н/д	н/д	48,9	16,4	-	35	35
ОНЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	н/д	н/д	н/д	85	29,8	-	35	35

**Продолжение таблицы 10.2.1 - Нормативные запасы топлива котельных ООО "Каргопольские тепловые сети" за 2023 год**

Наименование	Котельная № 1 д. Трофимовская	Котельная № 2 д. Усачевская (тонны переведены в кубы)	Котельная № 3 д. Усачевская	Котельная д. Патровская	Котельная № 1 д. Песок
ННЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	4,5	3,75	57,1	233	202
НЭЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	6,1	15,25	77,4	-	-
ОНЗТ, м <sup>3</sup> натурального топлива	10,6	8,75	134,5	-	-

### 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

Информация о видах топлива, потребляемых источниками тепловой энергии представлена в таблице 10.4.1.

К местным видам топлива относятся дрова и пеллеты. Пеллеты используются в котельной № 2 д. Усачевская.

### 10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

Информация о видах топлива и низшей теплоте сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по системам теплоснабжения представлена в таблице ниже.

**Таблица 10.4.1 - Установленный топливный режим котельных за 2023 год**

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т.
<b>ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>				
1	Котельная №1	дрова	922,26	2332
2	Котельная №2	дрова	922,27	1363
3	Котельная №3	дрова	922,21	233
4	Котельная №6	дрова	922,31	791
5	Котельная №8	дрова	922,37	806
6	Котельная №9	дрова	922,27	1476
7	Котельная №10	дрова	922,45	382
8	Котельная №12	дрова	922,21	227
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"</b>				
9	Котельная №7 п. Пригородный	дрова	2750	351,12
10	Котельная КИТ г. Каргополь	дрова	2750	297,92
11	Котельная № 1 д. Казаково	дрова	2750	362,824
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</b>				
12	Котельная № 1 д. Ширяиха	дрова	1869	236,474
13	Котельная № 2 д. Ширяиха	дрова	1869	121,296
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</b>				
14	Котельная № 1 д. Шелуховская	дрова	1869	303,35
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"</b>				
15	Котельная № 1 д. Ватамановская	дрова	1869	151,35
16	Котельная № 2 д. Ватамановская	дрова	1869	217,85
<b>МУП МО "Каргопольский муниципальный район "Усачево"</b>				
17	Котельная № 1 д. Трофимовская	дрова	1869	37,24
18	Котельная № 2 д. Усачевская	пеллеты/дрова	4200	22,45
19	Котельная № 3 д. Усачевская	дрова	1869	277,7
<b>МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"</b>				
20	Котельная д. Патровская	дрова	2440	257
21	Котельная № 1 д. Песок	дрова	2440	235

### 10.5 Преобладающий в муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном округе.

Основным топливом котельных являются дрова.

С вводом в эксплуатацию новых источников теплоснабжения в 2025-2029 гг. на территории г. Каргополь в топливном балансе появляется щепа, при этом снижается

доля дров. Со строительством новых котельных №10, Центральная, котельная «Северная» и «Южная» использующих щепу в качестве основного топлива, доля её в топливном балансе увеличится, при этом доля местных видов топлива не изменится, так как до реконструкции эти котельные в качестве основного топлива использовали дрова. Использования возобновляемых источников энергии в системе теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области не предусматривается.

#### **10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса Каргопольского муниципального округа Архангельской области.**

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

## Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

### 11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Тепловые сети Каргопольского муниципального округа Архангельской области состоят из не резервируемых участков. Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность».

В СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

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

Описание показателей надежности теплоснабжения приведено ранее. Расчет надежности системы теплоснабжения невозможно выполнить ввиду отсутствия необходимой информации.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

- Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ;
- Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;
- Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования;
- Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

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

Источник тепловой энергии	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)		Поток отказов, 1/ч	
	min	max	min	max
Котельная №1 г. Каргополь	0,00000570	0,00001642	0,000000011	0,000001675
Котельная №2 г. Каргополь	0,00000570	0,00002643	0,000000008	0,000003861

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

Котельная №3 г. Каргополь	0,00000570	0,00000652	0,000000011	0,000000912
Котельная №6 г. Каргополь	0,00000570	0,00001642	0,000000008	0,000001314
Котельная №8 г. Каргополь	0,00000570	0,00000570	0,000000014	0,000001847
Котельная №9 г. Каргополь	0,00000570	0,00001642	0,000000008	0,000002208
Котельная №10 г. Каргополь	0,00000570	0,00001642	0,000000025	0,000001593
Котельная №12 г. Каргополь	0,00000570	0,00000570	0,000000017	0,000000406
Котельная №7 п. Пригородный	0,00000570	0,00001642	0,000000014	0,000001149
Котельная КИТ г. Каргополь	0,00000570	0,00001642	0,000000013	0,000000551
Котельная № 1 д. Казаково	0,00005988	0,00005988	0,000000539	0,000004155

По результатам проведенных расчетов установлено, что уровень надежности системы централизованного теплоснабжения находится на уровне нормативных значений.

**11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.**

Время восстановления теплоснабжения потребителей тепловой энергии напрямую зависит от времени восстановления тепловых сетей. Это значение для систем теплоснабжения соответствует требованию СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Результаты расчета интенсивности восстановления участков тепловых сетей представлен далее в таблице.

**Таблица 11.2.1 - Расчетные значения интенсивности восстановления участков тепловых сетей**

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 №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 №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 №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

$$\Delta Q = \overline{Q_{\text{пр}}} \times T_{\text{оп}} \times g_{mn}$$

$Q_{\text{пр}}$  - среднегодовая тепловая мощность теплотребляющих установок потребителя (либо, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

$T_{\text{оп}}$  - 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 №6 г. Каргополь	0,116
Котельная №8 г. Каргополь	0,712
Котельная №9 г. Каргополь	0,468
Котельная №10 г. Каргополь	0,097
Котельная №12 г. Каргополь	0,012
Котельная №7 п. Пригородный	0,055
Котельная КИТ г. Каргополь	0,048
Котельная № 1 д. Казаково	0,310

#### 11.6. Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения.

По результатам проведенных расчетов установлено, что уровень надежности системы централизованного теплоснабжения находится на уровне нормативных значений.

В результате оценки надежности теплоснабжения, проведенной в порядке установленном требованиями к схеме теплоснабжения, выявлено отсутствие необходимости в мероприятиях по:

- применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования;
- установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть,
- резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения;
- установке баков-аккумуляторов.



## **Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

### **12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.**

Сводная величина необходимых инвестиций для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.3.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- Плана мероприятий по строительству (реконструкции) объекта концессионного соглашения между Администрацией Каргопольского муниципального округа и Концессионера;

- НЦС 81-02-13-2021. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 г. №150/пр);

- НЦС 81-02-19-2021. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 20.08.2021 г. №598/пр).

Помимо капитальных затрат, инвестиционные затраты так же учитывают инфляционную составляющую, в соответствии с индексом-дефлятором инвестиций по данным Министерства экономического развития РФ.

### **12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.**

Финансирование мероприятий по модернизации и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей предусматривается за счет внебюджетных источников.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации (концессионера), на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий учитываются региональным регулирующим органом в составе необходимой валовой выручки предприятия.

Также частичное финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии может предусматриваться за счет бюджетных средств.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)

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

Номер п/п	Наименование проекта	Год реализации мероприятия	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (без НДС)							Источники финансирова ния
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2041	
1	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии									
1.1	Строительство котельной «Центральная» (12 МВт)	2025	354 726,89							внебюджет
1.2	Строительство котельной "Северная" (12 МВт)	2027-2029			354 726,89					внебюджет
1.3	Строительство котельной "Южная" (8 МВт, топливо - щепа)	2028				178 000,00				внебюджет
1.4	Реконструкция котельной № 10 (3 МВт, топливо - щепа)	2028					75 000,00			внебюджет
1.5	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а)	2025		3 463,00						внебюджет
1.6	Демонтаж котельной №2 (ул. Ленина д.47а)	2025	3 626,00							внебюджет
1.7	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1)	2027				3 626,00				внебюджет
1.8	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а)	2027				3 626,00				внебюджет
1.9	Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90	2027				3 626,00				внебюджет
1.10	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а)	2027				3 626,00				внебюджет
1.11	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №3 (ул. Ленина, д.2)	2026					3 463,00			внебюджет
1.12	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а)	2026					1 731,00			внебюджет

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

1.13	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №9 (ул. Мелиораторов д.3)	2026					3 463,00			внебюджет
1.14	Реконструкция котельной №1, путем подключения объектов - потребителей тепловой энергии от котельной №2 к котельной №1 за счет увеличения мощности котельной (д. Ватамановская)	2025		12 500,00						внебюджет
<b>2</b>	<b>Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей</b>									
2.1	Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт	2028 г.					53 000,00			внебюджет
2.2	Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт	2028 г.					53 000,00			внебюджет
2.3	Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт	2027-2029 г.					53 000,00			внебюджет
2.4	Реконструкция тепловых сетей котельной № 10	2028 г.					25 490,00			внебюджет

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

### **12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.**

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе - выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью - поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

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

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

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

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

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Агентстве по тарифам и ценам Архангельской области.

### Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии с пунктом 79 Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В Схеме теплоснабжения муниципального округа должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа;
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)
- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об

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.

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

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
<b>Показатели эффективности производства тепловой энергии</b>											
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	290,18	290,18	261,56	261,56	233,02	178,1	178,1	178,1	178,1
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	2,33	2,37	2,33	2,33	2,25	0,89	0,89	0,89	0,89
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	1,16	2,00	2,00	2,00	1,62	0,76	0,76	0,76	0,76
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	11,4	12	14	16	18	20	22	24	26
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	152,95	152,95	152,95	152,95	153,11	308,46	308,46	308,46	308,46
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	36,25	36,25	36,25	36,25	36,25	36,25	36,25	36,25	36,25
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>											
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	15	17	18	19	20	21	22	23



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 Г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для муниципального округа)	отн.	-	-	0,48	0,52	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	отн.	-	-	0,38	0,55	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Таблица 13.2 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково")**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Показатели эффективности производства тепловой энергии											
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	212,63	212,63	212,63	288,85	288,85	288,85	288,85	288,85	288,85
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	(тонн)м3/м2	2,56	3,65	3,65	3,65	4,49	6,04	6,04	6,04	6,04

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 Г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. 2041 г.
	теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети										
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	18	20	22	24	26	28	30	30	30
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>											
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	ед./км.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет.	19	20	21	22	23	24	25	26	27
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
	тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)										
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Таблица 13.3 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское")**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Показатели эффективности производства тепловой энергии											
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	236,68	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	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 Г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
	электрической энергии										
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>											
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	ед./км.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет.	29	30	31	32	33	34	35	36	37
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 Г.)

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

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
<b>Показатели эффективности производства тепловой энергии</b>											
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	143,87	143,87	143,87	201,5	201,5	201,5	201,5	201,5	201,5
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	4,64	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	0,68	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49
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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>											
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.	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей,	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 Г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
	реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)										
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	0	0	0	0	0	0	0	0	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 13.5 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково")**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Показатели эффективности производства тепловой энергии											
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2	358,2
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	1,58	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	5,34	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51
4	Коэффициент использования установленной тепловой	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 Г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
	мощности источников централизованного теплоснабжения										
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	388,67	388,67	388,67	388,67	388,67	388,67	388,67	388,67	388,67
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>											
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.	60	60	60	60	60	60	60	60	60
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	0	0	0	0	0	0	0	0	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 13.6 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево")**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
Показатели эффективности производства тепловой энергии											
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34	226,34
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	Козффициент 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	Козффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 Г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
	тепловой энергии)										
Показатели надежности											
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	ед./км.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет.	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	0	0	0	0	0	0	0	0	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 13.7 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга")**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
<b>Показатели эффективности производства тепловой энергии</b>											
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	219,27	219,27	219,27	219,27	219,27	219,27	219,27	219,27	219,27
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	687,30	687,30	687,30	687,30	687,30	687,30	687,30	687,30	687,30
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>											
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.	84	84	84	84	84	84	84	84	84
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей,	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г. - 2041 г.
	реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)										
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

### **14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.**

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Агентстве по тарифам и ценам Архангельской области.

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

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Агентстве по тарифам и ценам Архангельской области.

### **14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям Каргопольского муниципального округа Архангельской области указаны на основании Постановлений Агентства по тарифам и ценам Архангельской области и представлены в таблице 1.11.1.1.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

**15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.**

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Исходя из определения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области теплоснабжающими организациями являются:

- ООО "Каргопольские тепловые сети" (ИНН 2911005649; ОГРН 1072918000870);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (ИНН 2911004405; ОГРН 1042902000558);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" (ИНН 2911004356; ОГРН 1042902000448);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" (ИНН 2911004420; ОГРН 1042902000569);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" (ИНН 2911004331; ОГРН 1042902000261);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" (ИНН 2911004349; ОГРН 1042902000437);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" (ИНН 2911004363; ОГРН 1042902000459).

Реестр систем, теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, с указанием объектов, находящихся в обслуживании каждой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 15.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 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
<b>Каргопольский муниципальный округ Архангельской области</b>						
1	1	Котельная №1 г. Каргополь	ООО "Каргопольские тепловые сети"	Источник	Потребители котельных №1 и №2 переключены к котельной «Центральная»	Требуется корректировка, в связи с переключением потребителей котельных №1 и №2 к котельной «Центральная»
				Тепловые сети		
2	2	Котельная №2 г. Каргополь	ООО "Каргопольские тепловые сети"	Источник	Потребители котельных №1 и №2 переключены к котельной «Центральная»	Требуется корректировка, в связи с переключением потребителей котельных №1 и №2 к котельной «Центральная»
				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	Потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч с начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3)	Требуется корректировка, в связи с переключением потребителей к котельной №9.
				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.	ООО "Каргопольские	Источник	Отсутствуют	Не требуется



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 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	тепловые сети"	Тепловые сети		
8	8	Котельная №10 г. Каргополь	ООО "Каргопольские тепловые сети"	Источник Тепловые сети	Отсутствуют	Не требуется
9	9	Котельная №12 г. Каргополь	ООО "Каргопольские тепловые сети"	Источник Тепловые сети Тепловые сети Тепловые сети	Отсутствуют	Не требуется
10	10	Котельная №7 п. Пригородный	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	Источник Тепловые сети	В 2025 году планируется прекращение права хозяйственного ведения	Требуется корректировка, в связи с планируемым в 2025 г. прекращением права хоз.ведения
11	11	Котельная КИТ г. Каргополь	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	Источник Тепловые сети	Отсутствуют	Не требуется
12	12	Котельная № 1 д. Казаково	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	Источник Тепловые сети	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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 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
17	17	Котельная № 2 д. Ватамановская	МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"	Источник	Отсутствуют	Не требуется
				Тепловые сети		
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		
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		

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 15.2.1.

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

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
<b>Каргопольский муниципальный округ Архангельской области</b>							
<b>ЕТО-1 ООО "Каргопольские тепловые сети"</b>	1	1	Котельная №1 г. Каргополь	ООО "Каргопольские тепловые сети"	Источник	Потребители котельных №1 и №2 переключены к котельной «Центральная»	Не требуется
					Тепловые сети		
	2	2	Котельная №2 г. Каргополь	ООО "Каргопольские тепловые сети"	Источник	Потребители котельных №1 и №2 переключены к котельной «Центральная»	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	По завершению отопительного сезона 2022/2023 выведена из эксплуатации	Требуется корректировка, в связи с переключением потребителей к котельной №9.
					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		

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 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
	9	9	Котельная №12 г. Каргополь	ООО "Каргопольские тепловые сети"	Источник	Отсутствуют	Не требуется
					Тепловые сети		
					Тепловые сети		
					Тепловые сети		
ЕТО-2 МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	10	10	Котельная №7 п. Пригородный	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	Источник	В 2025 году планируется прекращение права хозяйственного ведения	Требуется корректировка, в связи с планируемым в 2025 г. прекращением права хоз.ведения
					Тепловые сети		
	11	11	Котельная КИТ г. Каргополь	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	Источник	Отсутствуют	Не требуется
					Тепловые сети		
	12	12	Котельная № 1 д. Казаково	МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	Источник	Отсутствуют	Не требуется
					Тепловые сети		
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. Шелуховская	МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"	Источник	Отсутствуют	Не требуется
					Тепловые сети		
ЕТО-5 МУП Каргопольского муниципального округа	16	16	Котельная № 1 д. Ватамановская	МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково"	Источник	Отсутствуют	Не требуется
					Тепловые сети		
	17	17	Котельная № 2	МУП Каргопольского муниципального	Источник	Отсутствуют	Не требуется

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 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
"Печниково"			д. Ватамановская	округа "Печниково"	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.**

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в администрацию Каргопольского муниципального округа в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Администрация Каргопольского муниципального округа обязана в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте администрации Каргопольского муниципального округа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории Каргопольского муниципального округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах Каргопольского муниципального округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.



В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, администрация Каргопольского муниципального округа присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в администрацию Каргопольского муниципального округа, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, а также Постановлением администрации Каргопольского муниципального округа Архангельской области №537 от 28.06.2022 г. «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» присвоить статус единой теплоснабжающей организации обществу с ограниченной ответственностью «Каргопольские тепловые сети» (ООО «КТС»), а так же в соответствии с постановлением администрации Каргопольского муниципального округа Архангельской области №742 от 30.09.2022 г. «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» на территории

Каргопольского муниципального округа Архангельской области, присвоить статус единой теплоснабжающей организации:

1. МУП Каргопольского муниципального округа «Казаково» в границах зон деятельности 10, 11, 12;
2. МУП Каргопольского муниципального округа «Ошевенское» в границах зон деятельности 13, 14;
3. МУП Каргопольского муниципального округа «Архангело» в границах зон деятельности 15;
4. МУП Каргопольского муниципального округа «Печниково» в границах зон деятельности 16, 17;
5. МУП Каргопольского муниципального округа «Усачево» в границах зон деятельности 19, 20, 21;
6. МУП Каргопольского муниципального округа «Тихманьга» в границах зон деятельности 22, 23.

В связи с планируемым в 2025 г. прекращением права хозяйственного ведения МУП Каргопольского муниципального округа «Казаково» на здание котельной № 7, расположенное по адресу: Архангельская область, Каргопольский р-н, п.Пригородный, ул.Школьная, д.1А, и тепловую сеть от котельной № 7 с последующей передачей котельной № 7 и тепловой сети от неё во временное владение и пользование ООО «Каргопольские тепловые сети», требуется корректировка зон деятельности единых теплоснабжающих организаций.

В связи с тем, что потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а) с начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3), требуется корректировка зон деятельности единой теплоснабжающей организации.

В связи с тем, что в 2024-2025 годах реализуются мероприятия, предусмотренные инвестиционной программой ООО «Каргопольские тепловые сети», по реконструкции, модернизации и развитию системы коммунального теплоснабжения:

- строительство новой котельной «Центральная», мощностью 12 МВт, с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельных №1 и №2. Проводимые мероприятия направлены на повышение качества, надежности и эффективности предоставления услуг теплоснабжения потребителям, ранее подключенным к системам теплоснабжения котельных №1, №2 г. Каргополя.

На основании вышеизложенного рекомендуется внесение изменений в нормативно-правовые акты администрации Каргопольского муниципального округа в части изменения зон деятельности единых теплоснабжающих организаций.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

**Таблица 15.3.1 - Критерии определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального округа**

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	Требуется корректировка, в связи с переключением потребителей котельных №1 и №2 к котельной «Центральная», потребителей котельной №5 к котельной №9, и передачей котельной № 7 для дальнейшей эксплуатации
МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково"	10, 11, 12	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения	Требуется корректировка, в связи с планируемым в 2025 г. прекращением права хоз.ведения на кот.№ 7 и тепл.сеть от неё
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	Без изменений
МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево"	19, 20, 21	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения	Без изменений
МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"	22, 23	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения	Без изменений

#### **15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.**

Статус единой теплоснабжающей организации определяется решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения муниципального округа.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

#### **15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).**

На рисунках 15.5.1 - 15.5.7 представлена информация о границах зон деятельности единых теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 года.

Зона действия источников тепловой энергии совпадает с зонами действия систем теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций могут быть изменены в дальнейшем в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

В связи с планируемым в 2025 г. прекращением права хозяйственного ведения МУП Каргопольского муниципального округа «Казаково» на здание котельной № 7, расположенное по адресу: Архангельская область, Каргопольский р-н, п.Пригородный,

ул.Школьная, д.1А, и тепловую сеть от котельной № 7 с последующей передачей котельной № 7 и тепловой сети от неё во временное владение и пользование ООО «Каргопольские тепловые сети», требуется корректировка зон деятельности единых теплоснабжающих организаций.

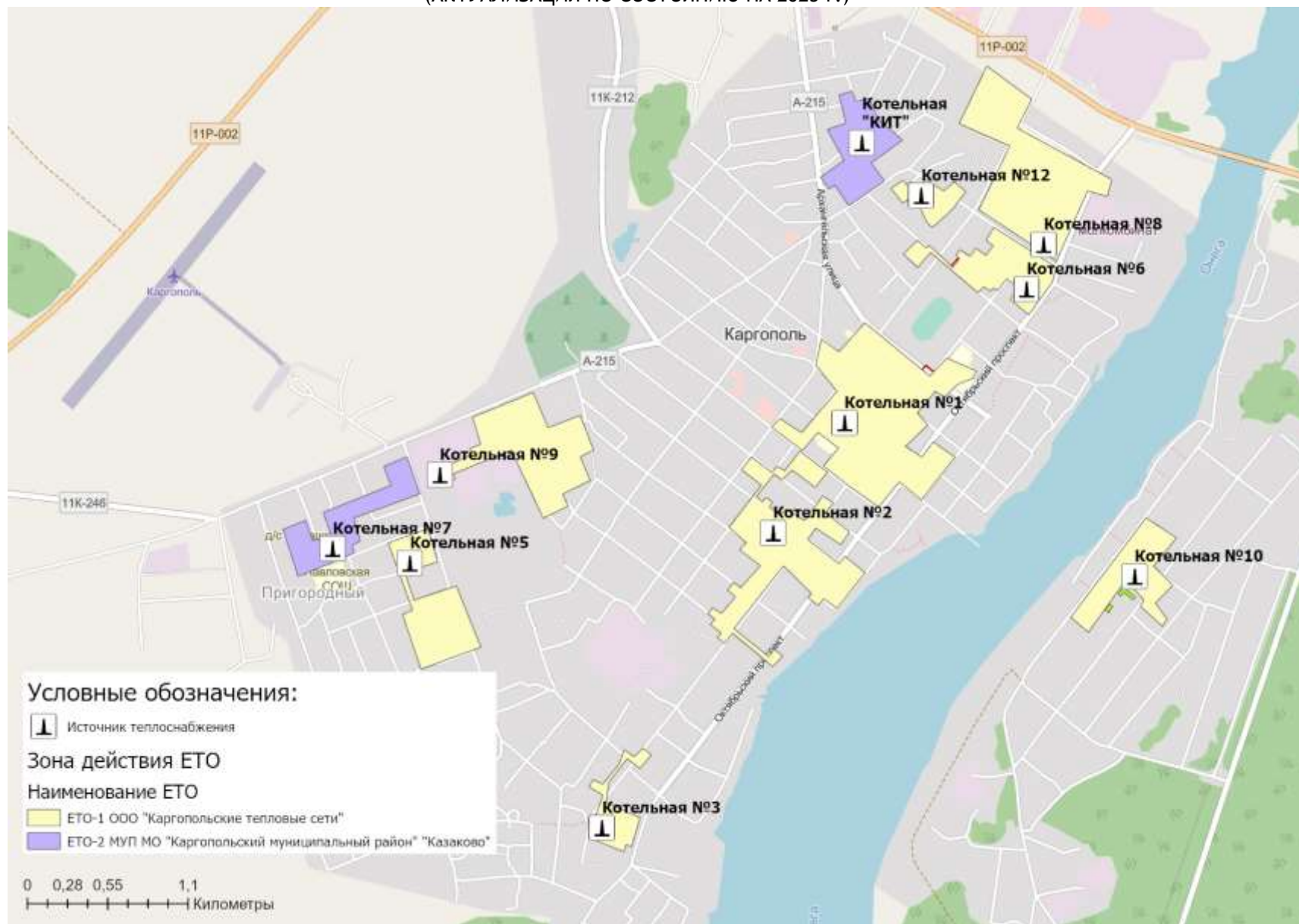


Рисунок 15.5.1 - Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 года.

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

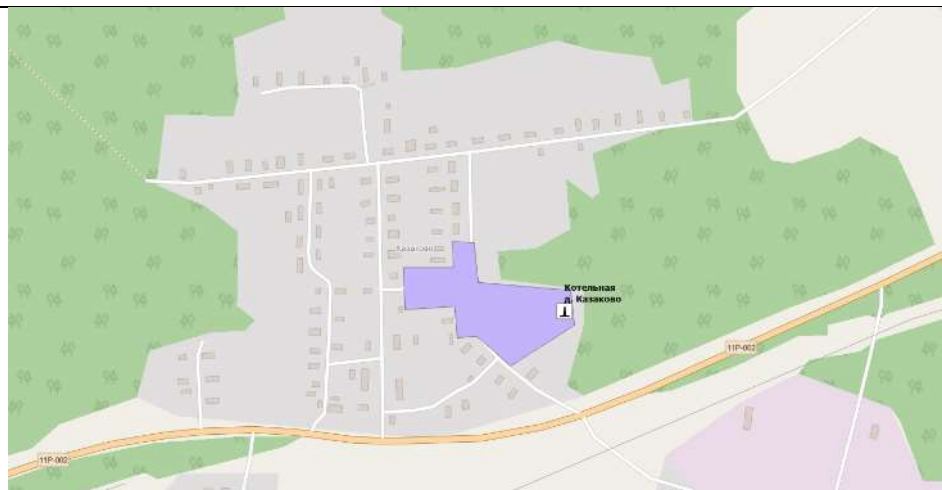
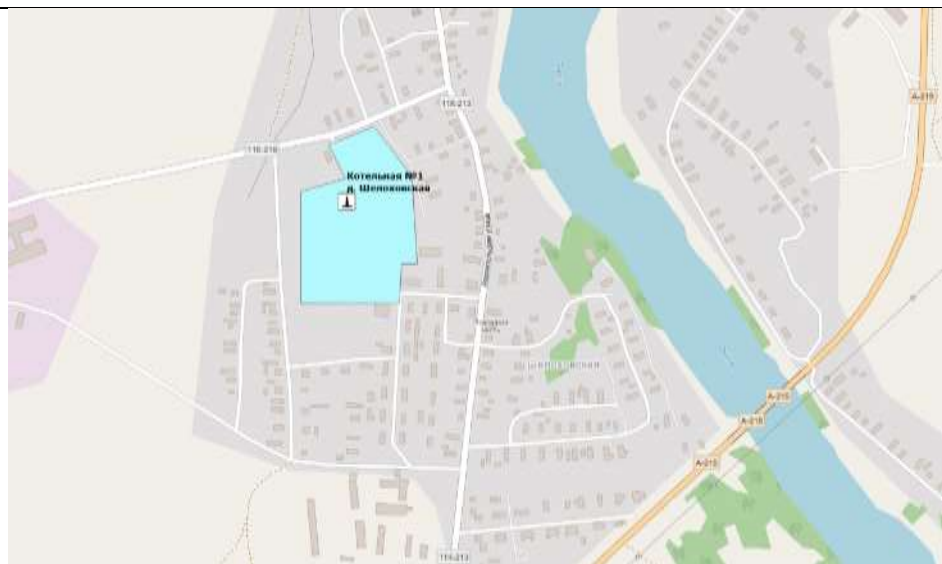


Рисунок 15.5.3 -  
Границы зон  
деятельности  
ЕТО-3 МУП  
Каргопольского  
муниципального  
округа "Ошевенское"



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

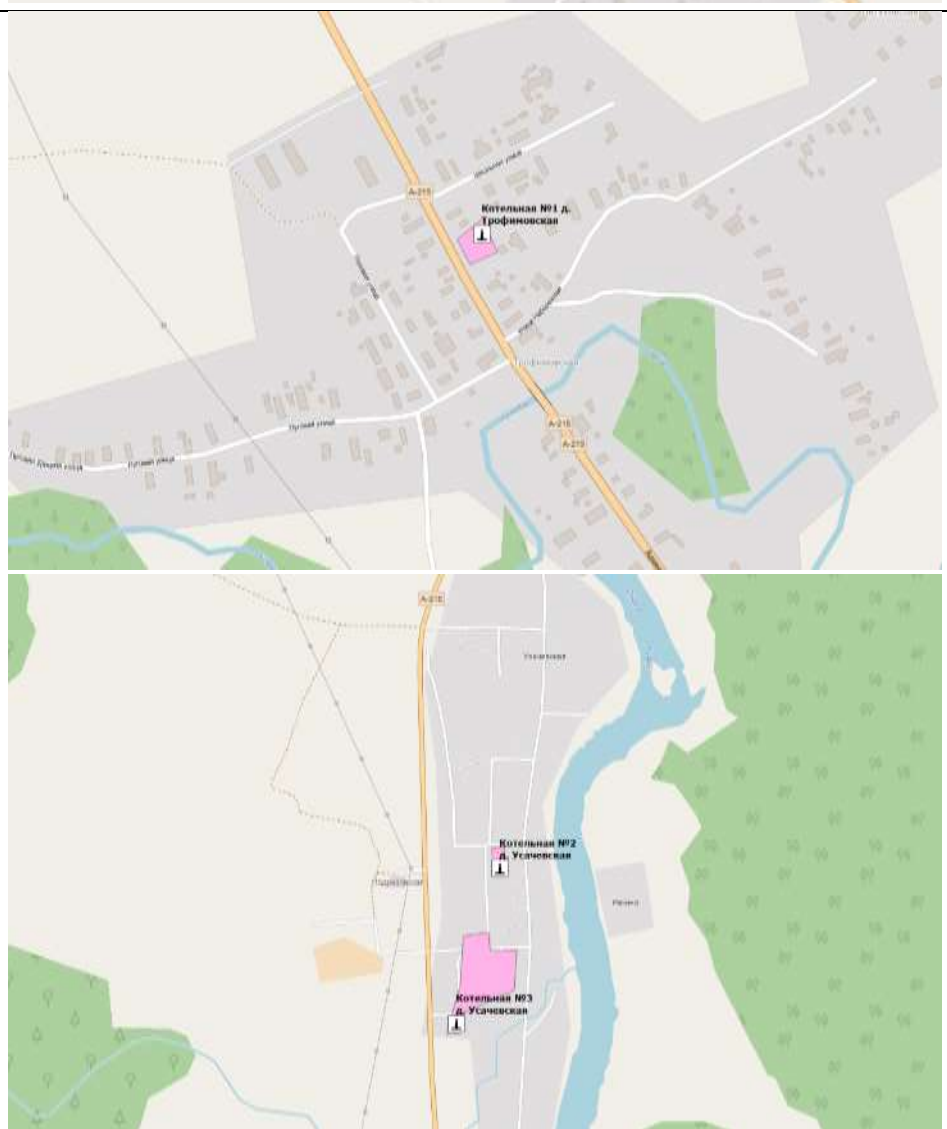




**Рисунок 15.5.5 -  
Границы зон  
деятельности  
ЕТО-5 МУП  
Каргопольского  
муниципального  
округа "Печниково"**

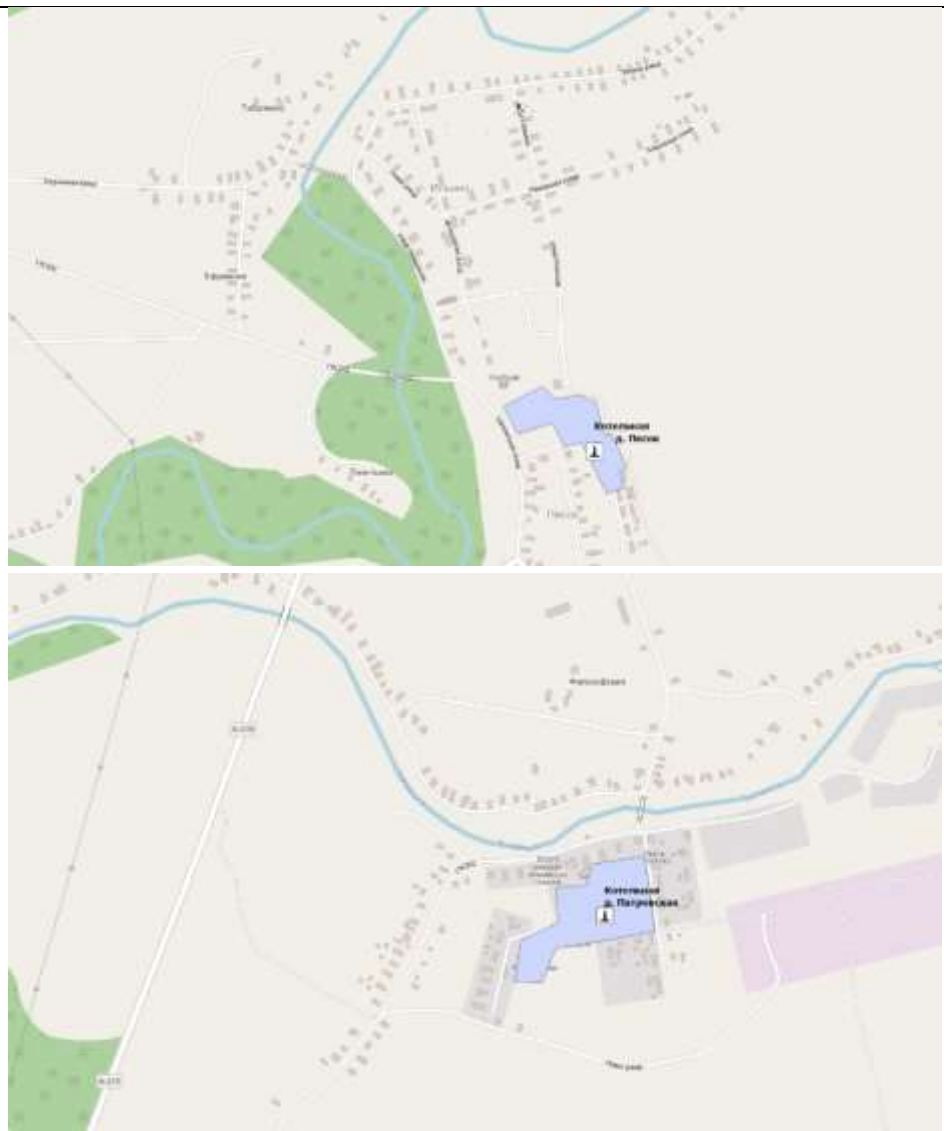


**Рисунок 15.5.6 -  
Границы зон  
деятельности  
ЕТО-6 МУП  
Каргопольского  
муниципального  
округа "Усачево"**





**Рисунок 15.5.7 -  
Границы зон  
деятельности  
ЕТО-7 МУП  
Каргопольского  
муниципального  
округа "Тихманьга"**



## Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

### 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 16.1.1.

**Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Номер п/п	Наименование проекта	Тех. характеристика (МВт)	Год реализации
1	Строительство котельной «Центральная» (12 МВт)	12	2025
2	Строительство котельной "Северная" (12 МВт)	12	2027-2029
3	Строительство котельной "Южная" (8 МВт, топливо - щепа)	8	2028
4	Реконструкция котельной № 10 (3 МВт, топливо - щепа)	3	2028
5	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а)	-	2025
6	Демонтаж котельной №2 (ул. Ленина д.47а)	-	2025
7	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1)	-	2027
8	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а)	-	2027
9	Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90	-	2027
10	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а)	-	2027
11	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №3 (ул. Ленина, д.2)	-	2028
12	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а)	-	2028
13	Консервация и вывод из эксплуатации котельной №9 (ул. Мелиораторов д.3)	-	2028
14	Реконструкция котельной №1, путем подключения объектов - потребителей тепловой энергии от котельной №2 к котельной №1 за счет увеличения мощности котельной (д. Ватамановская)	-	2025

### 16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 16.2.1.

**Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Номер п/п	Наименование проекта	Протяженность (м)	Год реализации
1	Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт	-	2028 г.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Номер п/п</b>	<b>Наименование проекта</b>	<b>Протяжен ность (м)</b>	<b>Год реализации</b>
2	Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт	-	2028 г.
3	Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт	-	2027-2029 г.
4	Реконструкция тепловых сетей котельной № 10	-	2028 г.
5	Ремонт (замена) ветхих участков сетей теплоснабжения МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга"	-	2025

**16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.**

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

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

## **Глава 17. Оценка экологической безопасности теплоснабжения**

### **17.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории муниципального округа**

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

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

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

### **17.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории муниципального округа**

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

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

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Строительство таких источников не предусматривается.

### **17.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Информация по объему (массе) образования и размещения отходов сжигания топлива за 2023 год представлена в таблице 1.12.8.1.

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения отсутствует.

## **Глава 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

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

Замечаний и предложений не поступало

**18.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.**

Замечаний и предложений не поступало

**18.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.**

Замечаний и предложений не поступало

## Глава 19. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи энергии

Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения: выход из строя всех насосов сетевой группы; прорыв на тепловых сетях, аварийная остановка котлов, аварийная остановка насосов сетевой группы, человеческий фактор.

**Таблица 19.1 - Риски возникновения аварий, масштабы и последствия**

Вид аварии	Возможная причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования
Остановка котельной	Выход из строя всех насосов сетевой группы	Прекращение циркуляции воды в системах отопления потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	Муниципальный, локальный
Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы	Прорыв на тепловых сетях, аварийная остановка котлов, аварийная остановка насосов сетевой группы, человеческий фактор	Прекращение циркуляции воды в систему потребителей, понижение температуры и напора в зданиях и домах	Локальный

Сценарий развития аварий в системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области с моделированием гидравлических режимов работы систем.

**Таблица 19.2 - План действий при выходе из строя сетевого насоса, переход на резервный насос**

№ п/п	Порядок действий	Место	Ответственное должностное лицо
1	Закрыть входную и выходную ЗРА вышедшего из строя сетевого насоса.	Котельная	Мастер котельной
2	Обесточить вышедший из строя сетевой насос. Подать электропитание на электродвигатель резервного сетевого насоса.	Котельная	Мастер котельной
3	Открыть входную и выходную ЗРА резервного сетевого насоса. Запустить резервный сетевой насос в работу.	Котельная	Мастер котельной
4	После запуска резервного сетевого насоса оператор котельной производит розжиг котла согласно производственной инструкции.	Котельная	Мастер котельной
5	Докладывает ответственному о переходе на резервный сетевой насос и восстановлении режима работы котельной, делает отметки об этом в оперативном журнале.	Котельная	Мастер котельной

**Таблица 19.3 - План действий при технологическом нарушении (аварии, повреждении) на теплотрассах.**

№п/п	Порядок действий	Ответственный	примечание
1	Поиск места повреждения. Демонтаж плит перекрытия, лотков.	Ремонтный персонал	
2	Отключение теплоснабжения -перекрытие задвижек(затворов) на основном трубопроводе и задвижек (затворов) на ответвлениях.	Ремонтный персонал	
3	Демонтаж изоляции поврежденного участка.	Ремонтный персонал	
4	Снятие заглушек спусников - слив теплоносителя.	Ремонтный персонал	
5	Подготовка к сварочным работам, операция на трубе, откачка воды из трубы.	Ремонтный персонал	
6	Сварочные работы, устранение течи.	Ремонтный персонал	
7	Установка заглушек на спусниках.	Ремонтный персонал	
8	Включение теплоснабжения, подача теплоносителя- открытие задвижек(затворов) на основном трубопроводе и задвижек (затворов) на ответвлениях.	Ремонтный персонал	
9	Монтаж изоляции восстановленного участка.	Ремонтный персонал	

По завершению аварийных работ проводится тщательное расследование причин аварий и разбор действий персонала при устранении аварии с привлечением всех работников ресурсоснабжающей организации. Если по окончании аварийных работ провести разбор невозможно, то провести разбор следует в течение пяти дней после их окончания. При разборе по каждому участнику анализируется: правильность действий по ликвидации аварии; допущенные ошибки и их причины; правильность ведения оперативных переговоров с использованием средств связи. Разбор аварийной ситуации производится с целью определения причин, приведших к созданию аварийной обстановки, правильности действий каждого участника при ликвидации аварии, и разработки мероприятий по повышению надежности работы оборудования и безопасности обслуживающего персонала.



## Глава 20. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В таблице 20.1 представлена сводная информация по изменениям, выполненных в рамках доработки и актуализация схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

**Таблица 20.1 - Сводный том изменений по Схеме теплоснабжения**

Наименование раздела	Краткое содержание изменения
Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 2 "Источники тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 7 "Балансы теплоносителя"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 9 "Надежность теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения"	Данная часть разработана с учетом Письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов». Данная глава разработана впервые.
Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения"	Часть разработана согласно постановления Правительства РФ 20 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 г.)**

<b>Наименование раздела</b>	<b>Краткое содержание изменения</b>
потребителей"	
Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 17 "Оценка экологической безопасности теплоснабжения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Глава разработана впервые.
Глава 18 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.
Глава 19 "Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии".	Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация.