



***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕКОУЗСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2027 ГОД И НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА***

ТОМ 2.

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
Некоузского муниципального округа Ярославской области

УТВЕРЖДЕНО:
Постановлением
Администрации Некоузского муниципального округа
Ярославской области
от _____ № _____

«РАЗРАБОТЧИК»:
ООО «Инженерные технологии»
Генеральный директор
_____ А.А. Головин

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ	17
ВВЕДЕНИЕ	18
Схема теплоснабжения Некоузского муниципального округа Ярославской области, Том 2. «Обосновывающие материалы»	22
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	22
1.1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	22
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними, в том числе: а) в зонах действия производственных котельных; б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения.	22
1.2. Часть 2. Источники тепловой энергии	23
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.	23
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	29
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.	29
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	32
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	32
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	33
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	33
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.	33
1.2.9. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.	34
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	35
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.	35
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	35
1.3. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.	35
1.3.1. 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	35

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	103
1.3.3. 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	115
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.	119
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.	119
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	120
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	120
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.	120
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.	121
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	121
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.	122
1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	123
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	124
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.	132
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.	133
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	133
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	133
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	133
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	133
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.	133
1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	134
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).	134
1.4. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.	134

1.4.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	134
1.4.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	136
1.4.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	137
1.4.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	137
1.4.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	137
1.4.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	138
1.4.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	140
1.5. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	140
1.5.1. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	140
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	140
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	141
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	141
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	142
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	143
1.6. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	144
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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	144
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	145
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	145
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.	145

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	145
1.7. Часть 7. Балансы теплоносителя.	146
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	146
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	146
1.8. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	154
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	154
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	159
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	159
1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	159
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе	160
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа	160
1.9. Часть 9. Надежность теплоснабжения.	160
1.9.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.	160
1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.	164
1.9.3. Частота отключений потребителей.	164
1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.	164
1.9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)	164
1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при	164

теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1014 "О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения	
1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта	165
1.9.8. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации	165
1.10. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	168
1.10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	168
1.11. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.	168
1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	168
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	169
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	171
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	171
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	171
1.11.6. описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	171
1.12. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	172
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	172
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	172

(перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.	172
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	173
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	173
ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	174
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.	174
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	176
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	176
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	178
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	178
2.6. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	179
2.7. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	179
2.8. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	179
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	180
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	180
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	181
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	181

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	181
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	181
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	182
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	182
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения	182
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	182
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	182
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	183
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	183
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	193
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	194
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	195
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	195
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	195
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для	195

потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	196
6.1. Определение расчетной величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона "О теплоснабжении" (в ценовых зонах теплоснабжения - также расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)	196
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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения	197
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.	197
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.	198
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.	198
6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	203
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	203
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	204
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	204
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	204

поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	
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	205
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	205
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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	205
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	205
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	205
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	206
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	206
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	206
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	206
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	207
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	208

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	208
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.	208
7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	212
7.17. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	212
ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	213
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)	213
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	213
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	213
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	213
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	213
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	214
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	214
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	214
8.9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	215

8.10. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них	215
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	216
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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения	216
9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)	216
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям	216
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	216
9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	217
9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	217
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.	218
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	218
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	224
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	225
10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	225
10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе	226
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа	226

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	227
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	227
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	228
11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	229
11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	231
11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	232
11.6. Обоснование мероприятий по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности	232
11.7. Обоснование мероприятий по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности	232
11.8. Обоснование сценариев развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)	233
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	234
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	234
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	243
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.	249
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	253
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	254

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	269
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	269
13.3. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)	269
13.4. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	269
13.5. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	269
13.6. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	269
13.7. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	269
13.8. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)	269
13.9. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)	270
13.10. 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	270
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	271
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	271
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	271
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	271
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	274
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	274

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	275
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	276
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	276
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	276
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	278
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	278
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	278
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	278
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	279
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	279
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	279
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	279
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	280
18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.	280

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Схема теплоснабжения Некоузского муниципального округа Ярославской области приняты следующие сокращения и условные обозначения:

Общие сокращения:

ООО – Общество с ограниченной ответственностью;

С.П. – сельское поселение

ОЗП – отопительный зимний период;

ЦТП – центральный тепловой пункт;

ИТП – индивидуальный тепловой пункт;

АИТП – автоматизированный индивидуальный тепловой пункт;

СЦТ – система централизованного теплоснабжения;

ХВО – химводоочистка;

ХВС – холодное водоснабжение;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ГРС – газораспределительная станция.

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Некоузского муниципального округа Ярославской области (далее - Схема) разработана в соответствии с требованиями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012г № 154.

Разработанная Схема предусматривает развитие и модернизацию систем теплоснабжения, поддержание и улучшение качества предоставления существующим потребителям услуг организаций коммунального комплекса с учетом подключения новых потребителей к системам теплоснабжения, обеспечение подключения объектов нового строительства к сетям теплоснабжения.

В целях системного развития централизованного теплоснабжения целесообразно использовать программно-целевой метод, позволяющий выявить приоритетные направления, которые требуют особого внимания и финансирования путем обеспечения координации действий со стороны государства и привлечения бюджетных средств, в том числе федеральных, краевых, а также частных инвестиций.

Необходимость использования программно-целевого метода для реализации Схемы обусловлена тем, что проблемы коммунального комплекса:

- носят межотраслевой и межведомственный характер и не могут быть решены без участия Правительства Ярославской области и органов местного самоуправления, а также организаций коммунального комплекса и прочих заинтересованных юридических лиц;

- требуют взаимодействия органов власти всех уровней, а также концентрации финансовых, технических и научных ресурсов;

- не могут быть решены в пределах одного финансового года, в связи с чем требуется долгосрочное бюджетное планирование;

- требуют совершенствования нормативно-правовой базы, проведения единой технической политики, направленной на внедрение в сферу коммунальных услуг наиболее прогрессивных производственных и информационных технологий, оборудования отечественного производителя.

Система основных мероприятий Схемы теплоснабжения определяет приоритетные направления в сфере коммунального хозяйства на территории поселения и предполагает реализацию следующих мероприятий:

- установление долгосрочных тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала;

- привлечение частных операторов к управлению системами теплоснабжения на основе концессионных соглашений;

- утверждение и корректировка инвестиционных программ организаций коммунального комплекса;

- внедрение в систему коммунального комплекса современных инновационных технологий;

- повышение качества оказываемых коммунальных услуг с целью улучшения уровня жизни населения и повышения экологической безопасности;

- строительство и реконструкция систем теплоснабжения.

Мероприятия по строительству и реконструкции систем коммунального комплекса, включенные в Схему, предусматривают использование инновационной продукции, обеспечивающей энергосбережение и повышение энергетической эффективности, а также закупку российского оборудования, материалов и услуг.

В ходе реализации программ по модернизации системы теплоснабжения содержание мероприятий схемы теплоснабжения и их ресурсное обеспечение могут быть скорректированы в случае существенно изменившихся условий.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истощением установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники покрытия.

Администрация Некоузского муниципального округа должна ежегодно с учетом выделяемых финансовых средств на реализацию схемы теплоснабжения готовить предложения по корректировке целевых показателей, затрат по мероприятиям Схемы, механизма ее реализации, состава участников и вносить необходимые изменения в Схему.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- Федеральным законом от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
- Федеральным законом от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Федеральным законом Российской Федерации от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004г. № 190-ФЗ.
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их актуализации и утверждения».
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

- Постановлением Правительства от 16.03.2019г № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения».
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».
- Постановлением Правительства РФ 05.05.2014г № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике)»;
- Постановлением Правительства РФ от 07.12.2020г № 2035 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
- Приказом Минэнерго России от 05.03.2019г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения».
- Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008г. № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».
- Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012г. № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».
- Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.12.2009г. № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок».
- Приказом Минэнерго от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
- Приказом Министерства энергетики России от 13 ноября 2024 г № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду»;
- СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76;
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- СП 74.13330.2023 «Тепловые сети».
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».
- Иными нормативно-правовыми документами администрации Некоузского муниципального округа Ярославской области (документы территориального планирования, программы развития и застройки территорий).

Схема рассчитана на долгосрочную перспективу на период до 20436 года.

Таким образом, Схема является инструментом реализации приоритетных направлений развития Некоузского муниципального округа на долгосрочную перспективу, ориентирована на устойчивое развитие поселения и соответствует государственной политике реформирования коммунального комплекса Российской Федерации.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕКОУЗСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Том 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 1.

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

1.1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними, в том числе:

а) в зонах действия производственных котельных

В систему теплоснабжения Некоузского муниципального округа Ярославской области входит 14 котельных. Котельные предназначены для обеспечения тепловой энергией на нужды отопления части жилых и административных зданий населенных пунктов Некоузского округа.

Перечень котельных с указанием эксплуатирующих организаций представлен в таблице 1*.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Подключенная тепловая нагрузка потребителей	Эксплуатирующая организация
1	Котельная № 26 п. Борок	110	70	2-х трубная закрытая с ГВС	9,6970	Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис
2	Котельная № 35 с. Марьино	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	0,1031	
3	Котельная № 29 п. Волга	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	2,2777	
4	Котельная № 30 п. Волга	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	0,9416	
5	Котельная № 32 п. Волга	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	0,0617	
6	Котельная № 31 п. Волга	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	0,0958	
7	Котельная п. Шестихино	95	70	2-х трубная без ГВС	0,2516	
8	Котельная № 28 с.Новый Некоуз	95	70	2-х трубная без ГВС	0,0720	
9	Котельная № 27 с.Новый Некоуз	95	70	2-х трубная с ГВС	3,1166	
10	Котельная № 162 п.Волга	95	70	2-х трубная закрытая с ГВС	0,7702	ЦЖКУ ЖКС № 14 ФГБУ
11	Котельная ЛПДС Правдино	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	0,3038	АО «Транснефть Балтика»

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Подключенная тепловая нагрузка потребителей	Эксплуатирующая организация
12	Котельная № 39 п.Октябрь	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	5,2297	Филиал «Октябрьский» АО Яркоммунсервис
13	Котельная № 40 с.Мокеиха	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	2,8295	
	Котельная № 41 с.Воскресенское	95	70	2-х трубная закрытая без ГВС	0,9447	

*На отчетный 2025 год в муниципальном округе эксплуатировалась котельная д.Григорево. Эксплуатирующей организацией являлся Филиал «Волжский» АО «Яркоммунсервис», которая осуществляла производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей многоквартирного дома для ветеранов в п.Григорево На момент актуализации настоящей схемы котельная выведена из эксплуатации в связи с расторжением договоров соцнайма с жителями многоквартирного дома, что подтверждается письмом администрации Некоузского муниципального округа от 20.05.2026г № 966.

б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения Некоузского округа сформированы в основном в зонах с индивидуальной жилой застройкой. Такие здания, как правило, не присоединены к централизованному теплоснабжению. Теплоснабжение их осуществляется от индивидуальных котлов.

1.2. Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Технические характеристики котлов, установленных в котельных Некоузского округа, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики основного оборудования котельных Борковского тер.управления Некоузского округа

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО-1 Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис									
Основное топливо - природный газ									
Котельная № 26 п. Борок									
1	Паровой ДКВр-6,5/13 ст. №1	1	1969	4,4500	28,9800	160,2300	92,0200	160,2300	н/д
2	Паровой ДКВр-6,5/13 ст. №2	1	1993	4,4500		160,2300	92,0200		н/д
3	Паровой ДЕ-16-14ГМ-О ст. №3	1	1972	8,9600		160,2300	92,0800		н/д
4	Паровой ДЕ-16-14ГМ-О ст. №4	1	1993	8,9600		160,2300	91,4400		н/д
Котельная № 35 с. Марьино									
1	Водогрейный "UNICAL MODAL 140" ст. №1	1	2013	0,0820	0,2400	157,6290	90,9300	157,6290	н/д
2	Водогрейный "UNICAL MODAL 140" ст. №2	1	2013	0,0820		157,6290	90,6200		н/д

Таблица 3. Технические характеристики основного оборудования котельных Волжского тер.управления Некоузского округа

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО-1 Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис									
Основное топливо - природный газ									
Котельная № 29 п. Волга, ул. Ленина									

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
1	Водогрейный КВГ-1,1-95 ст.№1	1	2004	0,9500	3,0960	159,7000	89,4600	159,9467	н/д
2	Водогрейный КВГ-1,1-95 ст.№2	1	2004	0,9500		160,0900	89,2400		н/д
3	Водогрейный КВГ-1,1-95 ст.№3	1	2004	0,9500		160,0500	89,2600		н/д
Котельная № 30 п. Волга, ул. Орджоникидзе									
1	ЭМКУ EcoHeat ст.№1	1	2022	0,6500	1,1180	158,9500	89,8800	158,4500	н/д
2	ЭМКУ EcoHeat ст.№2	1	2022	0,6500		157,9500	90,4500		н/д
Котельная № 32 п. Волга, пер. Больничный									
1	Водогрейный Ишма-100, ст.№1	1	2019	0,0840	0,0782	159,7900	89,4100	159,7900	н/д
2	Водогрейный Ишма-100, ст.№1	1	2019	0,0840		159,7900	89,4100		н/д
Котельная п. Шестихино									
1	Водогрейный ИШМА-100, ст.№1	1	2015	0,0840	0,2142	159,8100	89,3900	159,5850	н/д
2	Водогрейный ХОПЕР-100, ст.№2	1	2017	0,0840		159,3600	89,6500		н/д
Основное топливо - брикеты									
Котельная № 31 п. Волга, ул. Лесная									
1	Водогрейный Lavoro ECO102 ст. №1	1	2012	0,0880	0,2600	174,2200	82,0000	174,2200	н/д
2	Водогрейный Lavoro PRO P-200 ст.№2	1	2012	0,1720		174,2200	82,0000		н/д
ЕТО-2 ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ									

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо - природный газ									
Котельная № 162 п. Волга, ул. Набережная									
1	Водогрейный КСВа-2,0	1	2000	1,7200	5,1600	173,1000	н/д	173,1000	н/д
2	Водогрейный КСВа-2,0	1	2000	1,7200		173,1000	н/д		н/д
3	Водогрейный КСВа-2,0	1	2000	1,7200		173,1000	н/д		н/д

Таблица 4. Технические характеристики основного оборудования котельных Некоузского тер.управления Некоузского округа

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО-1 Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис									
Основное топливо - природный газ									
Котельная № 28 с. Новый Некоуз, ул. Кооперативная									
1	Водогрейный «Хопер 100»	1	2016	0,0840	0,0782	159,8000	89,4000	159,8000	н/д
Котельная № 27 с. Новый Некоуз, ул. Советская									
1	Водогрейный КВГМ-0,63-95 уст. №1	1	2002	0,5400	5,7880	159,8200	89,3900	158,8550	н/д
2	Водогрейный КВГМ -1,1-115 ст. №2	1	2002	0,9500		158,5900	90,0800		н/д
3	Водогрейный КВГМ -2,5-115 ст. №3	1	2002	2,1500		158,6600	90,0400		н/д
4	Водогрейный КВГМ -2,5-115 ст. №4	1	2005	2,1500		158,3500	90,2200		н/д

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО-2 АО Транснефть Балтика									
Основное топливо - нефть									
Котельная ЛДСП Правдино д. Васино									
1	КВ-ГМ-2.0-95	2	2006	1,7200	5,1600	н/д	92,0000	0,0000	2022
2	КВ-ГМ-2.0-95	2	2011	0,8600		н/д	92,0000		2025

Таблица 5. Технические характеристики основного оборудования котельных Октябрьского тер.управления Некоузского округа

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО-1 Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис									
Основное топливо - уголь									
Котельная № 40 с. Мокеиха									
1	Водогрейный Братск-1М ст.№1	1	-	2,1500	4,3000	192,4800	74,2200	191,8800	н/д
2	Водогрейный Братск-1М ст.№2	1	-	2,1500		191,2800	74,6900		н/д
Котельная № 41 с. Воскресенское									
1	Водогрейный КВ-0,8 ст.№1	1	2014	0,8000	2,2000	222,2600	64,2400	212,7133	н/д
2	Водогрейный Е-1,0/9,0-1М ст.№2	1	-	0,6000		221,5800	64,4700		н/д
3	Водогрейный КВр-0,93к ст.№3	1	2020	0,8000		194,3000	64,2400		н/д
Основное топливо - мазут									
Котельная № 39 п. Октябрь									
1	Водогрейный ДКВП-6,5-13 ст.№1	1	1971	3,7200	11,2000	161,2600	88,5900	162,4533	н/д

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
2	Водогрейный ДКВП-6,5-13 ст.№2	1	1974	3,7900		163,2000	87,5400		н/д
3	Водогрейный ДКВП-6,5-13 ст.№1	1	1978	3,6900		162,9000	87,7000		н/д

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

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

Установленная мощность котельных Некоузского округа представлена в таблице 6.

Таблица 6.

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час
1	Котельная № 26 п.Борок	28,9800
2	Котельная № 35 с.Марьино	0,2400
3	Котельная № 29 п.Волга	3,0960
4	Котельная № 30 п.Волга	1,1180
5	Котельная № 32 п.Волга	0,0782
6	Котельная № 31 п.Волга	0,2600
7	Котельная п.Шестихино	0,2142
8	Котельная № 162 п.Волга	5,1600
9	Котельная № 28 с.Новый Некоуз	0,0782
10	Котельная № 27 п.Новый Некоуз	5,7880
11	Котельная ЛПДС Правдино	5,1600
12	Котельная № 39 п.Октябрь	11,2000
13	Котельная № 40 с.Мокеиха	4,3000
14	Котельная № 41 с.Воскресенское	2,2000

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии — это величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности, не реализуемой по техническим причинам.

Ограничения тепловой мощности котельного оборудования Некоузского округа в зонах действия эксплуатирующих организаций представлены в таблице 7.

Таблица 7. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности ЕТО, Гкал/ч

№	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
ЕТО-1 Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис						
1	Котельная № 26 п. Борок	28,9800	5,8300	20,9900	0,2887	19,7820
2	Котельная № 35 с. Марьино	0,2400	0,0050	0,1590	0,0014	0,1460
3	Котельная № 29 п. Волга	3,0960	0,1230	2,7270	0,0073	2,6431
4	Котельная № 30 п. Волга	1,1180	0,0000	1,3000	0,0037	1,2566
5	Котельная № 32 п. Волга	0,0782	0,0000	0,1680	0,0011	0,1666
6	Котельная № 31 п. Волга	0,2600	0,0000	0,2600	0,0081	0,2474
7	Котельная п. Шестихино	0,2142	0,0000	0,1680	0,0017	0,1632
8	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	0,0782	0,0000	0,0840	0,0018	0,0800
9	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	5,7880	0,9530	4,8370	0,0566	4,6590
ЕТО-2 ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ						
10	Котельная № 162 п. Волга	5,1600	0,0000	5,1600	0,0054	5,1546
ЕТО-3 АО Транснефть Балтика						
11	Котельная ЛПДС Правдино	5,1600	0,0000	5,1600	1,8300	3,3300
ЕТО-4 Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис						

12	Котельная № 39 п. Октябрь	11,2000	0,0000	11,2000	0,1220	11,0790
13	Котельная № 40 с. Мокейха	4,3000	0,0000	4,3000	0,0611	4,2380
14	Котельная № 41 с. Воскресенское	2,2000	0,0000	2,2000	0,0068	2,1930

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

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто представлено в таблице 8.

Таблица 8.

Теплоснабжа-ющая организация	Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто источника, Гкал/ч
ЕТО-1 Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Котельная № 26 п. Борок	28,9800	20,9900	0,2887	19,7820
	Котельная № 35 с. Марьино	0,2400	0,1590	0,0014	0,1460
	Котельная № 29 п. Волга	3,0960	2,7270	0,0073	2,6431
	Котельная № 30 п. Волга	1,1180	1,3000	0,0037	1,2566
	Котельная № 32 п. Волга	0,0782	0,1680	0,0011	0,1666
	Котельная № 31 п. Волга	0,2600	0,2600	0,0081	0,2474
	Котельная п. Шестихино	0,2142	0,1680	0,0017	0,1632
	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	0,0782	0,0782	0,0018	0,0800
	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	5,7880	4,8370	0,0566	4,6590
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ	Котельная № 162 п. Волга	5,1600	5,1600	0,0054	5,1546
АО Транснефть Балтика	Котельная ЛПДС Правдино	5,1600	5,1600	1,8300	3,3300
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	Котельная № 39 п. Октябрь	11,2000	11,2000	0,1220	11,0790
	Котельная № 40 с. Мокеиха	4,3000	4,3000	0,0611	4,2380
	Котельная № 41 с. Воскресенское	2,2000	2,2000	0,0068	2,1930

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

Информация о вводе в эксплуатацию основного оборудования, о годе последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, годе продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса отсутствует.

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

Источники тепловой энергии, работающие в комбинированном режиме выработки электрической и тепловой энергии, в Некоузском округе отсутствуют.

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

На перспективу до 2036 года регулирование отпуска тепловой энергии от энергоисточников предусматривается как качественное по температурному графику.

Режимы регулирования отпуска тепловой энергии от энергоисточников в зависимости от температуры наружного воздуха разрабатываются ежегодно:

- среднечасовой отпуск тепловой энергии от энергоисточников за сутки;
- среднесуточная температура сетевой воды в падающем и обратном коллекторах энергоисточников;
- расход сетевой воды на энергоисточниках.

Отпуск тепловой энергии от котельных Некоузского округа осуществляется по температурным графикам: 95/70°C и 110/70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии качественное по отопительному графику.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого энергоисточника в системе теплоснабжения, в соответствии с действующим законодательством, разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования энергоисточника, тепловых сетей и потребителей тепловой энергии.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Описание среднегодовой загрузки оборудования источников тепловой энергии (котельных) представлены в таблице 9.

Таблица 9. Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
1	Котельная № 26 п. Борок	28,9800	29012,0300	1149,3434
2	Котельная № 35 с. Марьино	0,2400	269,6040	1906,2683
3	Котельная № 29 п. Волга	3,0960	5047,2780	2263,4632
4	Котельная № 30 п. Волга	1,1180	2100,5170	2425,1000

№	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
5	Котельная № 32 п. Волга	0,0782	139,6050	902,7976
6	Котельная № 31 п. Волга	0,2600	314,4580	1392,3462
7	Котельная п. Шестихино	0,2142	491,6070	2370,2976
8	Котельная № 162 п. Волга	5,1600	2721,4000	527,4031
9	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	0,0782	179,4360	2136,1429
10	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	5,7880	9431,9900	1629,0138
11	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	5,1600	3960,0000	767,4419
12	Котельная № 39 п. Октябрь	11,2000	18967,405	1329,5842
13	Котельная № 40 с. Мокеиха	4,3000	9701,002	1862,1060
14	Котельная № 41 с. Воскресенское	2,2000	2914,777	1322,1155

1.2.9. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Учет тепловой энергии на источниках тепловой энергии Некоузского муниципального округа осуществляется одним из двух способов:

- приборный (на основании данных измерительных комплексов и приборов);
- расчетный (на основании расчетных показателей).

Данные о способе учета тепловой энергии, отпущенной в сеть, на территории Некоузского округа:

- Котельная № 26 п. Борок - прибор учета;
- Котельная № 35 с. Марьино - прибор учета;
- Котельная № 29 п. Волга - прибор учета;
- Котельная № 30 п. Волга – расчетный;
- Котельная № 32 п. Волга – расчетный;
- Котельная № 31 п. Волга – расчетный;
- Котельная п. Шестихино – расчетный;
- Котельная № 162 п. Волга - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют;
- Котельная № 28 с. Новый Некоуз - прибор учета;
- Котельная № 27 с. Новый Некоуз - прибор учета;
- Котельная ЛПДС Правдино - прибор учета;

- Котельная № 39 п. Октябрь – расчетный;
- Котельная № 40 с. Мокеиха – расчетный;
- Котельная № 41 с. Воскресенское – расчетный.

На котельных, не оснащённых приборами учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учет тепловой энергии производится на основании расчетного метода - по объёму потребленного топлива согласно режимным картам котлов и с учетом расхода тепловой энергии на собственные нужды котельной.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Техническое состояние котельных и технологического оборудования удовлетворительное. Отказов оборудования за отопительный период не было.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выявлены.

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

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

1.3. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. 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

Тепловые сети Некоузского округа эксплуатируются следующими ресурсоснабжающими организациями: Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис, ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ, АО Транснефть Балтика и Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис.

Характеристика тепловых сетей муниципального округа представлен в таблице 10.

Таблица 10. Описание структуры тепловых сетей Некоузского округа

Источник тепловой энергии	Протяженность в однострубно́м исчислении, м			Материальная характеристика, м2
	Отопление	ГВС	Итого	
Котельная № 26 п. Борок	19877,00	да	9649,4800	2272,1285
Котельная № 35 с. Марьино	652,00	-	326,0000	49,5520
Котельная № 29 п. Волга	5866,00	-	2933,0000	613,8400
Котельная № 30 п. Волга	1190,00	-	595,0000	145,6700
Котельная № 32 п. Волга	200,00	-	100,0000	11,4000
Котельная № 31 п. Волга	460,00	-	230,0000	34,2400
Котельная п. Шестихино	730,00	-	365,0000	44,0800
Котельная № 162 п. Волга	3056,00	да	1528,0000	313,8560
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	100,00	-	50,0000	5,7000
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	13452,00	да	7009,0000	1676,4660
Котельная ЛПДС Правдино	8728,00	-	4364,0000	924,5400
Котельная № 39 п. Октябрь	17188,00	-	8594,0000	1803,1580
Котельная № 40 с. Мокеиха	8604,00	-	4306,0000	968,8020
Котельная № 41 с. Воскресенское	5411,00	-	2698,5000	431,7980

Внутридомовые системы отопления потребителей присоединены к централизованным системам теплоснабжения по зависимым схемам. Схема теплоснабжения – закрытая.

Характеристика сетей теплоснабжения представлена в таблицах ниже.

Таблица 11. Котельная № 26 п. Борок сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающих	обратный	подающих	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности АО "Яркоммунсервис" п.Борок												
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК1-ТК50	325	325	32,00	32,00	64,00	Подземная канальная	2016	ППУ	20,800
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК50-8	325	325	516,00	516,00	1032,00	Подземная канальная	1986	Стекловата	335,400
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК8-9	325	325	141,00	141,00	282,00	Подземная бесканальная	1986	Битумоперлит	91,650
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК1-котельн.	325	325	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1986	Стекловата	6,500
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК50-54	219	219	148,00	148,00	296,00	Подземная канальная	1965	мин. Вата	64,824
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК54-64	159	159	67,00	67,00	134,00	Подземная канальная	2015	Скорлупы	21,306
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК64-69	133	133	211,00	211,00	422,00	Подземная канальная	1965	мин. Вата	56,126
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК69-45	108	108	255,00	255,00	510,00	Подземная канальная	1965	мин. Вата	55,080
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК45-43	108	108	104,00	104,00	208,00	Подземная бесканальная	2012	ППУ	22,464
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК43-14	108	108	57,00	57,00	114,00	Подземная бесканальная	2015	ППУ	12,312
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК43-14	108	108	54,00	54,00	108,00	Подземная канальная	1965	мин. Вата	11,664
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК54-57	108	108	100,00	100,00	200,00	Подземная канальная	2019	Скорлупы	21,600
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК57-60	57	57	122,00	122,00	244,00	Подземная канальная	2019	Скорлупы	13,908
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК60-63	45	45	119,00	119,00	238,00	Подземная канальная	2019	Скорлупы	10,710

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК6-ТК22	159	159	49,00	49,00	98,00	Подземная бесканальная	2016	предизолированная	15,582
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	зд35-ТК22	133	133	11,10	11,10	22,20	Подземная бесканальная	2016	ППУ	2,953
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК22-ТК24	133	133	96,00	96,00	192,00	Подземная бесканальная	2016	ППУ	25,536
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК24-ТК27	108	108	167,00	167,00	334,00	Подземная канальная	2021	Скорлупа	36,072
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК27-28	89	89	73,00	73,00	146,00	Подземная канальная	2022	Скорлупа	12,994
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК8-40	133	133	47,00	47,00	94,00	Подземная бесканальная	2016	ППУ	12,502
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК40-41	89	89	63,00	63,00	126,00	Подземная канальная	2016	ППУ	11,214
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	Кот-ТК 80	108	108	81,53	81,53	163,06	Подземная канальная	2008	мин. Вата	17,610
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК 80-81	108	108	23,00	23,00	46,00	Подземная канальная	2012	мин. вата + стеклохолст	4,968
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК 80-81а	108	108	369,00	369,00	738,00	Подземная канальная	2023	ППУ	79,704
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК81а-зд120	89	89	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	2008	мин. вата	1,424
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК83-86	219	219	213,00	213,00	426,00	Подземная канальная	2022	ППУ	93,294
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК86-У27	159	159	254,76	254,76	509,52	Подземная бесканальная	2014	мин. вата	81,014
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТКУ27-91	133	133	40,00	40,00	80,00	Подземная бесканальная	2014	мин. вата	10,640
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК91-ТК105	108	108	728,00	728,00	1456,00	Подземная канальная	1969	мин. вата	157,248

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK105-TK106	108	108	111,00	111,00	222,00	Подземная бесканальная	2014	мин. Вата	23,976
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK106-TK110	108	108	134,65	134,65	269,30	Подземная бесканальная	2014	предизолированная	29,084
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK86-97	133	133	54,00	54,00	108,00	Подземная канальная	1969	мин. вата	14,364
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK97-98	108	108	46,00	46,00	92,00	Подземная канальная	1969	Мин. Вата	9,936
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK110-TK112	89	89	93,23	93,23	186,46	Подземная канальная	2012	Скорлупа	16,595
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK112-TK113	76	76	15,88	15,88	31,76	Подземная канальная	2012	мин. вата	2,414
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK112-TKY18	57	57	44,00	44,00	88,00	Подземная канальная	2012	мин. вата	5,016
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK115-TK116	38	38	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	2012	мин. вата	1,292
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK7-30	219	219	123,00	123,00	246,00	Подземная бесканальная	2015	ППУ	53,874
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK30-13	159	159	607,00	607,00	1214,00	Подземная бесканальная	2015	ППУ	193,026
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK14-TK15	89	89	38,00	38,00	76,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	6,764
п. Борок	Распределительные	отопление	TK15-TK18	89	89	247,00	247,00	494,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	43,966
п. Борок	Распределительные	отопление	TK18-УТ1	57	57	201,00	201,00	402,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	22,914
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK45-47	89	89	82,00	82,00	164,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	14,596
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK47-гостин	76	76	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,584
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK75-TK77	89	89	80,00	80,00	160,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	14,240

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК34-жд44	108	108	12,00	12,00	24,00	Подземная бесканальная	2015	Мин. вата	2,592
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК44-жд53	108	108	13,35	13,35	26,70	Подземная канальная	2016	мин. вата	2,884
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	жд53-жд54	76	76	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	7,600
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК33-жд43	89	89	16,56	16,56	33,12	Подземная канальная	2015	мин. вата	2,948
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК63-жд28	38	38	22,86	22,86	45,72	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,737
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК63-18	38	38	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	0,988
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК62-жд27	38	38	21,90	21,90	43,80	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,664
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК61-жд26	38	38	21,00	21,00	42,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,596
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК61-жд16	38	38	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	0,532
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК60-жд25	38	38	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,672
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК60-жд14	38	38	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,672
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК59-жд24	45	45	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,980
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК59-жд12	38	38	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,672
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК58-жд23	15	15	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	0,660
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК58-жд10	38	38	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,672
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК57-жд22	57	57	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	2,508
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК57-жд8	38	38	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	1,672
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК56-21	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	2,280

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК56-6	57	57	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2019	скорлупы	2,508
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК73-жд17	57	57	41,00	41,00	82,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	4,674
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК71-жд13	38	38	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,836
п. Борок	Распределительные	Отопление	ТК70-жд11	38	38	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1980	Мин. Вата.	1,216
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК69-жд9	38	38	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,912
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК68-жд7	38	38	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,836
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК67-жд5	38	38	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,912
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК65-жд3	57	57	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,342
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК32-жд42	108	108	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	2015	мин. вата	3,888
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК31-жд41	108	108	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	3,456
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	жд41-ТК38	89	89	54,00	54,00	108,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	9,612
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК38-ТК39	76	76	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	4,712
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК37-жд51	57	57	68,00	68,00	136,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	7,752
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК38-жд55	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	2,280
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК39-жд57	57	57	60,00	60,00	120,00	Подземная канальная	2014	ППУ	6,840
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК30-жд40	108	108	18,82	18,82	37,64	Подземная канальная	2015	мин. вата	4,065
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	жд40-ТК36	76	76	80,00	80,00	160,00	Подземная канальная	2017	пенополиуретан	12,160
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК36-жд52	57	57	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	4,902

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК36-жд49	57	57	52,00	52,00	104,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	5,928
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК35-жд50	57	57	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	0,912
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК29-жд39	108	108	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	2015	мин. вата	3,672
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	Жд39-жд47	57	57	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	4,902
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК40-жд38	108	108	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	2016	Предизолированная	2,808
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК40-жд45	133	133	51,00	51,00	102,00	Подземная канальная	2016	пенополиуретан скорлупы	13,566
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	жд45-жд56	57	57	47,00	47,00	94,00	Подземная канальная	2015	предизолированная	5,358
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	жд45-жд46	108	108	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	7,344
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	жд46-жд48	57	57	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	3,762
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК41-жд37	108	108	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	2016	пенополиуретан	7,344
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК41-жд58	57	57	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	2015	пенополиуретан	1,938
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК27-жд31	57	57	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	2022	Скорлупа	1,938
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК26-жд32	57	57	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,596
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК25-жд33	57	57	23,00	23,00	46,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,622
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК24-жд34	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,140
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК6-жд36	57	57	40,00	40,00	80,00	Подземная бесканальная	2016	предизолированная	4,560
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК5-жд62	89	89	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	6,408

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK87-87а	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	2014	предизолированная	2,280
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK87а-38а	45	45	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	2014	предизолированная	1,800
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK90- TK100	57	57	75,00	75,00	150,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	8,550
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK92- TK101	108	108	64,00	64,00	128,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	13,824
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK89- Спецобъект	89	89	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,534
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK105- Пож.депо	89	89	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	2014	пенополиуретан скорлупы	5,340
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK109- жд84	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,140
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK77-общ. мол. Спец	76	76	28,00	28,00	56,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	4,256
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK7-д/с2	57	57	87,00	87,00	174,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	9,918
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK28-д/с1	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1980	пенополиуретан	1,140
п. Борок	Распределительные	отопление	TK43-дом культуры	57	57	71,00	71,00	142,00	Подземная канальная	2014	пенополиуретан скорлупы	8,094
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK4-арх	108	108	48,00	48,00	96,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	10,368
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK85- лаб.корп 101	89	89	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	2022	ППУ	2,492
п. Борок	Распределительные	отопление	Лаб.корп 101- УТ13	57	57	92,00	92,00	184,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	10,488
п. Борок	Распределительные	отопление	TK96- муз.Морозова	45	45	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	2021	Скорлупа	0,810
п. Борок	Распределительные	отопление	УТ13-муз. Папанина	45	45	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,700

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK98-лаб 106	89	89	61,00	61,00	122,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	10,858
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK91-91a	89	89	30,00	30,00	60,00	Подзем. бесканальная	2014	Предизолированная	5,340
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK91a-больница	89	89	80,34	80,34	160,68	Подземная канальная	1980	мин. вата	14,301
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	больница-морг	89	89	128,00	128,00	256,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	22,784
п. Борок	Распределительные	отопление	TK107-зд.177	89	89	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,314
п. Борок	Распределительные	отопление	зд.177-зд.168	57	57	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	4,902
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK115-зд.17a	38	38	4,00	4,00	8,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,304
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK116-зд.15a	38	38	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,684
п. Борок	Распределительные	отопление	TK113-радиостанция	38	38	27,00	27,00	54,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,052
п. Борок	Распределительные	отопление	TK100-зд.111	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,280
п. Борок	Распределительные	отопление	У22-У23	45	45	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,980
п. Борок	Распределительные	отопление	У23-сторож	45	45	1,00	1,00	2,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,090
п. Борок	Распределительные	отопление	У23-мойка	57	57	20,50	20,50	41,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,337
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK64-блок обслуживания	76	76	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,368
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK3-TK19	108	108	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	6,480
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK19-общезитие	76	76	1,50	1,50	3,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,228

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК19-АТС	76	76	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,672
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК3-ТК20	57	57	26,00	26,00	52,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,964
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК20-зд128	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,140
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК15-д8а	57	57	35,00	35,00	70,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	3,990
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК15-гараж	89	89	47,00	47,00	94,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	8,366
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК17-МГП2	57	57	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	4,560
п. Борок	Распределительные	отопление	У11МГП1	38	38	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,140
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК18-регр.корп	89	89	4,00	4,00	8,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,712
п. Борок	Распределительные	отопление	УТ7-МГП3	38	38	27,00	27,00	54,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,052
п. Борок	Распределительные	отопление	УТ6-МГП4	38	38	21,00	21,00	42,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,596
п. Борок	Распределительные	отопление	УТ5-МГП5	38	38	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,456
п. Борок	Распределительные	отопление	УТ3-МГП6	38	38	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,380
п. Борок	Распределительные	отопление	УТ2-МГП7	38	38	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,684
п. Борок	Распределительные	отопление	УТ1-МГП8	38	38	45,00	45,00	90,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	3,420
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК14-ТК14а	133	133	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	4,522
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК14а-МПзд144	57	57	85,00	85,00	170,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	9,690
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК9-ТК42	89	89	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	5,874

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление	TK9-TK42	89	89	24,00	24,00	48,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	4,272
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK42-д59	57	57	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,710
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK42-д.60	57	57	71,00	71,00	142,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	8,094
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK53-админ. корп	89	89	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,848
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK52-жд39а	38	38	28,00	28,00	56,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	2,128
п. Борок	Распределительные	отопление	TK51-мастерская	57	57	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,938
п. Борок	Распределительные	отопление	Мастерская - д.121	57	57	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,026
п. Борок	Распределительные	отопление	TK81а-мастерская	108	108	87,00	87,00	174,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	18,792
п. Борок	Распределительные	отопление	TK84-TK93	108	108	37,00	37,00	74,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	7,992
п. Борок	Распределительные	отопление	TK93-TK94	57	57	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	2016	скорлупы	0,570
п. Борок	Распределительные	отопление	TK94-электростанция	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	1,140
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK98-лаб к 105	89	89	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	4,450
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK80-прачечная	76	76	4,00	4,00	8,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	0,608
п. Борок	Распределительные	отопление	TK14-зд.143	108	108	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,080
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK44-школа	76	76	39,00	39,00	78,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	5,928
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	TK76-пристройка	76	76	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	1,824

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК82-котельн.	219	219	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	4,380
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК87а-гараж	108	108	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	1980	мин. вата	7,128
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК104а-поворот	89	89	120,00	120,00	240,00	Надземная	2014	предизолированная	21,360
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	поворот-энергорембаз	89	89	66,50	66,50	133,00	Подземная канальная	2014	предизолированная	11,837
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности ООО "Югострой"												
п. Борок	Распределительные	отопление	1					14	канальная	2020	ППУ	
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности "Геофизическая обсерватория Борок"												
п. Борок	Распределительные	отопление	ТК14а-лаб.корпус					204	канальная	1980	мин. вата	
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности Потребительское общество "Борок"												
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК83-Универмаг					56	канальная	1980	мин. вата	
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности ИБВВ РАН (жилое)												
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК32а-ТК32б					104	Надземная/канальная	2017	мин. вата	
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	ТК32б-дом молодых ученых					116	Надземная/канальная	2017	мин. вата	
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	Борок д.№ 63-вывод 1					70	Надземная/канальная	2017	мин. вата	
п. Борок	Распределительные	отопление + ГВС	Борок д.№ 63-вывод 2					14	Надземная/канальная	2019	мин. вата	
Итого								19877				

Таблица 12. Котельная № 35 с. Марьино сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
с. Марьино	Распределительные	отопление	Кот.-У1	76	76	25,00	25,00	50,00	Надземная	2012	мин. вата	3,800
с. Марьино	Распределительные	отопление	У1-Клуб	76	76	36,00	36,00	72,00	Надземная	2012	мин. вата	5,472
с. Марьино	Распределительные	отопление	У1-У2	76	76	84,00	84,00	168,00	Надземная	2012	мин. вата	12,768
с. Марьино	Распределительные	отопление	У2-д/сад/нач.шк	76	76	104,00	104,00	208,00	Надземная	2012	мин. вата	15,808
с. Марьино	Распределительные	отопление	У2-ФАП	76	76	77,00	77,00	154,00	Надземная	2012	мин. вата	11,704
Итого						326,00	326,00	652,00				49,552

Таблица 13. Котельная № 29 п. Волга сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот.-У1	219	219	25,00	25,00	50,00	Надземная	2019	мин. вата	10,950
п. Волга	Распределительные	отопление	У18-У19	76	76	50,00	50,00	100,00	Надземная	2020	скорлупа	7,600
п. Волга	Распределительные	отопление	У19-Ленина 5	76	76	70,00	70,00	140,00	Надземная	2015	скорлупа	10,640
п. Волга	Распределительные	отопление	У19-Контора Спектр	25	25	40,00	40,00	80,00	Надземная	1986	мин. вата	2,000

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Волга	Распределительные	отопление	У21-Ленина 4	76	76	30,00	30,00	60,00	Надземная	2016	скорлупа	4,560
п. Волга	Распределительные	отопление	У19-У22	76	76	40,00	40,00	80,00	Надземная	2008	мин. вата	6,080
п. Волга	Распределительные	отопление	У22-Ленина 4а	57	57	60,00	60,00	120,00	Надземная	2015	мин. вата	6,840
п. Волга	Распределительные	отопление	У1-У30	133	133	200,00	200,00	400,00	Надземная	2008	мин. вата	53,200
п. Волга	Распределительные	отопление	У30-Школа	108	108	100,00	100,00	200,00	Надземная	2008	мин. вата	21,600
п. Волга	Распределительные	отопление	У23-Ленина 8	57	57	40,00	40,00	80,00	Надземная	2008	мин. вата	4,560
п. Волга	Распределительные	отопление	У24-пер.Фабричный 1	25	25	10,00	10,00	20,00	Надземная	2010	мин. вата	0,500
п. Волга	Распределительные	отопление	У25-У26	159	159	88,00	88,00	176,00	Надземная	2018	мин. вата	27,984
п. Волга	Распределительные	отопление	У26-Ленина 12	76	76	10,00	10,00	20,00	Надземная	2018	мин. вата	1,520
п. Волга	Распределительные	отопление	У26-У27	108	108	32,00	32,00	64,00	Надземная	2018	мин. вата	6,912
п. Волга	Распределительные	отопление	У27-пер.Фабричный 4	89	89	10,00	10,00	20,00	Надземная	2021	мин. вата	1,780
п. Волга	Распределительные	отопление	У27-У28	89	89	43,00	43,00	86,00	Надземная	2018	мин. вата	7,654
п. Волга	Распределительные	отопление	У28-Ленина 10	76	76	10,00	10,00	20,00	Надземная	2018	мин. вата	1,520
п. Волга	Распределительные	отопление	У28-КДЦ	45	45	90,00	90,00	180,00	Надземная	2018	скорлупа	8,100
п. Волга	Распределительные	отопление	У29-пер.Фабричный 2	108	108	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	2014	мин. вата	8,640
п. Волга	Распределительные	отопление	У30-пер.Фабричный 8а	89	89	250,00	250,00	500,00	Надземная	2010	мин. вата	44,500

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Волга	Распределительные	отопление	У31-пер.Фабричный 8	57	57	100,00	100,00	200,00	Надземная	2005	скорлупа	11,400
п. Волга	Распределительные	отопление	У1-У3	159	159	137,00	137,00	274,00	Надземная	1985	скорлупа	43,566
п. Волга	Распределительные	отопление	У3-У4	159	159	70,00	70,00	140,00	Надземная	2017	скорлупа	22,260
п. Волга	Распределительные	отопление	У2-Станция водоподготовки	57	57	10,00	10,00	20,00	Надземная	2000	мин. вата	1,140
п. Волга	Распределительные	отопление	У3-М-н Весна	25	25	30,00	30,00	60,00	Надземная	2000	мин. вата	1,500
п. Волга	Распределительные	отопление	У4-Баня	57	57	40,00	40,00	80,00	Надземная	1996	скорлупа	4,560
п. Волга	Распределительные	отопление	У4-У5	159	159	70,00	70,00	140,00	Надземная	2015	скорлупа	22,260
п. Волга	Распределительные	отопление	У5-Ленина 13	57	57	50,00	50,00	100,00	Надземная	2005	скорлупа	5,700
п. Волга	Распределительные	отопление	У5-У9	159	159	76,00	76,00	152,00	Подземная канальная	2015	скорлупа	24,168
п. Волга	Распределительные	отопление	У6-Ленина 17	57	57	30,00	30,00	60,00	Надземная	2014	мин. вата	3,420
п. Волга	Распределительные	отопление	У7-м-н Юркова	57	57	40,00	40,00	80,00	Надземная	2021	мин. вата	4,560
п. Волга	Распределительные	отопление	У9-Ленина 20	159	159	90,00	90,00	180,00	Надземная	2006	мин. вата	28,620
п. Волга	Распределительные	отопление	У10-Ленина 18	57	57	50,00	50,00	100,00	Надземная	2012	скорлупа	5,700
п. Волга	Распределительные	отопление	У9-У14	159	159	287,00	287,00	574,00	Надземная	2015	скорлупа	91,266
п. Волга	Распределительные	отопление	У11-Ленина 23	76	76	20,00	20,00	40,00	Надземная	2015	мин. вата	3,040
п. Волга	Распределительные	отопление	У12-У13	108	108	60,00	60,00	120,00	Надземная	2019	скорлупа	12,960
п. Волга	Распределительные	отопление	У13-Ленина 33	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	2019	скорлупа	2,280

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Волга	Распределительные	отопление	У13-Ленина 34	76	76	70,00	70,00	140,00	Надземная	2019	скорлупа	10,640
п. Волга	Распределительные	отопление	У14-Ленина 27	76	76	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	4,560
п. Волга	Распределительные	отопление	У14-У15	108	108	100,00	100,00	200,00	Надземная	2018	скорлупа	21,600
п. Волга	Распределительные	отопление	У15-М-н Радуга	32	32	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	2015	мин. вата	1,600
п. Волга	Распределительные	отопление	У15-У16	108	108	60,00	60,00	120,00	Подземная канальная	2018	скорлупа	12,960
п. Волга	Распределительные	отопление	У16-Д/с	89	89	120,00	120,00	240,00	Подземная канальная	2016	скорлупа	21,360
п. Волга	Распределительные	отопление	У16-Ленина 24	57	57	30,00	30,00	60,00	Надземная	2020	скорлупа	3,420
п. Волга	Распределительные	отопление	У17-Горького 6	76	76	70,00	70,00	140,00	Надземная	1986	мин. вата	10,640
п. Волга	Распределительные	отопление	У12-У13	76	76	10,00	10,00	20,00	Подземная бесканальная	2019	скорлупа	1,520
Итого						2933,00	2933,00	5866,00				613,840

Таблица 14. Котельная № 30 п. Волга сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот.-Ж/д 7	133	133	95,00	95,00	190,00	Надземная	2007		25,270
п. Волга	Распределительные	отопление	Ж/д 7	133	133	70,00	70,00	140,00	Подземная бесканальная	2007		18,620
п. Волга	Распределительные	отопление	Ж/д 7-Ж/д 8	108	108	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	1982		10,800
п. Волга	Распределительные	отопление	Ж/д 8	159	159	70,00	70,00	140,00	Подземная бесканальная	1982		22,260
п. Волга	Распределительные	отопление	У1-Ж/д 6	108	108	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	2018		10,800
п. Волга	Распределительные	отопление	Ж/д 6	159	159	70,00	70,00	140,00	Подземная бесканальная	2021		22,260
п. Волга	Распределительные	отопление	Ж/д 7-магазин Люкс	25	25	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	2014		1,250
п. Волга	Распределительные	отопление	Ж/д 6-Ж/д 5	159	159	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	2021		7,950
п. Волга	Распределительные	отопление	Ж/д 5	159	159	70,00	70,00	140,00	Подземная бесканальная	2021		22,260
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот.-магазин	32	32	50,00	50,00	100,00	Надземная	2008		3,200
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот.- маг. Вектор плюс	25	25	20,00	20,00	40,00	Подземная бесканальная	2002		1,000
Итого						595,00	595,00	1190,00				145,670

Таблица 15. Котельная № 32 п. Волга сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот.-КСЦОН	57	57	48,00	48,00	96,00	Подземная канальная	2017	мин.вата	5,472
п. Волга	Распределительные	отопление	КСЦОН-У1	57	57	1,00	1,00	2,00	Подземная бесканальная	2017	мин.вата	0,114
п. Волга	Распределительные	отопление	У1-Амбулатория	57	57	1,00	1,00	2,00	Подземная бесканальная	2017	мин.вата	0,114
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот. - КСЦОН прачечная	57	57	50,00	50,00	100,00	Подземная бесканальная	2017	мин.вата	5,700
Итого						100,00	100,00	200,00				11,400

Таблица 16. Котельная № 31 п. Волга сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот.-УК	108	108	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	2021		6,480
п. Волга	Распределительные	отопление	УК-ж/д	76	76	170,00	170,00	340,00	Подземная канальная	1978		25,840
п. Волга	Распределительные	отопление	Кот.-Ст. обезжелез.	32	32	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	1978		1,920
Итого						230,00	230,00	460,00				34,240

Таблица 17. Котельная п. Шестихино сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
п. Шестихино	Распределительные	отопление	Кот.- до врезки 1	76	76	5,00	5,00	10,00	Надземная	1986	скорлупа	0,760
п. Шестихино	Распределительные	отопление	от врезки 1 - Администрация	57	57	40,00	40,00	80,00	Надземная	1986	скорлупа	4,560
п. Шестихино	Распределительные	отопление	от врезки 1 - УК1	76	76	10,00	10,00	20,00	Надземная	1986	скорлупа	1,520
п. Шестихино	Распределительные	отопление	УК1-ж/д 12	76	76	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	2018	скорлупа	7,600
п. Шестихино	Распределительные	отопление	ж/д 12-ж/д 14	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1986	скорлупа	1,140
п. Шестихино	Распределительные	отопление	У1-клуб	57	57	250,00	250,00	500,00	Надземная	1986	скорлупа	28,500
Итого						365,00	365,00	730,00				44,080

Таблица 18. Котельная № 162 п. Волга сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
п. Волга	Распределительные	отопление		219	219	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	н/д*		15,768
п. Волга	Распределительные	отопление		108	108	223,00	223,00	446,00	Подземная	н/д*		48,168

									канальна я			
п. Волга	Распределитель ные	отопление		76	76	55,00	55,00	110,00	Подземн ая канальна я	н/д*		8,360
п. Волга	Распределитель ные	отопление		65	65	65,00	65,00	130,00	Подземн ая канальна я	н/д*		8,450
п. Волга	Распределитель ные	отопление		219	219	160,00	160,00	320,00	Надземн ая	н/д*		70,080
п. Волга	Распределитель ные	отопление		108	108	286,00	286,00	572,00	Надземн ая	н/д*		61,776
п. Волга	Распределитель ные	отопление		89	89	240,00	240,00	480,00	Надземн ая	н/д*		42,720
п. Волга	Распределитель ные	отопление		76	76	100,00	100,00	200,00	Надземн ая	н/д*		15,200
п. Волга	Распределитель ные	отопление		65	65	122,00	122,00	244,00	Надземн ая	н/д*		15,860
п. Волга	Распределитель ные	отопление		57	57	241,00	241,00	482,00	Надземн ая	н/д*		27,474
Итого						1528,00	1528,00	3056,00				313,856

Таблица 19. Котельная № 28 с. Новый Некоуз сети теплоснабжения

Название части территориальн ого деления МО	Тип трубопровода	Назначени е трубопров ода	Обозначен ие участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ проклад ки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкц ию)	Вид изоляц ии	Материаль ная хар-ка, м2
				подающ ий	обратн ый	подающ ий	обратн ый	итого в однотрубно м				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
с. Новый Некоуз	Распределитель ные	отопление	Котельная .- гостиница	57	57	50,00	50,00	100,00	Подземн ая канальна я	1986	скорлу па	5,700
Итого						50,00	50,00	100,00				5,700

Таблица 20. Котельная № 27 с. Новый Некоуз сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Кот.-ТК1	325	325	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	11,700
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/2-ТК2а/3	76	76	44,00	44,00	88,00	Надземная	2018	мин. вата	6,688
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/86-ТК2/8в	76	76	35,00	35,00	70,00	Надземная	2019	мин. вата	5,320
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/4-Советская 38	76	76	53,00	53,00	106,00	Надземная	1993	мин. вата	8,056
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/4-Проходная	32	32	4,00	4,00	8,00	Надземная	1993	мин. вата	0,256
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/3-гараж	76	76	5,00	5,00	10,00	Надземная	1993	мин. вата	0,760
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/3-баня	76	76	181,00	181,00	362,00	Надземная	2018	мин. вата	27,512
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/1-ТК2/1а	76	76	37,00	37,00	74,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	5,624
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/1а-Сбербанк	76	76	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	3,344
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/1а-Советская 50	76	76	39,00	39,00	78,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	5,928
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/5-Советская 48	45	45	100,00	100,00	200,00	Надземная	1993	мин. вата	9,000
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/7-гараж	76	76	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	4,408
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/7-ТК2/8	159	159	45,00	45,00	90,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	14,310
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8-2.2-1	89	89	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	4,450
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	2,2-1-Лаборатория СЭС	57	57	1,00	1,00	2,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	0,114
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	2,2-1-Детское отд	32	32	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	0,960

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	2,21-Стационар	57	57	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	4,560
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/2-Опуск 1	45	45	65,00	65,00	130,00	Надземная	2019	мин. вата	5,850
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/3-гараж типографии	38	38	12,00	12,00	24,00	Надземная	2019	мин. вата	0,912
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8-ТК2/8а	89	89	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	2,670
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8а-хозблок	89	89	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,890
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8а-ТК2/8б	57	57	75,00	75,00	150,00	Надземная	2019	мин. вата	8,550
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8в-ТК2/8г	45	45	12,00	12,00	24,00	Надземная	2019	мин. вата	1,080
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8г-2,9	38	38	37,00	37,00	74,00	Надземная	2019	мин. вата	2,812
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8б-пер. Больничный 2	38	38	7,00	7,00	14,00	Надземная	2019	мин. вата	0,532
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8в-пер. Больничный 3	38	38	21,00	21,00	42,00	Надземная	2019	мин. вата	1,596
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8г-пер. Больничный 4	38	38	7,00	7,00	14,00	Надземная	2019	мин. вата	0,532
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	2,9-пер. Больничный 6	38	38	10,00	10,00	20,00	Надземная	2019	мин. вата	0,760
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Подъем 3-опуск 4	325	325	91,00	91,00	182,00	Надземная	1993	мин. вата	59,150
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-к1-1	108	108	15,00	15,00	30,00	Надземная	1993	мин. вата	3,240
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-1-к1-2	108	108	22,00	22,00	44,00	Надземная	1993	мин. вата	4,752
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-1-к1-1а	89	89	18,00	18,00	36,00	Надземная	1993	мин. вата	3,204
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-1-к1-1а	89	89	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	1,780
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-1а-гараж	38	38	4,00	4,00	8,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	0,304

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-1а-интернат	89	89	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	1,602
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-2-РОНО	89	89	28,00	28,00	56,00	Надземная	2018	мин. вата	4,984
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-2а-к1-3	108	108	23,00	23,00	46,00	Надземная	1993	мин. вата	4,968
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-3-к1-4	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	мин. вата	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-4-Колхозная 49	57	57	12,00	12,00	24,00	Надземная	1993	скорлупа	1,368
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-4-Колхозная 51	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	скорлупа	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-3-к1-5	89	89	73,00	73,00	146,00	Надземная	1993	мин. вата	12,994
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТУ1-Ленина 12вв- 1	57	57	1,00	1,00	2,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	0,114
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТУ1-Библиотека	57	57	40,00	40,00	80,00	Надземная	1993	мин. вата	4,560
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	к1-ТК4	325	325	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	8,450
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4-ТК4/1	159	159	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	2018	мин. вата	1,590
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/1-ТК4/1а	89	89	21,00	21,00	42,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	3,738
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/1-ТК4/1а	89	89	2,00	2,00	4,00	Подземная канальная	2018	мин. вата	0,356
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/1а-Колхозная 52	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	мин. вата	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/1а-Колхозная 50а	76	76	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	2,584
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Т4/1,2-ТК4/2	108	108	35,00	35,00	70,00	Надземная	1993	мин. вата	7,560
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/2а-Колхозная 54	38	38	6,00	6,00	12,00	Надземная	1993	мин. вата	0,456
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/2-Т4/2,1	108	108	77,00	77,00	154,00	Надземная	1993	мин. вата	16,632

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/4-Колхозная 60	89	89	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	1,780
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/4-ТК4/5	89	89	114,00	114,00	228,00	Надземная	1993	скорлупа	20,292
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/5-Колхозная 62	76	76	4,00	4,00	8,00	Надземная	1993	мин. вата	0,608
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/5-Опуск7	57	57	44,00	44,00	88,00	Надземная	1993	скорлупа	5,016
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4-ТК5	325	325	86,00	86,00	172,00	Надземная	1993	мин. вата	55,900
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК5-подъем 5	325	325	99,00	99,00	198,00	Надземная	2022	мин. вата	64,350
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК5-опуск5	57	57	3,00	3,00	6,00	Надземная	2022	мин. вата	0,342
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК7-7.1	76	76	49,00	49,00	98,00	Надземная	2016	мин. вата	7,448
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	7.1-Колхозная 46	32	32	3,00	3,00	6,00	Надземная	1993	мин. вата	0,192
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	7.1-школа	57	57	30,00	30,00	60,00	Надземная	2017	мин. вата	3,420
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК7-подъем 6	325	325	46,00	46,00	92,00	Надземная	2022	мин. вата	29,900
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8-8.1	159	159	19,00	19,00	38,00	Надземная	1993	мин. вата	6,042
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	8.1-ТК8/1	159	159	11,00	11,00	22,00	Надземная	1993	мин. вата	3,498
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/1-гараж	57	57	2,00	2,00	4,00	Надземная	1993	мин. вата	0,228
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/2-ТК8/3	108	108	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	1,080
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/3-гараж	45	45	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	0,270
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/3-ТК8/4	89	89	38,00	38,00	76,00	Подземная канальная	2015	мин. вата	6,764
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/4-ТК8/5	57	57	15,00	15,00	30,00	Надземная	1993	мин. вата	1,710

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/5-ТК8/6	57	57	23,00	23,00	46,00	Надземная	1993	мин. вата	2,622
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/5-гараж админ.	38	38	3,00	3,00	6,00	Надземная	1993	мин. вата	0,228
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/6-нов. Здан	38	38	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	0,608
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/6-магазин	57	57	39,00	39,00	78,00	Надземная	1993	мин. вата	4,446
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/4-администр.	89	89	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	2017	мин. вата	1,958
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8-ТК9	325	325	82,00	82,00	164,00	Надземная	2021	мин. вата	53,300
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК9-ТК10	325	325	10,00	10,00	20,00	Надземная	2021	мин. вата	6,500
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК9-ТК10	325	325	26,00	26,00	52,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	16,900
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК9-муз.школа	57	57	70,00	70,00	140,00	Надземная	2021	мин. вата	7,980
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК10-Советская	76	76	35,00	35,00	70,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	5,320
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК11-ТУ3	57	57	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	1,026
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТУ3-почта	57	57	1,00	1,00	2,00	Надземная	1993	мин. вата	0,114
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТУ3-гараж почты	57	57	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	1,710
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК11-казначейство	76	76	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	0,912
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК11-ТК12	325	325	138,00	138,00	276,00	Надземная	2014	мин. вата	89,700
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК12-ТК13	108	108	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	2,160
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК13-Кооперативная 20	57	57	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	1,026

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK14-Кооперативная 24	45	45	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2021	скорлупа	0,630
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK13-TK14	108	108	89,00	89,00	178,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	19,224
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK15-Кооперативная 24	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	0,798
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK16-Кооперативная 24	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	0,798
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK16-TK17	45	45	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	2,970
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK17-Юбилейная 5	45	45	7,00	7,00	14,00	Надземная	1993	мин. вата	0,630
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	У1-10Г	45	45	29,00	29,00	58,00	Надземная	1995	скорлупа	2,610
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	У1-10Г	45	45	17,00	17,00	34,00	Надземная	2018	скорлупа	1,530
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	10Г-Юбилейная 7а	45	45	31,00	31,00	62,00	Надземная	1993	скорлупа	2,790
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK12-подъем 8	159	159	34,00	34,00	68,00	Надземная	2015	мин. вата	10,812
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK18-TK19	159	159	10,00	10,00	20,00	Надземная	2014	мин. вата	3,180
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19-TK19/1	108	108	46,00	46,00	92,00	Надземная	2014	мин. вата	9,936
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/1-Кооперативная 13	45	45	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	скорлупа	1,800
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/1-TK19/2	108	108	22,00	22,00	44,00	Надземная	2014	мин. вата	4,752
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/2-Кооперативная 15	45	45	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	скорлупа	1,800
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/2-TK19/3	108	108	20,00	20,00	40,00	Надземная	2014	мин. вата	4,320

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/3-	45	45	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	скорлупа	1,800
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/3- TK19/4	108	108	60,00	60,00	120,00	Надземная	2014	мин. вата	12,960
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/4- Кооперативная 17	45	45	15,00	15,00	30,00	Надземная	1993	скорлупа	1,350
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/4-5a	89	89	6,00	6,00	12,00	Надземная	1993	мин. вата	1,068
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19/4-5a	89	89	75,00	75,00	150,00	Подземная канальная	2014	мин. вата	13,350
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	5a-Юбилейная 18	89	89	42,00	42,00	84,00	Подземная канальная	2014	скорлупа	7,476
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK19-TK20	159	159	56,00	56,00	112,00	Надземная	1993	мин. вата	17,808
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK20-гараж	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	мин. вата	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK20-TK21	159	159	15,00	15,00	30,00	Надземная	1993	мин. вата	4,770
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK22-офсное здан.	108	108	6,00	6,00	12,00	Надземная	1993	мин. вата	1,296
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK22-TK23	159	159	41,00	41,00	82,00	Надземная	1993	мин. вата	13,038
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK22-TK23	159	159	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	6,996
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK23- пер.Библиотечный 4	57	57	4,00	4,00	8,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	0,456
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK23-TK24	159	159	21,00	21,00	42,00	Надземная	1993	мин. вата	6,678
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK24-пер. Библиотечный 13	57	57	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	2,166
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK24-TK25	159	159	90,00	90,00	180,00	Надземная	1993	мин. вата	28,620
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK25-КДЦ	89	89	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	мин. вата	3,560

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK25-TK25/1	159	159	60,00	60,00	120,00	Надземная	1993	мин. вата	19,080
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/3-Опуск 2	45	45	50,00	50,00	100,00	Надземная	2019	мин. вата	4,500
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/4-Ленина 18	38	38	45,00	45,00	90,00	Надземная	2019	мин. вата	3,420
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/4-редакция газеты	38	38	17,00	17,00	34,00	Надземная	2019	мин. вата	1,292
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK21-TK22	159	159	5,00	5,00	10,00	Надземная	1993	мин. вата	1,590
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK22-скважина	45	45	23,00	23,00	46,00	Надземная	1993	мин. вата	2,070
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/6-овощехранилище	45	45	1,00	1,00	2,00	Надземная	1993	мин. вата	0,090
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	K1-2-K1-2a	108	108	2,00	2,00	4,00	Надземная	1993	мин. вата	0,432
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	K1-2a-тир	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	1993	скорлупа	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	K1-5-ТУ1	89	89	15,00	15,00	30,00	Надземная	1993	мин. вата	2,670
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	K1-5-Ленина 12вв2	57	57	36,00	36,00	72,00	Надземная	1993	мин. вата	4,104
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Подъем 4-Колхозная 506	57	57	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1993	мин. вата	2,052
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 6-TK4/2	45	45	5,00	5,00	10,00	Надземная	1993	мин. вата	0,450
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Подъем 5-Опуск 8	325	325	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	2022	мин. вата	10,400
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 8-TK6	325	325	16,00	16,00	32,00	Надземная	2022	мин. вата	10,400
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK6-охот. Хозяйство	45	45	5,00	5,00	10,00	Надземная	1993	мин. вата	0,450
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Подъем 6-Опуск 9	325	325	16,00	16,00	32,00	Надземная	2021	мин. вата	10,400

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 9-ТК8	325	325	30,00	30,00	60,00	Надземная	2021	мин. вата	19,500
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК14-ТК15	108	108	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	1,512
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК15-ТК16	108	108	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	2016	мин. вата	1,296
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Подъем 8-Опуск 10	159	159	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	2015	мин. вата	3,498
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 10-ТК18	159	159	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	2015	мин. вата	3,498
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТУ-гаражи	57	57	1,00	1,00	2,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	0,114
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТУ-гаражи	57	57	5,00	5,00	10,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	0,570
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Подъем 1-ТК2/1	159	159	91,00	91,00	182,00	Надземная	2005	мин. вата	28,938
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/1-ТК2/2	159	159	92,00	92,00	184,00	Надземная	2005	мин. вата	29,256
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/2-ТК2/5	159	159	30,00	30,00	60,00	Надземная	2005	мин. вата	9,540
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/5-Опуск 3	159	159	101,00	101,00	202,00	Надземная	2005	мин. вата	32,118
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/11-поликлиника	159	159	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	2005	мин. вата	3,180
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 11-нар. Суд	76	76	32,00	32,00	64,00	Надземная	2013	мин. вата	4,864
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 11-нар. Суд	76	76	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	2013	мин. вата	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	опуск 3-подъем 2	159	159	4,00	4,00	8,00	Подземная канальная	2005	мин. вата	1,272
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	подъем 2-ТК2/6	159	159	8,00	8,00	16,00	Надземная	2005	мин. вата	2,544
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/6-ТК2/7	159	159	10,00	10,00	20,00	Надземная	2005	мин. вата	3,180

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/9-ТК2/10	159	159	95,00	95,00	190,00	Надземная	2005	мин. вата	30,210
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК25/1-опуск 11	76	76	18,00	18,00	36,00	Надземная	2013	мин. вата	2,736
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК1-ТК2	325	325	26,00	26,00	52,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	16,900
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2-ТК2а	325	325	22,00	22,00	44,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	14,300
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/8-ТК2/9	159	159	60,00	60,00	120,00	Подземная бесканальная	2005	мин. вата	19,080
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 1-ТК2/3	108	108	85,00	85,00	170,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	18,360
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК3-школа	159	159	28,00	28,00	56,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	8,904
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК3-К1	325	325	145,00	145,00	290,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	94,250
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 6-ТК4/2а	45	45	30,00	30,00	60,00	Надземная	1993	мин. вата	2,700
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/3-ТК4/4	108	108	23,00	23,00	46,00	Подземная бесканальная	2021	мин. вата	4,968
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/3-Колхозная 58	76	76	8,00	8,00	16,00	Подземная бесканальная	2021	мин. вата	1,216
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/1-ТК8/2	159	159	39,00	39,00	78,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	12,402
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/2-ТУ	108	108	2,00	2,00	4,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	0,432
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТУ-ТК8/7	108	108	12,00	12,00	24,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	2,592

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/7-Советская 28вв	38	38	15,00	15,00	30,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	1,140
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК8/7-МОМВД	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная бесканальная	1993	скорлупа	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК10-ТК11	159	159	128,00	128,00	256,00	Подземная бесканальная	2015	мин. вата	40,704
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 2-ТК2/4	57	57	59,00	59,00	118,00	Надземная	1993	мин. вата	6,726
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/4-Колхозная 61	76	76	15,00	15,00	30,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2-подъем 1	159	159	20,00	20,00	40,00	Подземная бесканальная	2005	мин. вата	6,360
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2/10-ТК2/11	159	159	80,00	80,00	160,00	Подземная бесканальная	2005	мин. вата	25,440
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а-Подъем 3	325	325	15,00	15,00	30,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	9,750
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 4-ТК3	325	325	24,00	24,00	48,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	15,600
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 5-Подъем 4	57	57	4,00	4,00	8,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	0,456
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/1-ТК4/1,1	159	159	8,00	8,00	16,00	Подземная бесканальная	2018	мин. вата	2,544
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/1,1-Т4/1,2	108	108	19,00	19,00	38,00	Надземная	2018	мин. вата	4,104
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК4/2,1-ТК4/3	76	76	12,00	12,00	24,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	1,824

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Опуск 7-Колхозная 63	57	57	22,00	22,00	44,00	Подземная бесканальная	1993	скорлупа	2,508
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК6-ТК7	325	325	10,00	10,00	20,00	Надземная	1993	мин. вата	6,500
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а-ТК2а/1	108	108	22,00	22,00	44,00	Надземная	2018	мин. вата	4,752
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/1-контора	57	57	5,00	5,00	10,00	Надземная	1993	мин. вата	0,570
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/1-ТК2а/2	89	89	15,00	15,00	30,00	Надземная	2018	мин. вата	2,670
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК7-ТК7/1	159	159	11,00	11,00	22,00	Надземная	2014	мин. вата	3,498
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК7/1-Ленина 9	57	57	8,00	8,00	16,00	Надземная	1983	мин. вата	0,912
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Кот.- ТК1	57	57	18,00	18,00	36,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	2,052
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК1-ТК2	57	57	26,00	26,00	52,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	2,964
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2-ТК2а	57	57	22,00	22,00	44,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	2,508
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2-ТК2а	45	45	22,00	22,00	44,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	1,980
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а-ТК2а/1	57	57	22,00	22,00	44,00	Надземная	2018	мин. вата	2,508
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а-ТК2а/1	45	45	22,00	22,00	44,00	Надземная	2018	мин. вата	1,980
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/1-ТК2а/2	57	57	14,00	14,00	28,00	Надземная	2018	мин. вата	1,596
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/1-ТК2а/2	45	45	14,00	14,00	28,00	Надземная	2018	мин. вата	1,260
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	ТК2а/2-ТК2а/3	57	57	44,00	44,00	88,00	Надземная	2018	мин. вата	5,016

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2a/2-TK2a/3	45	45	44,00	44,00	88,00	Надземная	2018	мин. вата	3,960
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2a/3-Баня	57	57	181,00	181,00	362,00	Надземная	2018	мин. вата	20,634
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2a/3-Баня	45	45	181,00	181,00	362,00	Надземная	2018	мин. вата	16,290
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2-подъем 1	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	2,280
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	подъем 1-TK2/1	57	57	91,00	91,00	182,00	Надземная	1993	мин. вата	10,374
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/1-TK2/1a	57	57	37,00	37,00	74,00	Подземная бесканальная	2017	мин. вата	4,218
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/1a-Советская 50	57	57	39,00	39,00	78,00	Подземная бесканальная	2017	мин. вата	4,446
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	Кот.-TK1	89	89	18,00	18,00	36,00	Надземная	1993	мин. вата	3,204
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK1-TK2	89	89	26,00	26,00	52,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	4,628
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2-подъем 1	89	89	20,00	20,00	40,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	3,560
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	подъем 1-TK2/1	89	89	91,00	91,00	182,00	Надземная	1993	мин. вата	16,198
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/1-TK2/2	89	89	92,00	92,00	184,00	Надземная	1993	мин. вата	16,376
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/2-TK2/5	89	89	30,00	30,00	60,00	Надземная	1993	мин. вата	5,340
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/5-опуск 3	89	89	101,00	101,00	202,00	Надземная	1993	мин. вата	17,978
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	опуск 3-подъем 2	89	89	4,00	4,00	8,00	Надземная	1993	мин. вата	0,712
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	подъем 2-TK2/6	89	89	8,00	8,00	16,00	Надземная	1993	мин. вата	1,424

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/6-TK2/7	57	57	10,00	10,00	20,00	Надземная	1993	мин. вата	1,140
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/7-TK2/8	57	57	45,00	45,00	90,00	Надземная	1993	мин. вата	5,130
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/8-TK2/8a	57	57	15,00	15,00	30,00	Надземная	1993	мин. вата	1,710
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/8-Хозблок	57	57	5,00	5,00	10,00	Надземная	1993	мин. вата	0,570
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	2/8-2,2-1	57	57	25,00	25,00	50,00	Надземная	1993	мин. вата	2,850
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	2,2-1-Стационар	57	57	10,00	10,00	20,00	Надземная	1993	мин. вата	1,140
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/8-TK2/9	57	57	60,00	60,00	120,00	Надземная	1993	мин. вата	6,840
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/9-TK2/10	57	57	95,00	95,00	190,00	Надземная	1993	мин. вата	10,830
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/10-TK2/11	57	57	80,00	80,00	160,00	Подземная бесканальная	1993	мин. вата	9,120
с. Новый Некоуз	Распределительные	отопление	TK2/11-поликлиника	57	57	10,00	10,00	20,00	Надземная	1993	мин. вата	1,140
Итого						7009,00	7009,00	14018,00				1676,466

Таблица 21. Котельная ЛПДС Правдино сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
д. Васино	Распределительные	отопление	1 - Котельная	150	150	7,00	7,00	14,00	Надземная	2001		2,100
д. Васино	Распределительные	отопление	2 - 1	150	150	7,00	7,00	14,00	Надземная	2001		2,100

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
д. Васино	Распределительные	отопление	3 - 2	150	150	50,00	50,00	100,00	Надземная	2001		15,000
д. Васино	Распределительные	отопление	4 - 3	150	150	33,00	33,00	66,00	Надземная	2001		9,900
д. Васино	Распределительные	отопление	5 - 4	150	150	18,00	18,00	36,00	Надземная	2001		5,400
д. Васино	Распределительные	отопление	6 - 5	100	100	137,00	137,00	274,00	Надземная	2001		27,400
д. Васино	Распределительные	отопление	7 - 6	100	100	17,00	17,00	34,00	Надземная	2001		3,400
д. Васино	Распределительные	отопление	8 - 7	100	100	36,00	36,00	72,00	Надземная	2001		7,200
д. Васино	Распределительные	отопление	9 - 8	80	80	16,00	16,00	32,00	Надземная	2001		2,560
д. Васино	Распределительные	отопление	10 - 9	80	80	13,00	13,00	26,00	Надземная	2001		2,080
д. Васино	Распределительные	отопление	11 - 10	32	32	30,00	30,00	60,00	Надземная	2001		1,920
д. Васино	Распределительные	отопление	12 - 11	32	32	42,00	42,00	84,00	Надземная	2001		2,688
д. Васино	Распределительные	отопление	13 - 11	32	32	13,00	13,00	26,00	Надземная	2001		0,832
д. Васино	Распределительные	отопление	14 - 10	80	80	23,00	23,00	46,00	Надземная	2001		3,680
д. Васино	Распределительные	отопление	15 - 9	32	32	23,00	23,00	46,00	Надземная	2001		1,472
д. Васино	Распределительные	отопление	16 - 8	50	50	8,00	8,00	16,00	Надземная	2001		0,800
д. Васино	Распределительные	отопление	17 - 16	40	40	29,00	29,00	58,00	Надземная	2001		2,320
д. Васино	Распределительные	отопление	18 - 17	40	40	28,00	28,00	56,00	Надземная	2001		2,240
д. Васино	Распределительные	отопление	19 - 18	32	32	56,00	56,00	112,00	Надземная	2001		3,584
д. Васино	Распределительные	отопление	20 - 18	32	32	10,00	10,00	20,00	Надземная	2001		0,640

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
д. Васино	Распределительные	отопление	21 - 17	32	32	10,00	10,00	20,00	Надземная	2001		0,640
д. Васино	Распределительные	отопление	22 - 16	32	32	1,00	1,00	2,00	Надземная	2001		0,064
д. Васино	Распределительные	отопление	23 - 7	32	32	14,00	14,00	28,00	Надземная	2001		0,896
д. Васино	Распределительные	отопление	24 - 6	25	25	26,00	26,00	52,00	Надземная	2001		1,300
д. Васино	Распределительные	отопление	25 - 5	150	150	7,00	7,00	14,00	Надземная	2001		2,100
д. Васино	Распределительные	отопление	26 - 25	150	150	23,00	23,00	46,00	Надземная	2001		6,900
д. Васино	Распределительные	отопление	27 - 26	100	100	46,00	46,00	92,00	Надземная	2001		9,200
д. Васино	Распределительные	отопление	28 - 25	32	32	12,00	12,00	24,00	Надземная	2001		0,768
д. Васино	Распределительные	отопление	29 - 4	50	50	8,00	8,00	16,00	Надземная	2001		0,800
д. Васино	Распределительные	отопление	30 - 29	25	25	24,00	24,00	48,00	Надземная	2001		1,200
д. Васино	Распределительные	отопление	31 - 29	50	50	2,00	2,00	4,00	Надземная	2001		0,200
д. Васино	Распределительные	отопление	32 - 3	50	50	5,00	5,00	10,00	Надземная	2001		0,500
д. Васино	Распределительные	отопление	33 - 2	150	150	5,00	5,00	10,00	Надземная	2001		1,500
д. Васино	Распределительные	отопление	34 - 33	150	150	26,00	26,00	52,00	Надземная	2001		7,800
д. Васино	Распределительные	отопление	35 - 34	150	150	33,00	33,00	66,00	Надземная	2001		9,900
д. Васино	Распределительные	отопление	36 - 35	150	150	35,00	35,00	70,00	Надземная	2001		10,500
д. Васино	Распределительные	отопление	37 - 36	150	150	26,00	26,00	52,00	Надземная	2001		7,800
д. Васино	Распределительные	отопление	38 - 37	150	150	620,00	620,00	1240,00	Надземная	2001		186,000

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
д. Васино	Распределительные	отопление	39 - 38	150	150	86,00	86,00	172,00	Надземная	2001		25,800
д. Васино	Распределительные	отопление	40 - 39	150	150	140,00	140,00	280,00	Надземная	2001		42,000
д. Васино	Распределительные	отопление	41 - 40	150	150	297,00	297,00	594,00	Надземная	2001		89,100
д. Васино	Распределительные	отопление	42 - 41	150	150	68,00	68,00	136,00	Надземная	2001		20,400
д. Васино	Распределительные	отопление	43 - 42	150	150	630,00	630,00	1260,00	Надземная	2001		189,000
д. Васино	Распределительные	отопление	44 - 43	150	150	163,00	163,00	326,00	Надземная	2001		48,900
д. Васино	Распределительные	отопление	45 - 44	150	150	72,00	72,00	144,00	Надземная	2001		21,600
д. Васино	Распределительные	отопление	46 - 45	150	150	2,00	2,00	4,00	Надземная	2001		0,600
д. Васино	Распределительные	отопление	47 - 46	70	70	14,00	14,00	28,00	Надземная	2001		1,960
д. Васино	Распределительные	отопление	48 - 45	32	32	42,00	42,00	84,00	Надземная	2001		2,688
д. Васино	Распределительные	отопление	49 - 44	50	50	14,00	14,00	28,00	Надземная	2001		1,400
д. Васино	Распределительные	отопление	50 - 44	50	50	26,00	26,00	52,00	Надземная	2001		2,600
д. Васино	Распределительные	отопление	51 - 43	40	40	30,00	30,00	60,00	Надземная	2001		2,400
д. Васино	Распределительные	отопление	52 - 51	40	40	14,00	14,00	28,00	Надземная	2001		1,120
д. Васино	Распределительные	отопление	53 - 52	40	40	38,00	38,00	76,00	Надземная	2001		3,040
д. Васино	Распределительные	отопление	54 - 42	25	25	34,00	34,00	68,00	Надземная	2001		1,700
д. Васино	Распределительные	отопление	55 - 41	50	50	54,00	54,00	108,00	Надземная	2001		5,400
д. Васино	Распределительные	отопление	56 - 55	50	50	100,00	100,00	200,00	Надземная	2001		10,000

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
д. Васино	Распределительные	отопление	57 - 56	50	50	35,00	35,00	70,00	Надземная	2001		3,500
д. Васино	Распределительные	отопление	58 - 57	25	25	20,00	20,00	40,00	Надземная	2001		1,000
д. Васино	Распределительные	отопление	59 - 57	25	25	50,00	50,00	100,00	Надземная	2001		2,500
д. Васино	Распределительные	отопление	60 - 56	50	50	15,00	15,00	30,00	Надземная	2001		1,500
д. Васино	Распределительные	отопление	61 - 55	50	50	5,00	5,00	10,00	Надземная	2001		0,500
д. Васино	Распределительные	отопление	62 - 40	50	50	33,00	33,00	66,00	Надземная	2001		3,300
д. Васино	Распределительные	отопление	63 - 39	20	20	14,00	14,00	28,00	Надземная	2001		0,560
д. Васино	Распределительные	отопление	64 - 38	50	50	17,00	17,00	34,00	Надземная	2001		1,700
д. Васино	Распределительные	отопление	65 - 37	25	25	6,00	6,00	12,00	Надземная	2001		0,300
д. Васино	Распределительные	отопление	66 - 36	50	50	78,00	78,00	156,00	Надземная	2001		7,800
д. Васино	Распределительные	отопление	67 - 35	40	40	9,00	9,00	18,00	Надземная	2001		0,720
д. Васино	Распределительные	отопление	68 - 67	40	40	66,00	66,00	132,00	Надземная	2001		5,280
д. Васино	Распределительные	отопление	69 - 68	40	40	3,00	3,00	6,00	Надземная	2001		0,240
д. Васино	Распределительные	отопление	70 - 69	40	40	92,00	92,00	184,00	Надземная	2001		7,360
д. Васино	Распределительные	отопление	71 - 69	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	2001		1,150
д. Васино	Распределительные	отопление	72 - 68	25	25	9,00	9,00	18,00	Надземная	2001		0,450
д. Васино	Распределительные	отопление	73 - 67	40	40	66,00	66,00	132,00	Надземная	2001		5,280
д. Васино	Распределительные	отопление	74 - 34	50	50	23,00	23,00	46,00	Надземная	2001		2,300

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
д. Васино	Распределительные	отопление	75 - 33	150	150	18,00	18,00	36,00	Надземная	2001		5,400
д. Васино	Распределительные	отопление	76 - 75	150	150	20,00	20,00	40,00	Надземная	2001		6,000
д. Васино	Распределительные	отопление	77 - 76	150	150	5,00	5,00	10,00	Надземная	2001		1,500
д. Васино	Распределительные	отопление	78 - 77	50	50	191,00	191,00	382,00	Надземная	2001		19,100
д. Васино	Распределительные	отопление	79 - 78	25	25	28,00	28,00	56,00	Надземная	2001		1,400
д. Васино	Распределительные	отопление	80 - 76	150	150	40,00	40,00	80,00	Надземная	2001		12,000
д. Васино	Распределительные	отопление	81 - 75	100	100	14,00	14,00	28,00	Надземная	2001		2,800
д. Васино	Распределительные	отопление	82 - 81	80	80	65,00	65,00	130,00	Надземная	2001		10,400
д. Васино	Распределительные	отопление	83 - 81	100	100	4,00	4,00	8,00	Надземная	2001		0,800
д. Васино	Распределительные	отопление	84 - 1	32	32	72,00	72,00	144,00	Надземная	2001		4,608
Итого						4364,00	4364,00	8728,00				924,540

Таблица 22. Котельная № 39 п. Октябрь сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
п. Октябрь	Распределительные	отопление	Котельная-У1	325	325	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,800
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У1-У2	159	159	147,00	147,00	294,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	46,746

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У2-У3	89	89	24,00	24,00	48,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,272
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У3-Комсомольская 40	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,798
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У3-У4	89	89	39,00	39,00	78,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,942
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У4-Комсомольская 38	76	76	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,368
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У2-У5	159	159	48,00	48,00	96,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	15,264
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У5-Комсомольская 42	76	76	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,064
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У5-У6	89	89	80,00	80,00	160,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	14,240
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У6-Комсомольская 44	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,798
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У6-У7	89	89	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,560
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У7-Комсомольская 44А	57	57	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,902
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У7-У8	57	57	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,850
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У8-Комсомольская 46	38	38	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,140
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У8-У9	57	57	81,00	81,00	162,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	9,234
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У9-Комсомольская 48	38	38	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,140
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У9-Комсомольская 50	57	57	51,00	51,00	102,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	5,814

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У1-У10	325	325	210,00	210,00	420,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	136,500
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У10-У11	219	219	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	25,404
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У11-Трансп. ООО "Курс"	108	108	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,344
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У11-У12	219	219	127,00	127,00	254,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	55,626
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У12-Комсомольская баня	76	76	41,00	41,00	82,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,232
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У12-У13	219	219	44,00	44,00	88,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	19,272
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У13-У14	108	108	91,00	91,00	182,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	19,656
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У14-Транспортная 6	45	45	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	1,440
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У14-У15	108	108	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	2,160
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У15-Транспортная 4	38	38	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	0,760
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У15-У15а	108	108	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	3,024
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У15а-Транспортная 8	25	25	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,100
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У15а-У15б	108	108	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,128
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У15б-Транспортная Пожарное депо	57	57	32,00	32,00	64,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,648
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У15б-Транспортная	89	89	62,00	62,00	124,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	11,036

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
			Спорткомплекс									
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У13-У16	219	219	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	8,322
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У16-Комсомольская 21	38	38	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	0,684
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У16-У17	219	219	91,00	91,00	182,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	39,858
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У17-Советская 14	57	57	28,00	28,00	56,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,192
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У17-У18	108	108	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	2,376
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У18-Советская 12	57	57	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,824
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У18-У19	108	108	84,00	84,00	168,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	18,144
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У19-У20	89	89	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,314
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У20-комсомольская 20	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,140
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У20-У21	76	76	54,00	54,00	108,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,208
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У21-Комсомольская 22	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,140
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У21-У22	76	76	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,816
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У22-Октябрьская 13	57	57	39,00	39,00	78,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,446
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У22-У23	57	57	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	2,166

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У23-Комсомольская 24	25	25	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,450
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У23-У24	38	38	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,608
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У24-Октябрьская 28/1	25	25	2,00	2,00	4,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,100
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У24-Комсомольская 28	38	38	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,408
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У19-У19а	108	108	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,024
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У19а-Советская 10 МУП ЖКХ	57	57	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,534
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У19а-У25	108	108	287,00	287,00	574,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	61,992
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У25-У26	108	108	74,00	74,00	148,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	15,984
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26-Советская 2 ДК	57	57	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,684
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26-У26а	108	108	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,696
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26а-У26б	57	57	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,876
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26б-Садовая 8а ХВО	20	20	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,200
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26б-Садовая скважина	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,140
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26б-Садовая водонапорная башня	57	57	55,00	55,00	110,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,270

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26а-У26в	108	108	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	9,288
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26в-У27	89	89	81,00	81,00	162,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	14,418
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У27-Садовая 13/1	45	45	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,350
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У27-У28	45	45	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,350
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У28-Советская 3	38	38	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,520
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У28-Ленина 2/5	76	76	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,816
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У26в-Садовая 4а	57	57	214,00	214,00	428,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	24,396
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У93-Техническая 5	38	38	85,00	85,00	170,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,460
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У93-Транспортная 5	57	57	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,684
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У93-Садовая 9/8	57	57	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,254
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У93-У92	89	89	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	5,162
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У92-Техническая 10	57	57	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,570
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У92-У91	108	108	32,00	32,00	64,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,912
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У91-Ленина 6/12	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,280
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У91-У90	108	108	54,00	54,00	108,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	11,664
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У90-Ленина 8/3	57	57	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,052
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У90-У89	108	108	46,00	46,00	92,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	9,936

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У89-Ленина 10	57	57	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,534
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У89-У88	159	159	92,00	92,00	184,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	29,256
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У88-Яроблгаз	38	38	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,532
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У88-У80	159	159	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,996
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У80-У87	89	89	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,916
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У87-Техничная 1/7	76	76	44,00	44,00	88,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,688
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У87-Садовая 5	57	57	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,570
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У80-У81	108	108	81,00	81,00	162,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	17,496
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У81-У82	89	89	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	7,120
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У82-Садовая 2	45	45	91,00	91,00	182,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,190
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У81-Садовая 4 Поликлиника	89	89	62,00	62,00	124,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	11,036
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У82-У83	89	89	168,00	168,00	336,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	29,904
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У82а-Гараж	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,280
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У83-Мира 2	57	57	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,368
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У83-У84	89	89	65,00	65,00	130,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	11,570
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У84-У85	57	57	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	4,104
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У85-Техничная 2/5	57	57	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	0,684

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У85-Техничная 4	57	57	44,00	44,00	88,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	5,016
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У84-У86	57	57	86,00	86,00	172,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	9,804
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У86-Мира 3	38	38	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,280
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У86-Мира 1	57	57	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,534
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У80-У74	159	159	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,812
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У74-У75	133	133	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,778
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У75-Садовая 3	57	57	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,684
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У75-У76	133	133	84,00	84,00	168,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	22,344
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У76-Садовая 1	133	133	39,00	39,00	78,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,374
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У76-Садовая 1	57	57	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,684
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У76-У77	108	108	56,00	56,00	112,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	12,096
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У77-Ленина 16	57	57	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,140
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У77-У78	108	108	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,776
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У78-Ленина 18	57	57	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,912
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У78-У79	89	89	67,00	67,00	134,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	11,926
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У79-Ленина 20	57	57	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,912
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У79-Ленина 22	57	57	53,00	53,00	106,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,042
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У74-У73	219	219	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	21,900

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У73-Ленина 14	57	57	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,052
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У73-Ленина 12	57	57	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,026
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У73-У70	219	219	96,00	96,00	192,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	42,048
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У70-Ленина 11 школа	108	108	23,00	23,00	46,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,968
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У70-У71	89	89	72,00	72,00	144,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	12,816
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У71-Ленина 9	45	45	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,630
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У71-У72	89	89	60,00	60,00	120,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	10,680
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У72-Ленина 7/5	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,798
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У72-Ленина 6/12	57	57	67,00	67,00	134,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,638
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У70-У61	219	219	131,00	131,00	262,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	57,378
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У61-У61а	219	219	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,950
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У61а-У62	159	159	70,00	70,00	140,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	22,260
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У62-Транспортная 28	57	57	66,00	66,00	132,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,524
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У62-У63	159	159	65,00	65,00	130,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	20,670
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У63-Транспортная 30	57	57	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,912
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У63-У64	159	159	65,00	65,00	130,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	20,670
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У64-Транспортная 32	57	57	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,482

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У64-У65	159	159	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	11,448
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У65-У66	89	89	49,00	49,00	98,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,722
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У66-Транспортная 34	76	76	52,00	52,00	104,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	7,904
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У66-Транспортная 36	76	76	72,00	72,00	144,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,944
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У65-У67	108	108	41,00	41,00	82,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	8,856
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У67-У68	108	108	28,00	28,00	56,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	6,048
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У68-Ленина 15	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,798
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У68-Ленина 17	89	89	61,00	61,00	122,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	10,858
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У68-Ленина 17	57	57	1,00	1,00	2,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,114
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У67-У69	89	89	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	5,518
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У67-У69	76	76	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	4,712
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У69-Ленина 13	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,798
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У61а-У61б	89	89	145,00	145,00	290,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	25,810
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У61б-Транспортная 15	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,798
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У61б-Техническая 16	89	89	57,00	57,00	114,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,146
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У61-У59	219	219	80,00	80,00	160,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	35,040
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У59-У60	57	57	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,306

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У60-Комсомольская 1	38	38	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,204
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У596-Комсомольская 3	38	38	28,00	28,00	56,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,128
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У60-Комсомольская 2	38	38	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,736
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У59-У57	219	219	41,00	41,00	82,00	Надземная	1989	мин. вата	17,958
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У57-Техничная 9	38	38	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,900
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У57-У58	57	57	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,280
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У58-Техничная 11	57	57	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,342
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У59а-Транспортная 24	57	57	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	5,700
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У58-Техничная 13	38	38	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,520
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У57-У56	219	219	48,00	48,00	96,00	Надземная	1989	мин. вата	21,024
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У56-Комсомольская 7	38	38	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,204
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У56-У55	219	219	26,00	26,00	52,00	Надземная	1989	мин. вата	11,388
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У55-У55а	38	38	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,216
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У55а-Техничная 22	38	38	2,00	2,00	4,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,152

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У55а-Техничная 24	38	38	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,268
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У55-У54	219	219	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	мин. вата	4,380
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У54-Комсомольская 9	38	38	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,204
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У54-У53	219	219	33,00	33,00	66,00	Надземная	1989	мин. вата	14,454
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У53-Комсомольская 11	38	38	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,204
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У53-У32	219	219	14,00	14,00	28,00	Надземная	1989	мин. вата	6,132
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У32-У33	89	89	39,00	39,00	78,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,942
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У33-Транспортная 14	38	38	13,00	13,00	26,00	Надземная	1989	мин. вата	0,988
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У33-У34	57	57	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,052
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У34-Транспортная 16	38	38	8,00	8,00	16,00	Надземная	1989	мин. вата	0,608
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У34-У35	45	45	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,250
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У35-Транспортная 20	38	38	8,00	8,00	16,00	Надземная	1989	мин. вата	0,608
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У33-У36	89	89	67,00	67,00	134,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	11,926
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У36-Транспортная 5	25	25	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	0,500
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У36-У37	76	76	64,00	64,00	128,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	9,728

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У37-Транспортная 9	38	38	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,456
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У37-Транспортная магазин	57	57	41,00	41,00	82,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,674
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У38а-Транспортная склад	57	57	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,876
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У36-У38	89	89	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,136
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У38-Транспортная почта	89	89	78,00	78,00	156,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	13,884
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У38-У39	76	76	126,00	126,00	252,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	19,152
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У39-У40	57	57	37,00	37,00	74,00	Надземная	1989	мин. вата	4,218
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У40-Строителей 4	38	38	6,00	6,00	12,00	Надземная	1989	мин. вата	0,456
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У40-Строителей 2	38	38	42,00	42,00	84,00	Надземная	1989	мин. вата	3,192
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У39-У41	57	57	36,00	36,00	72,00	Надземная	1989	мин. вата	4,104
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У41-Строителей 6	38	38	4,00	4,00	8,00	Надземная	1989	мин. вата	0,304
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У41-Строителей 8	38	38	40,00	40,00	80,00	Надземная	1989	мин. вата	3,040
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У39-У42	57	57	17,00	17,00	34,00	Надземная	1989	мин. вата	1,938
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У42-Строителей 1	38	38	6,00	6,00	12,00	Надземная	1989	мин. вата	0,456

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У42-У43	57	57	22,00	22,00	44,00	Надземная	1989	мин. вата	2,508
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У43-Техничная 28	38	38	49,00	49,00	98,00	Надземная	1989	мин. вата	3,724
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У43-У44	38	38	36,00	36,00	72,00	Надземная	1989	мин. вата	2,736
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У44-Строителей 3	38	38	6,00	6,00	12,00	Надземная	1989	мин. вата	0,456
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У44-Строителей 5	38	38	40,00	40,00	80,00	Надземная	1989	мин. вата	3,040
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У32-У31	219	219	33,00	33,00	66,00	Надземная	1989	мин. вата	14,454
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У31-Комсомольская 13	38	38	28,00	28,00	56,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,128
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У31-У29	219	219	46,00	46,00	92,00	Надземная	1989	мин. вата	20,148
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У29-У30	38	38	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,608
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У30-Советская 15	38	38	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,608
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У30-Советская 17/2	38	38	45,00	45,00	90,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,420
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У29-Советская 13	38	38	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,204
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У29-У12	219	219	76,00	76,00	152,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	33,288
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У32-У45	108	108	94,00	94,00	188,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	20,304
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У45-У46	108	108	24,00	24,00	48,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	5,184

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У45-У46	89	89	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	1,068
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У46-У48	89	89	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	8,900
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У48-Комсомольская 8	57	57	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	1,596
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У48-У49	76	76	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	5,472
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У49-Техничная 16	57	57	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	0,684
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У49-Ленина 5/14	76	76	83,00	83,00	166,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	12,616
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У46-У47	108	108	85,00	85,00	170,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	18,360
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У47-Ленина 3 Д/С	89	89	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	1,424
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У45-У50	89	89	44,00	44,00	88,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,832
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У50-Комсомольская 14	38	38	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,520
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У50-У51	89	89	41,00	41,00	82,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,298
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У51-Советская 11/20	25	25	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	1,000
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У51-У52	76	76	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	3,800
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У52-Советская 9	45	45	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,810
п. Октябрь	Распределительные	отопление	У52-Ленина 1/7	76	76	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,536
Итого						8594,00	8594,00	17188,00				1803,158

Таблица 23. Котельная № 40 с. Мокеиха сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	Котельная-У1	273	273	26,00	26,00	52,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	14,196
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У1-У2	273	273	85,00	85,00	170,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	46,410
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У2-У3	273	273	136,00	136,00	272,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	74,256
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У3- Центральная Пожарная часть	76	76	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,456
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У3-У4	273	273	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	16,380
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У4-У5	89	89	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,324
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У5- Центральная Баня	45	45	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,270
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У5-У7	89	89	70,00	70,00	140,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	12,460
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У7- Центральная Райпо	25	25	23,00	23,00	46,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	1,150
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У7-У8	89	89	120,00	120,00	240,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	21,360
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У8-У9	89	89	105,00	105,00	210,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	18,690
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У9-Школьная ФАП	38	38	83,00	83,00	166,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,308
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У8-У11	76	76	72,00	72,00	144,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,944
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У11- Школьная 16	45	45	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,630
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У11-У13	76	76	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,080

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У13-Школьная 12	57	57	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,254
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У13-У14	57	57	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,850
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У14-Школьная 10	57	57	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,912
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У14-У15	57	57	38,00	38,00	76,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,332
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У15-Механическая 6	76	76	52,00	52,00	104,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	7,904
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У15-Школьная 8	45	45	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,720
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У4-У16	273	273	107,00	107,00	214,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	58,422
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У16-У17	76	76	83,00	83,00	166,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	12,616
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У17-Центральная 13	76	76	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,216
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У17-Центральная 15 ОКОМ-3	76	76	68,00	68,00	136,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,336
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У16-У18	273	273	63,00	63,00	126,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	34,398
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У18-У19	108	108	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,640
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У19-Центральная 11/3	57	57	27,00	27,00	54,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,078
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У19-У22	108	108	24,00	24,00	48,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	5,184
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У2-Центральная 9	57	57	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,798
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У19-У20	76	76	192,00	192,00	384,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	29,184
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У22-Школьная 9	57	57	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,368

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У20-У21	76	76	72,00	72,00	144,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,944
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У21-Школьная 11	76	76	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,672
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У21-Пограничная 12	57	57	45,00	45,00	90,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	5,130
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У18-У35	273	273	60,00	60,00	120,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	32,760
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У35-Вокзальная школа	89	89	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,026
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У35-У24	108	108	47,00	47,00	94,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	10,152
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У24-Центральная 7	89	89	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	4,450
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У24-У26	108	108	76,00	76,00	152,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	16,416
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У26-Вокзальная 14	57	57	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	1,254
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У26-У28	89	89	74,00	74,00	148,00	Подземная канальная	2021	мин. вата	13,172
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У28-Пограничная 8	57	57	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	2,508
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У28-У29	76	76	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	6,536
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У29-У30	89	89	66,00	66,00	132,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	11,748
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У30-Пограничная 7	57	57	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	3,420
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У30-Пограничная 11	57	57	112,00	112,00	224,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	12,768
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У30-У32	57	57	35,00	35,00	70,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,990

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У32-Пограничная 5	38	38	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	0,836
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У32-У33	57	57	41,00	41,00	82,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,674
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У33-Пограничная 3	57	57	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	3,420
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У33-Пограничная 1	57	57	56,00	56,00	112,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	6,384
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У29-Пограничная 10	57	57	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	4,560
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У35-У36	273	273	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,736
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У36-У37	108	108	98,00	98,00	196,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	21,168
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У37-У38	108	108	39,00	39,00	78,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	8,424
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У38-Железнодорожная 6	45	45	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,630
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У37-У39	108	108	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,696
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У39-Железнодорожная 5	45	45	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	0,900
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У39-У40	108	108	48,00	48,00	96,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,368
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У40-Железнодорожная 4	57	57	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,482
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У40-У43	57	57	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,166
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У43-Вокзальная 3	57	57	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,938

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У43-Вокзальная 5	57	57	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,762
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У40-У41	108	108	60,00	60,00	120,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	12,960
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У41-Железнодорожная 3	57	57	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,596
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У41-У42	108	108	63,00	63,00	126,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	13,608
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У42-Железнодорожная 2	57	57	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	1,710
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У36-У44	273	273	119,00	119,00	238,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	64,974
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У44-У49	159	159	32,00	32,00	64,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,176
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У49-У50	76	76	35,00	35,00	70,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	5,320
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У50-Центральная 5/9	45	45	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,350
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У50-У51	76	76	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,888
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У51-Вокзальная 11	57	57	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,026
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У51-У52	76	76	92,00	92,00	184,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	13,984
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У52-Вокзальная 15	57	57	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	1,254
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У52-У53	76	76	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	2,128
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У53-Пограничная 6	76	76	45,00	45,00	90,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	6,840
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У53-Пограничная 4	76	76	89,00	89,00	178,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	13,528

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У49-У54	159	159	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,452
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У54-Центральная 3	57	57	32,00	32,00	64,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	3,648
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У54-У55	159	159	79,00	79,00	158,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	25,122
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У55-Пограничная Д/с	76	76	88,00	88,00	176,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	13,376
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У55-У56	159	159	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	10,812
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У56-Центральная 1	76	76	31,00	31,00	62,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	4,712
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У56-Центральная клуб	159	159	163,00	163,00	326,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	51,834
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У44-У45	76	76	95,00	95,00	190,00	Подземная канальная	2020	мин. вата	14,440
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У45-Центральная 6	76	76	47,00	47,00	94,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	7,144
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У45-У46	76	76	90,00	90,00	180,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	13,680
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У46-Центральная 4	76	76	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	2019	мин. вата	2,128
с. Мокеиха	Распределительные	отопление	У46-Центральная 2	76	76	98,00	98,00	196,00	Подземная канальная	1989	мин. вата	14,896
Итого						4306,00	4306,00	8612,00				968,802

Таблица 24. Котельная № 41 с. Воскресенское сети теплоснабжения

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	Котельная-У1	159	159	2,00	2,00	4,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,636
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У1-ДК	89	89	3,00	3,00	6,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,534
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У1-У2а	89	89	35,00	35,00	70,00	Надземная	1989	пенополиуретан	6,230
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У2а-Спортзал	76	76	3,00	3,00	6,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,456
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У2а-У2	76	76	33,00	33,00	66,00	Надземная	2021	пенополиуретан	5,016
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У2-Луговая 4	45	45	3,00	3,00	6,00	Надземная	2021	пенополиуретан	0,270
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У2-У3	57	57	40,00	40,00	80,00	Надземная	2021	пенополиуретан	4,560
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У3-Луговая 6	38	38	3,00	3,00	6,00	Надземная	2021	пенополиуретан	0,228
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У3-У4	38	38	30,00	30,00	60,00	Надземная	2021	пенополиуретан	2,280
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У4-Луговая 8	38	38	4,00	4,00	8,00	Надземная	2021	пенополиуретан	0,304
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У1-У5	159	159	155,00	155,00	310,00	Надземная	1989	пенополиуретан	49,290
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У5-У6	89	89	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	1,780

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У6-У7	57	57	74,00	74,00	148,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,436
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У6-Центральная 8	38	38	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,760
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У7-У8	57	57	37,00	37,00	74,00	Надземная	1989	пенополиуретан	4,218
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У7-Центральная 6	57	57	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	1,140
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У8-Центральная 4	45	45	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,900
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У5-У5а	133	133	30,00	30,00	60,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	7,980
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У5а-У9	133	133	25,00	25,00	50,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	6,650
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У5а-Центральная 12	57	57	4,00	4,00	8,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,456
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У9-У10	108	108	5,00	5,00	10,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	1,080
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У10-У11	57	57	17,00	17,00	34,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	1,938
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У11-Центральная 17	57	57	15,00	15,00	30,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	1,710

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У11-Центральная 15	57	57	15,00	15,00	30,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	1,710
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У10-У12	108	108	35,00	35,00	70,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	7,560
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У12-Центральная 13	57	57	6,00	6,00	12,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,684
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У12-У13	76	76	53,00	53,00	106,00	Надземная	2019	пенополиуретан	8,056
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У13-Центральная 11	38	38	2,00	2,00	4,00	Надземная	2019	пенополиуретан	0,152
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У13-У14	57	57	62,00	62,00	124,00	Надземная	2019	пенополиуретан	7,068
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У14-Центральная 9	38	38	4,00	4,00	8,00	Надземная	2019	пенополиуретан	0,304
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У14-У15	57	57	27,00	27,00	54,00	Надземная	2019	пенополиуретан	3,078
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У15-Центральная 7	38	38	4,00	4,00	8,00	Надземная	2019	пенополиуретан	0,304
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У15-У16	45	45	41,00	41,00	82,00	Надземная	2019	пенополиуретан	3,690
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У16-Центральная 5	38	38	4,00	4,00	8,00	Надземная	2019	пенополиуретан	0,304
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У16-У17	45	45	25,00	25,00	50,00	Надземная	2019	пенополиуретан	2,250

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У17-Центральная 3	38	38	4,00	4,00	8,00	Надземная	2019	пенополиуретан	0,304
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У17-У18	45	45	27,00	27,00	54,00	Надземная	2019	пенополиуретан	2,430
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У18-Центральная 1	38	38	6,00	6,00	12,00	Надземная	2019	пенополиуретан	0,456
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У9-У19	108	108	41,00	41,00	82,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	8,856
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У19-У20	108	108	22,00	22,00	44,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	4,752
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У20-Центральная 19	38	38	18,00	18,00	36,00	Надземная	1989	пенополиуретан	1,368
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У20-У21	89	89	86,00	86,00	172,00	Надземная	1989	пенополиуретан	15,308
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У21-Новая 3	38	38	7,00	7,00	14,00	Надземная	2020	пенополиуретан	0,532
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У21-У22	89	89	45,00	45,00	90,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,010
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У22-Новая 5	38	38	8,00	8,00	16,00	Надземная	2020	пенополиуретан	0,608
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У22-У23	89	89	45,00	45,00	90,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,010
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У23-Новая 7	45	45	9,00	9,00	18,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,810

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная характеристика, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У23-У24	89	89	45,00	45,00	90,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,010
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У24-Новая 9	45	45	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,900
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У24-Новая 11	38	38	57,00	57,00	114,00	Надземная	1989	пенополиуретан	4,332
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У19-У25	108	108	78,00	78,00	156,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	16,848
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У25-Центральная 21	38	38	15,00	15,00	30,00	Надземная	1989	пенополиуретан	1,140
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У25-У26	108	108	94,00	94,00	188,00	Надземная	1989	пенополиуретан	20,304
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У26-У25а	89	89	3,00	3,00	6,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,534
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У26-Гаражи	38	38	2,00	2,00	4,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,152
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У25а-У27	89	89	40,00	40,00	80,00	Надземная	1989	пенополиуретан	7,120
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У27-Новая 4	38	38	18,00	18,00	36,00	Надземная	2020	пенополиуретан	1,368
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У27-У28	89	89	48,00	48,00	96,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,544
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У28-Новая 8	38	38	21,00	21,00	42,00	Надземная	2020	пенополиуретан	1,596

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У28-У29	89	89	30,00	30,00	60,00	Надземная	1989	пенополиуретан	5,340
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У29-Новая 10	38	38	20,00	20,00	40,00	Надземная	2020	пенополиуретан	1,520
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У29-У30	89	89	39,00	39,00	78,00	Надземная	1989	пенополиуретан	6,942
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У30-Новая 12	38	38	21,00	21,00	42,00	Надземная	2020	пенополиуретан	1,596
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У30-У31	89	89	25,00	25,00	50,00	Надземная	1989	пенополиуретан	4,450
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У31-Новая 14	38	38	22,00	22,00	44,00	Надземная	2020	пенополиуретан	1,672
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У31-У32	89	89	25,00	25,00	50,00	Надземная	1989	пенополиуретан	4,450
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У32-Новая 16	38	38	24,00	24,00	48,00	Надземная	2020	пенополиуретан	1,824
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У25а-У33	108	108	120,00	120,00	240,00	Надземная	2020	пенополиуретан	25,920
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У25а-У33	89	89	70,00	70,00	140,00	Подземная бесканальная	2020	пенополиуретан	12,460
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У33-У34	57	57	29,00	29,00	58,00	Надземная	1989	пенополиуретан	3,306
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У34-Центральная 22	45	45	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,900

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубом				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У34-Центральная 18	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	1989	пенополиуретан	2,280
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У34-Центральная 18	38	38	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,760
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У35-У33	89	89	23,00	23,00	46,00	Надземная	1989	пенополиуретан	4,094
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У35-Центральная 26	57	57	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	1,140
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У36-У35	89	89	46,00	46,00	92,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,188
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У36-Центральная 31	38	38	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,760
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У36-Центральная 31	38	38	7,00	7,00	14,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	0,532
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У37-У36	89	89	15,00	15,00	30,00	Надземная	1989	пенополиуретан	2,670
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У37-Центральная 30	38	38	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,760
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У38-У37	89	89	50,00	50,00	100,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,900
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У38-Центральная 34	38	38	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,760
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У39-У38	89	89	40,00	40,00	80,00	Надземная	1989	пенополиуретан	7,120

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У39-Центральная 35	38	38	17,00	17,00	34,00	Надземная	1989	пенополиуретан	1,292
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У39-Центральная 35	38	38	7,00	7,00	14,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	0,532
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У40-У39	89	89	32,00	32,00	64,00	Надземная	1989	пенополиуретан	5,696
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У40-Центральная 42	45	45	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,900
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У41-У40	89	89	33,00	33,00	66,00	Надземная	1989	пенополиуретан	5,874
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У41-Центральная 44	38	38	10,00	10,00	20,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,760
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У42-У41	89	89	44,00	44,00	88,00	Надземная	1989	пенополиуретан	7,832
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У42-Центральная 46	45	45	10,00	10,00	20,00	Надземная	2020	пенополиуретан	0,900
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У43-У42	89	89	17,00	17,00	34,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	3,026
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У43-У42	76	76	17,00	17,00	34,00	Надземная	2020	пенополиуретан	2,584
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У44-У43	76	76	44,00	44,00	88,00	Надземная	2020	пенополиуретан	6,688
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У45-У44	76	76	43,00	43,00	86,00	Надземная	2020	пенополиуретан	6,536

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность трубопроводов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкция)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У44-Школа	57	57	8,00	8,00	16,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	0,912
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У45-Мастерские	57	57	2,00	2,00	4,00	Надземная	2020	пенополиуретан	0,228
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У45-У46	76	76	3,00	3,00	6,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,456
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У46-У47	76	76	53,00	53,00	106,00	Надземная	1989	пенополиуретан	8,056
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У46-Школьная 2	38	38	15,00	15,00	30,00	Подземная бесканальная	1989	пенополиуретан	1,140
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У46-Школьная 2	38	38	7,00	7,00	14,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,532
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У47-У48	76	76	3,00	3,00	6,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,456
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У48-Центральная 43	38	38	1,50	1,50	3,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,114
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У47-У49	57	57	20,00	20,00	40,00	Надземная	1989	пенополиуретан	2,280
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У49-Центральная 41	38	38	2,00	2,00	4,00	Надземная	1989	пенополиуретан	0,152
с. Воскресенское	Распределительные	отопление	У49-Центральная 39	38	38	29,00	29,00	58,00	Надземная	1989	пенополиуретан	2,204
Итого						2698,50	2698,50	5397,00				431,798

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии представлены на рисунках 1 – 14.



Рисунок 1. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 26 п. Борки



Рисунок 2. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 35 с. Марьино



Рисунок 3. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 29 п. Волга

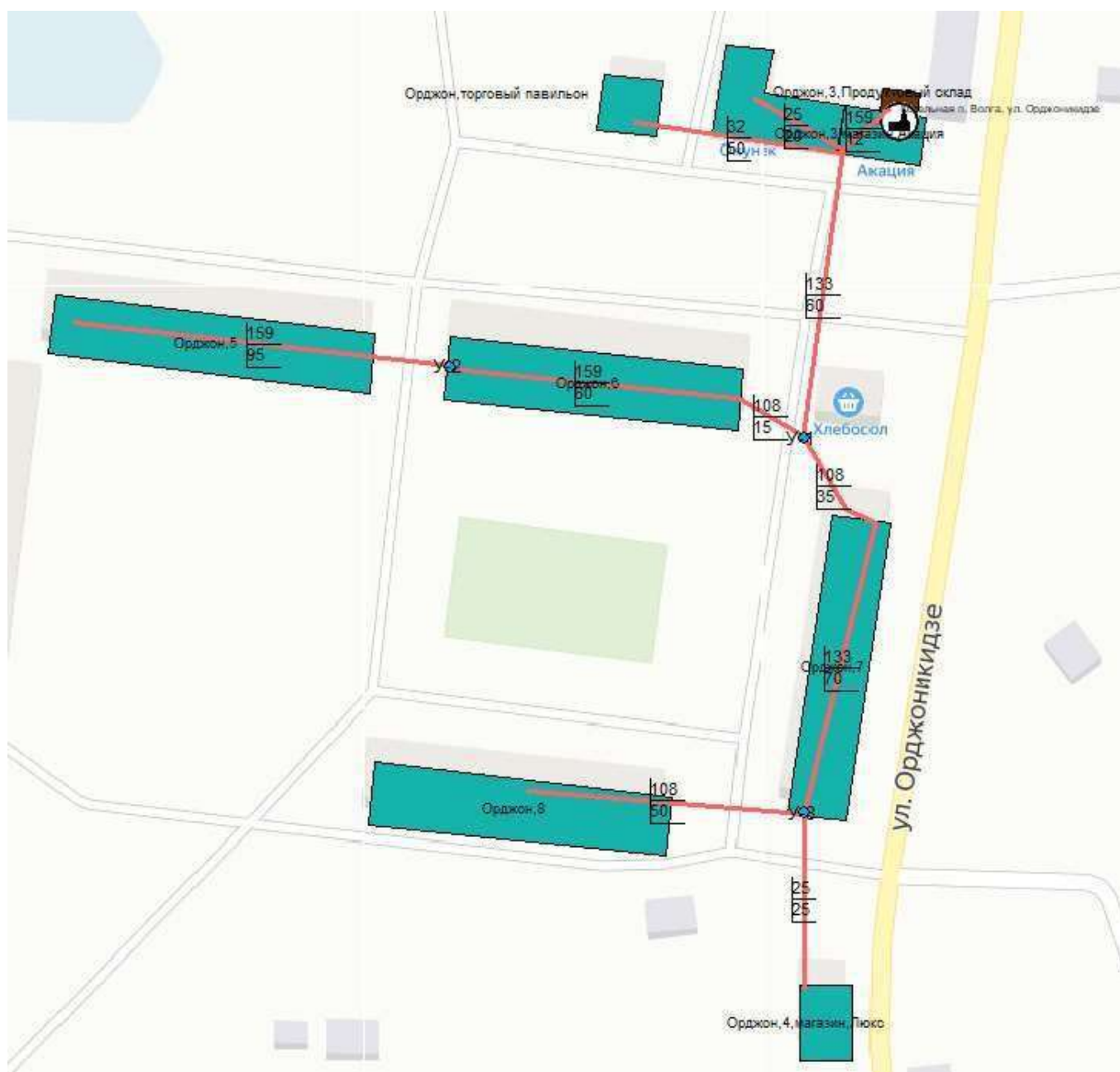


Рисунок 4. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 30 п. Волга

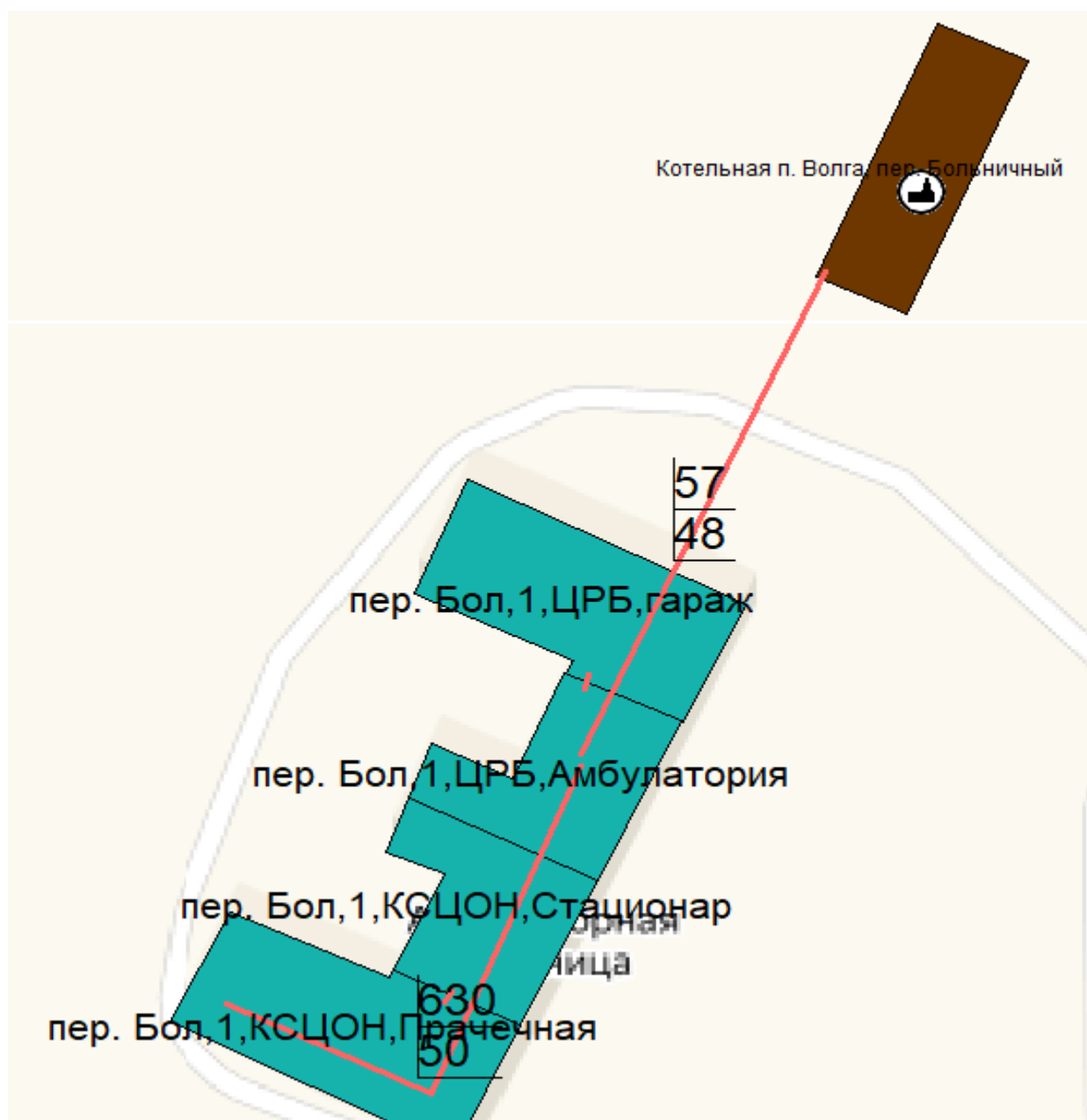


Рисунок 5. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 32 п. Волга

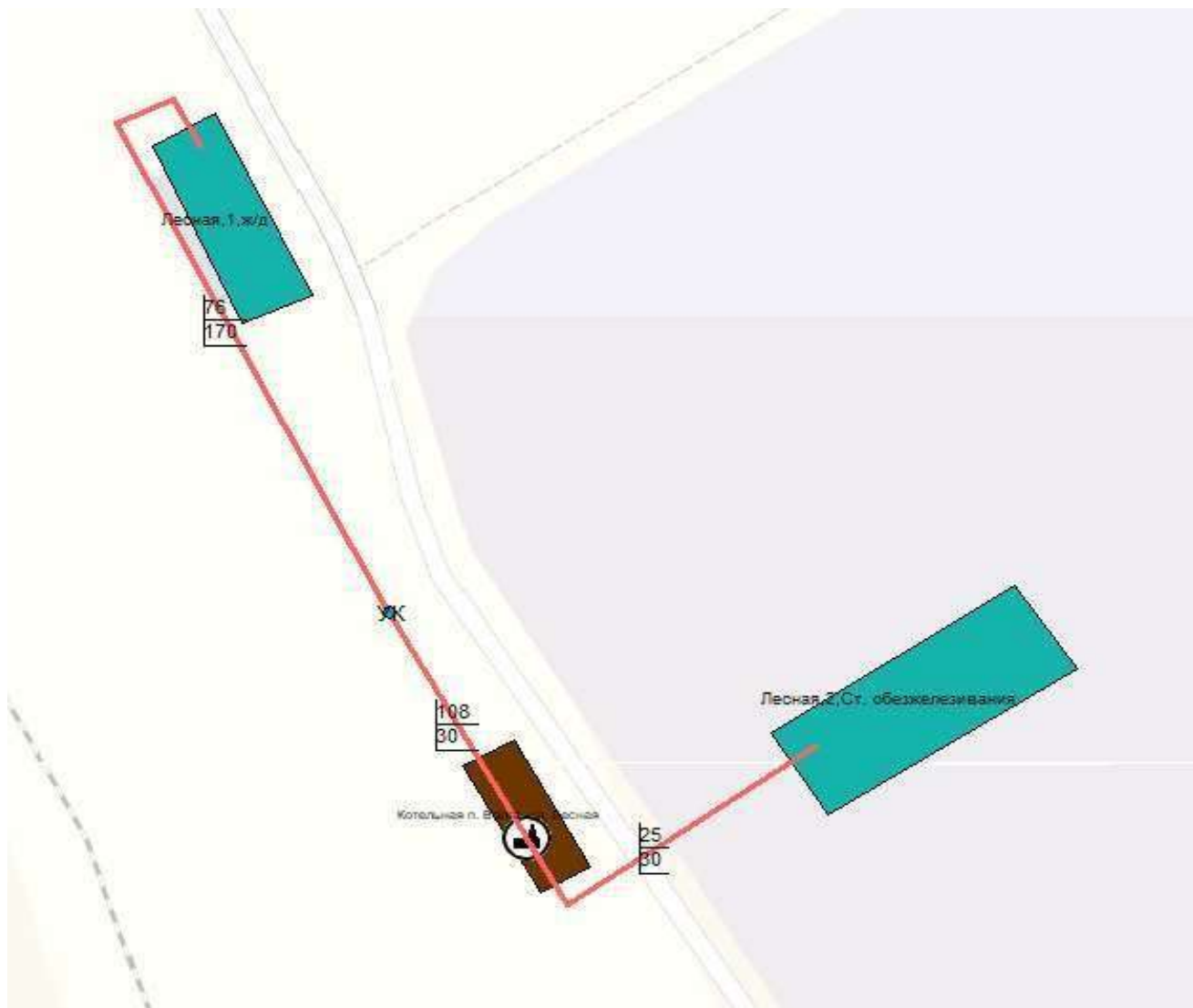


Рисунок 6. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 31 п. Волга



Рисунок 7. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная п. Шестихино

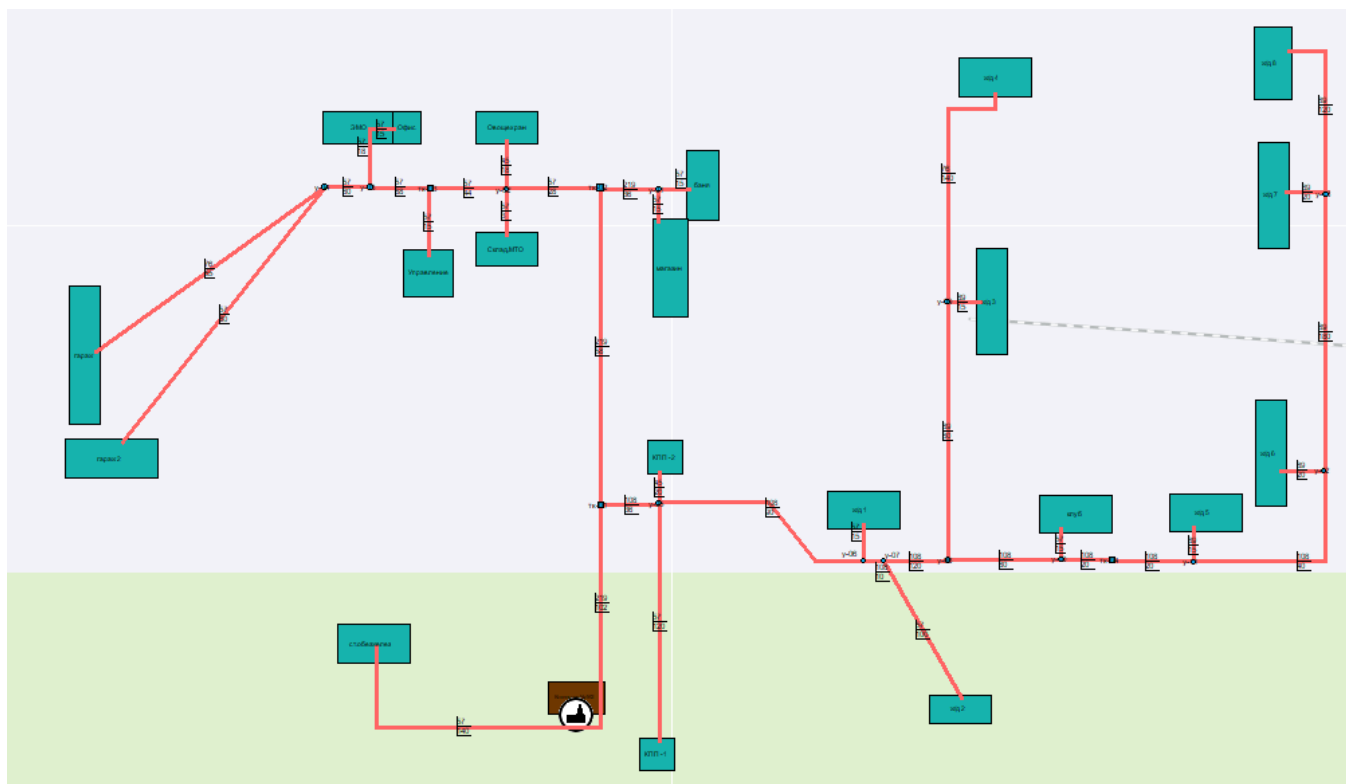


Рисунок 8. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 162 п. Волга

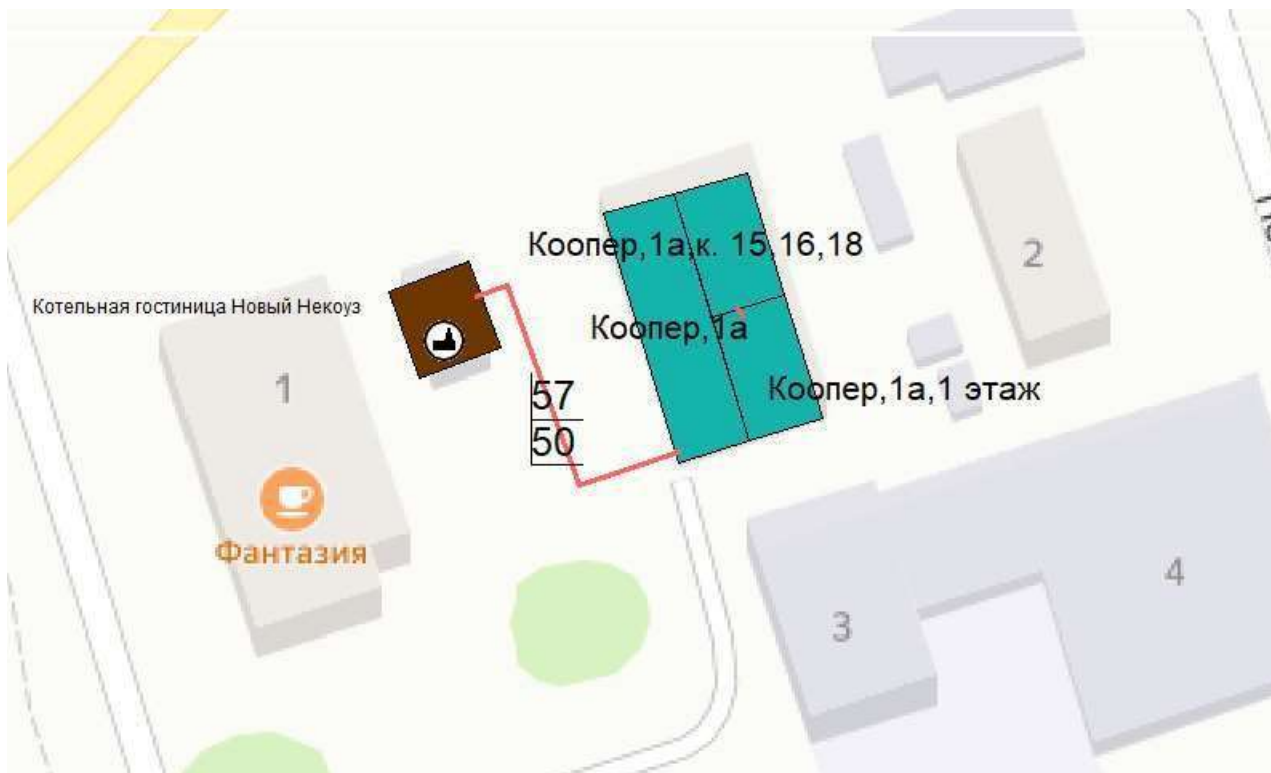


Рисунок 9. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 28 с. Новый Некоуз

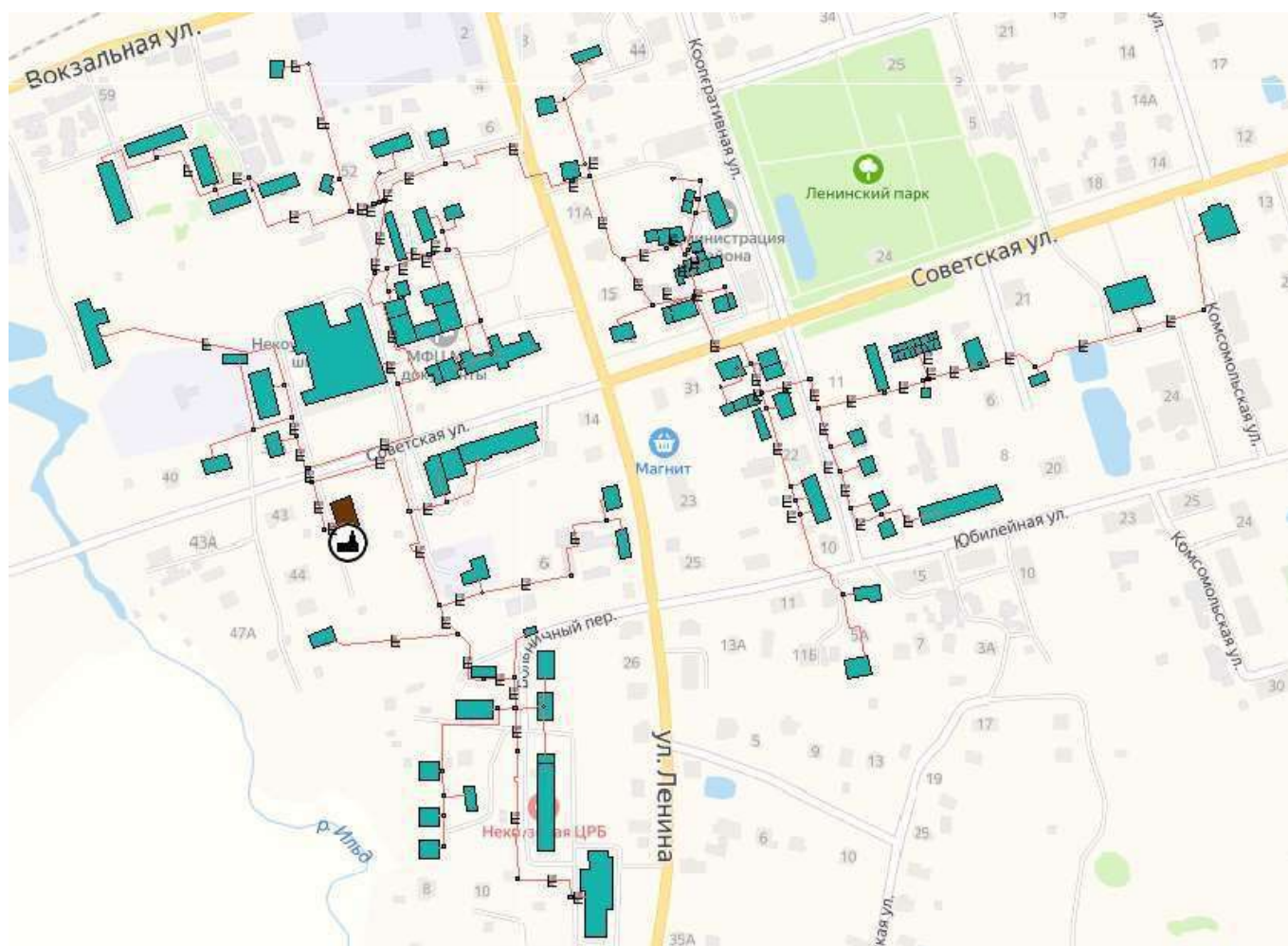


Рисунок 10. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 27 с. Новый Нekoуз

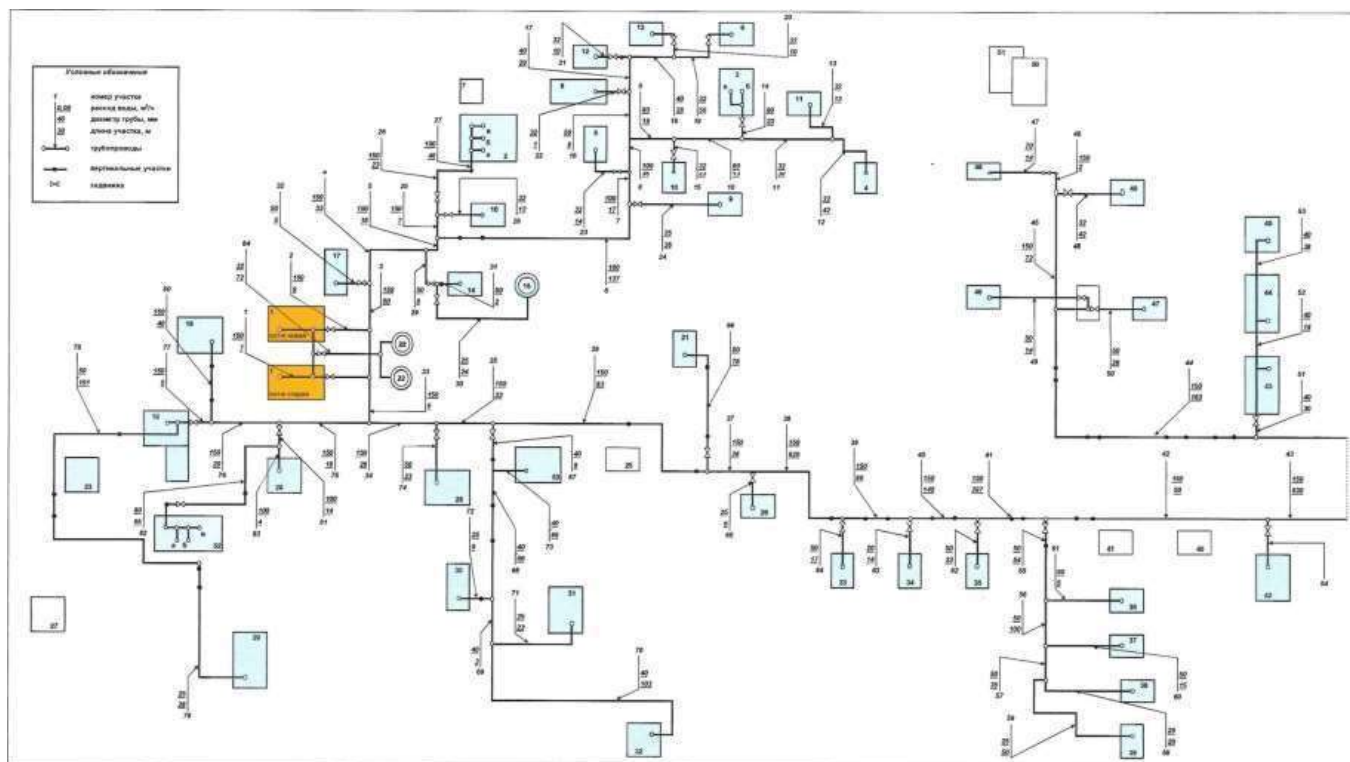


Рисунок 11. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная ЛПДС Правдино

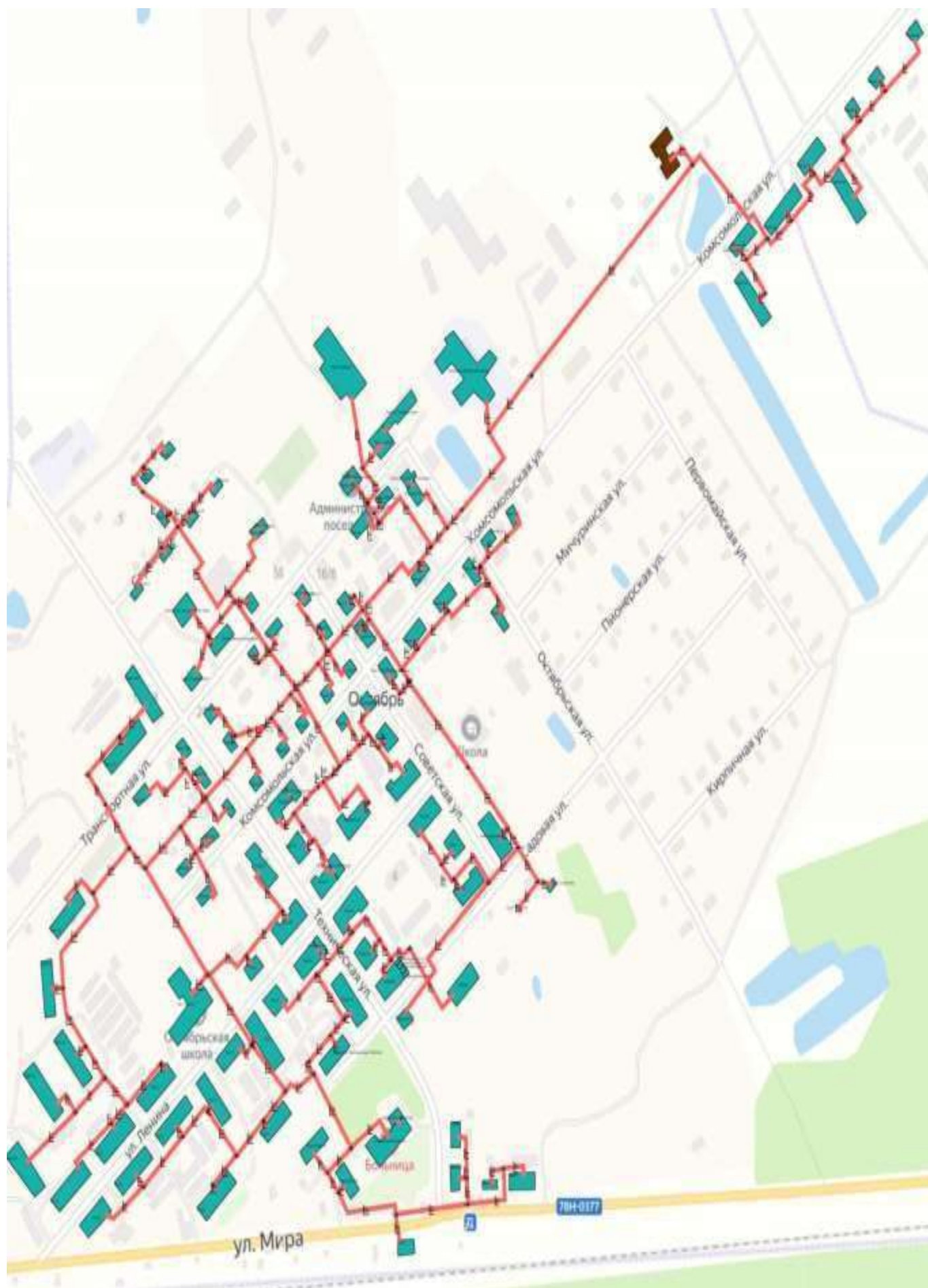


Рисунок 12. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 39 п. Октябрь



Рисунок 13. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 40 с. Можеиха



Рисунок 14. Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 41 с. Воскресенское

1.3.3. 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

Магистральные сети отсутствуют.

Общая характеристика распределительных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице 25.

Таблица 25. Общая характеристика распределительных тепловых сетей Некоузского округа

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ЕТО-1 Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		
Котельная № 26 п. Борок		
15	44,00	0,660
38	941,52	35,778
45	446,00	20,070
57	3483,00	198,531
76	596,76	45,354
89	2971,26	264,442
108	5420,70	585,436
133	1054,20	140,209
159	1955,52	310,928
219	988,00	216,372
325	1398,00	454,350
Всего от источника	19877,00	2272,129
Котельная № 35 с. Марьино		
76	652,00	49,552
Всего от источника	652,00	49,552
Котельная № 29 п. Волга		
25	160,00	4,000
32	50,00	1,600
45	180,00	8,100
57	940,00	53,580
76	820,00	62,320
89	846,00	75,294
108	784,00	84,672

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
133	400,00	53,200
159	1636,00	260,124
219	50,00	10,950
Всего от источника	5866,00	613,840
Котельная № 30 п. Волга		
25	90,00	2,250
32	100,00	3,200
108	200,00	21,600
133	330,00	43,890
159	470,00	74,730
Всего от источника	1190,00	145,670
Котельная № 32 п. Волга		
57	200,00	11,400
Всего от источника	200,00	11,400
Котельная № 31 п. Волга		
32	60,00	1,920
76	340,00	25,840
108	60,00	6,480
Всего от источника	460,00	34,240
Котельная п. Шестихино		
57	600,00	34,200
76	130,00	9,880
Всего от источника	730,00	44,080
Котельная № 28 с. Новый Некоуз		
57	100,00	5,700
Всего от источника	100,00	5,700
Котельная № 27 с. Новый Некоуз		
32	44,00	1,408

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
38	384,00	14,592
45	1552,00	69,840
57	3226,00	183,882
76	1312,00	99,712
89	1884,00	167,676
108	1216,00	131,328
159	2542,00	404,178
325	1858,00	603,850
Всего от источника	13452,00	1676,466
ЕТО-2 ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ		
Котельная № 162 п. Волга		
57	482,00	27,474
65	374,00	24,310
76	310,00	23,560
89	480,00	42,720
108	1018,00	109,944
219	392,00	85,848
Всего от источника	3056,00	313,856
ЕТО-3 АО Транснефть Балтика		
Котельная ЛДСП Правдино д. Васино		
20	28,00	0,560
25	440,00	11,000
32	650,00	20,800
40	750,00	30,000
50	1228,00	61,400
70	28,00	1,960
80	234,00	18,720
100	508,00	50,800

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострунном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
150	4862,00	729,300
Всего от источника	8728,00	924,540
ЕТО-1 Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис		
Котельная № 39 п. Октябрь		
20	10,00	0,200
25	126,00	3,150
38	1890,00	71,820
45	356,00	16,020
57	3354,00	191,178
76	1606,00	122,056
89	3184,00	283,376
108	2652,00	286,416
133	312,00	41,496
159	1158,00	184,122
219	2096,00	459,024
325	444,00	144,300
Всего от источника	17188,00	1803,158
Котельная № 40 с. Мокейха		
25	46,00	1,150
38	188,00	7,144
45	100,00	4,500
57	1426,00	81,282
76	2802,00	212,952
89	1070,00	95,230
108	1052,00	113,616
159	644,00	102,396
273	1284,00	350,532
Всего от источника	8604,00	968,802

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная № 41 с. Воскресенское		
38	879,00	33,402
45	310,00	13,950
57	792,00	45,144
76	504,00	38,304
89	1698,00	151,122
108	790,00	85,320
133	110,00	14,630
159	314,00	49,926
Всего от источника	5411,00	431,798

Анализ удельной материальной характеристики тепловых сетей Некоузского округа свидетельствует о том, что тепловые сети имеют оптимальную загрузку, но при этом существуют резервы для оптимизации.

Характеристика по способу прокладки тепловых сетей и распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в таблицах 11 - 24.

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п.

На трубопроводах установлена необходимая стальная запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов, а также на вводе/выводе тепловых узлов и на трубопроводах ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Сведения об установлении электроприводов на запорно-регулирующей арматуре отсутствуют.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на тепловых сетях должны быть выполнены в подземном исполнении и иметь следующие конструктивные особенности:

- основание камер – бетонное или монолитный железобетон;

- стены камер – кирпичные или из железобетонных блоков;
- перекрытия – железобетонные плиты, металлические листы или монолитный железобетон.

Тепловые камеры на тепловых сетях, а также тепловые пункты и павильоны отсутствуют.

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

Режимы регулирования отпуска тепловой энергии от энергоисточников в зависимости от температуры наружного воздуха разрабатываются ежегодно:

- среднечасовой отпуск тепловой энергии от энергоисточников за сутки;
- среднесуточная температура сетевой воды в падающем и обратном коллекторах энергоисточников;
- расход сетевой воды на энергоисточниках.

Отпуск тепловой энергии от котельных Некоузского округа осуществляется по температурным графикам: 95/70°C и 110/70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии качественное по отопительному графику.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого энергоисточника в системе теплоснабжения, в соответствии с действующим законодательством, разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования энергоисточника, тепловых сетей и потребителей тепловой энергии.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется с коллекторов котельной (центральное регулирование) по качественному методу регулирования согласно температурному графику.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения" (п. 40) гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю принимать по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей, утвержденных руководителями теплоснабжающих и/или теплосетевых организаций. Для разработки электронной модели систем теплоснабжения теплоснабжающие и теплосетевые организации должны предоставить существующую актуальную электронную модель системы теплоснабжения или существующие актуальные электронные модели отдельных систем теплоснабжения, а в случае их отсутствия, следующую информацию:

- технические паспорта участков тепловых сетей с тепловыми камерами и павильонами,

включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков;

- подключенную тепловую нагрузку по видам потребления, определенную по данным с приборов учета, а в случае их отсутствия - фактическую подключенную тепловую нагрузку;
- схемы насосных станций и технические паспорта на оборудование насосных станций;
- паспорта на устройства защиты от повышения давления и самопроизвольного опорожнения тепловых сетей;
- электронные и (или) бумажные планшеты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;
- графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети;
- данные режимных карт по расходам и давления теплоносителя в контрольных точках тепловой сети;
- для модели первого уровня описание типов и схем присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям, для модели второго уровня - описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям по каждому потребителю.

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Авариями в тепловых сетях считаются:

- Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

- Повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 % отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

На тепловых сетях Некоузского округа аварийных ситуаций не зафиксировано.

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

Таблица 26. Среднее нормативное время устранения утечек в тепловых сетях в зависимости от диаметра трубопровода

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время на восстановление сети, час
40-70	2
80	3
100	4

150	5
200	6

Время выполнения аварийного ремонта, указанное в таблице приведено без учёта времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта.

Среднее время устранения утечек на тепловых сетях Некоузского округа не превышает нормативный показатель.

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

Существует несколько способов проведения диагностики тепловых сетей, с помощью которых планируются капитальные и текущие ремонты.

Методы технической диагностики:

- Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике, и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих ТС имеет ограниченную область использования.

- Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

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

- Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

- Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

- Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, перекладок ТС.

Опыт планирования ремонтов, анализ состояния действующих сетей, опыт применения различных методов диагностики позволяет сделать следующие предложения для будущих нормативных документов по ТС:

1. Техническую диагностику на предприятиях тепловых сетей нужно внедрять системно одновременно с изменением системы планирования и проведения ремонтных работ и индивидуально в зависимости от особенностей конкретного предприятия.

2. Нормы эксплуатации необходимо разрабатывать отдельно для каждой теплоснабжающей организации на основании перевода всех данных в электронный вид и последующего анализа.

3. Проектирование новых сетей должно выполняться с прогнозом надежности и предусматривать встроенную систему диагностики с описанием технологии ее проведения и расчетом необходимых финансовых и трудовых затрат.

4. Для разработки нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию ТС, необходимо предварительно проводить достаточно глубокий анализ актуальных паспортных данных прокладок сети, условий их эксплуатации и данные мониторинга состояния за ряд лет.

5. Стратегия развития ЦТ должна быть нацелена на плановую замену сетей и устаревших конструкций на новые более надежные, с гарантированным сроком службы и встроенной автоматической системой выявления мест нарушения условий эксплуатации. Ремонт должен быть только планово-предупредительный.

Испытания тепловых сетей следует проводить в соответствии с СП 41 - 105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индивидуальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке». При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-94, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей РД 34.03.201-97.

Согласно материалам предоставленных эксплуатирующей организацией на котельных действует график ППР и опрессовки к осенне-зимнему периоду.

Планово-предупредительный ремонт включает в себя ремонт запорной арматуры, ремонт тепловых колодцев, ремонт теплоизоляции, замена изношенных трубопроводов, гидравлическое регулировка объектов. Гидроиспытание проводится давлением не ниже 12кгс/см².

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

Летние ремонты производятся в соответствии с СТО 70238424.27.010.004-2009 «Тепловые сети. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования» и главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

1) гидравлические испытания, проводятся ежегодно до начала и после окончания отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

2) испытания на максимальную температуру теплоносителя;

3) испытания на определение тепловых потерь.

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

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями.

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

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м^3 , определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.г}} = a V_{\text{год}} n_{\text{год}} 10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}} n_{\text{год}}, \quad (1)$$

где a - норма среднегодовой утечки теплоносителя, $\text{м}^3/\text{ч}\cdot\text{м}^3$, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ - среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м^3 ;

$n_{\text{год}}$ - продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ - среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м^3 , определяется из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}} n_{\text{от}} + V_{\text{л}} n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}} n_{\text{от}} + V_{\text{л}} n_{\text{л}}) / n_{\text{год}}, \quad (2)$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ - емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{от}$ и $n_{л}$ - продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости необходимо учесть: емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде должно учитываться требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее $0,5 \text{ кгс/м}^2$ в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принимается как средняя из соответствующих фактических значений за последние 5 лет или в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включаются.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования.

Значения годовых потерь теплоносителя в результате слива, м^3 , определяются из формулы:

$$G_{a.н} = \sum_{1}^k mNn_{\text{год авт.}}, \quad (3)$$

где m - технически обоснованный расход теплоносителя, сливаемого каждым из действующих приборов автоматики или защиты одного типа, $\text{м}^3/\text{ч}$;

N - количество действующих приборов автоматики или защиты одного типа, шт.;

$n_{\text{год авт.}}$ - продолжительность функционирования однотипных приборов в течение года, ч;

k - количество групп однотипных действующих приборов автоматики и защиты.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

План проведения эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ утверждается руководителем теплосетевой организации и включается в состав обосновывающих нормативы материалов.

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.

Определение нормативных технологических затрат и потерь тепловой энергии, обусловленных потерями и затратами теплоносителя - воды.

Определение нормативных технологических потерь тепловой энергии, Гкал, обусловленных потерями теплоносителя, производится по формуле:

$$Q_{y,n} = m_{y,год} \rho_{год} c [b\tau_{1год} + (1-b)\tau_{2год} - \tau_{х,год}] \rho_{год} 10^{-6}, \quad (8)$$

где $\rho_{год}$ - среднегодовая плотность теплоносителя при средней (с учетом b) температуре теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, $кг/м^3$;

b - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом тепловой сети (при отсутствии данных можно принимать от 0,5 до 0,75);

$\tau_{1год}$ и $\tau_{2год}$ - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети по температурному графику регулирования тепловой нагрузки, $^{\circ}C$;

$\tau_{х,год}$ - среднегодовое значение температуры исходной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, $^{\circ}C$;

c - удельная теплоемкость теплоносителя, $ккал/кг^{\circ}C$.

Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассчитываются как средневзвешенные по среднемесячным значениям температуры теплоносителя в соответствующем трубопроводе с учетом числа часов работы в каждом месяце. Среднемесячные значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах определяются по эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии в соответствии с ожидаемыми среднемесячными значениями температуры наружного воздуха.

Ожидаемые среднемесячные значения температуры наружного воздуха определяются как средние из соответствующих статистических значений по информации метеорологической станции за последние 5 лет, или в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии и климатологическим справочником.

Средневзвешенные значения температуры теплоносителя в подающих $\tau_{1\text{год}}$ и обратных $\tau_{2\text{год}}$ трубопроводах тепловой сети, °С, можно определить по формулам:

$$\tau_{1\text{год}} = \sum (\tau_{1i} \cdot n_i) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = \sum (\tau_{1i} \cdot n_i) / n_{\text{год}} ; \quad (9a)$$

$$\tau_{2\text{год}} = \sum (\tau_{2i} \cdot n_i) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = \sum (\tau_{2i} \cdot n_i) / n_{\text{год}} , \quad (9б)$$

где τ_{1i} и τ_{2i} - значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети по эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии при средней температуре наружного воздуха соответствующего месяца, °С.

Среднегодовое значение температуры $\tau_{х.год}$ исходной воды, подаваемой на источник теплоснабжения для подпитки тепловой сети, °С, определяется по формуле, аналогичной формулам (9а) и (9б).

При отсутствии достоверной информации по температурам исходной воды допустимо принимать $\tau_{х.от} = 5^\circ\text{C}$, $\tau_{х.л} = 15^\circ\text{C}$.

Нормативные технологические затраты тепловой энергии на заполнение новых участков трубопроводов и после плановых ремонтов, Гкал, определяются:

$$Q_{\text{зап}} = 1,5 V_{\text{тр.з}} \rho_{\text{зап}} c (\tau_{\text{зап}} - \tau_{\text{х}}) 10^{-6} , \quad (10)$$

где $V_{\text{тр.з}}$ - емкость заполняемых трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организации, м^3 ;

$\rho_{\text{зап}}$ - плотность воды, используемой для заполнения, $\text{кг}/\text{м}^3$;

$\tau_{\text{зап}}$ - температура воды, используемой для заполнения, °С;

$\tau_{\text{х}}$ - температура исходной воды, подаваемой на источник тепловой энергии в период заполнения, °С.

Нормативные технологические потери тепловой энергии со сливами из приборов автоматического регулирования и защиты, Гкал, определяются по формуле:

$$Q_{\text{а.н}} = G_{\text{а.н}} \rho_{\text{сл}} c (\tau_{\text{сл}} - \tau_{\text{х}}) 10^{-6} , \quad (11)$$

где $G_{\text{а.н}}$ - годовые потери теплоносителя в результате слива, м^3 ;

$\rho_{\text{сл}}$ - среднегодовая плотность теплоносителя в зависимости от места установки автоматических приборов, $\text{кг}/\text{м}^3$;

$t_{сл}$ и t_x - температура сливаемого теплоносителя и исходной воды, подаваемой на источник теплоснабжения в период слива, °С.

При запланированном проведении эксплуатационных испытаний и других регламентных работ должны быть определены затраты тепловой энергии с этой составляющей затрат теплоносителя по формулам, аналогичным формуле (11).

Определение нормативных технологических затрат и потерь тепловой энергии, обусловленных потерями и затратами теплоносителя - пара.

Нормативные потери тепловой энергии, обусловленные потерями пара, Гкал, определяются по формуле:

$$Q_{шт} = G_{шт} (i_p - i_x) 10^{-3}, \quad (12)$$

где i_p и i_x - энтальпия пара при средних значениях давления и температуры по отдельным магистралям на источнике теплоснабжения и на границе эксплуатационной ответственности, а также исходной воды, ккал/кг.

Нормативные потери тепловой энергии, обусловленные потерями конденсата, Гкал, определяются по формуле:

$$Q_{пк} = G_{пк} c (t_{конд} - t_x) 10^{-3}, \quad (13)$$

где $t_{конд}$ и t_x - средние за период функционирования паровых сетей значения температуры конденсата и исходной воды на источнике теплоснабжения, °С.

Потери тепловой энергии, связанные с проведением эксплуатационных испытаний паропроводов и конденсатопроводов и (или) других регламентных работ, включая прогрев, продувку паропроводов определяются по формулам, аналогичным формулам (12) и (13).

Определение нормативных технологических потерь тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов водяных тепловых сетей.

Определение нормативных технологических потерь тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов производится на базе значений часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях эксплуатации тепловых сетей.

В отдельных случаях возникает необходимость вместо среднегодовых значений удельных часовых тепловых потерь определять среднесезонные значения, например, при работе сетей только в отопительный период при отсутствии горячего водоснабжения или при самостоятельных тепловых сетях горячего водоснабжения, осуществлении горячего водоснабжения по открытой схеме по одной трубе (без циркуляции).

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для среднегодовых (среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей производится согласно значениям норм тепловых потерь (теплового потока).

Значения нормативных удельных часовых тепловых потерь при среднегодовых (среднесезонных) условиях эксплуатации, отличающихся от значений, приведенных в

соответствующих таблицах, ккал/мч, определяются линейной интерполяцией или экстраполяцией.

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для среднегодовых (среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей, производится в зависимости от года проектирования теплопроводов:

- спроектированных с 1959 г. по 1989 г. включительно;
- спроектированных с 1990 г. по 1997 г. включительно;
- спроектированных с 1998 г. по 2003 г. включительно;
- спроектированных с 2004 г.

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь, Гкал/ч, для среднегодовых (среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей производится по формуле:

$$Q_{\text{из.н.год}} = \sum (q_{\text{из.н.}} L \beta) 10^{-6}, \quad (14)$$

где $q_{\text{из.н.}}$ - удельные часовые тепловые потери трубопроводами каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые (среднесезонные) условия эксплуатации, ккал/чм;

L - длина участка трубопроводов тепловой сети, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери запорной и другой арматурой, компенсаторами и опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 - при диаметре 150 мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки, независимо от года проектирования).

Значения нормативных часовых тепловых потерь, Гкал/ч, участков трубопроводов тепловых сетей, аналогичных участкам трубопроводов, подвергавшихся испытаниям на тепловые потери, по типу прокладки, виду изоляционных конструкций и условиям эксплуатации, определяются для трубопроводов подземной и надземной прокладки отдельно по формуле, аналогичной формуле (8):

$$Q_{\text{из.н.год}} = \sum (k_{\text{и}} q_{\text{из.н.}} L \beta) 10^{-6}, \quad (15)$$

где $k_{\text{и}}$ - поправочный коэффициент для определения нормативных часовых тепловых потерь, полученный по результатам испытаний на тепловые потери.

Приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. № 377 в пункт 11.3.5 внесены изменения.

Значения поправочного коэффициента $k_{\text{и}}$ определяются по формуле:

$$k_{\text{и}} = Q_{\text{из.год.и}} / Q_{\text{из.год.н}}, \quad (16)$$

где $Q_{\text{из.год.и}}$ и $Q_{\text{из.год.н}}$ - тепловые потери, определенные в результате испытаний на тепловые потери, пересчитанные на среднегодовые условия эксплуатации каждого испытанного

участка трубопроводов тепловой сети, и потери, определенные по нормам для тех же участков, Гкал/ч.

Значения тепловых потерь трубопроводами тепловых сетей за год, Гкал, определяются на основании значений часовых тепловых потерь при среднегодовых (среднесезонных) условиях эксплуатации.

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь паропроводов для всех участков магистралей производится на основе сведений о конструктивных особенностях теплопроводов (тип прокладки, год проектирования, наружный диаметр трубопроводов, длина участка) и норм тепловых потерь (теплового потока).

Для определения средних параметров теплоносителя на i -ом участке магистрали необходимо рассчитать конечные параметры теплоносителя i -го участка исходя из среднегодовых параметров (давление и температура) пара на источнике теплоснабжения и максимальных договорных расходов пара у каждого потребителя. Конечная температура (τ_{2i}) i -го участка магистрали определяется по формуле:

$$\tau_{2i} = t_o^{cp.r} + (\tau_{1i} - t_o^{cp.r}) \cdot e^{\frac{-L_i \cdot \beta}{R_i \cdot G_i \cdot 10^3 \cdot c}}, \quad (17)$$

где $t_o^{cp.r}$ - среднегодовая температура окружающей среды (наружный воздух - для надземной прокладки, грунт - для подземной), °C;

τ_{1i} - температура пара в начале i -го участка, °C;

β - коэффициент местных тепловых потерь;

R_i - суммарное термическое сопротивление i -го участка, (м·ч·°C)/ккал, определяется в соответствии с методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии;

G_i - расход пара на i -ом участке, т/ч;

c_i - удельная изобарная теплоемкость пара при средних значениях давления и температуры (среднее значение температуры на 1-ой итерации принимается равным $\tau_{cp.i} = \tau_{1i} - 30^\circ\text{C}$) на i -ом участке, ккал/(кг·°C).

После вычисления τ_{2i} уточняется удельная изобарная теплоемкость пара c_i (при

температуре $\tau_{cp.i} = \frac{\tau_{1i} + \tau_{2i}}{2}$ и среднем давлении $p_{cp.i} = \frac{p_{1i} + p_{2i}}{2}$) и расчет повторяется до

получения разницы $(\tau_{2i}^{(n)} - \tau_{2i}^{(n+1)}) \leq 5^\circ\text{C}$, где $\tau_{2i}^{(n)}$ и $\tau_{2i}^{(n+1)}$ среднегодовые температуры в конце магистрали при n и $(n+1)$ расчете.

Конечное абсолютное давление пара i -го участка магистрали определяется по формуле:

$$p_{2i} = p_{1i} \cdot \sqrt{1 - \frac{2R_{1i} \cdot (1 + \alpha_i) \cdot (\tau_{cp,i} + 273,15)}{p_{1i} \cdot (\tau_{1i} + 273,15) \cdot 10^4} \cdot L_i}, \quad (18)$$

где p_{1i} - абсолютное давление пара в начале i -го участка, кгс/см^2 ;

L_i - длина i -го участка паропровода, м;

R_{1i} - удельное линейное падение давления i -го участка, $\text{кг/м}^2 \cdot \text{м}$;

α_i коэффициент местных потерь давления i -го участка.

Удельное линейное падение давления на i -ом участке определяется по формуле:

$$R_{1i} = \frac{8,34 \cdot G_i^2}{p_{1i} \cdot d_{вн,i}^{5,25}} \cdot 10^{-5}, \quad (19)$$

где p_{1i} плотность пара i -го участка паропровода, кг/м^3 ;

$d_{вн,i}$ - внутренний диаметр паропровода на i -ом участке, м.

Коэффициент местных потерь давления i -го участка определяется по формуле:

$$\alpha_i = \frac{76,45 \cdot \sum \xi_{xi} \cdot d_{вн,i}^{1,25}}{L_i}, \quad (20)$$

где $\sum \xi_{xi}$ сумма коэффициентов местных сопротивлений на i -ом участке.

Для паровых сетей в системах теплоснабжения от отопительных (производственно-отопительных) котельных с присоединенной тепловой нагрузкой (по пару) до 7 Гкал/ч ожидаемые средние значения давления пара и его температуры могут определяться по каждому паропроводу в целом по приведенным ниже формулам (21) и (22):

среднее давление пара P_{cp} в паропроводе, кгс/см^2 , определяется по формуле:

$$P_{cp} = \left[\sum_i^k (P_n - P_k) n_{const} / 2 \right] / n_{год}, \quad (21)$$

где P_n и P_k - давление пара в начале каждого паропровода и на границах эксплуатационной ответственности организации по периодам функционирования n_{const} , ч, с относительно постоянными значениями давления, кгс/см²;

$n_{год}$ - продолжительность функционирования каждого паропровода в течение года, ч;
 k - количество паропроводов паровой сети, шт.

средняя температура пара $t_{п}^{cp}$, °С, определяется по формуле:

$$t_{п}^{cp} = \left[\sum_i^k (t_n - t_k) n_{const} / 2 \right] / n_{год}, \quad (22)$$

где t_n и t_k - температура пара в начале каждого паропровода и на границах эксплуатационной ответственности организации по периодам функционирования, °С.

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для условий, средних за период эксплуатации конденсаторов, производится согласно значениям норм тепловых потерь (теплового потока), в соответствии с годом проектирования конкретных участков тепловых сетей.

Значения нормативных удельных часовых тепловых потерь при условиях, средних за период эксплуатации, отличающихся от значений, приведенных в соответствующих таблицах, ккал/мч, определяются линейной интерполяцией или экстраполяцией.

В нормативы при транспортировке тепловой энергии входят - потери теплоносителя с утечкой, нормативные значения годовых тепловых потерь с утечкой теплоносителя, затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, нормативные технологические затраты на заполнение, годовые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции трубопроводов отопления.

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

Фактические потери тепловой энергии при передаче представлена в таблице 27.

Таблица 27. Оценка фактических потерь тепловой энергии

Наименование показателей	2025 г.	2026 г.
Котельные Некоузского муниципального округа		
Уровень потерь (%)	н/д	н/д
Объем потерь (Гкал)	н/д	н/д

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Тип присоединения потребителей к тепловым сетям - непосредственное без смешения, по зависимой схеме подключения потребителей.

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

Общедомовые приборы учета тепловой энергии в многоквартирных домах отсутствуют в связи с отсутствием технической возможности их установки. Начисление производится расчетным способом.

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

На источниках теплоснабжения округа организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях отсутствуют.

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

В связи с отсутствием центральных тепловых пунктов, насосных станций система автоматизированного мониторинга технического состояния не требуется.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами СП «Тепловые сети», Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях.

Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой

предохранительные клапаны, установленные на источнике теплоснабжения.

Средства и оборудование для защиты сетей от превышения давления отсутствуют.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27 июля 2010г № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозной - отсутствие эксплуатирующей организации.

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010г № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Бесхозные сети теплоснабжения на территории Некоузского округа отсутствуют. Обоснование в выборе организации, уполномоченной на их эксплуатацию, отсутствует.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

1.4.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

В Некоузском муниципальном округе расположено 14 котельных. Основной вид топлива – природный газ, уголь, мазут, нефть и брикеты, резервное топливо отсутствует.

Описание существующих зон действия источников тепловой энергии Некоузского округа:

- Котельная № 26 п. Борок обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 78:08:010605. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.
- Котельная № 35 с. Марьино обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:010621. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.
- Котельная № 32 п. Волга обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:090529. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным

использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная № 29 п. Волга обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:090515, 76:08:090531, 76:08:090520, 76:08:090513. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов, производственных зон.

- Котельная № 31 п. Волга обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:091001. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная № 30 п. Волга обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:090533. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная п. Шестихино обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:090733, 76:08:090738. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная № 162 п. Волга обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:091301. Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная № 27 с. Новый Некоуз обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:030711, 76:08:030712, 76:08:030713, 76:08:030714, 76:08:030717, 76:08:030718, 76:08:030719, 76:08:030729, 76:08:030730. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная № 28 с. Новый Некоуз обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:030715. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов, производственных зон.

- Котельная ЛПДС Правдино обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:030204, 76:08:030205, 76:08:030206. Категория земель: земли населённых пунктов, промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная п. Октябрь обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:060701, 76:08:060705, 76:08:060706, 76:08:060707, 76:08:060708, 76:08:060709, 76:08:060710, 76:08:060714, 76:08:060717, 69:30:0000017. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная с. Мокеиха обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:08:060801, 69:30:0141401. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов, производственных зон.

- Котельная с. Воскресенское обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми

номерами 76:08:060504. Категория земель: земли населённых пунктов, с разрешенным использованием для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют

1.4.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Установленная мощность теплоисточника взята на основании технических характеристик котлов, установленных в котельной, и данных, размещенных на официальных сайтах в рамках раскрытия информации. Располагаемая мощность источников определена по режимным картам котлоагрегатов и котлов, а также в результате анализа данных, предоставленных в результате запросов.

Краткие характеристики источников теплоснабжения представлены в таблице 28.

Таблица 28. Краткие характеристики источников теплоснабжения

Теплоснабжающая организация	Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто источника, Гкал/ч
Филиал «Волжский» АО Яркоммун-сервис	Котельная № 26	28,9800	20,9900	0,2887	19,7820
	Котельная № 35	0,2400	0,1590	0,0014	0,1460
	Котельная № 29	3,0960	2,7270	0,0073	2,6431
	Котельная № 30	1,1180	1,3000	0,0037	1,2566
	Котельная № 32	0,0782	0,1680	0,0011	0,1666
	Котельная № 31	0,2600	0,2600	0,0081	0,2474
	Котельная п. Шестихино	0,2142	0,1680	0,0017	0,1632
	Котельная № 28	0,0782	0,0840	0,0018	0,0800
	Котельная № 27	5,7880	4,8370	0,0566	4,6590
ЦЖКУ ЖКС № 14 ФГБУ	Котельная № 162	5,1600	5,1600	0,0054	5,1546
АО Транснефть Балтика	Котельная ЛПДС Правдино	5,1600	5,1600	1,8300	3,3300
Филиал «Октябрьский» АО Яркоммун-сервис	Котельная № 39	11,2000	11,2000	0,1220	11,0790
	Котельная № 40	4,3000	4,3000	0,0611	4,2380
	Котельная № 41	2,2000	2,2000	0,0068	2,1930

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

Сложившаяся ситуация такова, что потребители в целом по району отключаются от централизованных источников теплоснабжения ввиду того, что стоимость 1 Гкал очень высока. Потребители тепловой энергии при газификации населенных пунктов, стараются перейти на альтернативные источники центральному теплоснабжению.

Прогнозирование развития, сложившееся ситуация ведет к тому, что потребители тепловой энергии, а именно население будут отключены от централизованного источника теплоснабжения.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010г № 190-ФЗ п.15 ст. 14 «О теплоснабжении» с 01.01.2011г запрещается 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 РФ, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома.

Следует отметить, что отключение от централизованного теплоснабжения многоквартирного дома невозможно в случае возникновения серьезных нарушений в схеме теплоснабжения муниципального образования, возникших при отключении многоквартирного дома от централизованного теплоснабжения.

В свою очередь, любые действия по замене и переносу инженерных отопительных сетей и оборудования, которые произведены при отсутствии соответствующего согласования или с нарушением проекта переустройства, представленного для согласования, именуются самовольным переустройством.

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

При разработке схемы теплоснабжения были использованы данные о территориальном делении, установленные в утвержденной схеме территориального планирования Некоузского муниципального округа. Условно территория населенных пунктов с расположенными централизованными источниками теплоснабжения разделены на территории (зоны) действия источников теплоснабжения и территории (зоны) действия индивидуальных источников теплоснабжения. Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах при расчетных температурах наружного воздуха приведена в пункте 1.4.1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

1.4.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление утверждаются постановлением Министерством тарифного регулирования Ярославской области.

Сведения о нормативах удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии при производстве тепловой энергии в Некоузском муниципальном округе отсутствуют.

1.4.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения договорных тепловых нагрузок объектов теплопотребления представлены в таблице 29.

Таблица 29.

Наименование источника теплоснабжения	Адрес	Договорные тепловые нагрузки объектов теплопотребления								Наличие у потребителя узла учета ТЭ и т/н (Да/Нет)	Информация о допуске УУ в коммерч. эксплуатацию (допущен/не допущен по сост. на 01.01.2026)
		теплоноситель - горячая вода, Гкал/ч				теплоноситель - пар, Гкал/ч					
		Q от	Q вент	Q гвс	Qтехн	Q от	Q вент	Q гвс	Qтехн		
Котельная № 26	п. Борок	9,296	0,0000	н/д	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 35	с. Марьино	0,085	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 29	п. Волга, ул.Ленина	2,167	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 30	п. Волга, ул.Орджоникидзе	0,935	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 32	п. Волга, пер.Больничный	0,062	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 31	п. Волга, ул.Лесная	0,095	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная	п. Шестихино	0,194	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №162	п. Волга, ул.Набережная	0,7440	0,0000	0,0262	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 28	с. Новый Некоуз, ул.Кооперативная	0,072	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 27	с. Новый Некоуз, ул.Советская	3,014	0,0000	н/д	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ЛПДС Правдино	д. Васино	0,3038	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 39	п. Октябрь	5,2297	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 40	с. Мокеиха	2,8295	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 41	с. Воскресенское	0,9447	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-

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

Сравнение величин договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии отсутствует.

1.5. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлен в таблице 30.

Таблица 30. Значения спроса на тепловую мощность от источников тепловой энергии Некоузского округа

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Спрос на тепловую нагрузку, Гкал/ч
1	2	3
1	Котельная № 26 п. Борок	9,296
2	Котельная № 35 с. Марьино	0,085
3	Котельная № 29 п. Волга	2,167
4	Котельная № 30 п. Волга	0,935
5	Котельная № 32 п. Волга	0,062
6	Котельная № 31 п. Волга	0,095
7	Котельная № 162 п. Волга	0,7702
8	Котельная п. Шестихино	0,194
9	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	0,0720
10	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	3,1166
11	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	0,3038
12	Котельная № 39 п. Октябрь	5,2297
13	Котельная № 40 с. Мокеиха	2,8295
14	Котельная № 41 с. Воскресенское	0,9447

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения представлены в таблице 31.

Таблица 31. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
Котельная № 26 п. Борок	1,7161	9,296	11,0121
Котельная № 35 с. Марьино	0,0182	0,085	0,1032

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
Котельная № 29 п. Волга	0,1246	2,167	2,2916
Котельная № 30 п. Волга	0,0350	0,935	0,9700
Котельная № 32 п. Волга	0,0023	0,062	0,0643
Котельная № 31 п. Волга	0,0159	0,095	0,1109
Котельная п. Шестихино	0,0182	0,194	0,2122
Котельная № 162 п. Волга	0,1460	0,7702	0,9162
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	0,0032	0,072	0,0752
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	0,4000	3,014	3,4140
Котельная ЛПДС Правдино	0,1964	0,3038	0,5002
Котельная № 39 п. Октябрь	0,7297	5,2297	5,9594
Котельная № 40 с. Мокейха	0,3631	2,8295	3,1926
Котельная № 41 с. Воскресенское	0,1646	0,9447	1,1193

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

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

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

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

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

Таблица 32. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии за отопительный период, всего, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии за год, всего, Гкал
1	2	3	4
1	Котельная № 26 п. Борок	н/д	18810,734
2	Котельная № 35 с. Марьино	168,995	168,995
3	Котельная № 29 п. Волга	4375,70	4375,70
4	Котельная № 30 п. Волга	1903,375	1903,375
5	Котельная № 32 п. Волга	121,505	121,505
6	Котельная № 31 п. Волга	191,863	191,863

7	Котельная п. Шестихино	389,844	389,844
8	Котельная № 162 п. Волга	1782,1418	1844,9000
9	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	148,618	148,618
10	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	н/д	7020,179
11	Котельная ЛПДС Правдино	879,0000	879,0000
12	Котельная № 39 п. Октябрь	10769,800	10769,800
13	Котельная № 40 с. Мокеиха	5707,510	5707,510
14	Котельная № 41 с. Воскресенское	1905,506	1905,506

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Таблица 33. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Некоузского муниципального округа

№ п/п	Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)
		многоквартирные и жилые дома для всех материалов стен
1	2	3
2	Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно
	1	0,04805 Гкал
	2	0,04838 Гкал
	3-4	0,03041 Гкал
	5-9	0,02547 Гкал
3	Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки включительно
	1	0,01856 Гкал
	2	0,01746 Гкал
	3-4	0,01693 Гкал
	5-9	0,01427 Гкал

Таблица 34. Норматив расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению

Система горячего водоснабжения	С наружной сетью горячего водоснабжения	Без наружной сети горячего водоснабжения
1	2	3
С изолированными стояками, Гкал на 1 куб. м:		
с полотенцесушителями	0,062269	0,059932
(в ред. Постановления Правительства Ярославской области от 22.04.2020 № 366-п)		
без полотенцесушителей	0,057287	0,054797

Система горячего водоснабжения	С наружной сетью горячего водоснабжения	Без наружной сети горячего водоснабжения
С неизолированными стояками, Гкал на 1 куб. м:		
с полотенцесушителями	0,067251	0,064926
(в ред. Постановления Правительства Ярославской области от 22.04.2020 № 366-п)		
без полотенцесушителей	0,062269	0,059932
(в ред. Постановления Правительства Ярославской области от 22.04.2020 № 366-п)		

Таблица 35. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях

№	Степень благоустройства многоквартирных и жилых домов	Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов	
		Единица измерения	по горячему водоснабжению
1	2	3	4
1	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. м на 1 человека в месяц	3,12
2	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 – 1550 мм с душем	куб. м на 1 человека в месяц	3,17
3	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 – 1700 мм с душем	куб. м на 1 человека в месяц	3,23
4	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. м на 1 человека в месяц	3,01
5	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. м на 1 человека в месяц	1,64
6	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. м на 1 человека в месяц	2,57
7	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. м на 1 человека в месяц	1,20
8	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, Оборудованные унитазами, мойками	куб. м на 1 человека в месяц	0,54

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

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, соответствуют расчетным.

1.6. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 36.

Таблица 36. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Тепловая нагрузка потребителей Гкал/час	Резервы (+) /дефициты (-) Гкал/час
Котельная № 26 п. Борок	28,9800	0,2887	19,7820	9,296	+8,8628
Котельная № 35 с. Марьино	0,2400	0,0014	0,1460	0,085	+0,0295
Котельная № 29 п. Волга	3,0960	0,0073	2,6431	2,167	+0,2204
Котельная № 30 п. Волга	1,1180	0,0037	1,2566	0,935	+0,2740
Котельная № 32 п. Волга	0,0782	0,0011	0,1666	0,062	+0,0839
Котельная № 31 п. Волга	0,2600	0,0081	0,2474	0,095	+0,1356
Котельная п. Шестихино	0,2142	0,0017	0,1632	0,194	-0,1114
Котельная № 162 п. Волга	5,1600	0,0054	5,1546	0,7702	+4,2384
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	0,0782	0,0018	0,0800	0,0720	+0,0050
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	5,7880	0,0566	4,6590	3,1166	+1,1274
Котельная ЛПДС Правдино	5,1600	1,8300	3,3300	0,3038	+2,8298
Котельная № 39 п. Октябрь	11,2000	0,1220	11,0790	5,2297	+5,2713
Котельная № 40 с. Мокеиха	4,3000	0,0611	4,2380	2,8295	+1,0995
Котельная № 41 с. Воскресенское	2,2000	0,0068	2,1930	0,9447	+1,0823

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

По данным таблицы 36 видно, что в зоне действия источников теплоснабжения наблюдается резерв тепловой мощности, кроме котельной п.Шестихино, в зоне действия которой имеется дефицит тепловой мощности.

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

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003г № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона.

Существующие гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики обеспечиваются оборудованием источника тепловой энергии с учетом рельефа местности и в соответствии со следующими нормативными показателями:

- достаточный напор у последних (расчетному направлению сети) абонентов для подключения местной системы отопления принят, согласно существующей схеме отопления - зависимой без смещения, равным 5 м. вод. ст.;
- нормативные удельные потери давления на магистральных участках тепловых сетей приняты в пределах 3-8 мм.вод.ст на 1 метр (согласно рекомендации СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»);
- нормативные удельные потери давления на ответвлениях тепловых сетей не более 30 мм.вод.ст на 1 метр.

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

Дефицит тепловой энергии - технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Дефицит тепловой мощности на котельных Некоузского округа отсутствует, кроме котельной п.Шестихино, в зоне действия которой имеется дефицит тепловой мощности.

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

На территории Некоузского округа на источниках централизованного теплоснабжения дефицит тепловой мощности отсутствует, кроме котельной п.Шестихино, в зоне действия которой имеется дефицит тепловой мощности.

1.7. Часть 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

Теплоносителем на котельных Некоузского округа является вода. Забор воды производится из скважин населенных пунктов.

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя относятся технологические затраты, обусловленные используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные эксплуатационным состоянием тепловой сети и систем теплопотребления.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м^3 , определяются по формуле:

$$G_{\text{ут}} = a V_{\text{год}} n_{\text{год}} 10^2 = m_{\text{ут.год.н}} n_{\text{год}}, \quad (1)$$

где a - норма среднегодовой утечки теплоносителя, $\text{м}^3/\text{чм}^3$, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ - среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м^3 ;

$n_{\text{год}}$ - продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ - среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м^3 , определяется из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}} n_{\text{от}} + V_{\text{л}} n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}} n_{\text{от}} + V_{\text{л}} n_{\text{л}}) / n_{\text{год}}, \quad (2)$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ - емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ - продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости необходимо учесть: емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде должно учитываться требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$ в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принимается как средняя из соответствующих фактических значений за последние 5 лет или в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включаются.

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в зонах действия источников тепловой энергии, а также максимумы подпитки в эксплуатационных и аварийных режимах представлены в таблице 37. Расчет нормативных утечек теплоносителя, а также максимальный объем подпитки тепловой сети в период повреждения участков произведен на основании данных обслуживающих организаций, планов развития системы теплоснабжения, а также в соответствии с СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиН 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012г № 280).

Таблица 37. Характеристика водоподготовительных установок Некоузского округа

№	Наименование источника	Показатель	Ед. изм	Значения на момент актуализации
1	Котельная № 26	Производительность ВПУ	тонн/час	12

	п. Борок	Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	12
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	10,114
		Доля резерва / дефицита	%	84,28
2	Котельная № 35 с. Марьино	Производительность ВПУ	тонн/час	0,5
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	0,5
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	0,4809
		Доля резерва / дефицита	%	96,18
3	Котельная № 29 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	3
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	3
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	2,9979
		Доля резерва / дефицита	%	99,93
4	Котельная № 30 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	5
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	5
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	4,8940
		Доля резерва / дефицита	%	97,88
5	Котельная № 32 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	0,18
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	0,18
		Потери располагаемой производительности	%	0

		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	0,1770
		Доля резерва / дефицита	%	98,33
6	Котельная № 31 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	0,18
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	0,18
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	0,1770
		Доля резерва / дефицита	%	98,33
7	Котельная п. Шестихино	Производительность ВПУ	тонн/час	0,2
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	0,2
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	1
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0,0001
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	0,1899
		Доля резерва / дефицита	%	94,95
8	Котельная № 162 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	н/д
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	
		Потери располагаемой производительности	%	
		Собственные нужды	тонн/час	
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	
		Доля резерва / дефицита	%	
	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	Производительность ВПУ	тонн/час	3,0
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	3,0
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	2
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0,01

		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	2,92
		Доля резерва / дефицита	%	97,33
10	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	Производительность ВПУ	тонн/час	2,0
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	2,0
		Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	1,88
		Доля резерва / дефицита	%	94,00
		Производительность ВПУ	тонн/час	20,0
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	20,0
11	Котельная № 39 п. Октябрь	Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	4
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0,72
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	15,2420
		Доля резерва / дефицита	%	76,21
		Производительность ВПУ	тонн/час	5,0
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	5,0
12	Котельная № 40 с. Мокеиха	Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	2
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0,11
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	3,1150
		Доля резерва / дефицита	%	62,30
		Производительность ВПУ	тонн/час	7,0
		Располагаемая производительность ВПУ	тонн/час	7,0
13	Котельная № 40 с. Мокеиха	Потери располагаемой производительности	%	0
		Собственные нужды	тонн/час	0
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	1
		Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0,0065
		Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/час	6,7020
		Доля резерва / дефицита	%	95,74

Водоподготовительная установка на котельной № 28 с. Новый Некоуз отсутствует.

Таблица 38. Балансы теплоносителя

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027-2030	2031-2036
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 26 п.Борок					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 35 с. Марьино					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 29 п.Волга					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 30 п.Волга					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027-2030	2031-2036
теплоносителя					
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 32 п. Волга					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 31 п.Волга					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной п.Шестихино					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 162 п.Волга					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027-2030	2031-2036
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 27 с.Новый Некоуз					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной ЛПДС Правдино					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 39 п.Октябрь					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	4,7580	4,7580	4,7580	4,7580
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,3480	1,3480	1,3480	1,3480
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	3,4100	3,4100	3,4100	3,4100
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027-2030	2031-2036
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 40 с.Мокеиха					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	1,8850	1,8850	1,8850	1,8850
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7550	0,7550	0,7550	0,7550
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,1300	1,1300	1,1300	1,1300
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной № 41 с. Воскресенское					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	0,2980	0,2980	0,2980	0,2980
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2010	0,2010	0,2010	0,2010
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0970	0,0970	0,0970	0,0970
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

1.8. Часть 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

На территории Некоузского округа действуют 14 котельных, отапливающих общественные здания и жилой фонд.

Сведения о потреблении топлива приведены в таблице 39.

Таблица 39. Топливный баланс системы теплоснабжения Некоузского округа

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Котельная № 26 п. Борок							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	Приход топлива за год	тыс. м3	4393,020	4530,500	4530,500	4530,500	4530,500
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	4393,020	4393,020	4393,020	4393,020	4393,020
		т.у.т.	5091,506	5091,506	5091,506	5091,506	5091,506
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	8104,000	8104,000	8104,000	8104,000	8104,000
Котельная № 35 с. Марьино							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	43,2000	43,2000	43,2000	43,2000	43,2000
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	43,2000	43,2000	43,2000	43,2000	43,2000
		т.у.т.	52,0000	52,0000	52,0000	52,0000	52,0000
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	8104,000	8104,000	8104,000	8104,000	8104,000
Котельная № 29 п. Волга							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	882,1710	776,3740	719,9800	888,4000	888,4000
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	882,1710	776,3740	719,9800	888,4000	888,4000
		т.у.т.	1005,675	898,2650	833,0000	1070,300	1070,300
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	8087,000	8087,000	8087,000	8087,000	8087,000
Котельная № 30 п. Волга							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	317,2310	304,2450	301,1700	318,0000	318,0000
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	317,2310	304,2450	301,1700	318,0000	318,0000
		т.у.т.	361,6430	352,0110	348,7600	383,1000	383,1000
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	8087,00	8087,00	8087,00	8087,00	8087,00

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Котельная № 32 п. Волга							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	16,6060	42,6870	36,1530	33,6800	22,7000
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	16,6060	42,6870	36,1530	33,6800	22,7000
		т.у.т.	18,9310	48,6630	41,8290	38,9700	27,3000
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед .	8087,000	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0
Котельная № 31 п. Волга							
Брикеты	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	141,4800	73,8400	131,5690	108,8000	108,8000
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	141,4800	73,8400	131,5690	108,8000	108,8000
		т.у.т.	107,9490	57,8170	78,4150	108,8000	108,8000
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед .	4141,000	4141,000 0	4141,000 0	4141,000 0	4141,000 0
Котельная п. Шестихино							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	118,4780	317,2310	304,2450	53,0300	53,0300
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	118,4780	317,2310	304,2450	53,0300	53,0300
		т.у.т.	135,0650	361,6430	352,0110	61,3600	61,3600
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед .	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0
Котельная № 162 п. Волга							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	919,200	919,2000	695,0000	566,5000	566,5000
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	919,200	919,2000	695,0000	566,5000	566,5000
		т.у.т.	762,900	762,9000	802,0300	651,5000	651,5000

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	8087,00	8087,000	8087,000	8087,000	8087,000
Котельная № 28 с. Новый Некоуз							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	24,8000	23,2000	21,3000	21,3000	21,3000
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	24,8000	23,2000	21,3000	21,3000	21,3000
		т.у.т.	29,9000	27,9000	25,6000	25,6000	25,6000
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0
Котельная № 27 с. Новый Некоуз							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	тыс. м3	1325,680 0	1257,370 0	1119,300 0	1119,300 0	1119,300 0
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	1325,680 0	1257,370 0	1119,300 0	1119,300 0	1119,300 0
		т.у.т.	1597,200 0	1514,900 0	1348,800 0	1348,800 0	1348,800 0
	Остаток топлива	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0	8087,000 0
Котельная ЛДСП Правдино д. Васино							
Нефть	Остаток топлива на начало года		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год		434,0000	416,0000	433,0000	429,0000	429,0000
	Израсходовано топлива:		434,0000	416,0000	433,0000	429,0000	429,0000
		т.у.т.	620,0000	594,0000	619,0000	613,0000	613,0000
	Остаток топлива		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	9700,000 0	9700,000 0	9700,000 0	9700,000 0	9700,000 0
Котельная № 39 п. Октябрь							

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Мазут	Остаток топлива на начало года	т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	т.	1815,600 0	2189,800 0	2189,800 0	2189,800 0	2189,800 0
	Израсходовано топлива:	т.	1815,600 0	2189,800 0	2189,800 0	2189,800 0	2189,800 0
		т.у.т.	2431,080 0	2869,900 0	2869,900 0	2869,900 0	2869,900 0
	Остаток топлива	т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед .	9780,000 0	9780,000 0	9780,000 0	9780,000 0	9780,000 0
Котельная № 40 с. Мокеиха							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	т.	2020,600 0	1983,200 0	1983,200 0	1983,200 0	1983,200 0
	Израсходовано топлива:	т.	2020,600 0	1983,200 0	1983,200 0	1983,200 0	1983,200 0
		т.у.т.	1458,110 0	1739,700 0	1739,700 0	1739,700 0	1739,700 0
	Остаток топлива	т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	5300,000 0	5300,000 0	5300,000 0	5300,000 0	5300,000 0
Котельная № 41 с. Воскресенское							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Приход топлива за год	т.	714,8170	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000
	Израсходовано топлива:	т.	714,8170	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000
		т.у.т.	528,9650	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000
	Остаток топлива	т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед .	5300,000 0	5300,000 0	5300,000 0	5300,000 0	5300,000 0

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

Резервный вид топлива отсутствует. Аварийным топливом на котельных № 26 п.Борок, № 30 п.Волга и № 27 п. Новый Некоуз является дизельное топливо.

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

Некоторая нестабильность показателей поставляемого топлива никоим образом не влияет на работу оборудования и не сказывается на экономических показателях. Качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива - это топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения (согласно Постановлению Правительства № 154 от 22.02.2012г).

Местные виды топлива на котельных Некоузского округа не используются.

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

Таблица 40. Физико-химические (качественные) показатели топлива, используемого на котельных Некоузского МО

Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
метан			не норм.	96,09
этан			не норм.	2,05
пропан			не норм.	0,63
изо-бутан			не норм.	0,096
норм-бутан			не норм.	0,097
нео-пентан			не норм.	0,0012
изо-пентан			не норм.	0,0193
норм-пентан			не норм.	0,0127
гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0067
диоксид углерода			не более 2,5	0,191
азот			не норм.	0,78
кислород			не более 0,050	0,007
гелий			не норм.	0,012
водород			не норм.	0,002
Теплота сгорания низшая при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,15
	ккал/м ³		не менее 7600	8158

Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,75
	ккал/м ³		9840-13020	11883
Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6981
Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,010
Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	менее 0,010
Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	Отсут.
Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-11,4
Температура газа в точке отбора пробы	°С	-	-	40

Низшая теплота сгорания мазута для котельных, использующих данный вид топлива, по справочным данным принимается равной 10100 ккал/кг.

Низшая теплота сгорания дизельного топлива для котельных, использующих данный вид топлива, по справочным данным принимается равной 10180 ккал/кг.

Низшая теплота сгорания древесных пеллетов (брикетов) для котельных, использующих данный вид топлива, по справочным данным принимается равной 3 300–4 100 ккал/кг.

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

Преобладающим видом топлива на котельных Некоузского муниципального округа является природный газ.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Изменение топливного баланса на территории Некоузского муниципального округа не предусматривается.

1.9. Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Методические положения:

Объект исследования – ТС и подключенные к ним узлы потребления тепла.

Цели расчета – количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя.

Важным свойством ТС является малая вероятность полного отказа системы. Для ТС с большим количеством элементов характерны частичные отказы, приводящие к отключению или

снижению уровня теплоснабжения одного или части потребителей.

Для того, чтобы обеспечить выполнение основной функции ТС – надежную подачу тепловой энергии потребителям, рассредоточенным по узлам сети, в соответствии с их индивидуальными требованиями, надежность ТС необходимо оценивать узловыми показателями. Другая важная особенность ТС – наличие временного резерва, который создается аккумулирующей способностью отапливаемых зданий, а также возможностью некоторого снижения температуры воздуха в зданиях против расчетного значения во время восстановления теплоснабжения после отказа (при ограничении частоты отказов и их глубины в соответствии с физиологическими требованиями к температурному режиму в зданиях).

Временной резерв может быть увеличен резервированием ТС, позволяющим поддерживать в послеаварийных режимах некоторый (пониженный) уровень теплоснабжения потребителей. Резервирование ТС, наряду с повышением качества и надежности конструкций, теплопроводов и оборудования, является основным средством обеспечения требуемого уровня надежности теплоснабжения. Надежность расчетного уровня теплоснабжения потребителей оценивается коэффициентом готовности K_j , представляющим собой вероятность того, что в произвольный момент времени будет обеспечен расчетный уровень теплоснабжения j -го потребителя (среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение j -го потребителя не нарушается). Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностью безотказной работы P_j , представляющей собой вероятность того, что в течение отопительного периода температуре воздуха в зданиях j -го потребителя не опустится ниже граничного значения. В ТС без резервирования величина K_j имеет наибольшее значение по сравнению с резервированной сетью, а P_j наименьшее. Введение в сеть минимальной структурной избыточности и дальнейшее увеличение объема резервирования ведут к повышению надежности обеспечения пониженного уровня теплоснабжения (значение P_j растет), что обусловлено увеличением временного резерва потребителей при отказах элементов резервированной части сети. Однако одновременно уменьшается надежность обеспечения расчетного уровня, т. е. значение K_j (при норме аварийной подачи тепла меньше единицы по отношению к расчетной, что чаще всего имеет место). Это связано с тем, что в резервированной сети расчетное теплоснабжение потребителя нарушается не только при отказах элементов, входящих в путь его теплоснабжения, но и элементов кольцевой части сети, гидравлически связанной с этим потребителем.

Таким образом, если в тупиковой сети значения P_j удовлетворяют нормативному значению, резервирования сети не требуется. В противном случае должен быть определен такой объем резервирования, при котором значения P_j удовлетворят своему нормативу, а значения K_j своего норматива не нарушат.

Если в сети без резервирования величина показателя K_j меньше нормативного значения, это значит, что масштабы системы завышены и необходимо уменьшить радиус действия и общую длину сети от данного источника.

То же самое необходимо сделать, если при увеличении объема резервирования ТС величина показателя K_j становится меньше нормативного значения, а показатель P_j еще не достиг своего нормативного значения.

На рисунке 15 приведена классификация единичных свойств надежности.

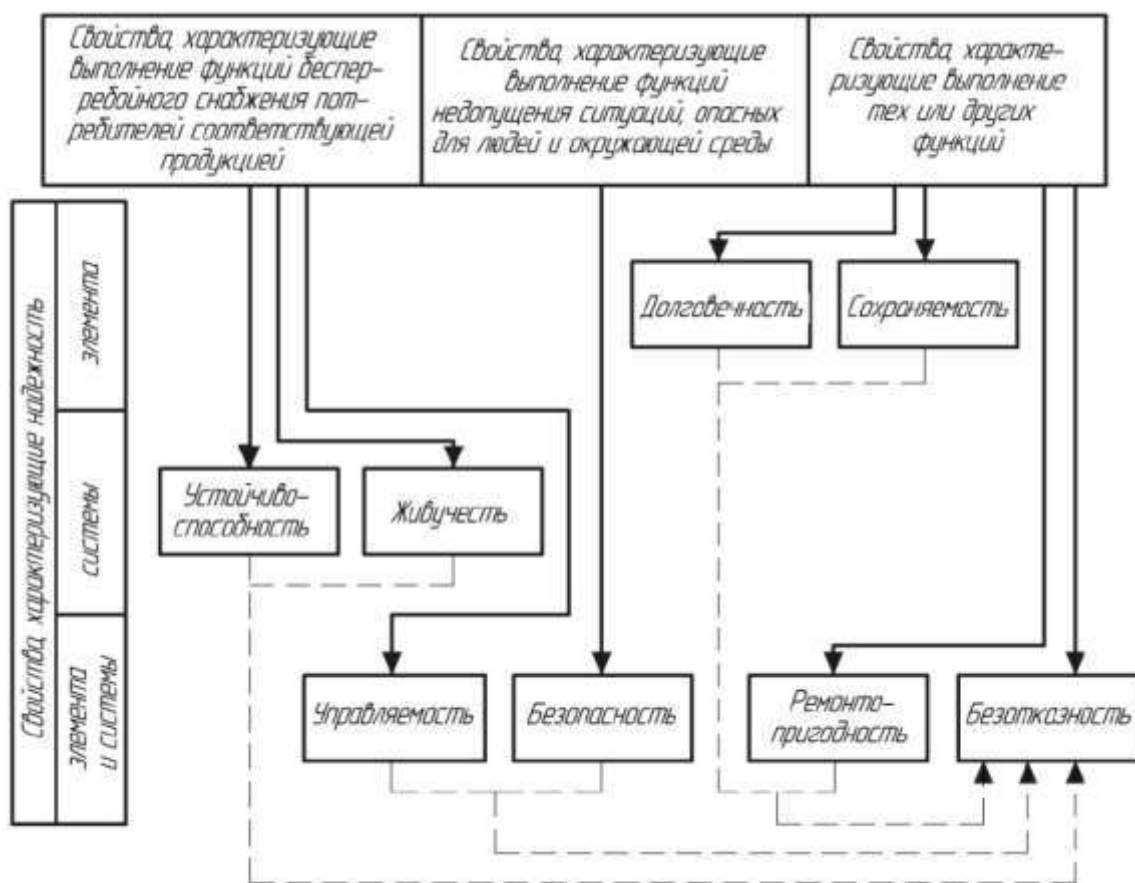


Рисунок 15. Классификация единичных свойств надежности

Единичные свойства надежности могут быть классифицированы по двум признакам. В качестве первого классификационного признака использованы функции, задаваемые объекту. Вторым признаком является класс объекта, поскольку одни свойства характеризуют надежность только элементов системы, другие – только систему в целом (совокупности элементов), а третьи – как элементов, так и систем. Пунктирные линии, ведущие к прямоугольнику, отмечающему свойство безотказности, означают, что прямо или косвенно снижение уровня долговечности и сохраняемости (элементы ЭС), устойчивоспособности и живучести (СЭ), ремонтпригодности, управляемости и безопасности (любые объекты энергетики) может в конечном счете привести к снижению безотказности.

Поэтому безотказность – наиболее общее из всех единичных свойств.

Классификация потребителей:

Потребители по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т. п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч. К ним относятся жилые и общественные здания – снижение до 12 °С; промышленные здания – снижение до 8 °С.

Третья категория – остальные потребители.

Схемы теплоснабжения и тепловых сетей:

В составе системы централизованно теплоснабжения должны предусматриваться: автоматизация системы, численность персонала и техническая оснащенность которых должны обеспечивать полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в сроки, указанные в таблице 41.

Таблица 41. Время полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

№ п/п	Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t_o, ^\circ\text{C}$				
			-10	-20	-30	-40	-50
			Допускаемое снижение подачи теплоты %, до				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	300	15	32	50	60	59	64
2	400	18	41	56	65	63	68
3	500	22	49	63	70	69	73
4	600	26	52	68	75	73	77
5	700	29	59	70	76	75	78
6	800-1000	40	66	75	80	79	82
7	1200-1400	до 54	71	79	83	82	85

Надежность:

Способность действующих и проектируемых ТС обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя.

В соответствии со СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт "6.26") для:

- источника теплоты РИТ=0,97;
- тепловых сетей РТС= 0,9;
- потребителя теплоты РПТ = 0,99;
- СЦТ в целом РСЦТ = $0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Минимально допустимые показатель коэффициента готовности [Кг] принимается равным $K_g = 0,97$.

Резервирование:

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12°C в течение ремонтно-восстановительного периода после отказа должна приниматься по таблице 41.

1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В отчетном году аварийных отключений участков тепловых сетей на территории Некоузского муниципального округа не зафиксировано.

1.9.3. Частота отключений потребителей

В отчетном году на территории Некоузского муниципального округа аварийных отключений потребителей тепловой энергии по причине повреждения тепловых сетей и оборудования котельных не зафиксировано.

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

Таблица 42. Среднее нормативное время устранения утечек в тепловых сетях в зависимости от диаметра трубопровода

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время на восстановление сети, час
50-70	2
80	3
100	4
150	5

Время выполнения аварийного ремонта, указанное в таблице приведено без учёта времени обнаружения аварии, вскрытия канала и локализации дефекта.

Среднее время устранения утечек на тепловых сетях Некоузского муниципального округа не превышает нормативный показатель.

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

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1014 "О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения"

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений,

трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха. Восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Информация об аварийных ситуациях на источниках теплоснабжения и тепловых сетях Некоузского муниципального округа отсутствует.

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

Аварийные ситуации в теплоснабжении не выявлены.

1.9.8. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"

В рамках актуализации схемы выполнен расчет показателей надежности систем теплоснабжения, по результатам которого оценка системы теплоснабжения городского округа оценена как «высоконадежная». Результаты расчета приведены в таблице 43.

Таблица 43. Расчет надежности системы теплоснабжения городского округа по данным за базовый период

№ п/п	Наименование показателя / расчет	Ед. измерения	Значение	По данным базового периода
Характеристика источников теплоснабжения системы				
1	Наименование и адрес источника теплоснабжения (ТЭЦ, котельная)			Котельные Некоузского муниципального округа
2	Наличие резервного электропитания	да/нет	Кэ	Нет Коэф. 0,5
3	Наличие резервного водоснабжения	да/нет	Кв	Нет Коэф. 0,5
4	Наличие резервного топливоснабжения	да/нет	Кт	Да Коэф. 1
5	Отношение тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей, к расчетной тепловой нагрузке потребителей (стр. 6.1 / стр. 6.2*100)	%		0,0

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей			Кб	1
6.1	Тепловая нагрузка, не обеспеченная мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей	Гкал/час		0
7	Отношение резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов (стр. 7.1 / стр. 7.2*100)		%	100
д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (Кр), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов			Кр	1
7.1.	Резервируемая расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час		0,00
7.2.	Сумма расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов	Гкал/час		0,00
2) показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Кот к ^{ИТ})			Кот к ^{ИТ}	1,00
Характеристика сетей системы теплоснабжения				
8	Отношение протяженности ветхих тепловых сетей, подлежащих замене, к суммарной протяженности тепловых сетей (стр. 8.2/стр. 8.1*100)	%	Кс	-
8.1	Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении	м		42747,98
8.2	Протяженность ветхих тепловых сетей, подлежащих замене, в однострубно исчислении	км		-
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях (стр. 9.1 / стр. 8.1)	ед./км	Ио тк	0,00

9.1	Количество прекращений подачи тепловой энергии (аварий, инцидентов, перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии и (или) теплоносителя), причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях	ед.		0
1) показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Кот к ^{тс}), характеризующийся количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением			Кот к ^{тс}	1
10	Отношение недоотпуска тепла к фактическому отпуску тепла системой теплоснабжения (стр. 10.1/стр. 10.2*100)	%	Qн ед	0,00
10.1	Недоотпуск тепла	Гкал		0,00
10.2	Фактический отпуск тепла системами теплоснабжения	Гкал		н/д
Характеристика теплоснабжающих организаций				
11	Наименование и адрес организации	-		Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис, ЦЖКУ ЖКС № 14 ФГБУ, АО Транснефть Балтика, Филиал «Октябрьский» АО Яркоммунсервис
12	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	-	Кп	1,00
13	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	-	Км	1,00
14	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	-	Ктр	1,00
15	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ	-	Ки ст	1,00

1.10. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Согласно Постановлению Правительства РФ № 570 от 05.06.2013г «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования», раскрытию подлежит информация:

- а) о регулируемой организации (общая информация);
- б) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- г) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- д) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- е) 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;
- ж) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;
- и) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;
- к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Из анализа стандартов раскрытия информации, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.06.2013г и перечня данных представленных в таблице Таблица 18 сделан вывод, что объем и полнота раскрытия информации теплоснабжающей организации соответствует требованиям, установленными Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.06.2013г, «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

1.11. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного

регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Министерством тарифного Ярославской области. Сведения об утвержденных тарифах на отпускаемую тепловую энергию потребителям Некоузского округа представлены в таблице 44.

Таблица 44. Экономически обоснованные тарифы на коммунальные услуги в Некоузском округе

№ п/п	Наименование услуги	Тариф (руб) (без НДС/с НДС)
	АО «Яркоммунсервис» филиал «Октябрьский» с 01.01.2026 г. по 30.09.2026 г.	
1	Теплоснабжение (руб. /Гкал)	5503,24//6713,95
	с 01.10.2026 г. по 31.12.2026 г.	
	Теплоснабжение (руб. /Гкал)	6040,71//7369,67
	АО «Яркоммунсервис» филиал «Волжский» с 01.01.2026 г. по 30.09.2026 г.	
1	Теплоснабжение (руб. /Гкал)	3732,70//4533,89
	с 01.10.2026 г. по 31.12.2026 г.	
1	Теплоснабжение (руб. /Гкал)	4129,62//4553,89
	АО «Яркоммунсервис» с 01.07.2026г по 31.12.2026г	
3	Теплоснабжение	4122,31//4946,77
4	Горячее водоснабжение (дом Ветеранов)	97,91//4122,31 117,49//4946,77 с НДС)

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

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, 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 целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой

энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом Министерства тарифного регулирования Ярославской области.

Таблица 45. Основные статьи затрат при утверждении тарифов на момент актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование статьи
I	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего
1.1	Расходы на сырье и материалы
1.2	Расходы на топливо
1.3	Расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы
1.4	Расходы на холодную воду
1.5	Расходы на теплоноситель
1.6	Амортизация основных средств и нематериальных активов
1.7	Оплата труда, всего
1.8	Отчисления на социальные нужды, всего
1.9	Ремонт основных средств
1.10	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность
1.11	Расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями
1.12	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг
1.13	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов
1.14	Арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи
1.15	Расходы на служебные командировки
1.16	Расходы на обучение персонала
1.17	Расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль
1.18	Другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе
II	Внереализационные расходы, всего
2.1	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации

2.2	Расходы по сомнительным долгам
2.3	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей
2.4	Другие обоснованные расходы, в том числе
III	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего
3.1	Расходы на капитальные вложения (инвестиции)
3.2	Денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)
3.3	Резервный фонд
3.4	Прочие расходы
IV	Налог на прибыль / УСН
V	Выпадающие доходы/экономия средств
5.1	Выпадающие доходы
5.2	Экономия средств
5.3	Необоснованные доходы, подлежащие исключению (избыток)
VI	Расчетная предпринимательская прибыль
6.1	нормативный уровень предпринимательской прибыли
VII	Необходимая валовая выручка, всего

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения

Информация о размере платы за подключение к системам теплоснабжения отсутствует.

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Информация о размере платы за поддержание резервной тепловой мощности (для социально значимых потребителей) отсутствует.

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

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Ценовые зоны теплоснабжения на территории Некоузского округа не установлены.

1.12. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

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

Основные технические и технологические проблемы:

- теплотрассы, выполненные подземным способом, имеют повышенные потери тепла из-за разрушения изоляционного слоя от временного износа;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей, независимо от тепловых мощностей котельных;
- регулировкой горелок, автоматики и другого оборудования котельная настраивается на режим, имеющий максимальный коэффициент полезного действия и рационального использования энергоресурсов. Благодаря этому сокращаются издержки на топливо, электроэнергию и воду.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения можно выделить следующие составляющие:

- отсутствие приборов учета передачи тепловой энергии у потребителей, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.
- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и 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. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

К существующим проблемам развития систем теплоснабжения следует отнести:

- у всех потребителей отсутствуют приборы учета потребленной тепловой энергии, что влечет собой расчет за потребленные услуги по нормативным значениям;
- недостаточное финансирование и отсутствие привлеченных внебюджетных средств, инвестиций.

Котельные Некоузского округа имеют значительный запас установленной тепловой мощности, которая может обеспечить перспективные приросты тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения существующего источника тепловой энергии.

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

Основные проблемы функционирования систем теплоснабжения состоят в следующем:

- высокий физический износ и старение оборудования котельной;
- существенный избыток тепловых мощностей источников теплоснабжения;
- низкая насыщенность приборным учетом потребления топлива и отпуска тепловой энергии в котельной;
- низкий уровень автоматизации котельной.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

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

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- низкая степень охвата отапливаемых объектов приборами учета тепловой энергии и как следствие неточность в оценке тепловых нагрузок потребителей;
- низкая степень охвата отапливаемых объектов средствами регулирования теплопотребления;
- низкие характеристики теплозащиты ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и их ухудшение из-за недостаточных и несвоевременных ремонтов.

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения в Некоузском округе отсутствуют.

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

Предписания государственных надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации системы централизованного теплоснабжения отсутствуют.

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

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 46. Существующие объемы потребления тепловой энергии Некоузского округа

Источник тепловой энергии	Выработка ТЭ, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Полезный отпуск, Гкал
Котельная № 26 п. Борок	29012,030	1469,338	27542,692	8731,958	18810,734
Котельная № 35 с. Марьино	269,604	7,548	262,056	93,061	168,995
Котельная № 29 п. Волга	5047,278	37,260	5010,018	634,318	4375,70
Котельная № 30 п. Волга	2100,517	19,036	2081,481	178,106	1903,375
Котельная № 32 п. Волга	139,605	5,925	133,680	12,175	121,505
Котельная № 31 п. Волга	314,458	41,272	273,186	81,323	191,863
Котельная п. Шестихино	491,607	8,837	482,770	92,926	389,844
Котельная № 162 п. Волга	2721,4000	37,2000	2684,2000	925,3000	1844,9000
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	174,723	9,392	165,331	16,713	148,618
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	9344,013	288,176	9055,837	2035,658	7020,179

Котельная ЛПДС Правдино	3960,0000	0,0000	3960,0000	1024,0000	759,0000
Котельная № 39 п. Октябрь	15103,804	621,081	14482,723	3712,923	10769,800
Котельная № 40 с. Мокеиха	7866,675	311,350	7555,325	1847,815	5707,510
Котельная № 41 с. Воскресенское	2777,697	34,671	2743,026	837,520	1905,506

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

Приоритетным направлением в строительной отрасли округа является жилищное строительство малоэтажных жилых домов. Таким образом, в зоне действия системы теплоснабжения приростов не планируется.

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

В основу выбора критериев для зданий с эффективным использованием энергии заложен принцип удовлетворения главных потребительских требований, которым должно отвечать построенное здание. Таких нормативных требований, как сказано выше, установлено три.

- Предельный уровень удельного энергопотребления на отопление системой теплоснабжения здания за отопительный период;
- Требования по комфорту в помещениях здания;
- Условия не выпадения конденсата на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.

Проектный удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания q_e^{des} в течении отопительного периода должен быть меньше или равен требуемому значению q_e^{req} и определяется путем выбора теплозащитных средств ограждающих конструкций здания и типа, эффективности и метода регулирования используемой системы теплоснабжения и отопления:

$$q_e^{req} * q_e^{des} = q_h^{des} / h_0^{des} (1)$$

где q_e^{req} – требуемый удельный (на 1 м² площади / на 1 м³ отапливаемого объема) расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания, Гкал.час/(м²С⁰сут);

q_e^{des} – расчетный удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания, Гкал.час/(м²С⁰сут).

q_h^{des} – расчетный удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания, Гкал.час/(м²С⁰сут).

h_0^{des} – расчетный коэффициент энергетической эффективности системы теплоснабжения здания.

Расчетный удельный расход тепловой энергии на здание q_h^{des} не должен превышать вычисляемый требуемый удельный расход q_h^{req} по формуле:

$$q_h^{des} \leq q_h^{req} = h_0^{des} * q_o^{req}$$

где q_o^{req} – вычисляемый требуемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания Гкал/м²С⁰сут., с учетом автоматического регулирования системы и непроизводительных теплотерь в здании.

При проектировании здания конечный результат получают путем варьирования теплозащиты здания, объемно-планировочных решений здания и выбора тех или иных систем теплоснабжения и способов регулирования. Очевидно, что требуемая энергоэффективность

может быть достигнута за счет баланса уровня теплозащиты, объемно планировочных решений и эффективности системы теплоснабжения.

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации. Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м³ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию приняты в соответствии со СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и приведены в таблицах 47 и 48.

Таблица 47. Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий, Вт/(м³·°С·сут)

Площадь здания, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579	-	-	-
100	0,517	0,558	-	-
150	0,455	0,496	0,538	-
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,393	0,414
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Таблица 48. Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий, Вт/(м³·°С·сут)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2. Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3. Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4. Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-

5. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232			
6. Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

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

Таблица 49. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Ед. изм.	Тепловая нагрузка потребителей						
		2025	2026	2027	2028	2029	2030 – 2032	2033-2036
Котельная № 26	Гкал/час	9,296	9,296	9,296	9,296	9,296	9,296	9,296
Котельная № 35	Гкал/час	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
Котельная № 29	Гкал/час	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
Котельная № 30	Гкал/час	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935
Котельная № 32	Гкал/час	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
Котельная № 31	Гкал/час	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
Котельная п. Шестихино	Гкал/час	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194
Котельная № 162	Гкал/час	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702
Котельная № 28	Гкал/час	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720
Котельная № 27	Гкал/час	3,1166	3,1166	3,1166	3,1166	3,1166	3,1166	3,1166
Котельная ЛПДС Правдино	Гкал/час	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038
Котельная № 39	Гкал/час	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297
Котельная № 40	Гкал/час	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295
Котельная № 41	Гкал/час	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447

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

Подключение новых объектов производственного назначения к системе централизованного теплоснабжения данным проектом не предусмотрено.

2.6. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Подключение объектов теплопотребления к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, не производилось.

2.7. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Данные о перспективной застройке отсутствуют.

2.8. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Данные о фактических расходах теплоносителя в отопительный и летний периоды отсутствуют.

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

Система централизованного теплоснабжения – одна из наиболее сложных отраслей жилищно-коммунального хозяйства с точки зрения инженерной инфраструктуры, что требует применения системного комплексного подхода для решения текущих задач и планирования.

Создаваемая в процессе разработки схемы теплоснабжения "Электронная модель системы теплоснабжения", позволяет проводить на ее основе анализ существующего положения в сфере теплоснабжения Некоузского округа.

Электронная модель системы теплоснабжения создана на базе программно-расчетного комплекса ГИС "Zulu".

Цели разработки электронной модели:

- создания единой информационной платформы по системам теплоснабжения;
- повышения эффективности информационного обеспечения процессов принятия решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения;
- проведения единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всей системы теплоснабжения;
- обеспечения устойчивого градостроительного развития;
- разработки мер для повышения надежности системы теплоснабжения;
- минимизации вероятности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения.

Разработанная электронная модель предназначена для решения следующих задач:

- создания электронной схемы существующих и перспективных тепловых сетей, и объектов системы теплоснабжения Некоузского округа, привязанных к топооснове;
- оптимизации существующей системы теплоснабжения (оптимизация гидравлических режимов, моделирование перераспределения тепловых нагрузок между источниками, определение оптимальных диаметров, проектируемых и реконструируемых тепловых сетей и теплосетевых объектов и т.д.);
- моделирования перспективных вариантов развития системы теплоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии, перераспределение тепловых нагрузок между источниками, определение возможности подключения новых потребителей тепловой энергии, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения тепловой энергией новых потребителей и т.д.);
- оперативного моделирования обеспечения тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях;
- оперативного получения информационных выборок, справок, отчетов по системе теплоснабжения в целом и по отдельным ее элементам.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Анализируя технические и информационные возможности и проведя сравнительный анализ возможностей ГИС (во время разработки аналогичных проектов, параллельно велась разработка электронных моделей схем теплоснабжения поселений во всех вышеперечисленных ГИС), наилучший результат по параметрам точности расчетов, удобству использования ГИС,

информационной составляющей, возможностям, предоставленным пользователю и другим показателям, показала ГИС Zulu Thermo.

Пакет Zulu Thermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

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

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам поселения, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

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

Модель тепловых сетей в своем расчете имитирует гидравлический режим тепловых сетей в таком виде, как это фактически реализовано.

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

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот

гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

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

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

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

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитаны в ГИС Zulu Thermo на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008г № 325 (ред. от 01.02.2010г), и представлены в п. 6.1.

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет существующих и перспективных показателей надежности системы теплоснабжения представлен в главе 11.

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

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождениям результатов гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

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

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей является удобным средством анализа.

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

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 представлены в таблицах 50 – 51.

Таблица 50. Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033	2034-2036
Котельная № 26 п. Борок	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	28,9800	28,9800	28,9800	28,9800	28,9800	28,9800	28,9800	28,9800
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	20,9900	20,9900	20,9900	20,9900	20,9900	20,9900	20,9900	20,9900
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,2887	0,2887	0,2404	0,2404	0,2404	0,2404	0,2404	0,2404
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	19,7820	19,7820	19,7820	19,7820	19,7820	19,7820	19,7820	19,7820
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	9,296	9,296	9,296	9,296	9,296	9,296	9,296	9,296
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,7161	1,7161	1,1523	1,1523	1,1523	1,1523	1,1523	1,1523
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	8,8628	8,8628	8,8628	8,8628	8,8628	8,8628	8,8628	8,8628
		%	42,2241	42,2241	42,2241	42,2241	42,2241	42,2241	42,2241	42,2241
Котельная № 35 с. Марьино	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2400	0,2400	0,2400	0,2400	0,2400	0,2400	0,2400	0,2400
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,1590	0,1590	0,1590	0,1590	0,1590	0,1590	0,1590	0,1590
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0014	0,0014	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0182	0,0182	0,0135	0,0135	0,0135	0,0135	0,0135	0,0135
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,0295	0,0295	0,0295	0,0295	0,0295	0,0295	0,0295	0,0295
		%	18,5472	18,5472	18,5472	18,5472	18,5472	18,5472	18,5472	18,5472

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033	2034-2036
Котельная № 29 п. Волга	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0960	3,0960	3,0960	3,0960	3,0960	3,0960	3,0960	3,0960
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,7270	2,7270	2,7270	2,7270	2,7270	2,7270	2,7270	2,7270
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0073	0,0073	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,6431	2,6431	2,6157	2,6157	2,6157	2,6157	2,6157	2,6157
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,1246	0,1246	0,1453	0,1453	0,1453	0,1453	0,1453	0,1453
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,2204	0,1898	0,1898	0,1898	0,1898	0,1898	0,1898	0,1898
		%	8,0807	6,9586	6,9586	6,9586	6,9586	6,9586	6,9586	6,9586
Котельная № 30 п. Волга	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,1180	1,1180	1,1180	1,1180	1,1180	1,1180	1,1180	1,1180
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3000	1,3000	1,3000	1,3000	1,3000	1,3000	1,3000	1,3000
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0037	0,0037	0,0097	0,0097	0,0097	0,0097	0,0097	0,0097
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,2566	1,2812	1,2812	1,2812	1,2812	1,2812	1,2812	1,2812
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0350	0,0350	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,2740	0,2974	0,2974	0,2974	0,2974	0,2974	0,2974	0,2974
		%	21,0762	22,8762	22,8762	22,8762	22,8762	22,8762	22,8762	22,8762
Котельная № 32 п. Волга	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033	2034-2036
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0230	0,0230	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,0839	0,0839	0,0839	0,0839	0,0839	0,0839	0,0839	0,0839
		%	49,9583	49,9583	49,9583	49,9583	49,9583	49,9583	49,9583	49,9583
Котельная № 31 п. Волга	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0081	0,0081	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,2474	0,2474	0,2474	0,2474	0,2474	0,2474	0,2474	0,2474
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0159	0,0159	0,0171	0,0171	0,0171	0,0171	0,0171	0,0171
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,1356	0,1356	0,1356	0,1356	0,1356	0,1356	0,1356	0,1356
		%	52,1577	52,1577	52,1577	52,1577	52,1577	52,1577	52,1577	52,1577
Котельная п. Шестихино	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2142	0,2142	0,2142	0,2142	0,2142	0,2142	0,2142	0,2142
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680	0,1680
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0017	0,0017	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1632	0,1632	0,1632	0,1632	0,1632	0,1632	0,1632	0,1632
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0182	0,0182	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	-0,1114	-0,1114	-0,1114	-0,1114	-0,1114	-0,1114	-0,1114	-0,1114
		%	-66,3214	-66,3214	-66,3214	-66,3214	-66,3214	-66,3214	-66,3214	-66,3214
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033	2034-2036
Котельная № 162 п. Волга	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,1546	5,1546	5,1546	5,1546	5,1546	5,1546	5,1546	5,1546
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702	0,7702
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460	0,1460
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	4,2384	4,2384	4,2384	4,2384	4,2384	4,2384	4,2384	4,2384
		%	82,1395	82,1395	82,1395	82,1395	82,1395	82,1395	82,1395	82,1395
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782	0,0782
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720	0,0720
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050
		%	5,9405	5,9405	5,9405	5,9405	5,9405	5,9405	5,9405	5,9405
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,7880	5,7880	5,7880	5,7880	5,7880	5,7880	5,7880	5,7880
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,8370	4,8370	4,8370	4,8370	4,8370	4,8370	4,8370	4,8370
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0566	0,0566	0,0608	0,0608	0,0608	0,0608	0,0608	0,0608
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	4,6590	4,6590	4,6590	4,6590	4,6590	4,6590	4,6590	4,6590
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,014	3,014	3,014	3,014	3,014	3,014	3,014	3,014

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033	2034-2036
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,4000	0,4000	0,4028	0,4028	0,4028	0,4028	0,4028	0,4028
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,1274	1,1274	1,1274	1,1274	1,1274	1,1274	1,1274	1,1274
		%	23,3081	23,3081	23,3081	23,3081	23,3081	23,3081	23,3081	23,3081
Котельная ЛПДС Правдино	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	1,8300	1,8300	1,8300	1,8300	1,8300	1,8300	1,8300	1,8300
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,1964	0,1964	0,1964	0,1964	0,1964	0,1964	0,1964	0,1964
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	2,8298	2,8298	2,8298	2,8298	2,8298	2,8298	2,8298	2,8298
		%	54,8405	54,8405	54,8405	54,8405	54,8405	54,8405	54,8405	54,8405
Котельная № 39 п. Октябрь	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000	11,2000
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,1220	0,1220	0,1528	0,1528	0,1528	0,1528	0,1528	0,1528
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	11,0790	11,0580	11,0580	11,0580	11,0580	11,0580	11,0580	11,0580
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297	5,2297
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,7297	0,7297	0,6312	0,6312	0,6312	0,6312	0,6312	0,6312
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	5,2713	5,1523	5,1523	5,1523	5,1523	5,1523	5,1523	5,1523
		%	47,0654	46,0029	46,0029	46,0029	46,0029	46,0029	46,0029	46,0029
Котельная № 40 с. Мокеиха	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000	4,3000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033	2034-2036
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0611	0,0611	0,0637	0,0637	0,0637	0,0637	0,0637	0,0637
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	4,2380	4,2290	4,2290	4,2290	4,2290	4,2290	4,2290	4,2290
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295	2,8295
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,3631	0,3631	0,3157	0,3157	0,3157	0,3157	0,3157	0,3157
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,0995	1,0685	1,0685	1,0685	1,0685	1,0685	1,0685	1,0685
		%	25,5705	24,8495	24,8495	24,8495	24,8495	24,8495	24,8495	24,8495
Котельная № 41 с. Воскресенское	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000	2,2000
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0068	0,0068	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,1930	2,1930	2,1930	2,1930	2,1930	2,1930	2,1930	2,1930
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447	0,9447
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,1646	0,1646	0,1512	0,1512	0,1512	0,1512	0,1512	0,1512
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,0823	1,0633	1,0633	1,0633	1,0633	1,0633	1,0633	1,0633
		%	49,1946	48,3310	48,3310	48,3310	48,3310	48,3310	48,3310	48,3310

Таблица 51. Значения существующего и перспективного баланса тепловой энергии, Гкал

Источник тепловой энергии	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036
Котельная № 26 п. Борок	Выработка ТЭ	29012,030	29012,030	25496,471	25496,471	25496,471	25496,471	25496,471	25496,471
	Отпуск ТЭ в сеть	27542,692	27542,692	27542,692	27542,692	27542,692	27542,692	27542,692	27542,692
	Потери в сетях	8731,958	8731,958	5863,240	5863,240	5863,240	5863,240	5863,240	5863,240
	Полезный отпуск	18810,734	18810,734	18810,734	18810,734	18810,734	18810,734	18810,734	18810,734

Источник тепловой энергии	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036
Котельная № 35 с. Марьино	Выработка ТЭ	269,604	269,604	215,998	215,998	215,998	215,998	215,998	215,998
	Отпуск ТЭ в сеть	262,056	262,056	262,056	262,056	262,056	262,056	262,056	262,056
	Потери в сетях	93,061	93,061	68,880	68,880	68,880	68,880	68,880	68,880
	Полезный отпуск	168,995	168,995	168,995	168,995	168,995	168,995	168,995	168,995
Котельная № 29 п. Волга	Выработка ТЭ	5047,278	5047,278	5359,497	5359,497	5359,497	5359,497	5359,497	5359,497
	Отпуск ТЭ в сеть	5010,018	5010,018	5010,018	5010,018	5010,018	5010,018	5010,018	5010,018
	Потери в сетях	634,318	634,318	739,720	739,720	739,720	739,720	739,720	739,720
	Полезный отпуск	4375,70	4375,70	4375,70	4375,70	4375,70	4375,70	4375,70	4375,70
Котельная № 30 п. Волга	Выработка ТЭ	2100,517	2100,517	2717,639	2717,639	2717,639	2717,639	2717,639	2717,639
	Отпуск ТЭ в сеть	2081,481	2081,481	2081,481	2081,481	2081,481	2081,481	2081,481	2081,481
	Потери в сетях	178,106	178,106	193,350	193,350	193,350	193,350	193,350	193,350
	Полезный отпуск	1903,375	1903,375	1903,375	1903,375	1903,375	1903,375	1903,375	1903,375
Котельная № 32 п. Волга	Выработка ТЭ	139,605	139,605	147,276	147,276	147,276	147,276	147,276	147,276
	Отпуск ТЭ в сеть	133,680	133,680	133,680	133,680	133,680	133,680	133,680	133,680
	Потери в сетях	12,175	12,175	13,580	13,580	13,580	13,580	13,580	13,580
	Полезный отпуск	121,505	121,505	121,505	121,505	121,505	121,505	121,505	121,505
Котельная № 31 п. Волга	Выработка ТЭ	314,458	314,458	344,774	344,774	344,774	344,774	344,774	344,774
	Отпуск ТЭ в сеть	273,186	273,186	273,186	273,186	273,186	273,186	273,186	273,186
	Потери в сетях	81,323	81,323	87,340	87,340	87,340	87,340	87,340	87,340
	Полезный отпуск	191,863	191,863	191,863	191,863	191,863	191,863	191,863	191,863
Котельная п. Шестихино	Выработка ТЭ	491,607	491,607	383,677	383,677	383,677	383,677	383,677	383,677
	Отпуск ТЭ в сеть	482,770	482,770	482,770	482,770	482,770	482,770	482,770	482,770

Источник тепловой энергии	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036
	Потери в сетях	92,926	92,926	108,700	108,700	108,700	108,700	108,700	108,700
	Полезный отпуск	389,844	389,844	389,844	389,844	389,844	389,844	389,844	389,844
Котельная № 162 п. Волга	Выработка ТЭ	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000
	Отпуск ТЭ в сеть	2684,2000	2684,2000	2684,2000	2684,2000	2684,2000	2684,2000	2684,2000	2684,2000
	Потери в сетях	925,3000	925,3000	925,3000	925,3000	925,3000	925,3000	925,3000	925,3000
	Полезный отпуск	1844,9000	1844,9000	1844,9000	1844,9000	1844,9000	1844,9000	1844,9000	1844,9000
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	Выработка ТЭ	174,723	174,723	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678
	Отпуск ТЭ в сеть	165,331	165,331	165,331	165,331	165,331	165,331	165,331	165,331
	Потери в сетях	16,713	16,713	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680
	Полезный отпуск	148,618	148,618	148,618	148,618	148,618	148,618	148,618	148,618
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	Выработка ТЭ	9344,013	9344,013	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251
	Отпуск ТЭ в сеть	9055,837	9055,837	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Потери в сетях	2035,658	2035,658	2049,950	2049,950	2049,950	2049,950	2049,950	2049,950
	Полезный отпуск	7020,179	7020,179	7020,179	7020,179	7020,179	7020,179	7020,179	7020,179
Котельная ЛПДС Правдино	Выработка ТЭ	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000
	Отпуск ТЭ в сеть	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000	3960,0000
	Потери в сетях	1024,0000	1024,0000	1024,0000	1024,0000	1024,0000	1024,0000	1024,0000	1024,0000
	Полезный отпуск	879,0000	879,0000	879,0000	879,0000	879,0000	879,0000	879,0000	879,0000
Котельная № 39 п. Октябрь	Выработка ТЭ	15103,804	15103,804	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381
	Отпуск ТЭ в сеть	14482,723	14482,723	14482,723	14482,723	14482,723	14482,723	14482,723	14482,723
	Потери в сетях	3712,923	3712,923	3211,86	3211,86	3211,86	3211,86	3211,86	3211,86
	Полезный отпуск	10769,800	10769,800	10769,800	10769,800	10769,800	10769,800	10769,800	10769,800

Источник тепловой энергии	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036
Котельная № 40 с. Мокеиха	Выработка ТЭ	7866,675	7866,675	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734
	Отпуск ТЭ в сеть	7555,325	7555,325	7555,325	7555,325	7555,325	7555,325	7555,325	7555,325
	Потери в сетях	1847,815	1847,815	1606,76	1606,76	1606,76	1606,76	1606,76	1606,76
	Полезный отпуск	5707,510	5707,510	5707,510	5707,510	5707,510	5707,510	5707,510	5707,510
Котельная № 41 с. Воскресенское	Выработка ТЭ	2777,697	2777,697	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434
	Отпуск ТЭ в сеть	2743,026	2743,026	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Потери в сетях	837,520	837,520	769,46	769,46	769,46	769,46	769,46	769,46
	Полезный отпуск	1905,506	1905,506	1905,506	1905,506	1905,506	1905,506	1905,506	1905,506

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

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

- СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи»;
- ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплопотребления к тепловой сети –зависимая.

Параметры теплоносителя – 110/70 °С и 95/70 °С.

Расчетная температура наружного воздуха: -33 °С.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления) $K_z = 3,0$.

Из-за отсутствия точных данных о количестве местных сопротивлений – сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:

$$G_D = \frac{Q_{D(i \delta)}}{(t_{1\delta} - t_{2\delta}) \cdot 10^3}$$

где:

- $Q(P)_{от}$ - расчетная тепловая нагрузка;
- t_{1P} – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;
- t_{2P} – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

2. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{тр} + \Delta p_{м};$$

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{тр} = R \cdot L;$$

где L – длина трубопровода, м;

R – удельные потери давления на трение, кгс/м².

$$R = \lambda \cdot \frac{\rho}{d_{\text{вн}}} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;

ρ – плотность теплоносителя, кгс/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

$d_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр трубы, м;

G – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч.

Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:

$$\Delta p_i = \sum \xi \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где $\sum \xi$ – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

$$\lambda = 1/(1,14 + 2 \cdot \lg(D_{\text{в}}/K_{\text{э}}))^2$$

где $K_{\text{э}}$ – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей $K_{\text{э}} = 0,5$ мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от $K_{\text{э}} = 0,5$ мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β . В этом случае:

$$\Delta p = \beta \cdot R \cdot L + \Delta p_{\text{м}}.$$

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

На котельных Некоузского округа имеется резерв тепловой мощности, кроме котельной п.Шестихино, в зоне действия которой имеется дефицит тепловой мощности.

ГЛАВА 5. Мастер-план развития схем теплоснабжения муниципального образования

5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Сценарий № 1. Развитие системы теплоснабжения на базе существующего оборудования с учетом необходимости замены ветхих тепловых сетей и сооружений на них с учетом необходимости технической модернизации источников тепловой энергии по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации.

Сценарий № 2. Второй вариант развития инновационный. Данный сценарий предполагает глубокую модернизацию и техническое перевооружение источников тепловой энергии. Оптимизацию диаметров и теплоизоляционных материалов для максимального снижения тепловых потерь.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения

Сценарий № 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения предполагает сравнительно малые капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Сценарий № 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения предполагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости. Учитывая малый объем выработки тепловой энергии и длительный срок окупаемости, данный вариант развития на территории Некоузского округа экономически не целесообразен.

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

Приоритетным сценарием перспективного развития системы централизованного теплоснабжения предлагается принять сценарий № 1.

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

**6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения -
расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими
указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах
действия источников тепловой энергии**

В данном разделе приведены нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях Некоузского округа, принятые при тарифном регулировании.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008 г.

Сведения о величине нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии Некоузского округа приведены в таблице 52.

Таблица 52. Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед.изм	2025	2026	2027	2028	2029- 2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис						
Котельная № 26 п. Борок	Тонн/час	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860
Котельная № 35 с. Марьино	Тонн/час	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис						
Котельная № 29 п. Волга	Тонн/час	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
Котельная № 30 п. Волга	Тонн/час	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060
Котельная № 32 п. Волга	Тонн/час	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
Котельная № 31 п. Волга	Тонн/час	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140
Котельная п. Шестихино	Тонн/час	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ						
Котельная № 162 п. Волга	Тонн/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис						

Котельная № 28 с. Новый Некоуз	Тонн/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	Тонн/час	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
АО Транснефть Балтика						
Котельная ЛПДС Правдино	Тонн/час	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис						
Котельная № 39 п. Октябрь	Тонн/час	1,3480	1,3480	1,3480	1,3480	1,3480
Котельная № 40 с. Мокеиха	Тонн/час	0,7550	0,7550	0,7550	0,7550	0,7550
Котельная № 41 с. Воскресенское	Тонн/час	0,2010	0,2010	0,2010	0,2010	0,2010

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

На территории Некоузского округа открытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Для подпитки тепловой сети от котельной № 30 п. Волга в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,002 тыс м³.

Для подпитки тепловой сети от котельной п. Шестихино в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,0001 тыс м³.

Для подпитки тепловой сети от котельной № 27 с. Новый Некоуз в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,005 тыс м³.

Для подпитки тепловой сети от котельной № 39 п. Октябрь в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,18 тыс м³.

Для подпитки тепловой сети от котельной № 40 с. Мокеиха в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,055 тыс м³.

Для подпитки тепловой сети от котельной № 41 с. Воскресенское в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,0065 тыс м³.

На остальных котельных округа баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

Таблица 53. Нормативный часовой расход подпиточной воды

Наименование котельной	Система теплоснабжения	Нормативный расход, тонн/час	Нормативная подпитка, м3/ч	Аварийная подпитка, м3/ч
Котельная № 26 п. Борок	Закрытая	1,8860	0,0000	0,0000
Котельная № 35 с. Марьино	Закрытая	0,0191	0,0000	0,0000
Котельная № 29 п. Волга	Закрытая	0,0021	0,0000	0,0000
Котельная № 30 п. Волга	Закрытая	0,1060	0,0000	0,0000
Котельная № 32 п. Волга	Закрытая	0,0030	0,0000	0,0000
Котельная № 31 п. Волга	Закрытая	0,0140	0,0000	0,0000
Котельная п. Шестихино	Закрытая	0,0101	0,0000	0,0000
Котельная № 162 п. Волга	Закрытая	н/д	н/д	н/д
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	Закрытая	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	Закрытая	0,0800	0,0000	0,0000
Котельная ЛПДС Правдино	Закрытая	0,1200	0,0000	0,0000
Котельная № 39 п. Октябрь	Закрытая	1,3480	0,0000	0,0000
Котельная № 40 с. Мокеиха	Закрытая	0,7550	0,0000	0,0000
Котельная № 41 с. Воскресенское	Закрытая	0,2010	0,0000	0,0000

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в зонах действия источников тепловой энергии, а также максимумы подпитки в эксплуатационных и аварийных режимах представлены в таблице 37. Расчет нормативных утечек теплоносителя, а также максимальный объем подпитки тепловой сети в период повреждения участков возможно произвести на основании данных обслуживающих организаций, планов развития системы теплоснабжения, а также в соответствии с СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012г № 280).

Сведения о приросте и производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии представлены в таблице 54.

Таблица 54. Прирост подпитки тепловой сети

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2032	2033-2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис										
Котельная № 26 п. Борок	Производительность ВПУ	тонн/час	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860	1,8860
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	10,1140	10,1140	10,1140	10,1140	10,1140	10,1140	10,1140	10,1140
		%	84,2833	84,2833	84,2833	84,2833	84,2833	84,2833	84,2833	84,2833
Котельная № 35 с. Марьино	Производительность ВПУ	тонн/час	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
	Располагаемая производительность	тонн/час	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191	0,0191
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	0,4809	0,4809	0,4809	0,4809	0,4809	0,4809	0,4809	0,4809
		%	96,1800	96,1800	96,1800	96,1800	96,1800	96,1800	96,1800	96,1800
Котельная № 29 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	2,9979	2,9979	2,9979	2,9979	2,9979	2,9979	2,9979	2,9979
		%	99,9300	99,9300	99,9300	99,9300	99,9300	99,9300	99,9300	99,9300
	Производительность ВПУ	тонн/час	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2032	2033-2036
Котельная № 30 п. Волга	Располагаемая производительность	тонн/час	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	4,8940	4,8940	4,8940	4,8940	4,8940	4,8940	4,8940	4,8940
		%	97,8800	97,8800	97,8800	97,8800	97,8800	97,8800	97,8800	97,8800
Котельная № 32 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800
	Располагаемая производительность	тонн/час	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	0,1770	0,1770	0,1770	0,1770	0,1770	0,1770	0,1770	0,1770
		%	98,3333	98,3333	98,3333	98,3333	98,3333	98,3333	98,3333	98,3333
Котельная № 31 п. Волга	Производительность ВПУ	тонн/час	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800
	Располагаемая производительность	тонн/час	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	0,1660	0,1660	0,1660	0,1660	0,1660	0,1660	0,1660	0,1660
		%	92,2222	92,2222	92,2222	92,2222	92,2222	92,2222	92,2222	92,2222
Котельная п. Шестихино	Производительность ВПУ	тонн/час	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000
	Располагаемая производительность	тонн/час	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101	0,0101
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	0,1899	0,1899	0,1899	0,1899	0,1899	0,1899	0,1899	0,1899
		%	94,9500	94,9500	94,9500	94,9500	94,9500	94,9500	94,9500	94,9500
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ										
	Производительность ВПУ	тонн/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2032	2033-2036
Котельная № 162 п. Волга	Располагаемая производительность	тонн/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Собственные нужды	тонн/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис										
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	Производительность ВПУ	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	Производительность ВПУ	тонн/час	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	2,9200	2,9200	2,9200	2,9200	2,9200	2,9200	2,9200	2,9200
		%	97,3333	97,3333	97,3333	97,3333	97,3333	97,3333	97,3333	97,3333
АО Транснефть Балтика										
Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	Производительность ВПУ	тонн/час	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	1,8800	1,8800	1,8800	1,8800	1,8800	1,8800	1,8800	1,8800
		%	94,0000	94,0000	94,0000	94,0000	94,0000	94,0000	94,0000	94,0000
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис										

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2032	2033-2036
Котельная № 39 п. Октябрь	Производительность ВПУ	тонн/час	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	4,7580	4,7580	4,7580	4,7580	4,7580	4,7580	4,7580	4,7580
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	15,2420	15,2420	15,2420	15,2420	15,2420	15,2420	15,2420	15,2420
		%	76,2100	76,2100	76,2100	76,2100	76,2100	76,2100	76,2100	76,2100
Котельная № 40 с. Мокеиха	Производительность ВПУ	тонн/час	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	1,8850	1,8850	1,8850	1,8850	1,8850	1,8850	1,8850	1,8850
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	3,1150	3,1150	3,1150	3,1150	3,1150	3,1150	3,1150	3,1150
		%	62,3000	62,3000	62,3000	62,3000	62,3000	62,3000	62,3000	62,3000
Котельная № 41 с. Воскресенское	Производительность ВПУ	тонн/час	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000
	Располагаемая производительность	тонн/час	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000
	Собственные нужды	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети	тонн/час	0,2980	0,2980	0,2980	0,2980	0,2980	0,2980	0,2980	0,2980
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	6,7020	6,7020	6,7020	6,7020	6,7020	6,7020	6,7020	6,7020
		%	95,7429	95,7429	95,7429	95,7429	95,7429	95,7429	95,7429	95,7429

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Данные о существующих балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют, в связи с этим описание изменений в перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, представлено в таблице 54.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

На котельных Некоузского округа имеется резерв тепловой мощности, кроме котельной п.Шестихино, в зоне действия которой имеется дефицит тепловой мощности.

На основании анализа перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, строительство новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную нагрузку в зоне действия централизованных систем теплоснабжения, не требуется.

Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на осваиваемых территориях вне зоны эффективного радиуса теплоснабжения предлагается осуществлять от автономных источников параметры, которых должны быть отображены в проектной документации на планируемые объекты.

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и 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

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010г № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

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

На территории округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, 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

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

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

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

Внедрение энергоустановок комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на водогрейных котельных не целесообразно в связи с низкой экономической эффективностью проекта.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

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

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

Внедрение энергоустановок комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на водогрейных котельных не целесообразно в связи с низкой экономической эффективностью проекта.

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

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012г № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- Обеспечение всей потребности в теплоснабжении для планирующихся к вводу объектов теплопотребления в соответствии с генеральным планом развития территории поселения;
- Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;
- Обоснование предполагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;
- Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии;
- Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;
- Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
- Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии;
- Предложения к выводу в резерв и/или выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Организация централизованного теплоснабжения на территории поселения предусматривается для существующей и перспективной многоэтажной застройки.

Индивидуальное (автономное) теплоснабжение предусматривается для индивидуальных (жилых) домов, ряда бюджетных и прочих потребителей.

Поквартирное отопление в многоэтажных многоквартирных жилых домах на территории поселения не используется и в перспективе не планируется.

Развитие индивидуальных источников тепловой энергии произойдет в зоне одноэтажной жилой застройки, а также в зонах прочих объектов, теплоснабжение которых от систем централизованного теплоснабжения экономически не обосновано или технически невозможно.

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии не требуется.

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

Поскольку на территории Некоузского округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют, перевод котельных в пиковый режим не требуется.

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

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

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

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не требуется.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Так как в Некоузском округе преобладают малоэтажные частные постройки, отпадает необходимость в дорогостоящих сетях теплоснабжения, источниках теплоснабжения, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии.

Так же для существующих многоквартирных домов, поквартирное отопление значительно оптимизирует обеспечение теплом многоквартирного жилищного фонда.

При этом потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом, снимается проблема перебоев в тепле по техническим, организационным и сезонным причинам.

Применительно к индивидуальным жилым домам можно сделать следующие выводы:

- Для домов, расположенных в газифицированной части населённого пункта, оптимальным вариантом является теплоснабжение от индивидуальных газовых теплогенераторов. В газифицированных районах жители большинства частных домовладений в априори стремятся к индивидуальному теплоснабжению от газовых теплогенераторов понимая его преимущества - относительно недорогое и качественное теплоснабжение. Поэтому переход частных домовладений на индивидуальное теплоснабжение происходит естественным образом, хотя и не так быстро из-за существенных первичных капитальных затрат.

- Для домов, расположенных в негазифицированной части населённого пункта, оптимальным вариантом является теплоснабжение с применением очаговых печей и твёрдотопливных котлов длительного горения или централизованное теплоснабжение. В последнее время широкое распространение среди населения стали получать котлы длительного горения, в том числе пеллетные и «всеядные» котлы.

Децентрализованные системы теплоснабжения любого вида позволяют исключить потери тепловой энергии при ее транспортировке (значит снизить стоимость тепловой энергии для потребителя), повысить надежность отопления, вести жилищное строительство там, где нет развитых систем сетей 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 образования

Изменение балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в ближайшей перспективе не предусмотрено.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В понятие возобновляемые источники энергии (ВИЭ) включаются следующие формы энергии: солнечная, геотермальная, ветровая, энергия морских волн, течений, приливов и океана, энергия биомассы, гидроэнергия, низкопотенциальная тепловая энергия и другие "новые" виды возобновляемой энергии.

Принято условно разделять ВИЭ на две группы:

- традиционные: гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии ГЭС мощностью более 30 МВт; энергия биомассы, используемая для получения тепла традиционными способами сжигания (дрова, торф и некоторые другие виды печного топлива); геотермальная энергия.

- нетрадиционные (НВИЭ): солнечная, ветровая, энергия морских волн, течений, приливов и океана, гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии малыми и микроГЭС, энергия биомассы, не используемая для получения тепла традиционными методами, низкопотенциальная тепловая энергия и другие "новые" виды возобновляемой энергии.

В соответствии с энергетической стратегией России на период до 2035 года: «Перспективной областью применения НВИЭ в России являются изолированные и удаленные энергорайоны, а также резервирование системы электроснабжения особо ответственных потребителей (повышенной категории надежности). Ввод новых генерирующих мощностей, функционирующих на основе НВИЭ, при условии их экономической эффективности».

На территории Некоузского округа источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) отсутствуют.

Ввод новых источников тепловой энергии централизованного теплоснабжения с использованием ВИЭ на перспективу нецелесообразно по причинам того, что затраты на сооружение источников с использованием НВИЭ на один-два порядка выше по сравнению со строительством традиционной котельной.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования

Подключение новых объектов производственного назначения к системе централизованного теплоснабжения данным проектом не предусмотрено.

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.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow \min (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot \phi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/P)^{0,15}$$

где B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

P – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

ϕ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ.

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5}$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

В соответствии с пп. а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика определения радиуса эффективного теплоснабжения в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения утвержденными приказом Минэнерго России № 212 от 05.03.2019г.

Таблица 55. Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км ²	Длина тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м*м)	Число абонентов на 1 км.Кв.	Теплоплотность района, Гкал / ч·км ²
Котельная № 26 п. Борок	11,0121	75098,1000	19877,00	2272,1285	0,0043	0,0018	0,0001
Котельная № 35 с. Марьино	0,1032	1964,0000	652,00	49,5520	0,0021	0,0015	0,0001
Котельная № 29 п. Волга	2,2916	24631,4000	5866,00	613,8400	0,0037	0,0018	0,0001
Котельная № 30 п. Волга	0,9700	12319,8000	1190,00	145,6700	0,0065	0,0007	0,0001
Котельная № 32 п. Волга	0,0643	975,0000	200,00	11,4000	0,0054	0,0041	0,0001
Котельная № 31 п. Волга	0,1109	1773,9000	460,00	34,2400	0,0028	0,0011	0,0001
Котельная п. Шестихино	0,2122	1178,4000	730,00	44,0800	0,0057	0,0076	0,0002
Котельная № 162 п. Волга	0,9162	35424,0000	3056,00	313,8560	0,0025	0,0005	0,0000
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	0,0752	619,7000	100,00	5,7000	0,0126	0,0048	0,0001
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	3,4140	30324,3000	13452,00	1676,4660	0,0019	0,0035	0,0001
Котельная ЛПДС Правдино	0,5002	3259,1000	8728,00	924,5400	0,0003	0,0178	0,0002

Котельная № 39 п. Октябрь	5,9594	46439,1000	17188,00	1803,1580	0,0029	0,0026	0,0001
Котельная № 40 с. Мокеиха	3,1926	24962,4000	8604,00	968,8020	0,0029	0,0026	0,0001
Котельная № 41 с. Воскресенское	1,1093	77599,3000	5411,00	431,7980	0,0022	0,0007	0,0000

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

На этапе разработки проектной документации мероприятия в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения не предусмотрены схемой.

7.17. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия остались без изменения.

ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

В перераспределении тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности нет необходимости.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального образования, города федерального значения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не требуется.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

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

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не запланировано.

В целях исключения засоренности отопительных приборов и труб системы отопления потребителей, необходимо проводить ежегодную гидропневматическую промывку. Поскольку увеличение термического сопротивления уменьшает тепловой поток от теплоносителя к внутренней поверхности радиаторов. В этом случае, для поддержания температуры помещений

в пределах нормативных значений, приходится увеличивать либо расход, либо температуру теплоносителя от источников, что ведет к увеличению расхода топлива.

8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На данном этапе не предусматривается реконструкция тепловых сетей действующей котельной, связанная с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Для реконструкции и строительства новых трубопроводов рекомендуются к использованию трубы в пенополиуретановой изоляции (ППУ-изоляции) с канальной прокладкой.

Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- низкое водопоглощение пенополиуретана;
- пенополиуретан экологически безопасен;
- долговечность пенополиуретана;
- низкая токсичность;
- пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- звукопоглощение пенополиуретана;
- пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии;
- ППУ сохраняет тепловую энергию в широком температурном диапазоне от -100° до +140°С.

Важной особенностью трубопроводов с ППУ изоляцией является встроенная электронная система оперативно дистанционного контроля (ОДК) (два сигнальных медных провода, залитых в пенополиуретановую изоляцию трубы, и электронный детектор повреждений), которая позволяет постоянно следить за состоянием (увлажнением) изоляции теплотрассы длиной до 2500 м. При этом место повреждения изоляции трубопровода устанавливается с точностью до одного метра с помощью импульсного рефлектометра.

8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не требуется.

8.9. Описание мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Мероприятия в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения не предусмотрены.

8.10. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятия остались без изменения.

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

На территории Некоузского округа открытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

На перспективу до 2036 года регулирование отпуска тепловой энергии от энергоисточников предусматривается как качественное по температурному графику.

Режимы регулирования отпуска тепловой энергии от энергоисточников в зависимости от температуры наружного воздуха разрабатываются ежегодно:

- среднечасовой отпуск тепловой энергии от энергоисточника за сутки;
- среднесуточная температура сетевой воды в падающем и обратном коллекторах энергоисточника;
- расход сетевой воды на энергоисточниках.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого энергоисточника в системе теплоснабжения, в соответствии с действующим законодательством, разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования энергоисточника, тепловых сетей и потребителей тепловой энергии.

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

На территории Некоузского округа открытые системы горячего водоснабжения отсутствуют, перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов, не требуется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Некоузского округа открытые системы горячего водоснабжения отсутствуют. Необходимость расчета потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствует.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Необходимость оценки экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения отсутствует.

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

Поскольку в границах Некоузского округа открытые системы горячего водоснабжения отсутствуют, предложения по источникам инвестиций, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе горячего водоснабжения, на закрытую систему горячего водоснабжения, а также расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, не рассматриваются.

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 муниципального образования

Значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлен в таблице 56.

Таблица 56. Значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Фиалил "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 26 п. Борок														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	29012,030	29012,030	25496,4710	25496,4710	25496,4710	25496,4710	25496,4710	25496,4710	25496,4710	25496,4710	25496,4710	25496,4710
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400	4591,6400
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100	4070,6100
Котельная № 35 с. Марьино														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	269,6040	269,6040	215.998	215.998	215.998	215.998	215.998	215.998	215.998	215.998	215.998	215.998
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800	50,5800
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400	44,8400
Котельная № 29 п. Волга														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	5047,2780	5047,2780	5359.497	5359.497	5359.497	5359.497	5359.497	5359.497	5359.497	5359.497	5359.497	5359.497
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													

№	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000	1070,3000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000	888,4000
Котельная № 30 п. Волга														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	2100,5170	2100,5170	2717.639	2717.639	2717.639	2717.639	2717.639	2717.639	2717.639	2717.639	2717.639	2717.639
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000	383,1000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000	318,0000
Котельная № 32 п. Волга														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	139,6050	139,6050	147.276	147.276	147.276	147.276	147.276	147.276	147.276	147.276	147.276	147.276
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000	27,3000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000	22,7000
Котельная № 31 п. Волга														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	314,4580	314,4580	344.774	344.774	344.774	344.774	344.774	344.774	344.774	344.774	344.774	344.774
2	УРУТ на выработку тепловой	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

№	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	энергии													
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000	108,8000
Котельная п. Шестихино														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	491,6070	491,6070	383.677	383.677	383.677	383.677	383.677	383.677	383.677	383.677	383.677	383.677
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600	61,3600
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300	53,0300
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
Котельная № 162 п. Волга														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000	2721,4000
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000	651,5000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000	566,5000
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 28 с. Новый Некоуз														

№	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	174,723	174,723	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678	138,678
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560	27,4560
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610	24,1610
Котельная № 27 с. Новый Некоуз														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	9344,013	9344,013	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251	8680,251
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000	1592,7000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400	1321,9400
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 39 п. Октябрь														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	15103,804	15103,804	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381	15664,381
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000	2869,9000

№	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000	2189,8000
Котельная № 40 с. Моксеха														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	7866,675	7866,675	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734	7860,734
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000	1739,7000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000	1983,2000
Котельная № 41 с. Воскресенское														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	2777,697	2777,697	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434	2444,434
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000	703,5000
3.2	натурального													
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000	802,0000

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. № 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для котельных, работающих на мазуте, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \quad (\text{тыс. т}), (2.1)$$

где Q_{max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

$H_{\text{ср.м}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

по твердому топливу - 45 суток;

по жидкому топливу - 30 суток.

Расчет производится по формуле 2.2.

$$\text{НЭЗТ} = Q_{\text{max}}^3 \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \quad (\text{тыс. т}), (2.2)$$

где Q_{max}^3 - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельными) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сут.;

$H_{\text{ср.м}}$ - расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, т.у.т./Гкал;

Т - количество суток, сут.

Сведения о нормативах запаса топлива на источниках тепловой энергии в Некоузском округе отсутствуют.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным топливом для котельных Некоузского округа служит природный газ. Также используются брикеты, мазут и нефть.

Резервное топливо отсутствует.

На территории округа источники тепловой энергии с использованием местных видов топлива, а также с использованием нетрадиционных ВИЭ отсутствуют.

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь- вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 « Угли бурые, каменные, антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 57. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного

Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
метан			не норм.	96,09
этан			не норм.	2,05
пропан			не норм.	0,63
изо-бутан			не норм.	0,096
норм-бутан			не норм.	0,097
нео-пентан			не норм.	0,0012
изо-пентан			не норм.	0,0193
норм-пентан			не норм.	0,0127
гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0067
диоксид углерода			не более 2,5	0,191
азот			не норм.	0,78
кислород			не более 0,050	0,007
гелий			не норм.	0,012
водород			не норм.	0,002
Теплота сгорания низшая при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,15
	ккал/м ³		не менее 7600	8158
Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,75
	ккал/м ³		9840-13020	11883
Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6981
Массовая концентрация сероводорода	г/м ³		не более 0,020	менее 0,010

Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,036	менее 0,010
Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	Отсут.
Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-11,4
Температура газа в точке отбора пробы	°С	-	-	40

Низшая теплота сгорания мазута для котельных, использующих данный вид топлива, по справочным данным принимается равной 10100 ккал/кг.

Низшая теплота сгорания дизельного топлива для котельных, использующих данный вид топлива, по справочным данным принимается равной 10180 ккал/кг.

Низшая теплота сгорания древесных пеллетов (брикетов) для котельных, использующих данный вид топлива, по справочным данным принимается равной 3 300–4 100 ккал/кг.

10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определенный по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

По совокупности всех систем теплоснабжения основным видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Изменение топливного баланса в ближайшей перспективе не планируется.

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

В СНиП 41.02.2003 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 $R_{ит} = 1$;
- тепловых сетей $K_c = 1$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 1$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 1.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

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

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на отказы (инциденты, которые не считаются авариями) и аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001 авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за последние 5 лет аварийных ситуаций не возникало.

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, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице 58.

Таблица 58. Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1200-1400	до 54

В целом по округу время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Согласно МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» в зависимости от полученных показателей надежности отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как:

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

Степень надежности источников теплоснабжения поселения находится на уровне не ниже 0,995.

Таблица 59. Анализ и оценка надежности систем теплоснабжения

Показатели		Значение
Показатели оценки надежности источников тепловой энергии	показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии, Кэ	1
	показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии, Кв	1
	показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии, Кт	0,5
	показатель интенсивности отказов теплового источника, Котк ит	0,8
	показатель надежности оборудования источников тепловой энергии, Ки	0,8
	высоконадежная	v
	надежная	
	малонадежная	
	ненадежная	
Показатели технического состояния и оценки надежности	показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей, Кб	1

	показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек, Кр	1
	показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих*, подлежащих замене трубопроводов, Кс	1
	показатель интенсивности отказов тепловых сетей, Котк тс	1
	показателей надежности тепловой сети, Ктс	0,1
	показатель относительного аварийного недоотпуска тепла, Кнед	0,8
	высоконадежная	
	надежная	v
	малонадежная	
	ненадежная	
Показатели готовности теплоснабжающих организаций	показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, Кп	1
	показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием, Км	1
	показатель наличия основных материально-технических ресурсов, Ктр	0,5
	показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ, Кист	1
	показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель), Кгот	0,85
	удовлетворительная	v
	Ограниченная	
	неготовность	
Оценка надежности систем теплоснабжения	высоконадежная	
	надежная	v
	малонадежная	
	ненадежная	

По результатам расчета надежности тепломагистралей рекомендуются следующие мероприятия (в зависимости от рассчитанных показателей надежности):

1) рекомендуется при условии соблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;
- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

2) рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

- реконструкцию ветхих участков тепловых сетей, определяемых по результатам экспертного обследования технического состояния трубопроводов.

11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010г № 190-ФЗ «О теплоснабжении» качество теплоснабжения — это совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

Системы централизованного теплоснабжения Некоузского округа обеспечивают надежное теплоснабжение потребителей.

При этом существующие особенности (одноконтурные системы теплоснабжения, тупиковые участки и др.) систем централизованного теплоснабжения не позволяют в полной мере обеспечить качественную регулировку теплоносителя.

Вследствие чего, у ряда потребителей наблюдаются отклонения от заявленных договорных параметров теплоносителя. В результате у потребителей не соблюдаются параметры микроклимата помещений, а ресурсоснабжающая организация несет дополнительные издержки.

Также необходимо отметить проблематику по гидравлической разбалансировке систем теплоснабжения.

Избыточная установленная тепловая мощность приводит к дополнительным затратам на их содержание и в конечном итоге - к увеличению отпускных тарифов на тепло.

Надежность теплоснабжения определяется, как способность системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения при полном соблюдении условий безопасности для людей и окружающей среды. Надежность характеризуется вероятностью безотказной работы, коэффициентом готовности и живучестью системы (СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети»).

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (теплоисточника, тепловых сетей, вводов, систем отопления и горячего водоснабжения), а также надежностью ее структуры - наличием резервных тепловых мощностей, резервных перемычек в тепловых сетях и др.

Из всех возможных способов методов повышения надежности систем энергоснабжения в первую очередь должны быть рассмотрены и использованы мероприятия, обеспечивающие сопряженный и мультипликативный эффект экономии энергоресурсов при производстве и транспортировке тепловой энергии. Кроме того, особое внимание необходимо уделить на системы отопления и ограждающие конструкции потребителей. Классическим примерам такого подхода является капитальный ремонт зданий со снижением удельной отопительной тепловой характеристики на 30 - 40%. Помимо экономии топлива на отпуск тепловой энергии это обеспечивает:

- возможность присоединения к существующим тепловым сетям дополнительных абонентов;

- перевод действующих систем отопления реконструируемых зданий на пониженный температурный график без капиталовложений в новые отопительные приборы и трубопроводы;

- повышение теплоаккумулирующей способности зданий, что увеличивает интервал времени на охлаждение помещений и обеспечивает возможность проведения ремонтных работ без снижения температур в помещениях до недопустимых величин (≤ 80 С).

Анализ существующей системы теплоснабжения с учетом отмеченных способов резервирования и критериев надежности тепловых сетей (СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети») - вероятности безотказной работы системы теплоснабжения $P = 0,9$ и коэффициента готовности $K_{гс} = 0,91$ показал, что критерии надежности, как правило, выше нормативных.

По результатам расчета можно сделать вывод о том, что у всех рассматриваемых потребителей значения показателя надежности, а именно коэффициента готовности, являются выше нормативного значения.

Таким образом можно сделать вывод о том, что все рассматриваемые системы теплоснабжения не имеют завышенного масштаба, радиус действия рассматриваемых источников и общая длина сети рассматриваемых источников теплоснабжения не являются завышенным.

11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Данный показатель может быть рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети. Однако база данных по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях теплоснабжающих организаций, не содержит исчерпывающей информации для проведения математических расчетов.

11.6. Обоснование мероприятий по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

По результатам оценки надежности системы теплоснабжения Некоузского округа находятся в рамках нормативной готовности энергетического оборудования и относится к высоконадежным системам теплоснабжения.

Указанные мероприятия настоящей схемой не планируются. Система теплоснабжения городского округа отнесена к категории – высоконадежные.

11.7. Обоснование мероприятий по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

По результатам оценки надежности системы теплоснабжения Некоузского округа находятся в рамках нормативной готовности энергетического оборудования и относится к высоконадежным системам теплоснабжения.

Указанные мероприятия настоящей схемой не планируются. Система теплоснабжения городского округа отнесена к категории – высоконадежные.

11.8. Обоснование сценариев развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия))

Мероприятия не предусмотрены, т.к. отсутствуют источники тепловой энергии 100 Гкал/ч и более.

ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения. На основании анализа перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, строительство новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную нагрузку в зоне действия централизованных систем теплоснабжения, не требуется.

Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на осваиваемых территориях вне зоны эффективного радиуса теплоснабжения предлагается осуществлять от автономных источников параметры, которых должны быть отображены в проектной документации на планируемые объекты.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012г № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- Обеспечение всей потребности в теплоснабжении для планирующихся к вводу объектов теплопотребления в соответствии с генеральным планом развития территории поселения;
- Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;
- Обоснование предполагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;
- Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии;
- Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;
- Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
- Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии;
- Предложения к выводу в резерв и/или выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Организация централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования предусматривается для существующей и перспективной многоэтажной застройки.

Индивидуальное (автономное) теплоснабжение предусматривается для индивидуальных (жилых) домов, ряда бюджетных и прочих потребителей.

Поквартирное отопление в многоэтажных многоквартирных жилых домах на территории поселения не используется и в перспективе не планируется.

Для реализации инвестиционных программ по реконструкции муниципальных систем коммунальной инфраструктуры законодательством предоставлена возможность формирования и ввода инвестиционных надбавок к тарифам, а также платы за присоединение к инфраструктурным сетям. Обоснование инвестиционных надбавок к тарифам – итерационный процесс, который должен обеспечить баланс интересов инвесторов, производителей услуг (организаций коммунального комплекса), потребителей коммунальных услуг и выработку компромиссного решения, обеспечивающего:

- допустимую суммарную тарифную нагрузку на потребителей, доступность услуг потребителям,
- допустимую бюджетную нагрузку по дотированию ЖКХ,
- приемлемые для инвесторов и финансирующих организаций показатели эффективности инвестиций при реализации инвестиционной программы (простые и дисконтированные).

При этом критерий «доступность услуг потребителям» является определяющим при утверждении органами местного самоуправления и органами ценового регулирования инвестиционной программы организации коммунального комплекса и принятии решения о вводе инвестиционных надбавок к тарифам для организаций-производителей услуг и далее для потребителей при формировании платежа за коммунальные услуги. Этот же критерий является основным при утверждении уполномоченными органами предельных индексов роста цен на коммунальные услуги для организаций-производителей услуг и для потребителей муниципальных образований, на территории которых реализуются инвестиционные программы. Согласованные максимальные индексы роста цен на коммунальные услуги по муниципальным образованиям, складывающихся из тарифов и инвестиционных надбавок к ним, и определяют предельную максимальную тарифную нагрузку на потребителей.

На обеспечение экономической доступности коммунальных услуг потребителям направлены следующие организационно-экономические механизмы, предусмотренные законодательной базой:

- механизмы ограничения цен (тарифов) при их ежегодном регулировании,
- процедуры прямого экономического регулирования производственной деятельности организаций коммунального комплекса, базирующиеся на жестком нормировании технико-экономических показателей, технологических нормативов и постатейных затрат, относимых на регулируемые тарифы при их ежегодном установлении,
- механизмы согласования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса в органах ценового регулирования, требование представления ТЭО инвестиционных программ, включающих расчет тарифных и бюджетных последствий осуществления инвестиций, анализ их влияния на коммунальные платежи.

При прямом экономическом регулировании тарифов в рамках действующего законодательства, при первоначальном установлении тарифов применяется метод экономически обоснованных расходов (затрат). При его использовании тарифы рассчитываются на основе размера необходимой валовой выручки организации, осуществляющей регулируемую деятельность, от реализации каждого вида продукции (услуг) и расчетного объема производства соответствующего вида продукции (услуг) за расчетный период регулирования. На последующие годы регулирования, в основном, применяется метод индексации, то есть статьи затрат увеличиваются в соответствии с прогнозируемым ростом затрат с учетом долгосрочных параметров регулирования.

Реконструкция существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих

объектов и (или) поставки энергии от разных источников, реконструкция существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, а также перечень мероприятий по техническому перевооружению, реконструкции и ремонту источников тепловой энергии Некоузского округа с разбивкой по годам реализации (этапам) предусмотрены в таблицах 60 - 67.

При планировании таких мероприятий объемы инвестиций должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации. Выбор мероприятий в части выполнения реконструкции или строительства новых котельных определяется на основании проектно-сметной документации.

Таблица 60. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии Борковского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 26 п. Борок														
1	Строительство газовой БМК в южной части	бюджетные средства	0,00	3333,00	3333,00	3333,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 35 с. Марьино														
1	Техническое перевооружение котельной, перевод на природный газ	бюджетные средства	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	7333,00	7333,00	7333,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 61. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии Волжского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 30 п. Волга														
1	Строительство ИТП у потребителей, для обеспечения горячим водоснабжением	бюджетные средства	0,00	6666,67	6666,67	6666,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 31 п. Волга														
1	Техническое перевооружение	бюджетные средства	0,00	1666,67	1666,67	1666,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	котельной, перевод на природный газ													
Котельная п. Шестихино														
1	Установка дополнительного котлоагрегата	бюджетные средства	0,00	1000,00	1000,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	9333,33	9333,33	9333,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
Котельная № 162 п. Волга														
1	Строительство ИТП у потребителей	бюджетные средства	0,00	3333,33	3333,33	3333,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	3333,33	3333,33	3333,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 62. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии Некоузского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 28 с. Новый Некоуз														
1	Установка дополнительного котлоагрегата	бюджетные средства	0,00	1000,00	1000,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 27 с. Новый Некоуз														
1	Техническое перевооружение котельной	бюджетные средства	0,00	2946,33	2946,33	2946,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	3946,33	3946,33	3946,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 63. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии Октябрьского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 39 п. Октябрь														
1	Строительство Газификация источника/строительство новой газовой БМК	бюджетные средства	0,0	0,0	0,0	0,0	572173,33	572173,33	572173,33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 40 с. Мокеиха														
1	Газификация источника/строительство новой газовой БМК	бюджетные средства	0,0	0,0	0,0	0,0	1286820,00	1286820,00	1286820,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
отельная № 41 с. Воскресенское														
1	Газификация источника/строительство новой газовой БМК	бюджетные средства	0,0	0,0	0,0	0,0	67186,67	67186,67	67186,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого			0,0	0,0	0,0	0,0	1926180,00	1926180,00	1926180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 64. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них Борковского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 26 п. Борок														
1	Замена тепловых сетей с повышенными	бюджетные средства	0,00	1530,93	1530,93	1530,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	гидравлическими потерями (Ртс)													
2	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,00	15384,67	15384,67	15384,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	16915,60	16915,60	16915,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 65. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них Волжского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 29 п. Волга														
1	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями (Ртс)	бюджетные средства	0,00	87,33	87,33	87,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,00	1381,67	1381,67	1381,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 30 п. Волга														
1	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,00	781,67	781,67	781,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 31 п. Волга														
1	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,00	1381,00	1381,00	1381,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Шестихино														

1	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,00	1421,33	1421,33	1421,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	5053,00	5053,00	5053,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
Котельная № 162 п. Волга														
1	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями (Ртс)	бюджетные средства	0,00	385,67	385,67	385,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	385,67	385,67	385,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 66. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них Некоузского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 28 с. Новый Некоуз														
1	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,00	341,33	341,33	341,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 27 с. Новый Некоуз														
1	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями (Ртс)	бюджетные средства	0,00	687,33	687,33	687,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,00	35,33	35,33	35,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	1179,45	1064,00	1064,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13432,39	0,00	0,00

Таблица 67. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них Октябрьского тер.управления

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей											
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
Котельная № 39 п. Октябрь														
1	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,0 0	3759153, 33	3759153, 33	3759153, 33	3759153, 33	3759153, 33	3759153, 33	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0
Котельная № 40 с. Мокеиха														
1	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,0 0	1608506, 67	1608506, 67	1608506, 67	1608506, 67	1608506, 67	1608506, 67	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0
Котельная № 41 с. Воскресенское														
1	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет (Ртс)	бюджетные средства	0,0 0	475448,3 3	475448,3 3	475448,3 3	475448,3 3	475448,3 3	475448,3 3	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0
Итого			0,0 0	5843108, 33	5843108, 32	5843108, 33	5843108, 33	5843108, 33	5843108, 33	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0	0,0 0

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Схема финансирования строительства подбирается в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта (далее – ИП), т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. Если не учитывать неопределенность и риск, то достаточным (но не необходимым) условием финансовой реализуемости ИП является неотрицательность на каждом шаге t_m величины накопленного сальдо денежного потока.

При разработке схемы финансирования определяются финансовые потребности по каждому мероприятию.

В зависимости от способа формирования собственные источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

Основными внутренними источниками финансирования любого коммерческого предприятия являются чистая прибыль, амортизационные отчисления, реализация или сдача в аренду неиспользуемых активов и др.

Чистая прибыль:

В современных условиях предприятия самостоятельно распределяют прибыль, остающуюся в их распоряжении. Рациональное использование прибыли предполагает учет таких факторов, как планы дальнейшего развития предприятия, а также соблюдение интересов собственников, инвесторов и работников. В общем случае, чем больше прибыли направляется на расширение хозяйственной деятельности, тем меньше потребность в дополнительном финансировании. Величина нераспределенной прибыли зависит от рентабельности хозяйственных операций, а также от принятой на предприятии политики в отношении выплат собственникам (дивидендная политика).

К достоинствам реинвестирования прибыли следует отнести:

- отсутствие расходов, связанных с привлечением капитала из внешних источников;
- сохранение контроля за деятельностью предприятия со стороны собственников;
- повышение финансовой устойчивости и более благоприятные возможности для привлечения средств из внешних источников.

В свою очередь, недостатками использования данного источника являются его ограниченная и изменяющаяся величина, сложность прогнозирования, а также зависимость от внешних, не поддающихся контролю со стороны менеджмента факторов (например, конъюнктура рынка, фаза экономического цикла, изменение спроса и цен и т. п.).

Амортизационные отчисления:

Еще одним важнейшим источником самофинансирования предприятий служат амортизационные отчисления. Они относятся на затраты предприятия, отражая износ основных и нематериальных активов, и поступают в составе денежных средств за реализованные продукты и услуги. Их основное назначение — обеспечивать не только простое, но и расширенное воспроизводство.

Преимущество амортизационных отчислений как источника средств заключается в том, что он существует при любом финансовом положении предприятия и всегда остается в его распоряжении.

Величина амортизации как источника финансирования инвестиций во многом зависит от способа ее начисления, как правило, определяемого и регулируемого государством.

Выбранный способ начисления амортизации фиксируется в учетной политике предприятия и применяется в течение всего срока эксплуатации объекта основных средств.

Применение ускоренных способов (уменьшаемого остатка, суммы чисел лет и др.) позволяет увеличить амортизационные отчисления в начальные периоды эксплуатации объектов инвестиций, что при прочих равных условиях приводит к росту объемов самофинансирования.

Для более эффективного использования амортизационных отчислений в качестве финансовых ресурсов предприятию необходимо проводить адекватную амортизационную политику. Она включает в себя политику воспроизводства основных активов, политику в области применения тех или иных методов расчета амортизационных отчислений, выбор приоритетных направлений их использования и другие элементы.

Несмотря на преимущества внутренних источников финансирования, их объемы, как правило, недостаточны для расширения масштабов хозяйственной деятельности, реализации инвестиционных проектов, внедрения новых технологий и т. д.

Внешние (привлеченные) источники денежных средств:

Эмиссия обыкновенных акций:

Акционерные общества, испытывающие потребность в инвестициях, могут осуществлять дополнительное размещение акций по открытой или закрытой подписке (среди ограниченного круга инвесторов). Финансирование за счет эмиссии обыкновенных акций имеет следующие преимущества:

- этот источник не предполагает обязательных выплат, решение о дивидендах принимается советом директоров и утверждается общим собранием акционеров;
- акции не имеют фиксированной даты погашения — это постоянный капитал, который не подлежит «возврату» или погашению;
- проведение IPO существенно повышает статус предприятия как заемщика (повышается кредитный рейтинг, по оценкам экспертов, стоимость привлечения кредитов и обслуживания долга снижается на 2-3 % годовых), акции могут также служить в качестве залога по обеспечению долга;
- обращение акций предприятия на биржах предоставляет собственникам более гибкие возможности для выхода из бизнеса;
- повышается капитализация предприятия, формируется рыночная оценка его стоимости, обеспечиваются более благоприятные условия для привлечения стратегических инвесторов;
- эмиссия акций создает положительный имидж предприятия в деловом сообществе, в том числе — международном, и т. д.

К общим недостаткам финансирования путем эмиссии обыкновенных акций следует отнести:

- предоставление права участия в прибылях и управлении фирмой большому числу владельцев;
- возможность потери контроля над предприятием;
- более высокая стоимость привлеченного капитала по сравнению с другими источниками;
- сложность организации и проведения эмиссии, значительные расходы на ее подготовку;
- дополнительная эмиссия может рассматриваться инвесторами как негативный сигнал и приводить к падению цен в краткосрочной перспективе.

Кредитное финансирование:

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций.

Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств, и рассчитывается по следующей формуле:

$$DFL = (1-t) \times (ROA - r) \times (D/E)$$

где:

DFL – эффект финансового рычага, в процентах;

t – ставка налога на прибыль, в относительной величине;

ROA – рентабельность активов (экономическая рентабельность по EBIT) в %;

r – ставка процента по заемному капиталу, в %;

D – заемный капитал;

E – собственный капитал.

Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

Составляющие эффекта финансового рычага представлены на рисунке 16.

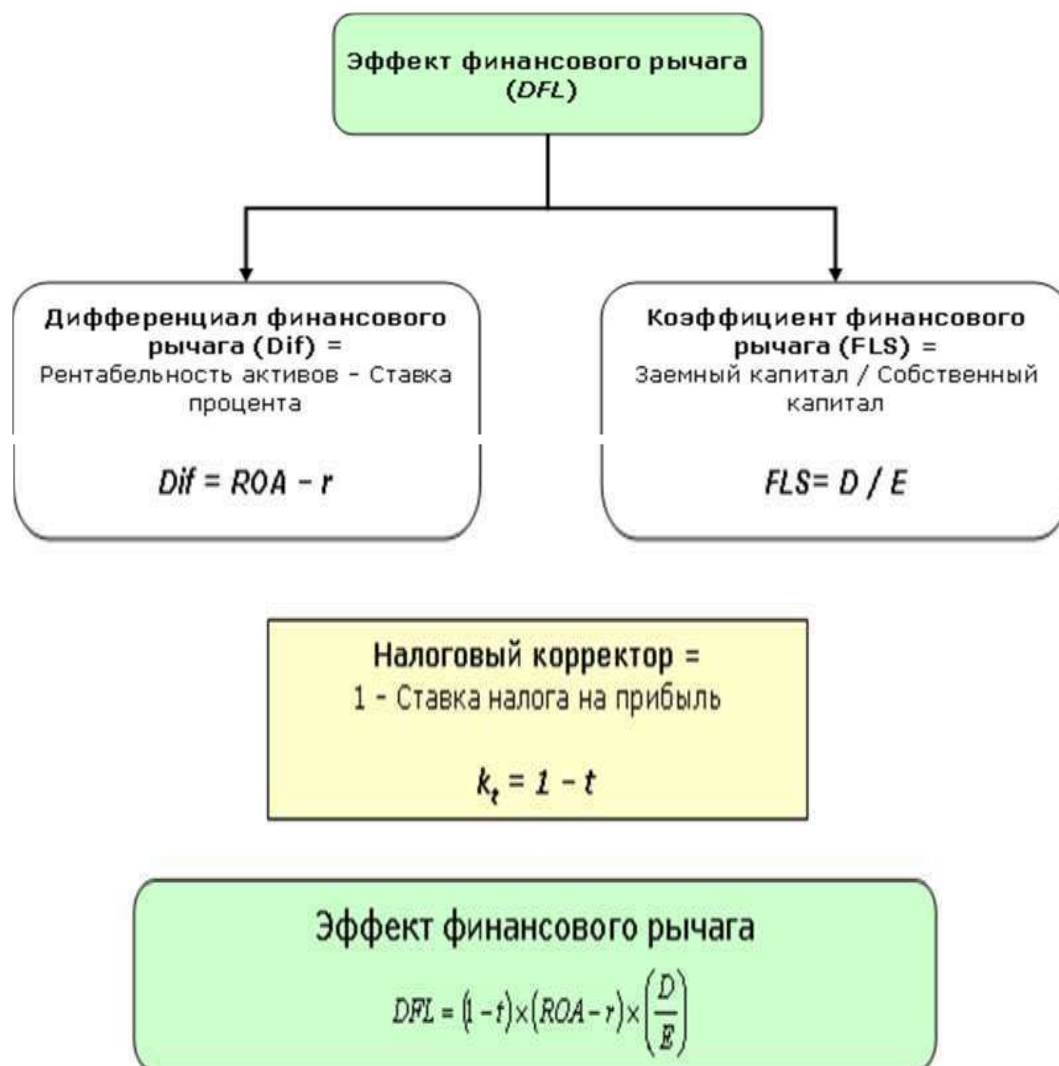


Рисунок 16.

Как видно из рисунка, эффект финансового рычага (DFL) представляет собой произведение двух составляющих, скорректированное на налоговый коэффициент $(1 - t)$, который показывает в какой степени проявляется эффект финансового рычага в связи с различным уровнем налога на прибыль.

Одной из основных составляющих формулы выступает так называемый дифференциал финансового рычага (Dif) или разница между рентабельностью активов компании (экономической рентабельностью), рассчитанной по EBIT, и ставкой процента по заемному капиталу:

$$Dif = ROA - r$$

Где:

r – ставка процента по заемному капиталу, в %;

ROA – рентабельность активов в %.

Дифференциал финансового рычага является главным условием, образующим рострентабельности собственного капитала. Для этого необходимо, чтобы экономическая рентабельность превышала процентную ставку платежей за пользование заемными источниками финансирования, т.е. дифференциал финансового рычага должен быть положительным. Если дифференциал станет меньше нуля, то эффект финансового рычага будет действовать только во вред организации.

Второй составляющей эффекта финансового рычага выступает коэффициент финансового рычага (плечо финансового рычага – FLS), характеризующий силу воздействия финансового рычага и определяемый как отношение заемного капитала (D) к собственному капиталу (E):

$$FLS = D/E$$

Таким образом, эффект финансового рычага складывается из влияния двух составляющих: дифференциала и плеча рычага.

Дифференциал и плечо рычага тесно взаимосвязаны между собой. До тех пор, пока рентабельность вложений в активы превышает цену заемных средств, т.е. дифференциал положителен, рентабельность собственного капитала будет расти тем быстрее, чем выше соотношение заемных и собственных средств. Однако по мере роста доли заемных средств растет их цена, начинает снижаться прибыль, в результате падает и рентабельность активов и, следовательно, возникает угроза получения отрицательного дифференциала.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Эффект финансового рычага способствует формированию рациональной структуры источников средств предприятия в целях финансирования необходимых вложений и получения желаемого уровня рентабельности собственного капитала, при которой финансовая устойчивость предприятия не нарушается.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала при условии:

$$\text{Если } ROA > i, \text{ то } ROE > ROA \text{ и } \Delta ROE = (ROA - i) * D/E$$

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов, ROA превышает процентную ставку за кредит, i . Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала. Однако при этом необходимо следить за дифференциалом ($ROA - i$), так как при увеличении плеча финансового рычага (D/E) кредиторы склонны компенсировать свой риск повышением ставки за кредит. Дифференциал отражает риск кредитора: чем он больше, тем меньше риск.

Дифференциал не должен быть отрицательным, и эффект финансового рычага оптимально должен быть равен 30 - 50% от рентабельности активов, так как чем сильнее эффект финансового рычага, тем выше финансовый риск невозврата кредита, падения дивидендов и курса акций.

Уровень сопряженного риска характеризует операционно-финансовый рычаг.

Операционно-финансовый рычаг наряду с позитивным эффектом увеличения рентабельности активов и собственного капитала в результате роста объема продаж и

привлечения заемных средств отражает также риск снижения рентабельности и получения убытков.

Инвестиционная надбавка к цене (тарифу) для потребителей:

Надбавка к цене (тарифу) для потребителей - ценовая ставка, которая учитывается при расчетах потребителей с организациями коммунального комплекса, устанавливается в целях финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса и общий размер которой соответствует сумме надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, реализующих инвестиционные программы по развитию системы коммунальной инфраструктуры.

Размер надбавки к тарифу определяется в соответствии с методом RAB регулирования.

RAB (Regulatory Asset Base – регулируемая база инвестированного капитала) – это система долгосрочного тарифообразования, основной целью которой является привлечение инвестиций в расширение и модернизацию инфраструктуры.

Переход на RAB-регулирование – это переход на новую инвестиционную стратегию.

Применение метода доходности инвестированного капитала направлено на решение важнейших задач тарифного регулирования в теплоэнергетической отрасли – создания благоприятных условий для привлечения долгосрочных частных инвестиций в целях модернизации основных производственных фондов, повышения уровня надежности и качества реализуемых услуг, а также создания стимулов для сокращения операционных расходов регулируемых организаций.

В числе преимуществ метода RAB - стимулирование привлечения инвестиций, повышение капитализации регулируемых организаций, повышение качества стратегического планирования деятельности организаций, экономическая мотивация снижения издержек.

Методика RAB, соответствующая передовому международному опыту в регулировании естественных монополий – это тарифная мотивация к снижению операционных расходов компаний и прозрачный контроль. Переход к системе RAB-метода обеспечит необходимое финансирование мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения, в том числе их обновлению и модернизации, а также будет способствовать стабильности отношений между теплоснабжающими организациями и потребителями за счет установления долгосрочных тарифов.

Одним из основных мотивов перехода на RAB-метод является необходимость модернизации сетевого комплекса, износ основных фондов.

Основой экономических отношений в сфере ЖКХ на сегодняшний момент является система бюджетного дотирования предприятий. В данной ситуации потребители не имеют возможности влияния на количество и качество предоставляемых им услуг.

Важным условием при переходе на долгосрочные методы регулирования является прозрачность тарифа для инвестора, которому необходимы четкие и понятные ориентиры для прогнозирования доходов и потребителя.

Основной идеей формирования необходимой валовой выручки (НВВ) в Методе RAB является известный и обоснованный принцип, согласно которому инвестор имеет право получить на инвестированный капитал доход, соответствующий процентной норме, признаваемой участниками рынка справедливой, и возратить весь инвестированный капитал к концу инвестиционного периода.

Тариф, принимаемый на долгосрочный промежуток времени, должен зависеть от надежности и качества услуг.

В случае несоответствия качества услуг сетевых компаний нормативам, потребители будут получать компенсацию, либо платить меньшую цену за услуги этих компаний.

Выводы по Разделу 12.2:

На основании вышеизложенных рассуждений в данной работе выделены три источника финансирования проектов:

- финансирование за счет внутренних источников (амортизация, чистая прибыль);
- финансирование за счет использования заемных средств;
- финансирование за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

12.3. Расчеты простой экономической эффективности инвестиций

Расчет эффективности инвестиций в предлагаемые мероприятия выполнен с учетом положений «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Приказом Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999г. № ВК477).

Эффективность ИП – категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный ИП, целям и интересам его участников.

Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение общества внутренний валовой продукт, который затем делится между участвующими в проекте субъектами.

Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования.

Показатели эффективности проекта характеризуют с экономической точки зрения технические, технологические и организационные проектные решения.

В основу оценки эффективности ИП положены следующие основные принципы:

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода), охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения;
- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период;
- сопоставимость условий сравнения различных вариантов проекта;
- принцип положительности и максимума эффекта;
- учет фактора времени;
- учет только предстоящих затрат и поступлений;
- учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта);
- учет влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

Начало расчетного периода определено как дата начала вложения средств в проектно-изыскательские работы. Время в расчетном периоде измеряется в годах и отсчитывается от фиксированного момента $t_0 = 0$, принимаемого за базовый (конец нулевого шага). Длительность расчетного периода проекта – 25 лет.

Эффективность ИП оценивается в течение всего расчетного периода.

Для того чтобы ИП, с точки зрения инвестора, был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным. При сравнении альтернативных ИП предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта.

При оценке эффективности проекта учитываются различные аспекты фактора времени, в том числе неравноценность разновременных затрат и результатов.

При расчетах показателей эффективности учитываются только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления. Прошлые, уже осуществленные затраты, не обеспечивающие возможности получения альтернативных доходов вне данного проекта в перспективе, в денежных потоках не учитываются и на значение показателей эффективности не влияют.

Проект, как и любая финансовая операция, т.е. операция, связанная с получением доходов и (или) осуществлением расходов, порождает денежные потоки от операционной деятельности.

Необходимо отметить, что для кредитных организаций финансирование ИП в сфере централизованного теплоснабжения достаточно интересно по причине того, что здесь практически исключён риск отсутствия спроса на произведённую продукцию (в данном случае это тепловая энергия).

Денежные притоки и оттоки от операционной деятельности

– к притокам относятся выручка от реализации, поступления кредитов и займов, а также прочие и внереализационные доходы, в том числе поступления от средств, вложенных в дополнительные фонды;

– к оттокам - производственные издержки, налоги.

Дисконтирование — это приведение всех денежных потоков в будущем (потоков платежей) к единому моменту времени в настоящем. Дисконтирование является базой для расчетов стоимости денег с учетом фактора времени.

Дисконтирование — это приведение будущих денежных потоков к текущему периоду с учетом изменения стоимости денег с течением времени.

Дисконтированием денежных потоков называется приведение их разновременных (относящихся к разным шагам расчета) значений к их ценности на определенный момент времени, который называется моментом приведения и обозначается через t_0 . Дисконтирование применяется к денежным потокам, выраженным в текущих или дефлированных ценах.

Основным экономическим нормативом, используемым при дисконтировании, является норма дисконта (E), выражаемая в долях единицы или в процентах в год.

Дисконтирование денежного потока на m -м шаге осуществляется путем умножения его значения f_m на коэффициент дисконтирования α_m , рассчитываемый по формуле:

$$\alpha_m = \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}$$

Норма дисконта участника проекта отражает эффективность участия в проекте предприятий (или иных участников). В качестве нее можно использовать коммерческую норму дисконта. Коммерческая норма дисконта определяется по формуле:

$$E = r + i$$

где r - обычный коэффициент дисконтирования;

i - индекс инфляции.

Показатели эффективности ИП:

Цель расчёта показателей эффективности ИП: определить условия успешной реализации ИП с учётом интересов всех сторон (население, кредитор, ТСО).

Для расчёта эффективности инвестиций в систему централизованного теплоснабжения использована концепция дисконтирования.

В качестве основных показателей для расчета эффективности ИП используются:

- Чистый приведенный доход (NPV);
- Дисконтированный срок окупаемости (DPP);
- Внутренняя норма доходности (IRR);
- Индекс рентабельности инвестиций (PI);
- Степень устойчивости проекта.

Чистый приведённый доход (NPV)– это разница между приведенным (дисконтированным) денежным доходом от инвестиционного проекта и единовременными затратами на инвестиции.

Денежные доходы в данном случае понимаются как эффекты от внедряемых мероприятий.

Где n –срок жизни проекта;

NCF_i – чистый денежный поток за интервал времени t ;

E – норма дисконта;

i – номер года;

IC – инвестиции.

Достижение положительного значения NPV до истечения срока жизни проекта считается подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств, а отрицательное, наоборот, свидетельствует о неэффективности их использования.

Дисконтированный срок окупаемости (DPP) – продолжительность времени, за которое дисконтированные ожидаемые поступления денежных средств превышают дисконтированную величину вложений.

Индекс рентабельности инвестиций:

$$NVP = -IC + \sum_{i=1}^n NCF_i \frac{1}{(1+E)^i}$$

где n – срок жизни проекта;

NCF_i – чистый денежный поток за интервал времени t ;

E –норма дисконта;

i – номер года;

IC – инвестиции.

Достижение положительного значения NPV до истечения срока жизни проекта считается подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств, а отрицательное, наоборот, свидетельствует о неэффективности их использования.

Дисконтированный срок окупаемости (DPP) – продолжительность времени, за которое дисконтированные ожидаемые поступления денежных средств превышают дисконтированную величину вложений.

$$DPP = \frac{IC}{\sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+E)^i}}$$

Индекс рентабельности инвестиций:

$$PI = \frac{NPV}{IC} + 1$$

Внутренняя норма доходности (IRR) – та ставка дисконтирования, при которой величина чистой дисконтированного эффекта равна приведённым инвестициям.

$$IRR = E_1 + \frac{NPVe1}{NPVe1 - NPVe2} \times (E_2 - E_1)$$

где E_1 и E_2 – норма дисконта, при которой NPV больше нуля и меньше нуля, соответственно.

Величина денежных средств рассчитана в соответствии с установленными сроками внесения налоговых платежей.

Виды налогов, уровень их ставок принимаются в соответствии с действующим на момент разработки проекта законодательством Российской Федерации.

В соответствии с НК РФ (ст. 171 п. 6): «Вычетам подлежат суммы налога, предъявленные налогоплательщику подрядными организациями (застройщиками или техническими заказчиками) при проведении ими капитального строительства (ликвидации основных средств), сборке (разборке), монтаже (демонтаже) основных средств, суммы налога, предъявленные налогоплательщику по товарам (работам, услугам), приобретенным им для выполнения строительно - монтажных работ, и суммы налога, предъявленные налогоплательщику при приобретении им объектов незавершенного капитального строительства.»

В соответствии с НК РФ (ст. 172): «Вычеты сумм налога, предъявленных продавцами налогоплательщику при приобретении либо уплаченных при ввозе на территорию Российской Федерации и иные территории, находящиеся под ее юрисдикцией, основных средств, оборудования к установке, и (или) нематериальных активов, указанных в пунктах 2 и 4 статьи 171 настоящего Кодекса, производятся в полном объеме после принятия на учет данных основных средств, оборудования к установке, и (или) нематериальных активов»

Моменту принятия на учет ОС в инвестиционном анализе соответствует начало конца «0» года (или начало «1» года расчета). Следовательно, в момент принятия к учету основных средств, организация получает право на вычет в размере 20% от суммы произведенных затрат, и, либо возмещает сумму НДС, предъявленную к вычету (может быть возвращена кредитору), либо получает налоговый актив в том же размере. В обоих случаях сумма НДС, возвращенная таким образом, перестает участвовать в расчетах эффективности инвестиционного проекта в «1» год расчетов.

В связи с вышеизложенным, суммы НДС не учитываются при расчетах эффективности инвестиционных проектов, а стоимость затрат, цены на оборудование приводятся в прогнозируемых ценах без учета НДС.

Задачей анализа является определение чувствительности показателей эффективности ИП к изменениям различных параметров и дает представление об устойчивости проекта к проявлению рыночных, операционных, финансовых рисков.

Анализ чувствительности проектов проводится по следующим факторам:

- подключенная мощность;
- тариф на тепловую энергию, мощность;
- ставка процентов по кредиту;

– норма дисконта.

В процессе проведения анализа рассматривается относительное изменение одного из варьируемых факторов и фиксация произошедших изменений в результирующих показателях.

Анализ начинается с установления базового значения результирующего показателя (например, NPV) при фиксированном значении варьируемого параметра, влияющего на результат оценки проекта (например, цена на топливо). Далее рассчитывается изменение результата NPV при изменении цены на топливо в заданных границах вариации. Границы вариации параметров составляют $\pm 15\%$ с шагом изменения 5% .

Чем шире диапазон параметров, в котором показатели эффективности остаются в пределах приемлемых значений, тем выше запас прочности проекта, тем лучше он защищен от колебаний различных факторов, оказывающих влияние на результаты реализации проекта.

Анализ чувствительности осуществляется в рамках оценки экономической эффективности ИП на всех фазах жизненного цикла проекта.

Общие выводы по ИП:

1) При экономически обоснованном тарифе на уровне 2025г и применении инвестиционной надбавки к тарифу в размере 500 руб /Гкал дисконтированный срок окупаемости составит около 10 лет.

2) Расчёт показателей эффективности ИП носит предварительный, оценочный характер. Разработка рабочего инвестиционного проекта (инвестиционной программы) должна опираться на результаты комплексного энергообследования объектов.

3) Основной риск для инвестора – это неплатежи со стороны населения. Для уменьшения риска необходимо заключение с населением прямых договоров на услуги теплоснабжения. При повышении уровня оснащённости потребителей узлами учёта тепловой энергии и значительном повышении энергоэффективности потребителей тепловой энергии есть риск снижения полезного отпуска тепловой энергии и необоснованного завышения параметров реконструируемых СЦТ (УТМ котельных, диаметра сетей и т.д.).

4) При реализации проектов по схеме теплоснабжения рекомендуется долевое инвестирование: частные инвестиции и бюджетные средства.

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

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения представлены в Главе 14.

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования

Таблица 68. Индикаторы развития систем теплоснабжения Борковского тер.управления

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
<i>а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год</i>														
1	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год</i>														
1	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 26 п. Борок	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	186,959 0	-
2	Котельная № 35 с. Марьино	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	171,440 1	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	-
Итого по ТУ		185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	185,310 6	-
<i>г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
1	Котельная № 26 п. Борок	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	2,7445	-
2	Котельная № 35 с. Марьино	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	1,3961	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	-
Итого по ТУ		4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	4,1406	-
<i>д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 26 п. Борок	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	45,2169	-
2	Котельная № 35 с. Марьино	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	78,9695	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	-
Итого по ТУ		50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	50,5175	-
<i>е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 26 п. Борок	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	234,313 5	-
2	Котельная № 35 с. Марьино	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	480,574 1	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	-

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
Итого по ТУ		282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	282,155 5	-
<i>ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.</i>														
В целом по ТУ		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/т/(кВт·ч)</i>														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %</i>														
В целом по ТУ		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 26 п. Борок	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	36,8	37,8	-
2	Котельная № 35 с. Марьино	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	-
<i>м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 26 п. Борок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная № 35 с. Марьино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа</i>														
В целом по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 69. Индикаторы развития систем теплоснабжения Волжского тер.управления

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
<i>а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год</i>														
1	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
2	ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год</i>														
1	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
2	ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 29 п. Волга	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	166,686 9	-
2	Котельная № 30 п. Волга	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	122,301 6	-
3	Котельная № 32 п. Волга	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	188,535 9	-
4	Котельная № 31 п. Волга	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	341,483 3	-
5	Котельная п. Шестихино	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	156,858 7	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	195,173 3	-

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
6	Котельная № 162 п. Волга	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	242,716 6	-
Итого по ТУ		203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	203,097 2	-
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 29 п. Волга	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	1,2348	-
2	Котельная № 30 п. Волга	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	1,3106	-
3	Котельная № 32 п. Волга	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	0,9614	-
4	Котельная № 31 п. Волга	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	2,5383	-
5	Котельная п. Шестихино	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	2,4313	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	8,4763	-
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
6	Котельная № 162 п. Волга	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	2,9482	-
Итого по ТУ		11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	11,4245	-
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 29 п. Волга	87,9523	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	89,0260	-
2	Котельная № 30 п. Волга	78,9238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	77,1238	-

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
3	Котельная № 32 п. Волга	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	50,0417	-
4	Котельная № 31 п. Волга	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	47,8423	-
5	Котельная п. Шестихино	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	166,321 4	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		86,2163	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	86,0710	-
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
6	Котельная № 162 п. Волга	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	17,8605	-
Итого по ТУ		74,8237	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	74,7026	-
<i>е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 29 п. Волга	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	269,495 2	-
2	Котельная № 30 п. Волга	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	154,703 1	-
3	Котельная № 32 п. Волга	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	184,854 9	-
4	Котельная № 31 п. Волга	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	357,448 6	-
5	Котельная п. Шестихино	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	175,184 8	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	228,337 3	-
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
6	Котельная № 162 п. Волга	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	407,499 4	-
Итого по ТУ		258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	258,197 7	-
<i>ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.</i>														
В целом по ТУ		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/кВт·ч</i>														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %</i>														
В целом по ТУ		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 29 п. Волга	11,9	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,9	18,9	19,9	20,9	21,9	22,9	-
2	Котельная № 30 п. Волга	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	-
3	Котельная № 32 п. Волга	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	-
4	Котельная № 31 п. Волга	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	-
5	Котельная п. Шестихино	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	43,7	-
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
6	Котельная № 162 п. Волга	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 29 п. Волга	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная № 30 п. Волга	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
3	Котельная № 32 п. Волга	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная № 31 п. Волга	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная п. Шестихино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ														
6	Котельная № 162 п. Волга	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа</i>														
В целом по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 70. Индикаторы развития систем теплоснабжения Некоузского тер.управления

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
<i>а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год</i>														
1	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
2	АО Транснефть Балтика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год</i>														

1	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсер вис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
2	АО Транснефть Балтика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	151,639 0	-
2	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	147,831 9	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	149,735 4	-
АО Транснефть Балтика														
3	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	154,798 0	-
Итого по ТУ		151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	151,423 0	-
<i>г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	2,9265	-
2	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	1,3749	-

Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		3,5988	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	4,3014	-
АО Транснефть Балтика														
3	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	1,1076	-
Итого по ТУ		5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	5,4090	-
<i>д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	94,0595	-
2	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	64,0688	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	79,0642	-
АО Транснефть Балтика														
3	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	45,1595	-
Итого по ТУ		67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	67,7626	-
<i>е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	79,1557	-
2	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	537,917 5	-

Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	308,536 6	-
АО Транснефть Балтика														
3	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	3043,39 09	-
Итого по муниципальному образованию		1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	1220,15 47	-
<i>ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.</i>														
В целом по ТУ		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, гц.т/(кВт·ч)</i>														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %</i>														
В целом по ТУ		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	-
2	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	21,4	22,4	23,4	24,4	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	-
АО Транснефть Балтика														
3	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	-
<i>м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.</i>														
Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 28 с. Новый Некоуз	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	Котельная № 27 с. Новый Некоуз	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АО Транснефть Балтика														
3	Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа</i>														
В целом по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 71. Индикаторы развития систем теплоснабжения Октябрьского тер.управления

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
<i>а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год</i>														
1	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год</i>														
1	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 39 п. Октябрь	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	201,129 3	-
2	Котельная № 40 с. Мокеиха	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	226,246 3	-
3	Котельная № 41 с. Воскресенское	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	244,955 4	-
Итого по: Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис		224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	-
Итого по ТУ		224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	224,110 3	-
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2														
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 39 п. Октябрь	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	1,9352	-
2	Котельная № 40 с. Мокеиха	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	1,7615	-
3	Котельная № 41 с. Воскресенское	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	2,2116	-
Итого по: Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис		5,2877	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	-
Итого по ТУ		5,2877	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	5,9083	-
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
1	Котельная № 39 п. Октябрь	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	53,9971	-
2	Котельная № 40 с. Мокеиха	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	75,1505	-
3	Котельная № 41 с. Воскресенское	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	51,6690	-
Итого по: Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис		59,3898	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	-
Итого по ТУ		59,3898	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	60,2722	-
<i>е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)</i>														
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии														
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)														
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 39 п. Октябрь	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	344,793 8	-
2	Котельная № 40 с. Мокеиха	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	342,397 0	-
3	Котельная № 41 с. Воскресенское	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	457,065 5	-
Итого по: Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис		381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	-
Итого по ТУ		381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	381,418 8	-
<i>ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.</i>														
В целом по муниципальному образованию		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, гц.т/(кВт·ч)</i>														

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	-
	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %</i>														
	В целом по муниципальному образованию	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>														
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 39 п. Октябрь	29,5	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	-
2	Котельная № 40 с. Мокеиха	29,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6	38,6	39,6	-
3	Котельная № 41 с. Воскресенское	26,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4	-
<i>м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.</i>														
Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис														
1	Котельная № 39 п. Октябрь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная № 40 с. Мокеиха	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная № 41 с. Воскресенское	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа</i>														
В целом по ТУ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не зафиксированы.

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Технологических нарушений на источниках теплоснабжения, приведших к прекращению подачи тепловой энергии потребителям, не выявлено.

13.3. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения)

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

13.4. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Отпуск электрической энергии от котельных не предусмотрен.

13.5. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

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

13.6. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Приборы учета у большинства потребителей тепловой энергии отсутствуют. Начисление производится расчетным способом.

13.7. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).

Оценка средневзвешенного (по материальной характеристике) срока эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) невозможна в связи с недостаточностью данных.

13.8. 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)

Реконструкция тепловых сетей за отчетный период не производилась.

13.9. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, муниципального образования, города федерального значения)

Реконструкция источников тепловой энергии за отчетный период не производилась.

13.10. 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

Фактов нарушения антимонопольного законодательства на территории округа не зафиксировано.

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

Реализация проектов Схемы теплоснабжения основана на утвержденных тарифах на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ресурсоснабжающих организаций.

Потребители за потребленную тепловую энергию рассчитываются в соответствии с тарифами, утвержденными Министерством по тарифам Ярославской области.

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 72.

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

Представлены в таблице 72.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Представлены в таблице 72.

Таблица 72. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

Наименования показателей	Ед.изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Борковское тер.управление – Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис													
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб	70414,51	77653,98	80624,53	83058,64	86380,99	89836,23	93429,68	97166,86	101053,54	105095,68	109299,51	113671,49
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68	20223,68
Тариф 1 полугодие	Руб/Гкал	3230,87	3732,7	3946,81	4026,47	4156,65	4187,25	4355,03	4710,40	4898,82	5094,77	5298,56	5510,50
Тариф 2 полугодие	Руб/Гкал	3732,7	3946,81	4026,47	4156,65	4187,25	4355,03	4710,40	4898,82	5094,77	5298,56	5510,50	5730,92
Волжское тер.управление - Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис													
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб	38644,40	42617,52	44681,84	46469,11	48327,88	50260,99	52271,43	54362,29	56536,78	58798,25	61150,18	63596,19
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02	11099,02
Тариф 1 полугодие	Руб/Гкал	3230,87	3732,7	3946,81	4026,47	4156,65	4187,25	4355,03	4710,40	4898,82	5094,77	5298,56	5510,50
Тариф 2 полугодие	Руб/Гкал	3732,7	3946,81	4026,47	4156,65	4187,25	4355,03	4710,40	4898,82	5094,77	5298,56	5510,50	5730,92
Некоузское тер.управление - Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис													
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб	27160,02	29952,40	31098,20	32037,07	33318,55	34651,30	36037,35	37478,84	38978,00	40537,12	42158,60	43844,94
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603	7800,603

Наименования показателей	Ед.изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Тариф 1 полугодие	Руб/Гкал	3230,87	3732,7	3946,81	4026,47	4156,65	4187,25	4355,03	4710,40	4898,82	5094,77	5298,56	5510,50
Тариф 2 полугодие	Руб/Гкал	3732,7	3946,81	4026,47	4156,65	4187,25	4355,03	4710,40	4898,82	5094,77	5298,56	5510,50	5730,92
Некоузское тер.управление – АО Транснефть Балтика													
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб	2633,44	2898,44	3226,12	3537,59	3746,63	3896,49	4052,35	4214,45	4383,03	4558,35	4740,68	4930,31
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	879	879	879	879	879	879	879	879	879	879	879	879
Тариф 1 полугодие	Руб/Гкал	2867,15	3124,74	3470,11	3870,33	4178,80	4345,95	4519,79	4700,58	4888,60	5084,15	5287,52	5499,02
Тариф 2 полугодие	Руб/Гкал	3124,74	3470,11	3870,33	4178,80	4345,95	4519,79	4700,58	4888,60	5084,15	5287,52	5499,02	5718,98
Октябрьское тер.управление – Филиал «Октябрьский» АО Яркоммунсервис													
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб	104853,90	109519,46	113900,24	118456,25	123194,50	128122,28	133247,17	138577,06	144120,14	149884,95	155880,35	162115,56
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815	19394,815
Тариф 1 полугодие	Руб/Гкал	5276,45	5503,24	6040,71	6227,38	6476,48	6735,54	7004,96	7285,16	7576,56	7879,62	8194,81	-
Тариф 2 полугодие	Руб/Гкал	5536,12	6040,71	6227,38	6476,48	6735,54	7004,96	7285,16	7576,56	7879,62	8194,81	-	8522,60

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах населенных пунктов муниципального образования

Теплоснабжение Некоузского округа осуществляют: Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис, ЦЖКУ ЖКС № 14 ФГБУ, АО Транснефть Балтика и Филиал «Октябрьский» АО Яркоммунсервис.

На территории округа расположено 14 источников тепловой энергии. Котельные образуют изолированные системы теплоснабжения, технологически не связанные между собой.

Теплоснабжающие организации вырабатывают, транспортируют, распределяют тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Источники тепловой энергии обеспечивают теплоснабжением бюджетных потребителей, организации и население округа.

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) представлен в таблице 73.

Таблица 73.

№ п/п	Система теплоснабжения	Зона деятельности единой теплоснабжающей организации
1	Котельная № 26 п. Борок	Филиал «Волжский» АО Яркоммунсервис
2	Котельная № 35 с. Марьино	
3	Котельная № 29 п. Волга, ул. Ленина	
4	Котельная № 30 п. Волга, ул. Орджоникидзе	
5	Котельная № 32 п. Волга, пер. Больничный	
6	Котельная № 31 п. Волга, ул. Лесная	
7	Котельная № п. Шестихино	
8	Котельная № 28 с. Новый Некоуз, ул. Кооперативная	
9	Котельная № 27 с. Новый Некоуз, ул. Советская	
10	Котельная ЛПДС Правдино	АО Транснефть Балтика
11	Котельная № 39 п. Октябрь	Филиал «Октябрьский» АО Яркоммунсервис
12	Котельная № 40 с. Мокеиха	
13	Котельная № 41 с. Воскресенское	
14	Котельная № 162 п. Волга	ЦЖКУ ЖКС № 14 ФГБУ

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

Таблица 74. Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
Котельная № 26 п. Борок	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная № 35 с. Марьино	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная № 32 п. Волга	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная № 31 п. Волга	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная п. Шестихино	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная № 162 п. Волга	ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "ЦЖКУ ЖКС №14 ФГБУ"	Постановление
Котельная № 28 с. Новый Некоуз	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная № 27 с. Новый Некоуз	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Волжский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная ЛДСП Правдино д. Васино	АО Транснефть Балтика	источник, тепловые сети, абоненты	АО Транснефть Балтика	Постановление
Котельная № 39 п. Октябрь	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная № 40 с. Мокеиха	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	Постановление
Котельная № 41 с. Воскресенское	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	источник, тепловые сети, абоненты	Филиал "Октябрьский" АО Яркоммунсервис	Постановление

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО) базируется на требованиях следующих законодательных и нормативных актов:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010г № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г № 154 «О требованиях к Схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- 3) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012г № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации») (далее - Постановление).

Необходимость разработки предложений по определению ЕТО в составе Схемы теплоснабжения Некоузского округа обусловлена п.49 требований к Схемам теплоснабжения, утвержденных вышеуказанным постановлением Правительства РФ от 22.02.2012г № 154.

Основные функции и задачи ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г № 808.

В соответствии с вышеуказанным постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г № 808 (раздел II п. 12) ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

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

Для осуществления своей деятельности, а также других технологически связанных с ними теплогенерирующих и теплосетевых предприятий, ЕТО получают оплату от потребителей за тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель по действующим тарифам или по ценам, определенным по соглашению сторон в случаях, установленных законом № 190-ФЗ (п. 2, ст. 23.4).

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1 части 4 Обосновывающих материалов.

ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Рекомендации и предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности:

- Котельная № 26 п. Борок - строительство газовой БМК в южной части;
- Котельная № 35 с. Марьино - техническое перевооружение котельной, перевод на природный газ;
- Котельная № 30 п. Волга – строительство ИТП у потребителей, для обеспечения горячим водоснабжением;
- Котельная № 31 п. Волга – техническое перевооружение котельной, перевод на природный газ;
- Котельная п. Шестихино – установка дополнительного котлоагрегата;
- Котельная № 162 п. Волга – строительство ИТП у потребителей;
- Котельная № 28 с. Новый Некоуз – установка дополнительного котлоагрегата;
- Котельная № 27 с. Новый Некоуз – техническое перевооружение котельной;
- Котельная № 39 п. Октябрь – газификация источника/строительство новой газовой БМК;
- Котельная № 40 с. Мокеиха – газификация источника/строительство новой газовой БМК;
- Котельная № 41 с. Воскресенское – газификация источника/строительство новой газовой БМК.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Рекомендации и предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности:

- Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями ($P_{тс}$);
- Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет ($P_{тс}$).
-

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

В границах Некоузского округа открытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

Замечания и предложения при разработке и утверждении Схемы теплоснабжения не поступали.

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

Замечания и предложения при разработке и утверждении Схемы теплоснабжения не поступали.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке и утверждении Схемы теплоснабжения не поступали.

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

18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения разработана по данным 2024 года и согласно изменениям ПП РФ от 7 октября 2014 г., 18 марта, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., № 276 от «16» марта 2019 г., № 997 от «31» мая 2022 г., № 5 от «10» января 2023 г., № 1388 от «17» октября 2024 г., № 326 от 18 марта 2025 г.