

# **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

к схеме теплоснабжения  
Яковлевского городского округа  
Белгородской области на 2019-2029 годы

(Актуализация на 2024 год)

## Оглавление

Оглавление .....	2
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. ....	12
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	12
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	25
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.....	25
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .....	47
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности .....	47
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 .....	48
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 .....	49
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	52
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.....	52
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования .....	54
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....	55
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии .....	56
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии.....	56
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.....	56
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.....	56
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 .....	56
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии .....	57
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 .....	72
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	77
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	86

1.3.6	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	95
1.3.7	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	97
1.3.8	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	97
1.3.9	Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	97
1.3.10	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	97
1.3.11	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	98
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 .....	98
1.3.13	Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	101
1.3.14	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года .....	102
1.3.15	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результатах их исполнения.....	102
1.3.16	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	102
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 .....	103
1.3.18	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи....	103
1.3.19	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	103
1.3.20	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления ....	103
1.3.21	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	103
1.3.22	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).	104
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....		104
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии. ....		110
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. ....	110
1.5.2.	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	110
1.5.3.	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	111

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	111
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	111
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	116
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	116
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 .....	116
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии .....	117
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. ....	117
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	118
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 .....	118
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	118
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 .....	118
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	121
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	121
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии .....	121
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	122
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки .....	122
1.8.4. Описание использования местных видов топлива .....	122
1.8.5. Описание видов топлива их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	122
1.8.6. Описание преобладающего в городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	122
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса территории, городского округа .....	122
Часть 9. Надежность теплоснабжения .....	123
1.9.1 Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения .....	123

1.9.2 Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	124
1.9.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	124
1.9.5. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключения.....	137
1.9.6. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	137
1.9.7. 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 02 июня 2022г. N 1014 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении".....	137
1.9.8. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, Р отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	138
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	138
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	143
1.11.1 Описание динамики 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.....	143
1.11.2 описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	145
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	146
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	146
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа.....	146
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	146
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	147
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	147
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	147
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	147
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	151
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	151
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 .....	152
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации .....	153
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..	153
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.....	153
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения.....	154
3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе территории, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов .....	154
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	154
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное .....	154
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 .....	154
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии...154	
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	154
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя...154	
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения .....	154
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	154
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	154
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	155
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 .....	155
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 .....	155

4.3	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	155
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения.....		
5.1.	Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) ...	156
5.2.	Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения.....	156
5.3.	Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	156
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах..		
6.1	Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии .....	157
6.2	Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения. ....	157
6.3	Сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	157
6.4	Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....	157
6.5	Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	157
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....		
7.1	Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	160
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 .....	163
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.....	163
7.4	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	163
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 .....	163

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 .....	163
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 .....	163
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 .....	163
7.9	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	164
7.10	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии ...	164
7.11	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа .....	164
7.12	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа .....	164
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 .....	164
7.14	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа .....	164
7.15	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	164

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

8.1	Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....	166
8.2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....	166
8.3	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа .....	166
8.4	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 .....	166
8.5	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 .....	166
8.6	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	167
8.7	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	167
8.8	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	167

8.8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	169
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы водоснабжения .....		
		170
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. ....	170
9.2.	Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии. ....	170
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. ....	170
9.4.	Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения. ....	170
9.5.	Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения. ....	170
9.6.	Предложения по источникам инвестиций.....	170
Глава 10. Перспективные топливные балансы .....		
		171
10.1.	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения	171
10.2.	Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	171
10.3.	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	171
10.5.	Виды топлива их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	172
10.6.	Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городском округе .....	172
10.7.	Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа .....	172
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения .....		
		173
11.1	Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения .....	173
11.2	Заявок потребителей Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения .....	173
11.3	Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	173
11.4	Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	173
11.5	Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	174
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое		

первооружение и (или) модернизацию.....	175
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	175
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.....	176
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	180
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	180
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	181
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	184
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	185
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	185
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	185
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	186
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах территории, городского округа, города федерального значения.....	186
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	186
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	186
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	187
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	187
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	188
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	188
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.....	188
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	190
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	191
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	191
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	191
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	191

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения. ....	191
--	-----

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

## Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

### Алексеевская территория

Теплоснабжение Алексеевской территории осуществляется одной котельной с. Алексеевка, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». На базе котельной с. Алексеевка сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления и горячего водоснабжения. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Алексеевка находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». В таблице 1 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Алексеевска Алексеевской территории.

Таблиц  
а 1

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Алексеевска Алексеевской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	котельная с. Алексеевка	Территория с. Алексеевка	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	1,4140

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы, обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 1. Зоны действия котельной с.Алексеевка Алексеевской территории**

### Бутовская территория

Теплоснабжение Бутовской территории осуществляется одной котельной с. Бутово, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». На базе котельной с. Бутово сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Бутово на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

В таблице 2 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Бутово Бутовской территории

Таблица 2

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Бутово Бутовской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с. Бутово	Территория с. Бутово	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,6800

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 2. Зоны действия котельной с.Бутово Бутовской территории**

**Быковская территория**

Теплоснабжение Быковской территории осуществляется одной котельной с. Быковка, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». На базе котельной с. Быковка сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

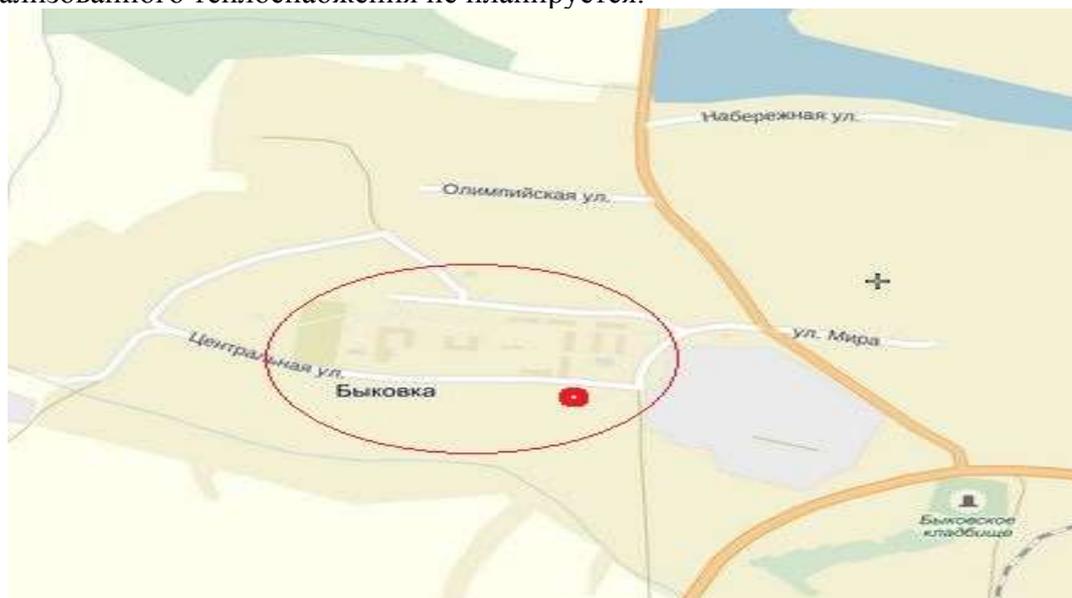
Распределительные тепловые сети с. Быковка находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

В таблице 3 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Быковка Быковской территории

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Быковка Быковской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	котельная с. Быковка	Территория с. Быковка	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	2,83

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 3. Зоны действия котельной с.Быковка Быковской территории**

**Гостищевская территория**

Теплоснабжение Гостищевской территории осуществляется котельной с. Гостищево, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс». На базе котельной с. Гостищево сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления и горячего водоснабжения. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Гостищево находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». В таблице 4 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Гостищево и Гостищевской территории

Таблица 4

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Гостищево и Гостищевской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с. Гостищево	Территория с. Гостищево	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	2.56

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 4. Зоны действия котельных Гостищевской территории**

#### **Дмитриевская территория**

Теплоснабжение Дмитриевской территории осуществляется одной котельной с. Дмитриевка, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». На базе котельной с. Дмитриевка сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления и горячего водоснабжения. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Дмитриевка находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

В таблице 5 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Дмитриевка и Дмитриевской территории

Таблица 5

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Дмитриевка и Дмитриевской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/тепловые сети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с. Дмитриевка	Территория с. Дмитриевка	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	1,67

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 5. Зоны действия котельной с. Дмитриевка Дмитриевской территории**

### **Завидовская территория**

Теплоснабжение Завидовской территории осуществляется котельной с. Завидовка, которая находится на балансе ООО «УК Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». На базе котельной с. Завидовка сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления и горячего водоснабжения. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Завидовка находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». В таблице 6 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Завидовка Завидовской территории

Таблица 6

#### **Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Завидовка и Завидовского территории.**

<b>№ п/п</b>	<b>Источник тепловой энергии/теплосети</b>	<b>Зона действия источника тепловой энергии</b>	<b>Эксплуатационная ответственность</b>	<b>Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час</b>
1	Котельная с. Завидовка	Завидовская ООШ	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	1,8011
			ООО «МАРС»	1,21

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 6. Зоны действия котельной с. Завидовка Завидовской территории**

### **Казацкая территория**

Теплоснабжение Казацкой территории осуществляется котельной с. Казацкое, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». На базе котельной сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Казацкое находятся на балансе ООО УК

«Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС».

В таблице 7 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Казацкое Казацкой территории

Таблица 7

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Казацкое и Казацкого территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с. Казацкое	Казацкая СОШ	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,1634
			ООО «МАРС»	0,2

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 7. Зоны действия котельной с. Казацкого Казацкой территории**

**Кривцовская территория**

Теплоснабжение Кривцовской территории осуществляется котельной с. Кривцово, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». На базе котельной с. Кривцово сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Кривцово находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС».

В таблице 8 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Кривцово Кривцовской территории

Таблица 8

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Кривцово и Кривцовской территории**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с. Кривцово	Территория с. Кривцово	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,197
			ООО «МАРС»	0,25

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

### **Кустовская территория**

Теплоснабжение Кустовской территории осуществляется двумя котельными с. Кустово и котельная с. Серетино. Котельная с. Кустово находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «БТРК». Котельная с. Серетино находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 17.10.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». На базе котельной с. Кустовое и котельной с. Серетино сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления и горячего водоснабжения. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Кустовое находятся на балансе ОАО «Белгородская теплосетевая компания». Распределительные тепловые сети с. Серетино находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 17.10.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС».

В таблице 9 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Кустовое и котельной с. Серетино Кустовской территории.

Таблиц  
а 9

### **Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Кустовое и Кустовской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	котельная с. Кустовое	Территория с. Кустовое	ОАО «Белгородская теплосетевая компания»»	0,871
2	котельная с. Серетино	Серетинская СОШ	ООО «МАРС»	0,15

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы, образования, здравоохранения, культуры обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 9. Зоны действия котельных Кустовской территории**

### **Смородинская территория**

Теплоснабжение Смородинской территории осуществляется одной котельной с. Смородино, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». На базе котельной с. Смородино сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Смородино находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

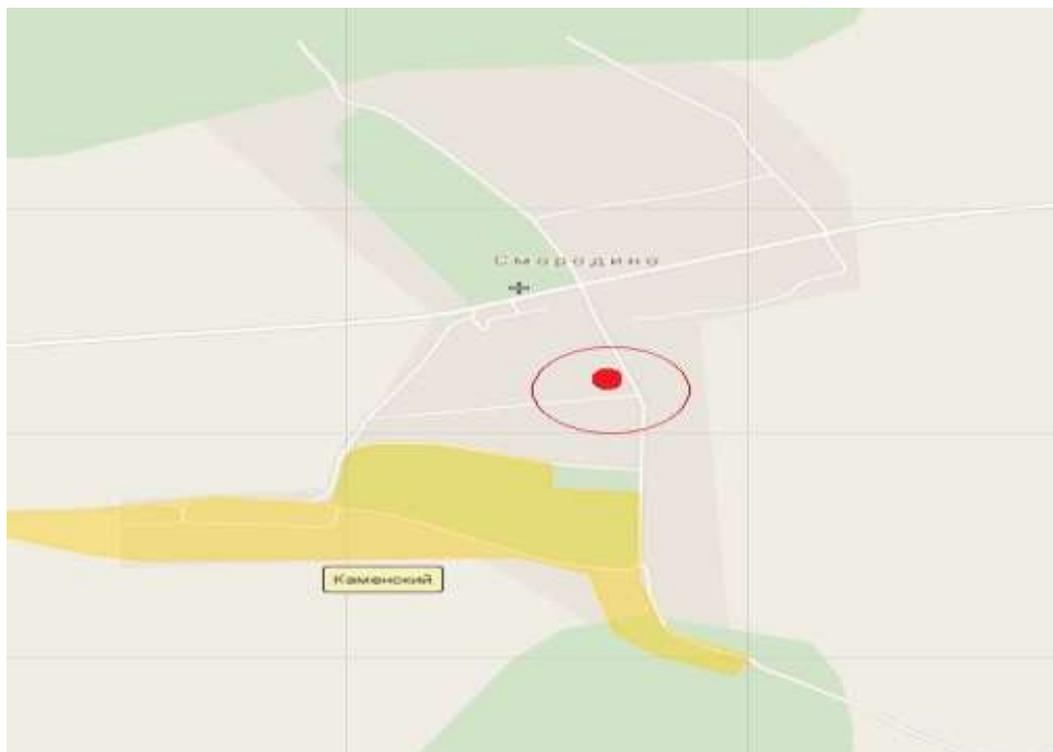
В таблице 10 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Смородино Смородинской территории.

Таблиц  
а 10

### **Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Смородино Смородинской территории**

<b>№ п/п</b>	<b>Источник тепловой энергии/теплосети</b>	<b>Зона действия источника тепловой энергии</b>	<b>Эксплуатационная ответственность</b>	<b>Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час</b>
1	Котельная с. Смородино	Территория с. Смородино	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,28

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 10. Зоны действия котельной с.Смородино Смородинской территории**

### **Стрелецкая территория**

Теплоснабжение Стрелецкой сельской территории осуществляется котельной с. Стрелецкое, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». На базе котельной с. Стрелецкое сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Стрелецкое находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС».

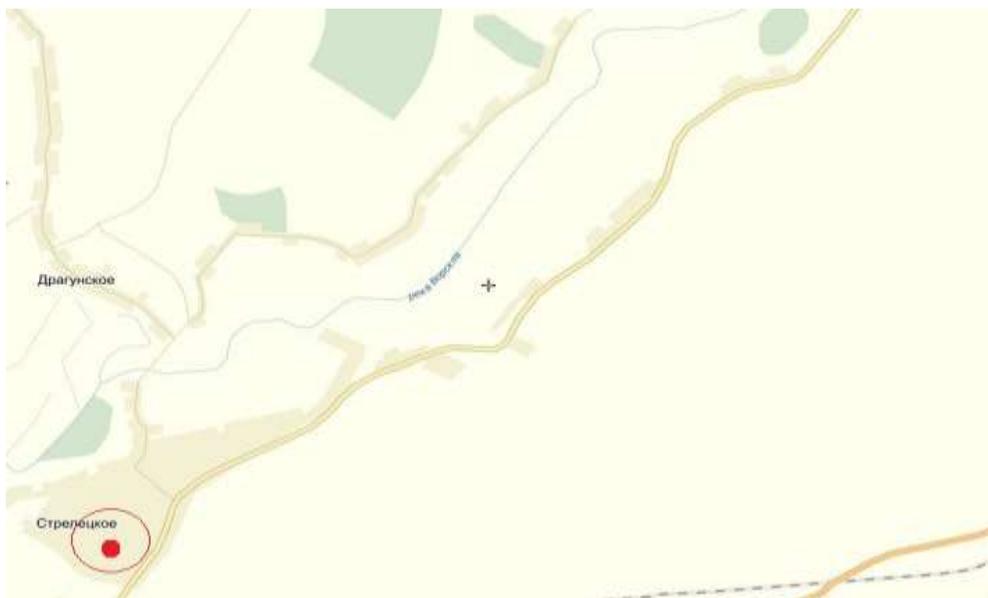
В таблице 11 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Стрелецкое и Стрелецкого сельского территории.

Таблиц  
а 11

### **Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Стрелецкое Стрелецкой территории.**

<b>№ п/п</b>	<b>Источник тепловой энергии/теплосети</b>	<b>Зона действия источника тепловой энергии</b>	<b>Эксплуатационная ответственность</b>	<b>Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час</b>
1	Котельная с. Стрелецкое	Стрелецкая СОШ	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,2690
			ООО «МАРС»	0,29

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 11. Зоны действия котельной с. Стрельцовое Стрельцового сельского территории**

#### **г. Строитель**

Теплоснабжение г. Строитель осуществляется одной центральной котельной, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». На базе Центральной котельной г. Строитель сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления и горячего водоснабжения. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети г. Строитель находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

В таблице 12 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка центральной котельной городского территории «Город Строитель».

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка  
центральной котельной г. Строитель**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Центральная котельная Г. Строитель	г. Строитель	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	82,026

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

**Терновская территория**

Теплоснабжение Терновской территории осуществляется котельной с. Терновка, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 15.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». На базе котельной с. Терновка сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети с. Терновка находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 15.09.2022 года в муниципальной собственности Яковлевского городского округа в оперативном управлении МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС».

В таблице 13 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной с. Терновка Терновской территории.

Таблица 13

**Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка  
котельной с. Терновка Терновской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с. Терновка	ковид-госпиталь	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,77
			ООО «МАРС»	1,97

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 12. Зоны действия котельной с.Терновка Терновской территории**

### **Томаровская территория**

Теплоснабжение Томаровской территории осуществляется шестью котельными п. Томаровка, все котельные находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». Котельная п. Томаровка (дом интернат) с 27.09.2022 года, а также котельная п. Томаровка (школа № 2) с 30.09.2022 года перешли в муниципальную собственность Яковлевского городского округа в оперативное управление МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС». Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети п. Томаровка находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». Распределительные тепловые сети котельной п. Томаровка (дом интернат) с 27.09.2022 года и котельной п. Томаровка (школа № 2) с 30.09.2022 года перешли в муниципальную собственность Яковлевского городского округа в оперативное управление МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» и на обслуживании ООО «МАРС».

В таблице 14 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельных Томаровской территории

Таблица 14

### **Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельных п. Томаровка Томаровской территории**

<b>№ п/п</b>	<b>Источник тепловой энергии/теплосети</b>	<b>Зона действия источника тепловой энергии</b>	<b>Эксплуатационная ответственность</b>	<b>Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час</b>
1	Котельная п. Томаровка (больница)	Территория больницы	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,96
2	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	Территория Дома интерната	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,35163
			ООО «МАРС»	1,74
3	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	Территория жилого комплекса	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,88
4	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	Территория школы № 2	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	1,28
			ООО «МАРС»	1,7

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
5	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	Территория ДК	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	1,26
6	Котельная п. Томаровка (детский сад)	Территория детского сада	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	0,41

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.



**Рисунок 13. Зоны действия центральной котельной п. Томаровка Томаровская территория**

#### **Яковлевская территория**

Теплоснабжение Яковлевской территории осуществляется одной котельной п. Яковлево, которая находится на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго». На базе котельной п. Яковлево сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоносителя по водяным тепловым сетям для целей отопления. Действующая система теплоснабжения-закрытая.

Распределительные тепловые сети п. Яковлево находятся на балансе ООО УК «Регионгазфинанс» и на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

В таблице 15 представлена зона действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка центральной котельной Яковлевской территории

Таблица 15

#### **Зоны действия, эксплуатационной ответственности и присоединенная нагрузка котельной п. Яковлево Яковлевской территории.**

№ п/п	Источник тепловой энергии/теплосети	Зона действия источника тепловой энергии	Эксплуатационная ответственность	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная п. Яковлево	Территория п. Яковлево	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	1,46

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной сферы обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной защиты, образования, здравоохранения, культуры

обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

## **Часть 2. Источники тепловой энергии**

В данном разделе рассматриваются показатели работы источников тепловой энергии, расположенные на территории Яковлевского городского округа. Изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

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

#### **Котельная с. Алексеевка**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2.4 Гкал/час. Котельная с. Алексеевка предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Алексеевского территории. В котельной установлено 4 водогрейных котла типа VK-600 (тепловой производительностью 600 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует только в отопительный период.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:

- типа АЦМ90-2 (1 работающий, 1 резервный), производительностью 80 куб.м /час. Н= 40 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4.8 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 3 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Алексеевка представлена в табл. 16 -17

Таблица 16

**Структура основного оборудования центральной котельной с. Алексеевка**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
Ква-0,697Гн Вулкан VK-600	водогрейный	0,6	2001	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	Металлическая Н=32 м, Ду 620 мм	2026 год
Ква-0,697Гн Вулкан VK-600	водогрейный	0,6	2001	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	Металлическая Н=32 м, Ду 620 мм	2026 год
Ква-0,697Гн Вулкан VK-600	водогрейный	0,6	2001	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	Металлическая Н=32 м, Ду 620 мм	2026 год
Ква-0,697Гн Вулкан VK-600	водогрейный	0,6	2001	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	Металлическая Н=32 м, Ду 620 мм	2026 год

Таблица 17

**Структура насосного оборудования котельной с. Алексеевка**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Работающие /резервные, шт
АЦМС-90-2	сетевой	1	1/0
АЦМС-40/2	сетевой	1	0/1
АЦМС-40/33-2-2	Контур ГВС	2	1/1
АЦМС Н 40/15-03	Контур ГВС	2	1/1
АЦМС-Н 40-0,3-05	подпиточный	2	1/1

**Котельная с. Бутово**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,44 Гкал/час. Котельная с. Бутово предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Бутовской территории. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа КСВа-2, ВК-2 (тепловой производительностью 1,72 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС отсутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:

- типа К-100/65-200 ( 1 работающий, 1 резервный), производительностью 90 куб.м /час. Н= 40 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3.5 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2.5 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Бутово представлена в таблице 18 -19.

Таблица 18

**Структура основного оборудования котельной с. Бутово**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
КСВа-2,0 Гс ВК-21	водогрейный	1,72	1998	14 лет	04.2026 года	Na- Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду580 мм	2026 год
КСВа-2,0 Гс ВК-21	водогрейный	1,72	1998	14 лет	04.2026 года	Na- Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду580 мм	2026 год

Таблица 19

**Структура насосного оборудования котельной с. Бутово**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие / резервные
К-100-65-200	сетевой	2	1/1
К-50-32-15	подпиточный	2	1/1

**Котельная с. Быковка**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 3.6 Гкал/час. Котельная с. Быковка предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Быковской территории. В котельной установлено 6 водогрейных котла типа Е 1.0-9Г-3 (тепловой производительностью 1.0 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается четырьмя сетевыми насосами:

- типа КМ-80-50-200 ( 1 работающий, 3 резервный), производительностью 45 куб.м /час. Н= 55 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3.5 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2.5 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Быковка представлена в таблице 20 -21.

**Структура основного оборудования котельной с. Быковка**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
E1.0-9Г-3	водогрейный	0,72	1990	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 620 мм	2026 год
E1.0-9Г-3	водогрейный	0,72	1990	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 620 мм	2026 год
E1.0-9Г-3	водогрейный	0,72	1990	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 620 мм	2026 год
E1.0-9Г-3	водогрейный	0,72	1990	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 620 мм	2026 год
E1.0-9Г-3	водогрейный	0,72	1990	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 620 мм	2026 год
E1.0-9Г-3	водогрейный	0,72	1990	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 620 мм	2026 год

Таблица 21

**Структура насосного оборудования котельной с. Быковка**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
КМ-80-50-200	сетевой	3	0/3
К-80-50-200СД	сетевой	1	1/0
КМ-65-50-160	подпиточный	2	1/1
КМ-65-50-160	ГВС	2	1/1

**Котельная с. Гостищево**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 3.6 Гкал/час. Котельная с. Гостищево предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Гостищевской территории. В котельной установлено 6 водогрейных котлов типа МЗК-7А-Г (тепловой производительностью 7 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается четырьмя сетевыми насосами:  
 - типа К 80/65 и BL-80/165 ( 1 работающий, 3 резервные), производительностью 80 куб.м /час. Н= 160 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,5 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2,5 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Гостищево представлена в табл. 22 -23.

Таблица 22

**Структура основного оборудования котельной с. Гостищево**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
МЗК-7А-Г	водогрейный	0,60	1998	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 30 м, Ду620 мм	2026 год
МЗК-7А-Г	водогрейный	0,60	1998	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 30 м, Ду620 мм	2026 год
МЗК-7А-Г	водогрейный	0,60	1998	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 30 м, Ду620 мм	2026 год
МЗК-7А-Г	водогрейный	0,60	1998	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 30 м, Ду620 мм	2026 год
МЗК-7А-Г	водогрейный	0,60	1998	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 30 м, Ду620 мм	2026 год
МЗК-7А-Г	водогрейный	0,60	1998	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 30 м, Ду620 мм	2026 год

**Структура насосного оборудования центральной котельной с. Гостищево**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К 45/30	сетевой	2	1/1
BL-80/165	сетевой	2	1/1
К 20/30	подпиточный	2	1/1
К 20/30	ГВС	2	1/1

**Котельная с. Дмитриевка**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 3.0 Гкал/час. Котельная с. Дмитриевка предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Дмитриевского территории. В котельной установлено 5 водогрейных котла типа НР-18 (тепловой производительностью 18 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается тремя сетевыми насосами:

- типа К-160-20, 6К-12, АЦМС-90-1 ( 1 работающий, 2 резервных), производительностью 160 куб.м /час. Н= 20 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 8 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 4 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Дмитриевка представлена в табл. 24 -25.

**Структура основного оборудования котельной с. Дмитриевка**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
НР-18	водогрейный	0,6	1984	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 8200 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,6	1984	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 8200 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,6	1984	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 8200 мм	2026 год

HP-18	водогрейный	0,6	1984	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 8200 мм	2026 год
-------	-------------	-----	------	--------	--------------	-------------------	---	----------

Таблица 25

### Структура насосного оборудования котельной с. Дмитриевка

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-160/20	сетевой	1	1/0
6К-12	сетевой	1	0/1
АЦМС-90-1	сетевой	1	0/1
К-65-50-125	подпиточный	1	0/1
1К-20-30	подпиточный	1	1/0

### Котельная с. Завидовка

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2.4 Гкал/час. Котельная с. Завидовка предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Завидовской территории. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа RSA-500 (тепловой производительностью 1.0 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует только в отопительный период.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:

- типа TP 40-300/2, DN40 (1 работающий, 1 резервный), производительностью 50 куб.м /час. Н= 28 м, рабочее давление 2 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4.8 кгс/см<sup>2</sup>, в обратном- 3 кгс/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Завидовка представлена в табл. 26-27.

Таблица 26

### Структура основного оборудования котельной с. Завидовка

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
RSA-500	водогрейный	0,5	2021	15 лет	2036 год	Na-Катионирование	металлическая Н= 10 м, Ду 500 мм	2036 год
RSA-500	водогрейный	0,5	2021	15 лет	2036 год	Na-Катионирование	металлическая Н= 10 м, Ду 500 мм	2036 год

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
RSA-500	водогрейный	0,5	2021	15 лет	2036 год	Na-Катионирование	металлическая H= 10 м, Ду 500 мм	2036 год

Таблица 27

### Структура насосного оборудования котельной с. Завидовка

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
TP 40-300/2, DN40	сетевой	2	1/1
HEISSKRAFT	ГВС	2	1/1
Wilo TOP-S50/10	циркуляционный	3	2/1
HMH1/5 HEISSKRAFT	подпиточный	2	1/1

### Котельная с. Казацкое

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0.43 Гкал/час. Котельная с. Казацкое предназначена для обеспечения тепловой энергией социальных потребителей, находящихся на территории Казацкого территории. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа RSA-120 (тепловой производительностью 0.12 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС отсутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:

- типа HEISSKRAFT ( 1 работающий, 1 резервный), производительностью 32 куб.м /час. H= 21 м, рабочее давление 2 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2.5 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Казацкое представлена в таблице 28-29.

Таблица 28

### Структура основного оборудования центральной котельной с. Казацкое

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
RSA-120	водогрейный	0,12	2021	15 лет	2026 год	Na-Катионирование	RSA-120	RSA-120
RSA-120	водогрейный	0,12	2021	15 лет	2026 год	Na-Катионирование	RSA-120	RSA-120

Таблица 29

### Структура насосного оборудования котельной с. Казацкое

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
--------------	------------	--------	----------------------------------

HEISSKRAFT	сетевой	2	1/1
HEISSKRAFT	циркуляционный	2	1/1
HEISSKRAFT	подпиточный	2	1/1

### Котельная с. Кривцово

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,4 Гкал/час. Котельная с. Кривцово предназначена для обеспечения тепловой энергией социальных потребителей, находящихся на территории Кривцовской территории. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа Ква -1Г и ББВ -0.8 (тепловой производительностью 0.8 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС отсутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается тремя сетевыми насосами:

- типа 45/30 ( 1 работающий, 2 резервных), производительностью 45 куб.м /час. Н= 30 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 3 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Кривцово представлена в таблице 30 -31.

Котельную с. Кривцово планируется вывести из эксплуатации с 1 мая 2022 года.

Таблица 30

### Структура основного оборудования котельной с. Кривцово

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
Ква 1-ГН, ББВ-0.8	водогрейный	0.8	1989	10 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 620	2026 год
Ква 1-ГН, ББВ-0.8	водогрейный	0.8	1989	10 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 620	2026 год
Ква 1-ГН, ББВ-0.8	водогрейный	0.8	1989	10 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 620	2026 год

Таблица 31

### Структура насосного оборудования котельной с. Кривцово

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие / резервные
К 45/30	сетевой	3	1/2
К 20/30	подпиточный	1	1/0

### **Котельные с. Кустово и с. Серетино**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1.8 Гкал/час. Котельная с. Кустовое предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Кустовской территории. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа VK-600 (тепловой производительностью 600 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Установленная тепловая мощность котельной с. Серетино составляет 1.0 Гкал/час. Котельная с. Серетино предназначена для обеспечения тепловой энергией социальных потребителей, находящихся на территории с. Серетино Кустовской территории. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа НР-18 (тепловой производительностью 18 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:

- типа К 45/55 ( 1 работающий, 1 резервный), производительностью 50 куб.м /час. Н= 55 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,2 кгс/см<sup>2</sup>, в обратном- 2,8 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Кустовое представлена в таблице 32-35.

**Структура основного оборудования котельной с. Кустовое**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
VK -600	водогрейный	0,6	2004	12 лет	27.10.2024	Na-Катионирование	металлическая H= 20 м, Ду 530	2027 год
VK -600	водогрейный	0,6	2004	12 лет	27.10.2024	Na-Катионирование	металлическая H= 20 м, Ду 530	2027 год
VK -600	водогрейный	0,6	2004	12 лет	27.10.2024	Na-Катионирование	металлическая H= 20 м, Ду 530	2027 год

**Структура основного оборудования котельной с. Серетино**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
HP-18	водогрейный	0,085	1992	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 520	2026 год
HP-18	водогрейный	0,085	1992	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование	металлическая H= 32 м, Ду 520	2026 год

**Структура насосного оборудования котельной с. Кустовое**

Марка котла	Тип котла	Параметры G/H	Количество работающие /резервные
VK-600	сетевой	80/40	3

**Структура насосного оборудования котельной с. Серетино**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К 50/30	сетевой	2	1/1
К 50/30	подпиточный	2	1/1

**Котельная с. Смородино**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,84 Гкал/час. Котельная с. Смородино предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Смородинской территории. В котельной установлено 4 водогрейных котла типа HP- 18 (тепловой производительностью 1,8 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70

°С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС отсутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:

- типа К-45/55 ( 1 работающий, 1 резервный), производительностью 50 куб.м /час. Н= 50 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2.8 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Смородино представлена в табл. 36-37.

Таблица 36

**Структура основного оборудования котельной с. Смородино**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
Нр-18	водогрейный	0,46	1999	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 24 м, Ду 620	2026 год
Нр-18	водогрейный	0,46	1999	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 24 м, Ду 620	2026 год
Нр-18	водогрейный	0,46	1999	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 24 м, Ду 620	2026 год
Нр-18	водогрейный	0,46	1999	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 24 м, Ду 620	2026 год

Таблица 37

**Структура насосного оборудования котельной с. Смородино**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-80-50-200	сетевой	1	1/0
К-65-50-160	сетевой	1	0/1
К-65-50-160	подпиточный	1	1/0

### Котельная с. Стрелецкое

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2.0 Гкал/час. Котельная с. Стрелецкое предназначена для обеспечения тепловой энергией социальных потребителей, находящихся на территории Стрелецкого сельского территории. В котельной установлено 4 водогрейных котла типа НР-18 (тепловой производительностью 18 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70

°С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС отсутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается 3 сетевыми насосами:

- типа К -80-50-200 ( 1 работающий,2 резервных), производительностью 100 куб.м /час. Н= 160 м, рабочее давление 1.6 Мпа);  
 Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2.5 кг/см<sup>2</sup>  
 Структура основного оборудования котельной с. Стрелецкое представлена в табл. 38-39.

Таблица 38

**Структура основного оборудования котельной с. Стрелецкое**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
Нр-18	водогрейный	0,5	1992	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 34 м, Ду 620 мм	2026 год
Нр-18	водогрейный	0,5	1992	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 34 м, Ду 620 мм	2026 год
Нр-18	водогрейный	0,5	1992	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 34 м, Ду 620 мм	2026 год
Нр-18	водогрейный	0,5	1992	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование	металлическая Н= 34 м, Ду 620 мм	2026 год

Таблица 39

**Структура насосного оборудования котельной с. Стрелецкое**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-80-50-200	сетевой	3	½
К-20/30	подпиточный	2	1/1
К-20/30	сырой воды	2	1/1

**Котельная г. Строитель**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 114.9 Гкал/час. Центральная котельная г. Строитель предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории городского территории «Город Строитель». В котельной установлено 3 водогрейных котла типа КВГМ-30(тепловой производительностью 30 Гкал/час) и 3 котла типа ТВГ-8М (тепловой производительностью 8.3 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 115/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается десятью сетевыми насосами:

- типа ЦН 400-105 ( 4 работающих,1 резервный), производительностью 400 куб.м /час. Н= 105 м, рабочее давление 2.5 Мпа);

- типа Д 200/95 (2 работающих 3 резервных), производительностью 200 куб.м /час, Н =95м, рабочее давление 2.5 Мпа.  
 Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 8 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 4 кг/см<sup>2</sup>  
 Структура основного оборудования центральной котельной г. Строитель представлена в таблице 40 -41.

Таблица 40

**Структура основного оборудования центральной котельной г. Строитель**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
КГВМ-30	водогрейный	30	1995	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 17 м <sup>3</sup> /ч	Сборный ж/б Н= 62 м, Ду 2500 мм	202 год
КГВМ-30	водогрейный	30	1995	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 17 м <sup>3</sup> /ч	Сборный ж/б Н= 62 м, Ду 2500 мм	2025 год
КГВМ-30	водогрейный	30	1995	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 17 м <sup>3</sup> /ч	Сборный ж/б Н= 62 м, Ду 2500 мм	2025 год
ТВГ-8М	водогрейный	8,3	1971	20 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 10 м <sup>3</sup> /ч	кирпичная Н= 30 м, Ду 1500 мм	2026 год
ТВГ-8М	Водогрейный	8,3	1971	20 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 10 м <sup>3</sup> /ч	кирпичная Н= 30 м, Ду 1500 мм	2026 год
ТВГ-8М	водогрейный	8,3	1971	20 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 10 м <sup>3</sup> /ч	кирпичная Н= 30 м, Ду 1500 мм	2026 год

Таблица 41

**Структура насосного оборудования центральной котельной г. Строитель**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
ЦН 400/105	сетевой	5	4/1
Д 200/95	сетевой	5	2/3
К-50-80-200	подпиточный	4	2/2
2К-6	подпиточный	1	1/0
3К-6	подпиточный	1	1/0
К-45-55	сырой воды	2	1/1
НКУ-250	рециркуляционный	2	1/1
АХ 50-32-160	насос солевого раствора	2	1/1

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К 65-50-125/2	насос взрыхляющий промывки фильтров	1	1/0
ЗК-6	сырой воды	2	1/1
НКУ-902	рециркуляционный	2	1/1

### Котельная с. Терновка

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2.5 Гкал/час. Котельная с. Терновка предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Терновского сельского территории. В котельной установлено 5 водогрейных котла типа НР-18 (тепловой производительностью 18 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС отсутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:

- типа К-100-80-160А ( 1 работающий, 1 резервный), производительностью 160 куб.м /час. Н= 30 м, рабочее давление 1.6 Мпа);

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2.5 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной с. Терновка представлена в таблице 42-43.

Таблица 42

### Структура основного оборудования котельной с. Терновка

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
НР-18	водогрейный	0,5	1999	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 1000 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,5	1999	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 1000 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,5	1999	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 1000 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,5	1999	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 1000 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,5	1999	25 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 1000 мм	2026 год

**Структура насосного оборудования котельной с. Терновка**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-100-80-160А	сетевой	2	1/1
1,5К-6	подпиточный	2	1/1

**Котельная п. Томаровка (больница)**

Установленная тепловая мощность котельной больницы в п. Томаровка составляет 1.76 Гкал/час. предназначена для обеспечения тепловой энергией больничного комплекса п. Томаровка.

В котельной установлено 4 водогрейных котла типа НР-18 (тепловой производительностью 18 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается тремя сетевыми насосами:- типа К -100-80-160 ( 1 работающий, 2 резервных), производительностью 80куб.м /час. Н= 30м, рабочее давление 1.6 Мпа); Подпиточные:- типа К -65-50-160 (1 работающий 1 резервный), производительностью 50куб.м /час, Н =30 м, рабочее давление 1.6 Мпа. Насос ГВС:- типа К 8/18, К-65-50-160 (1 работающий 1 резервный), производительностью 8 куб.м /час, Н =18 м, рабочее давление 1.6 Мпа.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4, 8 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 3,8 кг/см.

Структура основного оборудования котельной с. Терновка представлена в таблице 44-45.

**Структура основного оборудования котельной п. Томаровка (больница)**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
НР-18	водогрейный	0,44	1989	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 2,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 22 м, Ду 620 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,44	1989	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 2,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 22 м, Ду 620 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,44	1989	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 2,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 22 м, Ду 620 мм	2026 год
НР-18	водогрейный	0,44	1989	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 2,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 22 м, Ду 620 мм	2026 год

### Структура насосного оборудования котельной п. Томаровка (больница)

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие / резервные
К-100-80-160	Сетевой	3	1/2
КМ-65-50-160	ГВС	1	0/1
К-8/18	ГВС	1	1/0
КМ-65-50-160	Подпиточный	2	1/1

### Котельная п. Томаровка (дом интернат)

Установленная тепловая мощность котельной Дома интерната в п. Томаровка составляет 1.6 Гкал/час. предназначена для обеспечения тепловой энергией Дома интерната Томаровка.

В котельной установлено 2 водогрейных котла типа Факел -Г (тепловой производительностью 18 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами:- типа К 45/30 ( 1 работающий,1 резервный), производительностью 45 куб.м /час. Н= 30м, рабочее давление 1.6 Мпа);Подпиточные:- типа К20/30 (1 работающий 1 резервный), производительностью 50куб.м /час, Н =30 м,рабочее давление 1.6 Мпа. Насос ГВС:- типа К 8/18 (1 работающий 1 резервный), производительностью 8 куб.м /час, Н =18 м, рабочее давление 1.6 Мпа.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,8 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2,8 кг/см

Структура основного оборудования котельной с. Терновка представлена в таблице 46-47.

Таблица 46

### Структура основного оборудования котельной п. Томаровка (дом интернат)

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
Факел- Г	водогрейный	1,8	1991	-		Na-Катионирование, 2,8 м <sup>3</sup> /ч	металлическая Н= 30 м, Ду 520 мм 620 мм	
Факел- Г	водогрейный	1,8	1991	-		Na-Катионирование, 2,8 м <sup>3</sup> /ч	металлическая Н= 30 м, Ду 520 мм 620 мм	

Таблица 47

### Структура насосного оборудования котельной п. Томаровка (дом интернат)

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-45/60	Сетевой	2	1/1
К-8/18	ГВС	2	1/1
К-8/18	исходной воды	2	1/1

К-20/30	Подпиточный	2	1/1
---------	-------------	---	-----

### Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)

Установленная тепловая мощность котельной жилого комплекса в п. Томаровка составляет 1,62 Гкал/час. предназначена для обеспечения тепловой энергией жилого комплекса п. Томаровка.

В котельной установлено 3 водогрейных котла типа КСВа- 0,63 (тепловой производительностью 0.63 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается двумя сетевыми насосами: - типа К 100-80-160 (1 работающий, 1 резервный), производительностью 100 куб.м /час. Н= 50м, рабочее давление 1.6 Мпа); Подпиточные: типа К 50-32-125 (1 работающих 1 резервных), производительностью 8 куб.м /час, Н =18 м, рабочее давление 1.6 Мпа. Насос ГВС: типа КМ -65-50-160 (1 работающих 1 резервных), производительностью 50 куб.м /час, Н =30 м, рабочее давление 1.6 Мпа.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2.5 кг/см

Структура основного оборудования котельной с. Терновка представлена в таблице 48-49.

Таблица 48

### Структура основного оборудования котельной п. Томаровка (жилой комплекс)

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
КСВа-0,63	водогрейный	0,54	2017	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 3,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 20 м, Ду 520 мм	2026 год
КСВа-0,63	водогрейный	0,54	2018	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 3,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 20 м, Ду 520 мм	2026 год
КСВа-0,63	водогрейный	0,54	1998	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 3,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 20 м, Ду 520 мм	2026 год

Таблица 49

### Структура насосного оборудования котельной п. Томаровка (жилой комплекс)

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-100-80-160	Сетевой	2	1/1
К50-32-125	подпиточный	2	1/1
КМ-65-50-160	ГВС	2	1/1

### Котельная п. Томаровка (школа № 2)

Установленная тепловая мощность котельной школы №2 в п. Томаровка составляет 1.8 Гкал/час. предназначена для обеспечения тепловой энергией школы №2п. Томаровка.

В котельной установлено 3 водогрейных котла типа КВГ -07-115.

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует только в отопительный период.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается тремя сетевыми насосами: типа КМ-80/50-200 ( 1 работающих,2 резервный), производительностью 100куб.м /час. Н= 80м, рабочее давление 1.6 Мпа); Подпиточные: типа К -65/50-160 (1 работающий 1 резервный), производительностью 20куб.м /час, Н =30 м, рабочее давление 1.6 Мпа. Насос ГВС: типа КМ -65/50-160(1 работающих 2 резервных), производительностью 45 куб.м /час, Н =60 м, рабочее давление 1.6 Мпа.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,5 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 2,8 кг/см

Структура основного оборудования котельной с. Терновка представлена в таблице 50-51.

Таблица 50

**Структура основного оборудования котельной п. Томаровка (школа № 2)**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
КВГ-07-115	водогрейный	0,6	1989			Na-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 520 мм	
КВГ-07-115	водогрейный	0,6	1989			Na-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 520 мм	
КВГ-07-115	водогрейный	0,6	1989			Na-Катионирование	металлическая Н= 32 м, Ду 520 мм	

Таблица 51

**Структура насосного оборудования котельной п. Томаровка (школа № 2)**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
КМ-80/50-200	Сетевой	3	1/2
КМ-65/50-160	Подпиточный	3	1/2
КМ-65/50-160	исходной воды	3	1/2
КМ-65/50-160	ГВС	3	1/2

**Котельная п. Томаровка (дом культуры)**

Установленная тепловая мощность котельной дома культуры в п. Томаровка составляет 3.44 Гкал/час. предназначена для

обеспечения тепловой энергией дома культуры п. Томаровка.

В котельной установлено 2 водогрейных котла типа КСВа-2 (тепловой производительностью 2 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается тремя сетевыми насосами: типа К 100-65-200 ( 1 работающих,2 резервный), производительностью 100куб.м /час. Н= 50м, рабочее давление 1.6 Мпа), подпиточные: типа ВК2/26 (1 работающих 1 резервных), производительностью 7.2 куб.м /час, Н =26 м,рабочее давление 1.6 Мпа

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 6 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 4,8 кг/см

Структура основного оборудования котельной с. Терновка представлена в таблице 52-53.

Таблица 52

**Структура основного оборудования котельной п. Томаровка (дом культуры)**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
КСВа-2,0	водогрейный	1,72	1997	25 лет	04.2026 года	На-Катионирование, 3,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 32 м, Ду 620 мм	2026 год
КСВа-2,0	водогрейный	1,72	2018	10 лет	04.2026 года	На-Катионирование, 3,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 32 м, Ду 620 мм	2026 год

Таблица 53

**Структура насосного оборудования котельной п. Томаровка (дом культуры)**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-100-65-200	Сетевой	3	1/2
ВК-2/26	Подпиточный	2	1/1
ВК-2/26	исходной воды	1	1/0

**Котельная п. Томаровка (детский сад)**

Установленная тепловая мощность котельной детского сада в п. Томаровка составляет 1.845 Гкал/час, предназначена для обеспечения тепловой энергией детского сада п. Томаровка.

В котельной установлено 3 водогрейных котла типа Е=1.0\*-/9Г (тепловой производительностью 1 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС присутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается тремя сетевыми насосами:- типа К -80-50-200А ( 1 работающих,2 резервный),

производительностью 50 куб.м /час. Н= 60м, рабочее давление 1.6 Мпа); Подпиточные:- типа К20/30 (1 работающих 1 резервных), производительностью 65 куб.м /час, Н =50 м, рабочее давление 1.6 Мпа. Насос ГВС:- типа К-65-50-160 (1 работающих 1 резервных), производительностью 4 куб.м /час, Н =24 м, рабочее давление 1.6 Мпа.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 6 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 4,8 кг/см<sup>2</sup>

Структура основного оборудования котельной п. Томаровка представлена в табл. 54 -55.

Таблица 54

**Структура основного оборудования котельная п. Томаровка (детский сад)**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
E-1,0-09Г-3	водогрейный	0,62	1989	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 620 мм	2026 год
E-1,0-09Г-3	водогрейный	0,62	1989	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 620 мм	2026 год
E-1,0-09Г-3	водогрейный	0,62	1989	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 7,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 620 мм	2026 год

Таблица 55

**Структура насосного оборудования котельная п. Томаровка (детский сад)**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-80-50-200А	Сетевой	3	1/2
К-65-50-160	ГВС	4	1/3

**Котельная п. Яковлево**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 7.2 Гкал/час. котельная п. Яковлево предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории городского поселения «Поселок Яковлево»».

В котельной установлено 2 водогрейных котла типа ДКВР -4/13(тепловой производительностью 10 Гкал/час).

Топливо - природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты - качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям - зависимая. ГВС отсутствует.

Подача теплоносителя потребителям обеспечивается десятью сетевыми насосами: типа К-100-65-250 (1 работающих, 1 резервный), производительностью 200 куб.м /час. Н= 95 м, рабочее давление 1.6 Мпа) 1Д 200-90 250 (1 резервный), производительностью 200 куб.м /час. Н= 95 м, рабочее давление 1.6 Мпа); подпиточные: - типа Д 200/90 (1 работающих 2 резервных), производительностью 200 куб.м /час, Н =95м, рабочее давление 1.6 Мпа.;

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 6.8 кгс/см<sup>2</sup>., в обратном- 4.5 кг/см<sup>2</sup>  
 Структура основного оборудования котельной п. Яковлево представлена в таблице 56-57.

Таблица 56

**Структура основного оборудования котельной п. Яковлево**

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата следующей тех. диагностики	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр	Дата следующей тех. диагностики
ДКВР-4/13	водогрейный	3,6	1980	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 3,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 620 мм	2026 год
ДКВР-4/13	водогрейный	3,6	1980	10 лет	04.2026 года	Na-Катионирование, 3,8 м <sup>3</sup> /ч	металлические Н= 30 м, Ду 620 мм	2026 год

Таблица 57

**Структура насосного оборудования котельной п. Яковлево**

Марка насоса	Тип насоса	Кол-во	Количество работающие /резервные
К-100-65-250	Сетевой	2	1/1
1Д 200-90	Сетевой	1	0/1
2К-20/30	сырой воды	2	1/1
2К-20/30	Подпиточный	3	1/2
ЦВ 5/140	Пусковой	2	1/1
2К-20/30	Взрыхления	1	1/0

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

Параметры установленной мощности теплофикационного оборудования источников тепловой энергии Яковлевского городского округа представлены в таблице 58.

Таблица 58

#### Параметры установленной мощности теплофикационного оборудования котельных Яковлевского городского округа

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Марка котла	Номинальная теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Ко-во котлов, шт	Установленная мощность источника, Гкал/ч
1	Котельная с. Алексеевка	VK-600	0,6	4	2,4
2	Котельная с. Бутово	КСВа-2 VK- 2VK- 600	1,72	2	3,44
3	Котельная с. Быковка	Е 1.0- 9Г-3	0,72	5	3,6
4	Котельная с. Гостищево	МЗК- 7А-Г	0,60	6	3,6
5	Котельная с. Дмитриевка	НР-18	0,6	5	3,0
6	Котельная с. Завидовка	Е- 1.0/9Г	0,6	4	2,4
7	Котельная с. Казацкое	Ква- 0.25ГН	0,21	2	0,43
8	Котельная с. Кривцово	Ква 1- ГН, ББВ-0.8	0,8	3	2,4
9	Котельная с. Кустовое	VK-600	0,60	3	1,8
10	Котельная с. Серетино	НР-18	0,085	2	0,17
11	Котельная с. Смородино	НР-18	0,46	4	1,84
12	Котельная с. Стрелецкое	НР-18	0,5	4	2,0
13	Центральная котельная Г. Строитель	КВГМ- 30	30	3	90
14	Центральная котельная Г. Строитель	ТВГ- 8М	8,3	3	24,9
15	Котельная с. Терновка	НР-18	0,5	5	2,5
16	Котельная п. Томаровка (больница)	НР-18	0,44	4	1,76
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	Факел- Г	1,8	2	1,6
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	КСВа- 0.63	0,54	3	1,62
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	КВГ— 0.7-115	0,6	3	1,8
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	КСВа-2	1,72	2	3,44
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	Е- 1.0/9*Г	0,62	3	1,85
22	Котельная п. Яковлево	ДКВР- 4/13	3,6	2	7,2

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

В соответствии с информацией, предоставленной ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «МАРС» и ООО «БРТК», располагаемая мощность котельной соответствует их установленной мощности. Таким образом, ограничения тепловой мощности отсутствуют.

Значительную долю тепловой энергии потребляемой на собственные нужды котельной потребляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде горячей воды используется на подогрев исходной холодной воды для подпитки котлов и тепловых сетей, а также используется на прочие хозяйственные нужды.

Сведения о располагаемой мощности, значениях нагрузки на собственные и хозяйственные нужды и тепловая мощность нетто котельных Яковлевского городского округа представлена в таблице 59.

Таблица 59

**Сведения о располагаемой мощности, значениях нагрузки на собственные и хозяйственные нужды и тепловая мощность нетто источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хоз.нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная с. Алексеевка	2,4	0,003	2,397
2	Котельная с. Бутово	3,44	0,002	3,438
3	Котельная с. Быковка	3,6	0,002	3,598
4	Котельная с. Гостищево	3,6	0,086	3,514
5	Котельная с. Дмитриевка	3,0	0,002	2,998
6	Котельная с. Завидовка	2,4	0,003	2,39
7	Котельная с. Казацкое	0,43	0,005	0,425
8	Котельная с. Кривцово	2,4	0,007	2,393
9	Котельная с. Кустовое	1,8	0,03	1,77
10	Котельная с. Серетино	0,17	0,01	0,15
11	Котельная с. Смородино	1,84	0,01	1,83
12	Котельная с. Стрелецкое	2,0	0,009	1,99
13	Центральная котельная г. Строитель	114,9	0,026	114,874
14	Котельная с. Терновка	2,5	0,025	2,475
15	Котельная п. Томаровка (больница)	1,76	0,003	1,757
16	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	1,6	0,0015	1,5985
17	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	1,62	0,004	1,616
18	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,8	0,0015	1,7985
19	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	3,44	0,004	3,436
20	Котельная п. Томаровка (детский сад)	1,845	0,0006	1,8494
21	Котельная п. Яковлево	7,2	0,004	7,196

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

В соответствии с информацией, предоставленной ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «МАРС» и ООО «БРТК», затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, а также располагаемая тепловая мощность «нетто» представлены в таблицу 60

Таблица 60

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч
1	Котельная с. Алексеевка	0,003	2,397
2	Котельная с. Бутово	0,002	3,438
3	Котельная с. Быковка	0,002	3,598

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч
4	Котельная с.Гостишево	0,086	3,51
5	Котельная с.Дмитриевка	0,002	2,998
6	Котельная с.Завидовка	0,003	2,397
7	Котельная с.Казацкое	0,005	0,425
8	Котельная с.Кривцово	0,007	2,393
9	Котельная с.Кустовое	0,0084	1,7916
	Котельная с. Серетино	0,01	0,15
10	Котельная с.Смородино	0,01	1,83
11	Котельная с.Стрелецкое	0,009	1,991
12	Центральная котельная г.Строитель	0,026	114,87
13	Котельная с.Терновка	0,025	2,475
14	Котельная п.Томаровка (больница)	0,003	1,757
15	Котельная п.Томаровка (дом интернат)	0,0015	1,5985
16	Котельная п.Томаровка (жилой комплекс)	0,004	1,616
17	Котельная п.Томаровка (школа №2)	0,0015	1,7985
18	Котельная п.Томаровка (ДК)	0,004	3,436
19	Котельная п.Томаровка (д/с)	0,0006	1,849
20	Котельная п. Яковлево	0,004	7,196

### **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 сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса представлены в таблице 61.

Характеристики основного оборудования котельных Яковлевского городского округа, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Тип котлов	К-во котлов	Заводской номер	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата последнего тех.диагност.	Дата след. тех.диагност.	Организация тех.диагност.	Дата последней режимной наладки	Дата следующей режимной наладки
1	Центральная котельная г. Строитель	КВГМ-30	1	-	1995	25 лет	04.2022г.	04.2026г.	ООО "ЭЦ "РОСТЕХ"	03.2023г.	03.2026г.
		КВГМ-30	1	-	1995	25 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2023г.	03.2026г.
		КВГМ-30	1	-	1995	25 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2021г.	03.2024г.
		ТВГ-8М	1	-	1971		04.2022г.	04.2026г.		04.2021г.	04.2024г.
		ТВГ-8М	1	-		20 лет	04.2022г.	04.2026г.			
		ТВГ-8М	1	-			04.2022г.	04.2026г.			
2	Котельная п. Яковлево	ДКВР 4/13	1	-	1980	10 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2021г.	03.2024г.
		ДКВР 4/13	1	-		10 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2022г.	03.2025г.
3	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	КСВа-0,63	1	-	2017	10 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2021г.	03.2024г.
		КСВа-0,63	1	-	2018	10 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2022г.	03.2025г.
		КСВа-0,63	1	-	1998	10 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2023г.	03.2026г.
4	Котельная п. Томаровка (больница)	НР-18	4	-	1989	10 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2023г.	03.2026г.
5	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	КСВа-2,0	1	-	1997	25 лет	04.2022г.	04.2026г.		03.2023г.	03.2026г.
		КСВа-2,0	1	-	2018	10 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2021г.	03.2024г.	
6	Котельная п. Томаровка (детский сад)	Е-1,0-09Г-3	3	-	1989	10 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2023г.	03.2026г.	
7	Котельная с. Быковка	Е-1,0-09Г-3	6	-	1990	10 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2022г.	03.2025г.	
8	Котельная с. Смородино	НР-18	4	-	1999	25 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2022г.	03.2025г.	
9	Котельная с. Гостищево	МЗК-7-АГ	6	-	1998	25 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2022г.	03.2025г.	
10	Котельная с. Терновка	НР-18	5	-	1999	25 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2022г.	03.2025г.	
11	Котельная с. Дмитриевка	НР-18	4	-	1984	10 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2022г.	03.2025г.	
12	Котельная с. Алексеевка	Ква-0,697Гн Вулкан ВК-600	4	-	2001	25 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2023г.	03.2026г.	
13	Котельная с. Бутово	КСВа-2,0 Гс ВК-21	1	-	1998	14 лет	04.2022г.	04.2026г.	03.2023г.	03.2026г.	

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Тип котлов	К-во котлов	Заводской номер	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата последнего тех.диагност.	Дата след. тех.диагност.	Организация тех.диагност.	Дата последней режимной наладки	Дата следующей режимной наладки
		КСВа-2,0 Гс ВК-21	1	-			04.2022г.	04.2026г.		03.2022г.	03.2025г.
14	Котельная с. Завидовка	Е-1.0/9Г	4	-	1992	10					
15	Котельная с. Казацкое	Ква-0.25ГН	2	-	2000	10					
16	Котельная с. Кривцово	Ква 1-ГН, ББВ-0.8	3	-	1989	10					
17	Котельная с. Кустовое	VK-600	3	-	2004	12	27.10.2020	27.10.2024	ООО Энергия, Отчет №170-2020/ТУ		
18	Котельная с. Серетино	НР-18	2	-	1992	10					
19	Котельная с. Стрелецкое	НР-18	4	-	1992	25					
20	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	Факел-Г	2	-	1991						
21	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	КВГ—0.7-115	3	-	1998, 2017, 2018	10					

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

Тепловая энергия в горячей воде на нужды отопления потребителей отпускается по одному тепловому выводу, а также расходуется на собственные и хозяйственные нужды.

Отпуск тепловой энергии от котельных Яковлевского городского округа осуществляется по температурному графику 95/70°C, за исключением г. Строитель, в нем осуществляется по температурному графику 115/70°C.

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

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Для тепловых сетей Яковлевского городского округа с закрытой системой теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по температурному графику 95-70°C, за исключением г. Строитель, в нем осуществляется по температурному графику 115/70°C. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения его расхода. Расчетная температура наружного воздуха принята -23 °С. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии представлен в таблице

«Согласовано»  
 Заместителю главы администрации Яковлевского  
 городского округа по строительству, транспорту,  
 ЖКХ и объектам жизнеобеспечения  
 Павлохлебов Д.В.  
 «    »    2019г.

«Утверждаю»  
 Генеральный директор  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго»  
 Коломацкий И.М.  
 2019г.

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 отпуска тепла котельной \_\_\_\_\_ согласно Перечня (см. на обороте)  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго» на 2019-2020г.г.

Температура наружного воздуха, °C	Температура воды в подающем трубопроводе, 95 – 70 °C	Температура воды в обратном трубопроводе, °C
8	42	35
7	43	37
6	46	38
5	48	40
4	49	41
3	51	42
2	52	43
1	55	45
0	57	46
-1	60	47
-2	61	48
-3	62	49
-4	64	50
-5	66	52
-6	67	53
-7	69	54
-8	71	55
-9	72	56
-10	74	57
-11	76	58
-12	77	59
-13	79	60
-14	80	61
-15	82	62
-16	84	63
-17	85	64
-18	87	65
-19	89	66
-20	90	67
-21	92	68
-22	93	69
-23	95	70

Примечание:

1. Температура сетевой воды в подающем трубопроводе не может превышать 95°C при отсутствии систем регулирования гидравлического режима на теплопотребляющих установках (жилых домах).  
 п.4.11. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.
2. Минимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе при двухтрубной системе отопления составляет 70°C.  
 п.4.12.36. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.
3. Среднесуточная температура сетевой воды в обратном трубопроводе не должна превышать заданную температурным графиком более чем на 5%. При превышении температуры сетевой воды в обратном трубопроводе, источник тепловой энергии вправе снизить температуру сетевой воды в подающем трубопроводе с целью доведения температуры сетевой воды в обратном трубопроводе до заданной температурным графиком.
4. Нормативные параметры теплоносителя на объектах теплоснабжения поддерживаются путем регулировки температурного режима внутридомовых инженерных сетей.

Главный инженер  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго»



Базецкий А.А.

**Г. Строитель**  
Температурный график г. Строитель

«Согласовано»  
Заместителю главы администрации Яковлевского городского округа по строительству, транспорту, ЖКХ и системам жизнеобеспечения  
Твердохлебов Д.Н.  
2019г.

«Утверждаю»  
Генеральный директор  
ООО «Белрегионтеплоэнерго»  
Коломацкий И.М.  
2019г.

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
отпуска тепла центральной котельной г. Строитель  
ООО «Белрегионтеплоэнерго» на 2019-2020г.г.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, 115 – 70 °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
8	46	35
7	49	37
6	51	38
5	54	40
4	56	41
3	58	42
2	61	43
1	63	45
0	66	46
-1	69	47
-2	70	48
-3	72	49
-4	74	50
-5	77	52
-6	79	53
-7	81	54
-8	83	55
-9	86	56
-10	88	57
-11	89	58
-12	91	59
-13	94	60
-14	95	61
-15	98	62
-16	100	63
-17	102	64
-18	104	65
-19	106	66
-20	109	67
-21	110	68
-22	113	69
-23	115	70

Примечание:

1. Температура сетевой воды в подающем трубопроводе не может превышать 95°(±3°) С при отсутствии систем регулирования температурного и гидравлического режима на теплопотребляющих установках (в жилых домах).

п.4.11. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.

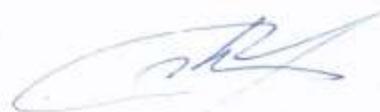
2. Минимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе при двухтрубной системе отопления составляет 70°(±3°) С.

п.4.12.36. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.

3. Среднесуточная температура сетевой воды в обратном трубопроводе не должна превышать заданную температурным графиком более чем на 5%. При превышении температуры сетевой воды в обратном трубопроводе, источник тепловой энергии вправе снизить температуру сетевой воды в подающем трубопроводе с целью доведения температуры сетевой воды в обратном трубопроводе до заданной температурным графиком.

4. Нормативные параметры теплоносителя на объектах теплоснабжения поддерживаются путем регулирования температурного режима внутридомовых инженерных сетей.

Главный инженер  
ООО «Белрегионтеплоэнерго»



Базецкий А.А.

**1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования**

Сведения по среднегодовой загрузке теплофикационного оборудования котельных

Яковлевского городского округа представлены в таблице 62.

Таблица 62

**Сведения по среднегодовой загрузке теплофикационного оборудования котельных  
Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	КПД, %	Загрузка среднегодовая, %
1	Котельная с. Алексеевка	2,4	1,41	0,003	88,2	59
2	Котельная с. Бутово	3,44	0,6783	0,002	87	20
3	Котельная с. Быковка,	3,6	2,8288	0,002	85	79
4	Котельная с. Гостищево	3,6	2,5983	0,006	83	71
5	Котельная с. Дмитриевка	3,0	1,6511	0,002	78	55
6	Котельная с. Завидовка	2,4	1,80	0,003	85	75
7	Котельная с. Казацкое	0,43	0,1634	0,005	90,8	59
8	Котельная с. Кривцово	2,4	0,197	0,007	84	8
9	Котельная с. Кустовое	1,8	0,823	0,0084	88,2	48
10	Котельная с. Серетино	0,17	0,15	0,01		88
11	Котельная С. Смородино	1,84	0,28	0,01	80	15
12	Котельная С. Стрелецкое	2,0	0,264	0,009	74	13
13	Центральная Котельная г. Строитель	114,9	79,99	0,026	87	70
14	Котельная С. Терновка	2,5	0,8210	2,475	79	31
15	Котельная п.Томаровка (больница)	1,76	0,96	0,003	75	55
16	Котельная п.Томаровка (дом интернат)	1,6	0,35163	0,0015	86,5	22
17	Котельная п.Томаровка (жилой комплекс)	1,62	0,883	0,004	84	54
18	Котельная п.Томаровка (школа №2)	1,8	1,28	0,0015	89,5	71
19	Котельная п.Томаровка (ДК)	3,44	1,26	0,004	88,5	37
20	Котельная п.Томаровка (д/с)	1,845	0,41	0,0006	86,5	22
21	Котельная П. Яковлево	7,2	1,46	0,004	85	20

**1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Тепловая энергия от котельных отпускается в тепловые сети. Определение

объема фактически отпущенной тепловой энергии осуществляется на основании показаний приборов учета тепловой энергии. На котельных имеются как коммерческие приборы учета, так и технические. Все коммерческие приборы учета проходят периодические поверки. Каждый прибор смонтирован в соответствии с согласованным проектом.

#### **1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

##### **Яковлевский городской округ**

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) - это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

За последние 3 года отказов и аварий на источнике тепловой энергии Яковлевского городского округа не происходило.

#### **1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии**

В соответствии с информацией, предоставленной теплоснабжающими организациями ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «МАРС» и ООО «БРТК», на территории Яковлевского городского округа, предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников теплоснабжения отсутствуют.

#### **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**

Данные отсутствуют

### **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**

Централизованное теплоснабжение Алексеевской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Алексеевка и тепловые сети находятся на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение Бутовской территории производится от

источника теплоснабжения в с. Бутово. Котельная с. Быковка и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение Быковской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Быковка и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение Бутовской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Гостищево и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение Дмитриевской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Дмитриевка и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение Завидовской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Завидовка и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года на обслуживании ООО «МАРС».

Централизованное теплоснабжение Казацкой территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Казацкое и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года на обслуживании ООО «МАРС».

Централизованное теплоснабжение Кривцовской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Кривцово и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 06.09.2022 года на обслуживании ООО «МАРС».

Централизованное теплоснабжение Кустовской территории производится от двух источников теплоснабжения в с. Кустово и с. Серетино. Котельная с. Кустовое и тепловые сети находится на обслуживании ООО «БРТК», а котельная с. Серетино и тепловые сети - на обслуживании ООО «МАРС».

Централизованное теплоснабжение Смородинской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Смородино и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение Стрелецкой территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Стрелецкое и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго» а с 06.09.2022 года на обслуживании ООО «МАРС».

Централизованное теплоснабжение на территории г. Строитель производится от одного источника теплоснабжения. Центральная котельная г. Строитель и тепловые сети к центральной котельной находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение Терновской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная с. Терновка и тепловые сети к центральной котельной находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 15.09.2022 года на обслуживании ООО «МАРС».

Теплоснабжение Томаровской территории производится от шести источников теплоснабжения. Котельные п. Томаровка и тепловые сети находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго», а с 27.09.2022 года котельная п. Томаровка (дом интернат) и с 30.09.2022 года котельная п. Томаровка (школа № 2) и тепловые сети от котельных на обслуживании ООО «МАРС».

Централизованное теплоснабжение Яковлевской территории производится от одного источника теплоснабжения. Котельная п. Яковлево и тепловые сети к котельной находится на обслуживании ООО «Белрегионтеплоэнерго».

### **1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии Алексеевская территория**

Система теплоснабжения Алексеевской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры

сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные. Схема тепловых сетей котельной Алексеевской территории представлена на рисунке 14-

15



Рисунок 14. Алексеевская территория (спутниковая съемка)



Рисунок 15. Алексеевская территория (схема тепловых сетей)

### Бутовская территория

Системы теплоснабжения Бутовской территории закрытые, зависимые. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Бутовской территории представлена на рисунке 16-18.



Рисунок 16. Бутовская территория» (спутниковая съемка)



Рисунок 17. Бутовская территория» (спутниковая съемка)

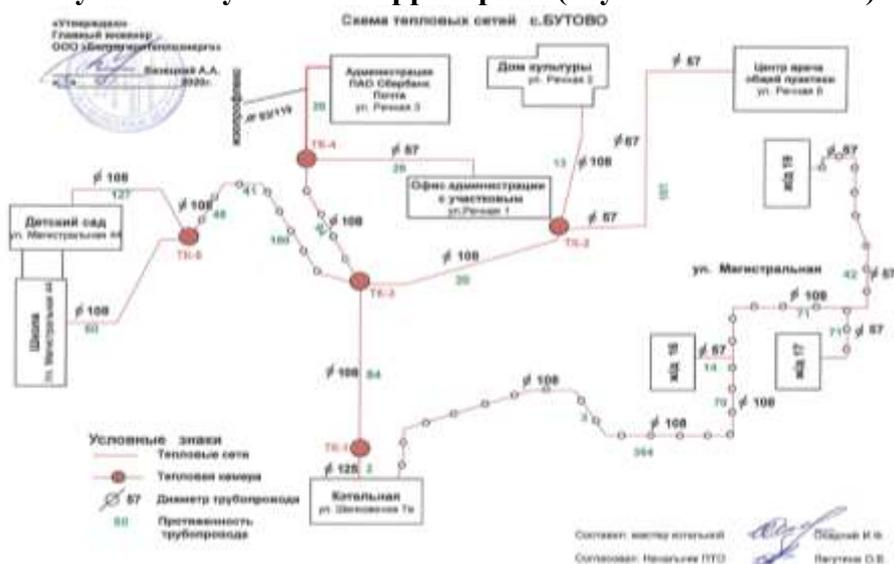


Рисунок 18. Бутовская территории (схема тепловых сетей)

**Быковская территория**

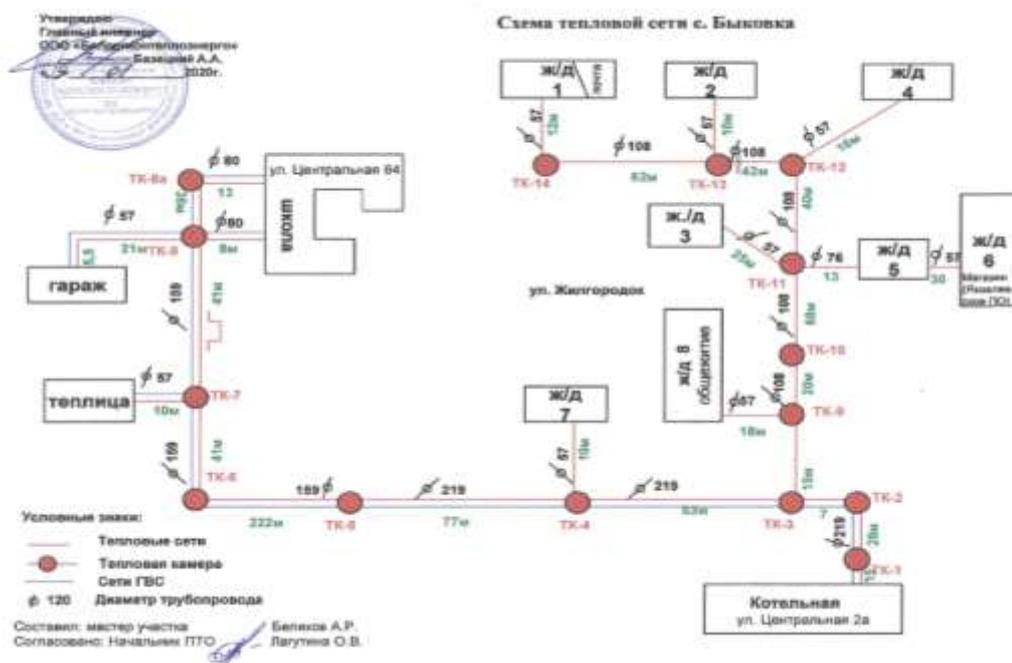
Система теплоснабжения Быковской территории закрытая, зависимая.

Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Быковской территории представлена на рисунке 19-20.



**Рисунок 19. Быковская территория (спутниковая съемка)**



**Рисунок 20. Быковская территория (схема тепловых сетей)**

### Гостищевская территория

Система теплоснабжения Гостищевской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Гостищевской территории представлена на рисунке 21-22.



Рисунок 21. Гостищевская территория» (спутниковая съемка)

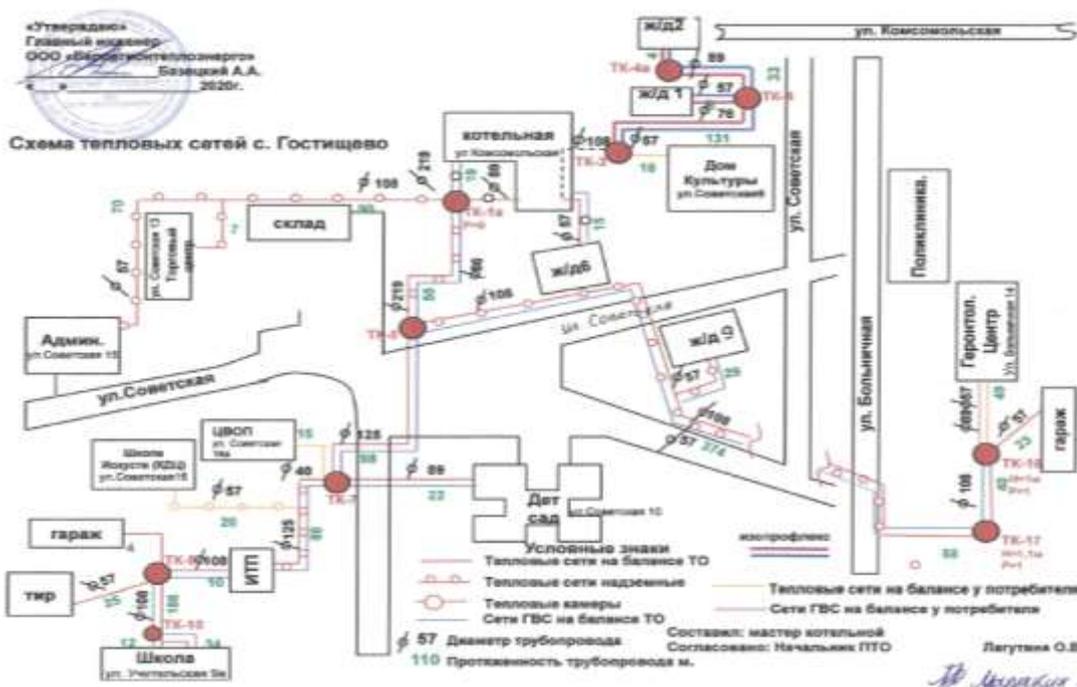


Рисунок 22. Гостищевская территория (схема тепловых сетей)

### Дмитриевская территория

Система теплоснабжения Дмитриевского территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Дмитриевской территории представлена на рисунке 22-23.



Рисунок 22. Дмитриевская территория (спутниковая съемка)

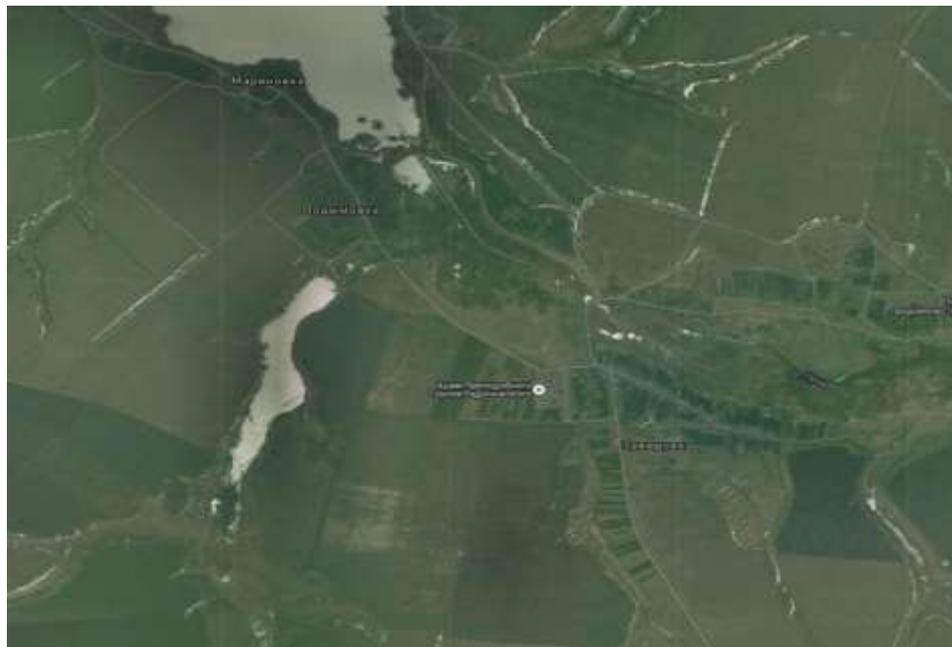


Рисунок 23. Дмитриевская территория (схема тепловых сетей)

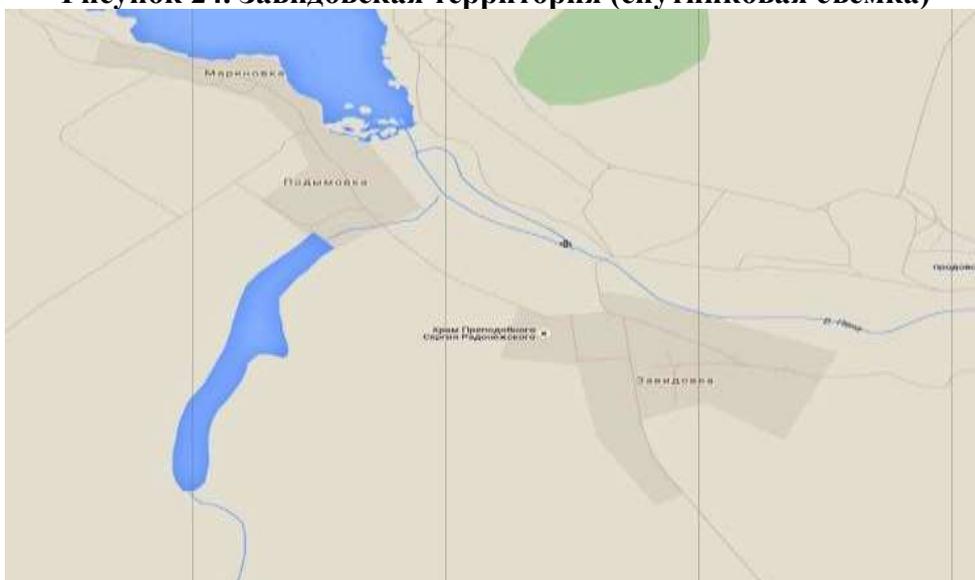
### Завидовская территория

Система теплоснабжения Завидовской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Завидовской территории представлена на рисунке 24-25.



**Рисунок 24. Завидовская территория (спутниковая съемка)**



**Рисунок 25. Завидовская территория (границы территории)**

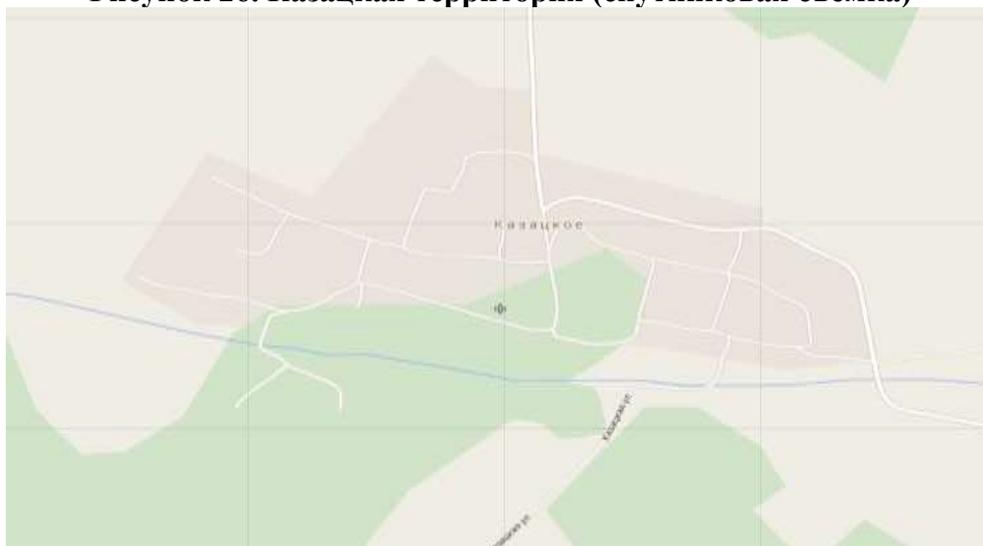
### **Казацкая территория**

Система теплоснабжения Казацкой территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Казацкой территории представлена на рисунке 26-27.



**Рисунок 26. Казацкая территория (спутниковая съемка)**



**Рисунок 27. Казацкая территория (границы территории)**

### **Кривцовская территория**

Система теплоснабжения Кривцовской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Кривцовской территории представлена на рисунке 28-29.



**Рисунок 28. Кривцовская территория (спутниковая съемка)**



**Рисунок 29. Кривцовская территория (границы территории)**

**Кустовская территория**

Система теплоснабжения Кустовской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Кустовской территории представлена на рисунке 30-31.



**Рисунок 30. Кустовская территория (спутниковая съемка)**



**Рисунок 31. Кустовская территория (границы территории)**

### Смородинская территория

Система теплоснабжения Смородинской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Смородинской территории представлена на рисунке 32-33.



Рисунок 32. Смородинская территория (спутниковая съемка)

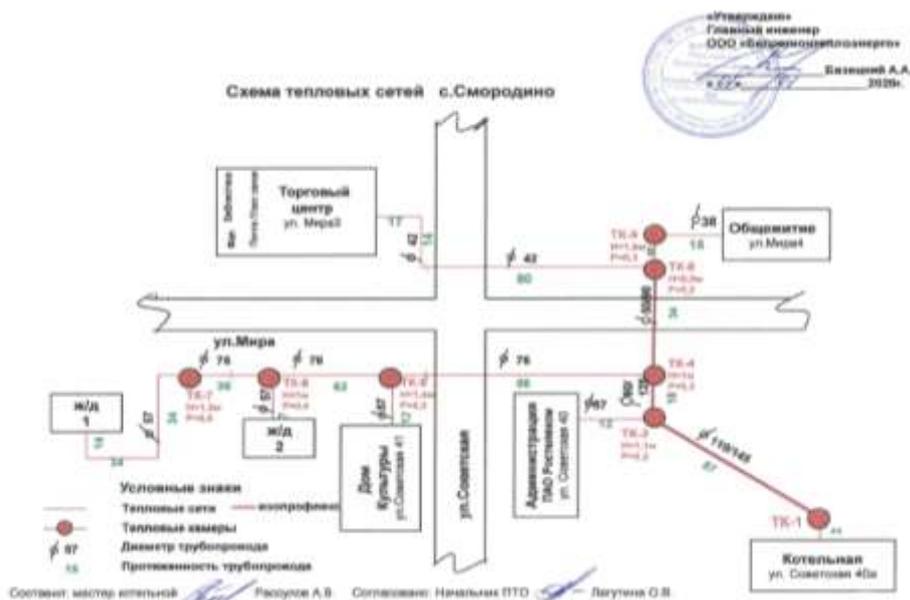


Рисунок 33. Смородинская территория (схема тепловых сетей)

### Стрелецкая территория

Система теплоснабжения Стрелецкого сельского территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Стрелецкого сельского территории представлена на рисунке 34-35.



**Рисунок 34. Стрелецкая территория (спутниковая съемка)**

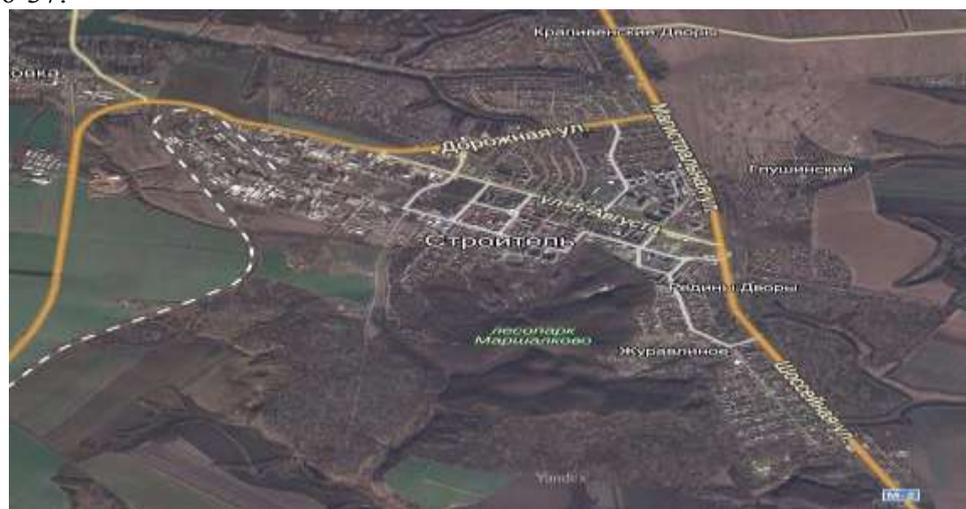


**Рисунок 35. Стрелецкая территория (границы территории)**

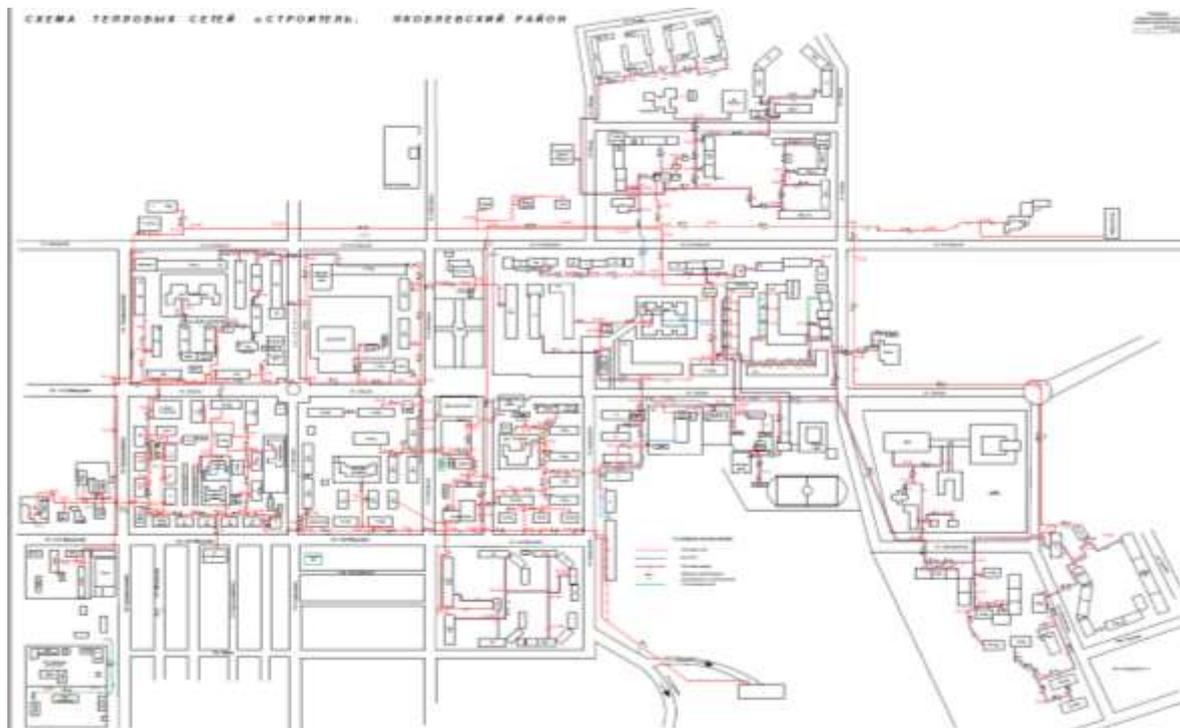
### **Г. Строитель**

Система теплоснабжения г. Строитель закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей центральной котельной г. Строитель представлена на рисунке 36-37.



**Рисунок 36. Г. Строитель (спутниковая съемка)**



**Рисунок 37. Г. Строитель (схема тепловых сетей)**

**Терновская территория**

Система теплоснабжения Терновского сельского территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной Терновского сельского территории представлена на рисунке 38-39.



**Рисунок 38. Терновская территория (спутниковая съёмка)**

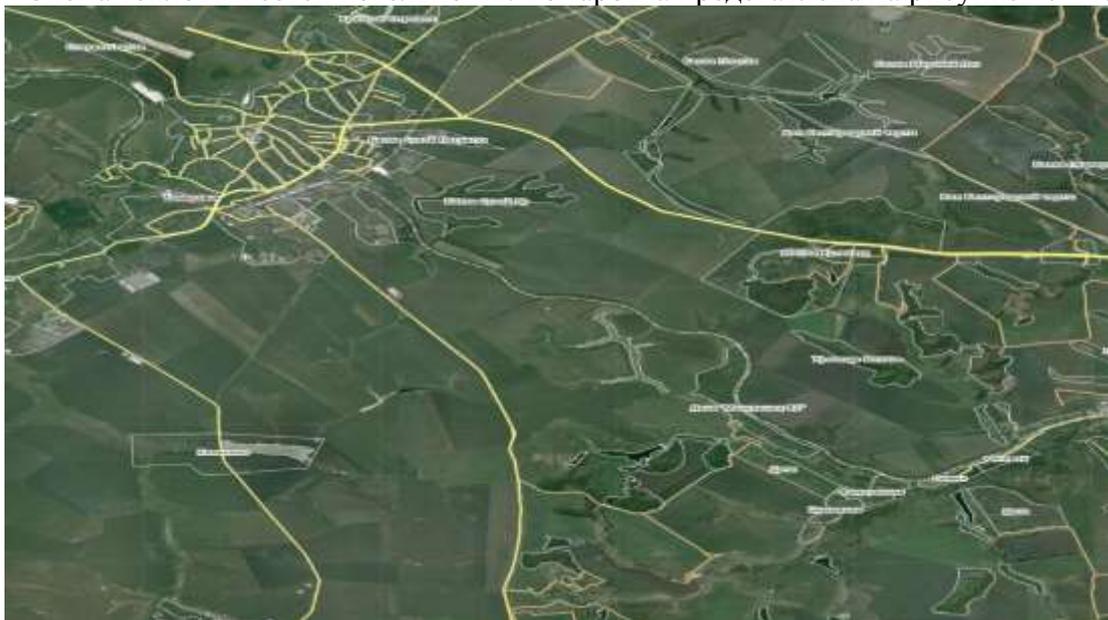


**Рисунок 39. Терновская территория (схема тепловых сетей)**

**Томаровская территория**

Система теплоснабжения Томаровской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной п. Томаровка представлена на рисунке 40-41.



**Рисунок 40. Томаровская территория (спутниковая съемка)**



**Рисунок 41. Томаровская территория (схема тепловых сетей)**

**Яковлевская территория**

Система теплоснабжения Яковлевской территории закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схема тепловых сетей котельной п. Яковлево представлена на рисунке 42-43.



**Рисунок 42. Яковлевская территория (спутниковая съемка)**



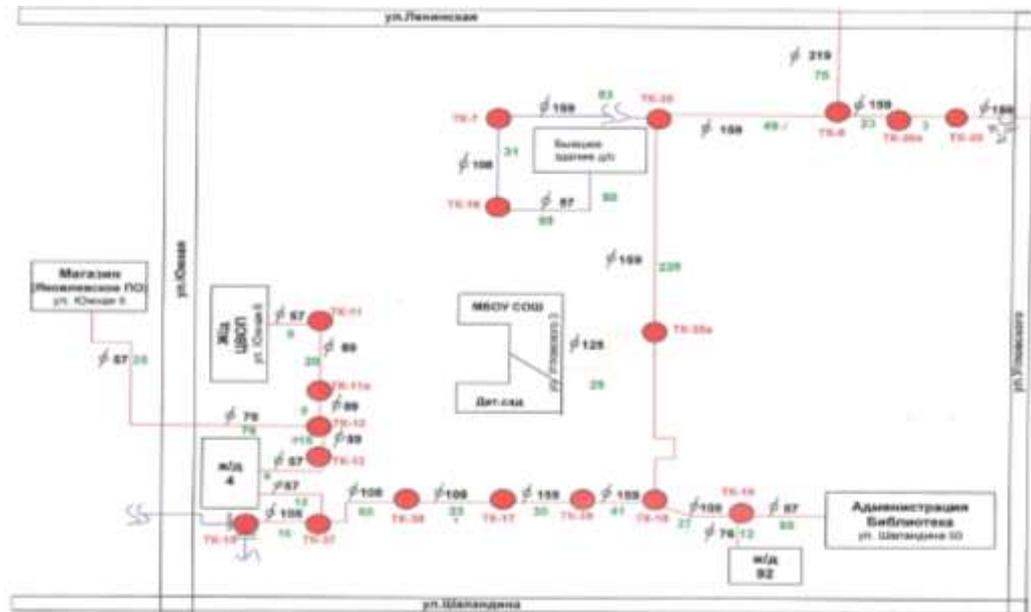


Рисунок 43. Яковлевская территория (границы поселения)

**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

Параметры тепловых сетей котельной Яковлевского городского округа представлены в таблице 63.

**Параметры тепловых сетей котельных Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника	Наименование участка трассы	Подающая труба			Обратная труба			Тип прокладки	Тип теплоизоляции	Год ввода	Износ %
			Наружный диаметр, мм	Длина, м	Толщина стенки, мм	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Толщина стенки, мм				
1	Котельная с. Алексеевка (тепло)	Котельная – ТК-10	159	4	4	159	4	4	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
2		ТК-10 – ТК-11	76	65	3,5	76	65	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
3		ТК-11 – ТК-12	76	45	3,5	76	45	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
4		ТК-12 – музей	57	40	3	57	40	3	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
5		ТК-10 – общежитие	57	41	3,5	57	41	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
6		ТК-10 – ТК-9а	159	70	4	159	70	4	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
7		ТК-9а – гараж	57	28	3	57	28	3	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
8		ТК-9а – 2	159	30	4	159	30	4	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
9		ТК-2 – ТК-8	89	40	3,5	89	40	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
10		ТК-2 – ТК-3	108	115	3,5	108	115	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
11		ТК-8 – школа	76	43	3	76	43	3	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
12		ТК-8 – учебный корпус	76	40	3	76	40	3	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
13		ТК-3 – ТК-4	108	120	3,5	108	120	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
14		ТК-4 – ДК	89	50	3	89	50	3	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
15		ТК-4 – ТК-5	57	46	3	57	46	3	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
16		ТК-5 – ж/д 23	45	16	2,5	45	16	2,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
17		ТК-5 – ж/д 21	57	40	2,5	57	40	2,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64

№ п/п	Наименование источника	Наименование участка трассы	Подающая труба			Обратная труба			Тип прокладки	Тип теплоизоляции	Год ввода	Износ %
									каналы	100мм		
18		ТК-11 – д/с	57	16	2,5	57	16	2,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	1987	64
19		ТК-3 – ТК-7	145	160	1,75	145	160	1,75	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
20		ТК-7 – ТК-администрация	100	80	1,85	100	80	1,75	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
21	Котельная с. Алексеевка (ГВС)	Котельная – ТК-10	89	4	4	89	4	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
22		ТК-10 – ТК-11	57	65	4	57	65	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
23		ТК-11 – д/с	57	16	3,5	57	16	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
24		ТК-10 – ТК-9а	89	70	4	89	70	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
25		ТК-9а – ТК-2	89	30	4	89	30	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
26		ТК-2 – ТК-8	76	40	4	76	40	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
27		ТК-8 – школа	57	43	4	57	43	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
28		ТК-8 – учебный корпус	57	40	4	57	40	3,5	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
29		ТК-9а – ТК-гараж	57	28	4	57	28	4	непроходные каналы	Минвата , 100мм	2015	64
30	Котельная с. Бутово	Тепловые сети с. Бутово	57-250					1500	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2007	48
31	Котельная с. Быковка,	Тепловые сети с. Быковка	57-250					1530	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2004	60
32	Котельная с. Гостищево	Тепловые сети с. Гостищево	57-250					2850	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2004	60
33	Котельная с. Дмитриевка	Тепловые сети с. Дмитриевка	57-250					1030	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2005	64
34	Котельная с. Завидовка	Тепловые сети с. Завидовка	57-250					920	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2007	60
35	Котельная с. Казацкое	Тепловые сети с. Казацкое	76-108					100	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2007	55
36	Котельная с.	Тепловые сети	89-159					310	Непроходных	Минвата,	2011	57

№ п/п	Наименование источника	Наименование участка трассы	Подающая труба			Обратная труба			Тип прокладки	Тип теплоизоляции	Год ввода	Износ %
	Кривцово	с. Кривцово							каналах	100мм		
37	Котельная с. Кустово (тепло)	ТКУ - ТК1	108	12	4	108	12	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
38		ТК1 - ТК2	108	29	4	89	29	3,5	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
39		ТК2 - ул. Победы, 3	58,5	85	4	58,5	85	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	2017	60
40		ТК2 - Гараж, мастерские	108	7	4	108	7	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
41		ТК1 - ТК3	219	22	6	219	22	6	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
42		ТК3-ТК4	159	23	6	159	23	6	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
43		ТК4 - Школа	108	31	4	108	31	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
44		ТК4 - ТК5	108	111	4	108	111	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
45		ТК5 - ТК6	108	102	4	108	102	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
46		ТК6 - ДК	57	13	3,5	57	13	3,5	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
47		ТК6 - ТК7	108	73	4	108	73	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
48		ТК7 - Детский сад	108	7	4	108	7	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	1993	60
49		Котельная с. Кустово (ГВС)	ТКУ - ТК1	63	12	5,8	63	12	5,8	Бесканальная	Минвата, 50мм	2017
50	ТК1 - ТК3		50	22	4,6	50	22	4,6	Бесканальная	Минвата, 50мм	2017	60
51	ТК3-ТК4		50	23	4,6	50	23	4,6	Бесканальная	Минвата, 50мм	2017	60
52	ТК4 - Школа		40	31	4	40	31	4	Бесканальная	Минвата, 50мм	2018	60
53	ТК4 - ТК5		40	111	3,7	40	111	3,7	Бесканальная	Минвата, 50мм	2017	60
54	ТК5 - ТК6		40	102	3,7	40	102	3,7	Бесканальная	Минвата, 50мм	2017	60
55	ТК6 - ТК7		40	73	3,7	40	73	3,7	Бесканальная	Минвата, 50мм	2017	20

№ п/п	Наименование источника	Наименование участка трассы	Подающая труба			Обратная труба			Тип прокладки	Тип теплоизоляции	Год ввода	Износ %
56	Котельная с. Серетино	Тепловые сети с. Серетино	40	7	4	40	7	4		Минвата, 50мм	2018	
57	Котельная с. Смородино	Тепловые сети с. Смородино	57-89					570	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2004	60
58	Котельная с. Стрелецкое	Тепловые сети с. Стрелецкое	57-159					470	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2006	60
59		ЦТП 3- «Восток» Ул. Жукова	от 50 до 373					5325	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2001	72
60		ЦТП 1- 1 квартал						2675	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2013	24
61		ЦТП А- ул. Мира						1500	канальная	Минвата, 100мм	2008	44
62		ЦТП-4- МК «Центральный»						4255	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2004	60
63		ЦТП -3-ул. Жукова						10125	Непроходных каналов	Минвата, 100мм	2001	72
64		ЦК- ул. Ленина- ЦТП-1						9490	Непроходных каналов	Минвата, 100мм	2000	76
65		Котельная г. Строитель,	ЦК- Д-530	500					1090	канальная	Минвата, 100мм	2016
66	Котельная с. Терновка	Тепловые сети с. Терновка	57-159					1400	Непроходных каналах	Минвата, 100мм	2001	10
67	Котельная п. Томаровка (больница)	от котельной больницы	57-108					1040	непроходные калалы	Минвата, 100	2005	95
68	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	от котельной школы №2	57-108					220	непроходные калалы	Минвата, 100	2005	95
69	Котельная п. Томаровка (детский сад)	тепловые сети от детского сада	57-159					140	непроходные калалы	Минвата, 100	2001	95
70	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	от котельной дома интерната	57-108					220	непроходные калалы	Минвата, 100	2007	95
71	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	теплотрасса от жилкомплекса	57-108					410	непроходные калалы	Минвата, 100	2001	95
72	Котельная п.	тепловые сети	57-159					1410	непроходные	Минвата, 100	2001	95

№ п/п	Наименование источника	Наименование участка трассы	Подающая труба			Обратная труба			Тип прокладки	Тип теплоизоляции	Год ввода	Износ %
	Томаровка (дом культуры)	от ДК							качалы			
73	Котельная п. Яковлево	тепловые сети от котельной п. Яковлево	57-219					3040	непроходных калах	минвата 100мм	2002	68

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

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной с. Алексеевка представлена в таблице 64.

Таблица 64

#### Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельных Яковлевского городского округа

Номер камеры	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
	Условный диаметр, мм	Количество, шт				Условный диаметр, мм	Ко-во, шт	Условный диаметр, мм	Ко-во, шт	Условный диаметр, мм	Ко-во, шт
		чугунных	стальных								
				С ручным приводом	С электроприводом	С гидروприводом					
Тепловые сети от котельной с. Алексеевка											
ТК -2	159	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-3	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-4	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-5	57	2	1	-	-	25	1	25	1	50	1
ТК-6	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-7	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-8	89	2	1	-	-	25	1	25	1	50	1
ТК-9а	159	2	1	-	-	25	1	25	1	50	1
ТК-10	76	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-11	76	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-12	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной с. Бутово											
ТК - 1	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК - 2а	108	3	-	-	-	25	1	-	-	-	-
ТК - 3	108	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК - 4	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК - 5	108	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной с. Быковка											
ТК-1	219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-2	219	-	2	-	-	25	1	-	-	-	-

Номер	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
TK-3	219	2	-	-	-	-	-	-	-	50	1
TK-3a	219	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-4	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-5	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-6	108	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-7	108	3	-	-	-	-	-	25	2	-	-
TK-8	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-9	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-10	108	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-11	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-12	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-13	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-14	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-15	120	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-16	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной с. Гостицево											
TK-1a	89	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-3	57	1	3	-	-	25	1	-	-	-	-
TK-4	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-4a	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-5	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-7	125	1	2	-	-	50	1	-	-	-	-
TK-9	108	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-10	108	3	2	-	-	-	-	25	1	50	2
TK-16	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-17	89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-18	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной с. Дмитриевка											
TK-1	108	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-2	108	2	1	-	-	25	1	-	-	-	-
TK-3	108	2	1	-	-	-	-	25	1	50	1
TK-4	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-5	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной с. Завидовка											
TK-1	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-2	219	2	-	-	-	-	-	25	1	-	-
TK-3	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-4	89	3	1	-	-	25	1	-	-	-	-
TK-5	159	3	-	-	-	-	-	-	-	50	1
TK-6	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Задвижки				Дренажные краны		Воздушники		Перемычки		
TK-7	159	2	1	-	-	-	-	-	-	-	
Тепловые сети от котельной с. Казацкое											
TK-1	108	3	1	-	-	-	-	-	-	-	
TK-2	76	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тепловые сети от котельной с. Кривцово											
TK-1	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK-2	135	3	1	-	-	25	1	-	-	-	
TK-3	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тепловые сети от котельной с. Кустово											
TK - 1	200	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 1	100	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 1	80	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 1	40	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 2	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 4	100	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 4	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 6	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 7	100	2	-	-	-	-	-	-	-	25	
TK - 7	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тепловые сети от котельной с. Серетино											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тепловые сети от котельной с. Смородино											
TK - 1	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 2	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 3	76	2	1	-	-	25	1	25	1	-	
TK - 4	76	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 5	57	1	2	-	-	-	-	-	-	50	
TK - 6	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 7	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 8	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK - 9	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тепловые сети от котельной с. Стрелецкое											
TK-1	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK-2	89	2	-	-	-	25	1	25	1	-	
TK-3	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тепловые сети от котельной г. Строитель											
TK-10	Ду 89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
TK-10А	Ду 150	3	-	-	-	-	-	-	-	-	

Номер	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
	Ду										
TK-11	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-12	Ду 57	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-12А	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-42	Ду 69	4	2	-	-	25	2	-	-	-	-
TK-43	Ду 219	3	-	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-43А	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-44	Ду89	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-45	Ду 57	2	1	-	-	50	1	-	-	-	-
TK-46	Ду 73	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-47	Ду 89	2	-	-	-	-	-	50	1	-	-
TK-47А	Ду 150	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-48	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-49	Ду 57	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-50	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-51	Ду 69	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-52	Ду 219	3	3	-	-	25	3	-	-	-	-
TK-53	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-54	Ду89	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-54А	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-55	Ду 73	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-56	Ду 89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-57	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-58	Ду 73	4	-	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-58А	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-59	Ду 219	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-61	Ду 69	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-61А	Ду 219	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-62	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-63	Ду89	4	-	-	-	25	2	-	-	-	-
TK-64	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-66	Ду 73	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-66а	Ду 89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-70	Ду 150	2	-	-	-	50	1	-	-	-	-
TK-76	Ду 73	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-77	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-77Б	Ду 219	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-78	Ду 69	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-78А	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-79	Ду 150	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-80	Ду89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
	Ду										
TK-81	Ду 57	5	-	-	-	25	3	-	-	25	1
TK-83	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-83A	Ду 89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-84	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-85	Ду 73	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-86	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-87	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-88	Ду 69	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-89	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-90	Ду 150	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-91	Ду89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-92	Ду 57	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-94	Ду 73	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-95	Ду 89	2	1	-	-	25	2	-	-	-	-
TK-96	Ду 150	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-97	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-98	Ду 57	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-101	Ду 219	2	-	-	-	50	1	-	-	-	-
TK-102A	Ду 69	3	-	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-104	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-105	Ду 150	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-105A	Ду89	2	3	-	-	-	-	25	1	-	-
TK-106	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-107	Ду 73	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-107A	Ду 89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-109	Ду 150	4	-	-	-	25	3	-	-	-	-
TK-110	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-111	Ду 57	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-112	Ду 219	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-113	Ду 69	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-114	Ду 219	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-115	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-116	Ду89	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-116A	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-116Б	Ду 73	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-120	Ду 89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-121	Ду 150	4	1	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-124	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-125	Ду 57	2	-	-	-	25	2	25	1	-	-
TK-127	Ду 219	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
	Ду										
TK-128	Ду 69	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-131	Ду 219	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-133	Ду 150	2	-	-	-	50	1	50	1	-	-
TK-134	Ду89	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-135	Ду 57	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-137	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-138	Ду 89	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-139	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-140	Ду 73	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-141	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-142	Ду 219	3	-	-	-	25	3	-	-	-	-
TK-143	Ду 69	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-144	Ду 219	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-145	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-146	Ду89	2	-	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-147	Ду 57	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-148	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-149	Ду 89	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-151	Ду 150	2	-	-	-	-	-	25	1	-	-
TK-152	Ду 73	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-153	Ду 57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-154	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-155	Ду 69	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-156	Ду 219	2	-	-	-	25	2	-	-	-	-
TK-157	Ду 150	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-158	Ду89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-159	Ду 57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-160	Ду 73	2	3	-	-	50	1	-	-	-	-
TK-161	Ду 89	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-163	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-164	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-165	Ду 57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-166	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-173	Ду 69	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-174	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-175	Ду 150	4	-	-	-	25	3	-	-	-	-
TK-175А	Ду89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-175Б	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-177	Ду 73	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-177А	Ду 89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
	Ду										
TK-178	Ду 150	5	-	-	-	-	-	50	2	-	-
TK-181	Ду 73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-182	Ду 57	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-183	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-187	Ду 69	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-188	Ду 219	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-189	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-190	Ду89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-191	Ду 57	2	-	-	-	25	2	-	-	-	-
TK-192	Ду 73	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-194	Ду 89	2	3	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-195	Ду 150	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-196	Ду 73	3	-	-	-	50	1	-	-	-	-
TK-197	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-198	Ду 219	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-199	Ду 69	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-201	Ду 219	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-202	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-203	Ду89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-204	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-206	Ду 73	4	-	-	-	25	3	-	-	-	-
TK-207	Ду 89	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-210	Ду 150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-211	Ду 73	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-212	Ду 57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-213	Ду 219	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-214	Ду 69	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-214А	Ду 219	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-214Б	Ду 150	3	-	-	-	-	-	-	-	25	1
TK-215	Ду89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной с. Терновка											
TK - 1	57	2	1	-	-	25	1	25	1	50	1
TK - 2	89	2	-	-	-	25	1	25	1	50	1
TK - 3	89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK - 4	89	2	-	-	-	50	1	25	1	50	1
TK - 5	57	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TK - 6	150	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK - 7	108	2	1	-	-	25	1	25	1	50	1
TK - 8	57	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TK - 9	57	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Задвижки				Дренажные краны		Воздушники		Перемычки		
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (больница)											
Тк-1	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-2	89	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-3	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тк-4	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-5	89	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-6	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-7	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-8	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (дом интернат)											
Тк-133	108	3	-	-	-	50	1	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (жилой комплекс)											
ТК-1	108	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-2	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (школа № 2)											
ТК-1	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-2	57	3	-	-	-	50	1	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (дом культуры)											
ТК 6	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-7	159	4	1	-	-	-	-	25	1	-	-
ТК-9	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-10	159	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (детский сад)											
ТК-1	159	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-2	159	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-3	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-4	89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-5	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной п. Яковлево											
ТК 1	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-2	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-3	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-4	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-5	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК 6	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-7	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-8	57	2	1	-	-	25	1	-	-	-	-
ТК-9	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-10	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-11	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
TK-12	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-13	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-14	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-15	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-16	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-17	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-18	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-19	159	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-20	159	2	2	-	-	-	-	50	1	-	-
TK-21	108	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-22	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-22	108	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-23	108	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-24	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-25	108	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK 26	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-27	89	2	1	-	-	-	-	-	-	50	1
TK-28	89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-29	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-30	57	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-31	89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-32	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK 33	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-34	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-35	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-36	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-37	57	2	2	-	-	-	-	25	1	-	-
TK-38	57	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-39	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-40	89	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-41	89	2	2	-	-	-	-	25	1	-	-
TK-42	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-43	57	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK 44	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-45	76	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-46	76	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-47	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-48	89	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TK-49	108	3	1	-	-	50	1	-	-	-	-
TK-50	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Задвижки					Дренажные краны		Воздушники		Перемычки	
ТК-51	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК52	108	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-53	57	3	1	-	-	25	1	-	-	-	-
ТК-54	57	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

В с. Серетино тепловые камеры отсутствуют.

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

Информация о типах и строительных особенностях тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов тепловых сетей котельных Яковлевского городского округа представлена в таблице 65.

Таблица 65.

#### Информация о типах и строительных особенностях тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов тепловых сетей котельных Яковлевского городского округа

Номер камеры	Внутренние размеры, м			Толщина стенки, м	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа, (выпуска)	Материал стенки
	высота	Длина	Ширина						
Тепловые сети от котельной с. Алексеевка									
ТК -2	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-3	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-4	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-5	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-6	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-7	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-8	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-9а	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-10	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-11	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК-12	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Бутово									
ТК - 1	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК – 2а	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК - 3	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК - 4	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК - 5	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Быковка									
ТК - 1	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК – 2	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК – 3	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК – 3а	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК - 4	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК - 5	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
ТК - 6	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки

Номер	Внутренние размеры, м			Толщина	Конструкция	Наличие	Наличие	Наличие дренажа,	Материал
TK - 7	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 8	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 9	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 10	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 11	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 12	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 13	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 14	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 15	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 16	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Гостищево									
TK-1a	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-5	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-7	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-9	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-10	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-3	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-4	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-4a	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-16	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-17	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-18	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Дмитриевка									
TK - 1	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 4	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 5	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Завидовка									
TK - 1	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 4	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 5	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 6	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 7	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Казацкое									
TK - 1	2	2,5	3	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2	2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Кривцово									
TK - 1	2,2	2,8	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2	3,2	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Кустово									

Номер	Внутренние размеры, м			Толщина	Конструкция	Наличие	Наличие	Наличие дренажа,	Материал
TK-1	1,2	3,8	3,3	0,025	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	кирпич
TK-2	1,3	1,9	1,3	0,025	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	кирпич
TK-3	1,3	3,0	2,2	0,025	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	кирпич
TK-4	1,6	3,0	3,0	0,025	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	кирпич
TK-5	1,2	1,9	1,6	0,025	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	кирпич
TK-6	1,4	1,8	1,8	0,025	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	кирпич
TK-7	1,2	2,5	2,5	0,025	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	кирпич
Тепловые сети от котельной с. Серетино									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети от котельной с. Смородино									
TK - 1	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2	3	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 4	2	3,8	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 5	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 6	2	2,9	3,5	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 7	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 8	2	3	3	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 9	2	3,6	4	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Стерleckое									
TK - 1	2	2,8	3,4	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2	2	3	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	2,2	2,8	3,5	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной г. Строитель									
TK-10	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-10А	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-11	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-12	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-12А	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-42	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-43	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-43А	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-44	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-45	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-46	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-47	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-47А	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-48	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-49	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-50	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-51	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-52	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK-53	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки







Номер	Внутренние размеры, м			Толщина	Конструкция	Наличие	Наличие	Наличие дренажа,	Материал
TK - 1	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 4	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 5	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 6	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 7	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 8	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 9	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (больница)									
TK - 1	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 4	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 5	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 6	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 7	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 8	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (дом интернат)									
TK - 1	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (жилой комплекс)									
TK - 1	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (школа № 2)									
TK - 1	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (дом культуры)									
TK - 6	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 7	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 9	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 10	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной п. Томаровка (детский сад)									
TK - 1	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	2	3,2	2,6	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 3	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 4	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 5	1,9	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
Тепловые сети от котельной с. Яковлево									
TK - 1	2	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 1a	2,2	2,8	2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 2	1,8	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 50	2,1	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки
TK - 51	2	3,2	2,8	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки



Номер	Внутренние размеры, м			Толщина	Конструкция	Наличие	Наличие	Наличие дренажа,	Материал
ТК -26	2,3	3,2	3,2	0,6	Ж/б плиты	имеется	рубероид	имеется	ж/б блоки

В с. Серетино тепловые камеры отсутствуют.

### 1.3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

«Согласовано»  
 Заместителю главы администрации Яковлевского  
 городского округа по строительству, транспорту,  
 ЖКХ и системам жизнеобеспечения  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.  
 [Подпись] [Подпись]

«Утверждаю»  
 Генеральный директор  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго»  
 [Подпись] Коломацкий И.М.  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 отпуска тепла котельной \_\_\_\_\_ согласно Перечня (см. на обороте)  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго» на 2019-2020гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, 95 – 70 °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
8	42	35
7	43	37
6	46	38
5	48	40
4	49	41
3	51	42
2	52	43
1	55	45
0	57	46
-1	60	47
-2	61	48
-3	62	49
-4	64	50
-5	66	52
-6	67	53
-7	69	54
-8	71	55
-9	72	56
-10	74	57
-11	76	58
-12	77	59
-13	79	60
-14	80	61
-15	82	62
-16	84	63
-17	85	64
-18	87	65
-19	89	66
-20	90	67
-21	92	68
-22	93	69
-23	95	70

Примечание:

1. Температура сетевой воды в подающем трубопроводе не может превышать 95°C при отсутствии систем регулировки гидравлического режима на теплотребляющих установках (жилых домах).  
 п.4.11. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.
2. Минимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе при двухтрубной системе отопления составляет 70°C.  
 п.4.12.36. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.
3. Среднесуточная температура сетевой воды в обратном трубопроводе не должна превышать заданную температурным графиком более чем на 5%. При превышении температуры сетевой воды в обратном трубопроводе, источник тепловой энергии вправе снизить температуру сетевой воды в подающем трубопроводе с целью доведения температуры сетевой воды в обратном трубопроводе до заданной температурным графиком.
4. Нормативные параметры теплоносителя на объектах теплоснабжения поддерживаются путем регулировки температурного режима внутридомовых инженерных сетей.

Главный инженер  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго»

[Подпись]

Базецкий А.А.

«Согласовано»  
 Заместителю главы администрации Яковлевского  
 городского округа по строительству, транспорту,  
 ЖКХ и системам жизнеобеспечения  
 Твердохлебов Д. В.  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

«Утверждаю»  
 Генеральный директор  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго»  
 Коломацкий И. М.  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 отпуска тепла центральной котельной г. Строитель  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго» на 2019-2020г.г.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, 115 – 70 °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
8	46	35
7	49	37
6	51	38
5	54	40
4	56	41
3	58	42
2	61	43
1	63	45
0	66	46
-1	69	47
-2	70	48
-3	72	49
-4	74	50
-5	77	52
-6	79	53
-7	81	54
-8	83	55
-9	86	56
-10	88	57
-11	89	58
-12	91	59
-13	94	60
-14	95	61
-15	98	62
-16	100	63
-17	102	64
-18	104	65
-19	106	66
-20	109	67
-21	110	68
-22	113	69
-23	115	70

Примечание:

1. Температура сетевой воды в подающем трубопроводе не может превышать 95°(±3°) С при отсутствии систем регулирования температурного и гидравлического режима на теплопотребляющих установках (в жилых домах).  
 п.4.11. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.
2. Минимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе при двухтрубной системе отопления составляет 70°(±3°) С.  
 п.4.12.36. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 N 229.
3. Среднесуточная температура сетевой воды в обратном трубопроводе не должна превышать заданную температурным графиком более чем на 5%. При превышении температуры сетевой воды в обратном трубопроводе, источник тепловой энергии вправе снизить температуру сетевой воды в подающем трубопроводе с целью доведения температуры сетевой воды в обратном трубопроводе до заданной температурным графиком.
4. Нормативные параметры теплоносителя на объектах теплоснабжения поддерживаются путем регулирования температурного режима внутридомовых инженерных сетей.

Главный инженер  
 ООО «Белрегионтеплоэнерго»



Базецкий А.А.

Отклонения от заданной температуры прямой сетевой воды на источнике теплоты предусматривается не более +/- 3%. Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на + 5%

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

Температурный режим отпуска тепловой энергии в тепловые сети играет важную роль в качественном и бесперебойном теплоснабжении производственных предприятий, многоквартирных домов, административных и общественных зданий. Фактический режим отпуска тепловой энергии котельных Яковлевского городского округа производится с учетом фактической работы всех элеваторных узлов и фактической пропускной способности тепловой сети. Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС».

### 1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Информация о гидравлических режимах тепловых сетей Яковлевского городского округа отсутствует.

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

ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС». ведут учёт отказов на тепловых сетях. Службой эксплуатации ведутся журналы учета дефектов и порывов на тепловых сетях. На основании данных за 2015 - 2022 годы, составлены таблицы инцидентов на тепловых сетях.

Данные о количестве инцидентов на тепловых сетях ООО «Белрегионтеплоэнерго» в Яковлевском городском округе приведены в таблице 66.

Таблица 66

**Количество инцидентов на тепловых сетях ООО «Белрегионтеплоэнерго»**

Диаметр сети мм	Количество инцидентов в год, шт./год			
	2015	2016	2017-2021	2022
40	0	0	0	0
50	0	0	0	0
57	0	0	0	0
63	0	0	0	0
76	0	0	0	0
80	0	0	0	0
90	0	0	0	0
159	0	0	0	0
219	0	0	0	0
273	0	0	0	0
377	0	0	0	0
530	0	1	0	0

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

Работы по восстановлению нормальных режимов работы и целостности тепловых сетей проводятся ремонтно-эксплуатационными подразделениями ООО «Белрегионтеплоэнерго» в регламентируемые нормативами сроки, согласно их категории.

Потребители тепловой энергии по надёжности делятся на три категории:

Первая категория - потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;

Вторая категория - потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий, но не более 54 ч (жилых и общественных зданий до 12 °С), промышленных зданий до 8 °С).

Третья категория - остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

Подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;

Подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категории в размерах, указанных в таблице 69.

Согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

Согласованный сторонами теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

Среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение.

Таблица 67

**Допустимые значения подачи тепловой энергии потребителям второй и третьей категории при аварийных ситуациях**

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления				
	-5	-10	-15	-18	-23
Допустимое значение подачи тепловой энергии, %	78	84	87	89	91

Согласно предоставленным данным среднее время отключения потребителей второй и третьей категории менее 30 часов.

Утечки на тепловых сетях Яковлевского городского округа своевременно выявляются и устраняются. Существенный вклад в выявление мест утечек вносят гидравлические испытания, проводимые раз в год - в начале отопительного периода.

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

Методы технической диагностики:

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладки тепловых сетей.

Гидравлические испытания. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Телевизионное обследование. Метод очень эффективен для планирования и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Обследование необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

**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**

Согласно п. 6.82 Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых

сетей коммунального теплоснабжения, утвержденной приказом Госстроя РФ от 13.12.2000 № 285:

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

- Гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

- Испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

- Испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

- Испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

- Испытаниям на потенциалы блуждающих токов.

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допустимо.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером теплоснабжающей организации.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и

плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного давления.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ООО «Белрегионтеплоэнерго».

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт ТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

### **1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.**

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии для ООО «Белрегионтеплоэнерго» утверждены согласно Приказу № 20/2 от 30 октября 2014 года Комиссии по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области.

Таблица 68

#### **Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии**

Наименование организации	Вид топлива	Год	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, Гкал/год
ООО «Белрегионтеплоэнерго»	Природный газ	2015	15 581,00

Для ООО «Белрегионтеплоэнерго» нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии составляют 269.3 Гкал/год (3,3 % от выработанной).

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

Потери тепловой энергии тепловых источников в тепловых сетях Яковлевского городского округа приведены в таблице 69.

Таблица 69

#### Потери тепловой энергии теплового источника в тепловых сетях Яковлевского городского округа

№ п/п	Наименование Источника тепловой энергии	Потери в тепловых сетях, Гкал		
		2020	2021	2022
1	Котельная с. Алексеевка	437,17	489,65	668,62
2	Котельная с. Бутово	285,37	624,09	712,33
3	Котельная с. Быковка	442,06	595,68	687,34
4	Котельная с. Гостищево	367,49	374,53	554,63
5	Котельная с. Дмитриевка	124,74	99,62	162,44
6	Котельная с. Завидовка	191,64	59,06	7,28
7	Котельная с. Казацкое	26,18	16,13	6,94
8	Котельная с. Кривцово	5,66	3,58	8,10
9	Котельная с. Кустовое	215,1	215,1	192,17
10	Котельная с. Серетино	4,26	5,18	0
11	Котельная с. Смородино	30,85	34,81	132,53
12	Котельная с. Стрелецкое	98,00	236,22	146,62
13	Центральная котельная г. Строитель	22 607,03	21635,82	17702,16
14	Котельная с. Терновка	476,27	557,93	440,17
15	Котельная п. Томаровка (больница)	8,50	67,58	31,91
16	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	29,53	38,81	10,95
17	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	382,58	323,52	300,03
18	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	207,89	247,42	19,75
19	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	611,16	1108,59	1147,43
20	Котельная п. Томаровка (детский сад)	33,61	15,70	31,09
21	Котельная п.Яковлево	686,51	728,01	767,21

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС» участков тепловой сети на территории Яковлевского городского округа 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

На территории Яковлевского городского округа действуют схема подключения потребителей через элеватор.

В соответствии с п. 7.2 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», максимальная расчётная температура сетевой воды на выходе из источника теплоты, в тепловых сетях и приемниках теплоты устанавливается на основе технико-экономических расчётов. Проектный температурный график отпуска тепловой энергии от ООО «Белгородэнерго» был принят на основании технико-экономических расчётов.

### **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**

На территории Яковлевского городского округа, согласно п. 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учёта используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а так же ввод установленных приборов учёта в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены общедомовыми приборами используемых энергетических и природных ресурсов.

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

На территории Яковлевского городского округа работа диспетчерской службы ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС» регламентируется положением об оперативнодиспетчерской службе.

Оперативно-диспетчерская служба выполняет следующие функции:

Осуществляет круглосуточное оперативно-диспетчерское управление и обеспечение работы тепловых сетей в соответствии с заданным гидравлическим и тепловым режимом.

Осуществляет поддержание требуемых параметров теплоносителя и горячего водоснабжения.

Рассматривает заявки, информацию по заявкам передаёт главному инженеру для заключительного решения на вывод из работы или резерва в ремонт оборудования и тепловых сетей.

Осуществляет руководство работ по ликвидации аварий и других нарушений на и тепловых сетях.

Ведёт диспетчерскую документацию и отчётность в установленном объёме.

Тепловые сети ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС» имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

### **1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

На территории Яковлевского городского округа центральные тепловые пункты (ЦТП) и насосные станции отсутствуют.

### **1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Защита тепловых сетей - комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Для защиты тепловых сетей Яковлевского городского округа от превышения давления на источниках тепловой энергии установлены противоударные перемычки между обратным и подающим трубопроводами с установленными на них обратными клапанами.

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

Решение по бесхозным тепловым сетям принимаются в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» Статья 15, пункт 6. Федерального закона №190-ФЗ гласит: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления территории или городского округа 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 бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

В настоящее время на территории Яковлевского городского округа бесхозяйные сети отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

#### Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия источников тепловой энергии Яковлевского городского округа представлена в таблице 70. На территории источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Таблица 70

#### Зоны действия источников тепловой энергии Яковлевского городского округа

№ п/п	Источник тепловой энергии	Зона действия источника тепловой энергии	Балансовая принадлежность	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час.
1.	Котельная с. Алексеевка	Алексеевская территория	ОАО «Белгородтеплоэнерго»	1,414
2.	Котельная с. Бутово	Бутовская территория	ОАО «Белгородтеплоэнерго»	0,68
3.	Котельная с. Быковка	Быковская территория	ООО УК «РЕГИОНГАЗФИНАНС» Обслуживание - ООО «Белрегионтеплоэнерго»	2,83
4.	Котельная с. Гостищево	Гостищевская территория	ООО УК «РЕГИОНГАЗФИНАНС» Обслуживание - ООО «Белрегионтеплоэнерго»	2,56
5.	Котельная с. Дмитриевка	Дмитриевская территория	ООО УК «РЕГИОНГАЗФИНАНС» Обслуживание - ООО «Белрегионтеплоэнерго»	1,67
6.	Котельная с. Завидово	Завидовская территория	МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» Обслуживание - ОАО «Белгородтеплоэнерго», ООО «МАРС» с 6.09.2022	1,8011 1,21
7.	Котельная с. Казацкое	Казацкая территория	МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» Обслуживание - ОАО «Белгородтеплоэнерго», ООО «МАРС» с 6.09.2022	0,1634 0,20
8.	Котельная с. Кривцово	Кривцовская территория	МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» Обслуживание - ОАО «Белгородтеплоэнерго», ООО «МАРС» с 6.09.2022	0,197 0,25
9.	Котельная с. Кустово	Кустовская территория	МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» Обслуживание - ООО «БРТК» ООО «МАРС» с 17.10.2022	1,188 0,15
10.	Котельная с. Смородино	Смородиновская территория	ОАО «Белгородтеплоэнерго»	0,28
11.	Котельная с. Стрелецкое	Стрелецкая территория	МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» Обслуживание - ОАО	0,26

№ п/п	Источник тепловой энергии	Зона действия источника тепловой энергии	Балансовая принадлежность	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час.
			«Белгородтеплоэнерго», ООО «МАРС» с 6.09.2022	0,29
12.	Котельная г. Строитель	г. Строитель	ОАО «Белгородтеплоэнерго»	82,026
13.	Котельная с. Терновка	Терновская территория	МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» Обслуживание - ОАО «Белгородтеплоэнерго», ООО «МАРС» с 15.09.2022	0,77 1,97
14.	Котельная п. Томаровка (больница)	Томаровская территория	МКУ «Управление жизнеобеспечения и развития Яковлевского городского округа» Обслуживание - ОАО «Белгородтеплоэнерго», ООО «МАРС» 30.09.2022	0,96
15.	Котельная п. Томаровка (дом интернат)			0,35 1,74
16.	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)			0,88
17.	Котельная п. Томаровка (школа № 2)			1,28 1,7
18.	Котельная п. Томаровка (дом культуры)			1,26
19.	Котельная п. Томаровка (детский сад)			0,41
20.	Котельная п. Яковлево	Яковлевская территория	ОАО «Белгородтеплоэнерго»	1,46

Границы зон действия источника тепловой энергии, функционирующих на территории Яковлевского городского округа представлены на рисунках 44-58.

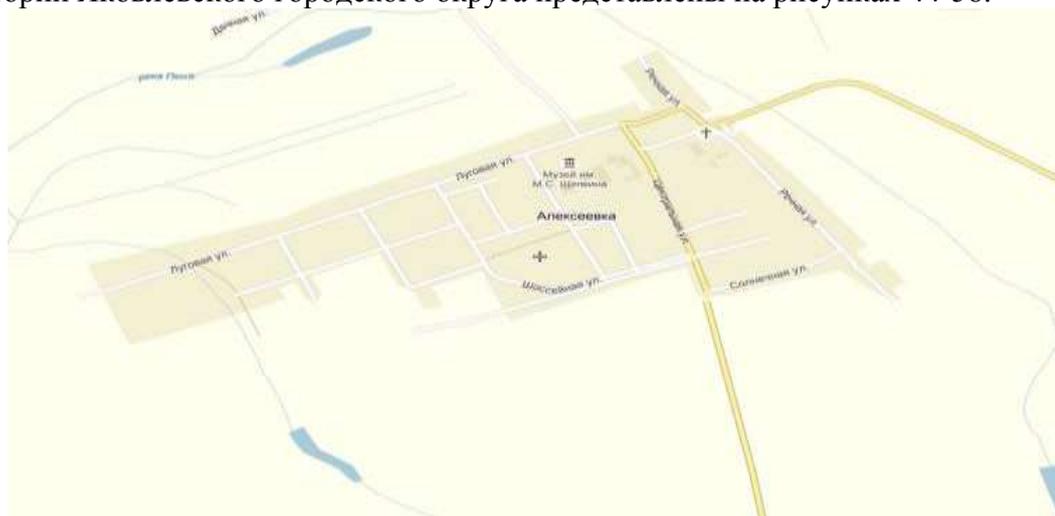
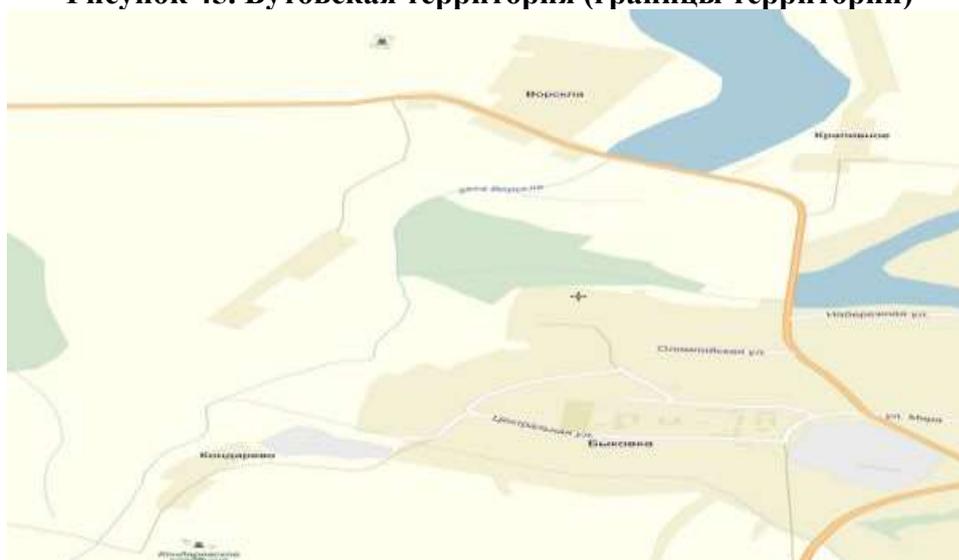


Рисунок 44. Алексеевская территория (границы территории)



**Рисунок 45. Бутовская территория (границы территории)**



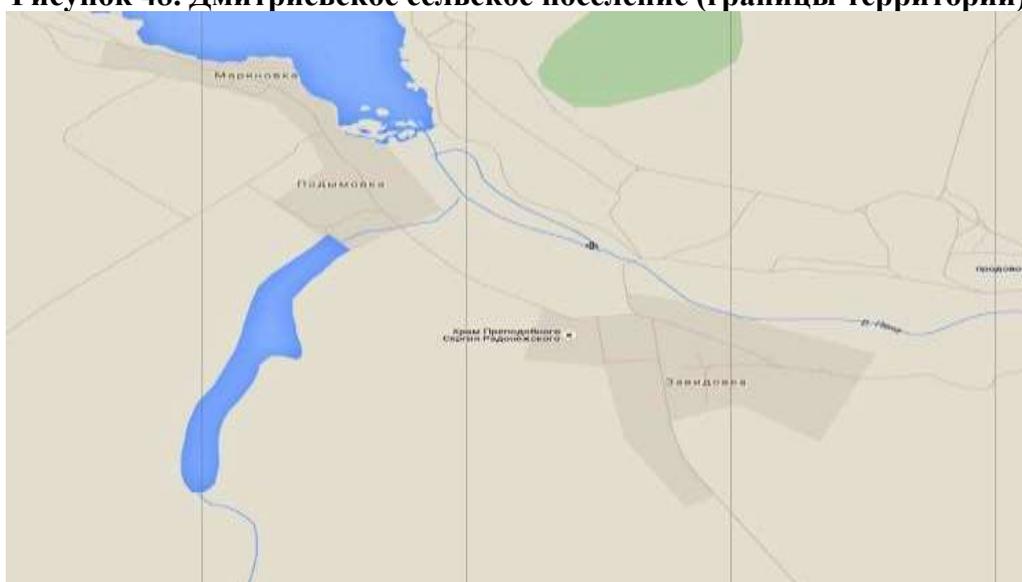
**Рисунок 46. Быковская территория (границы территории)**



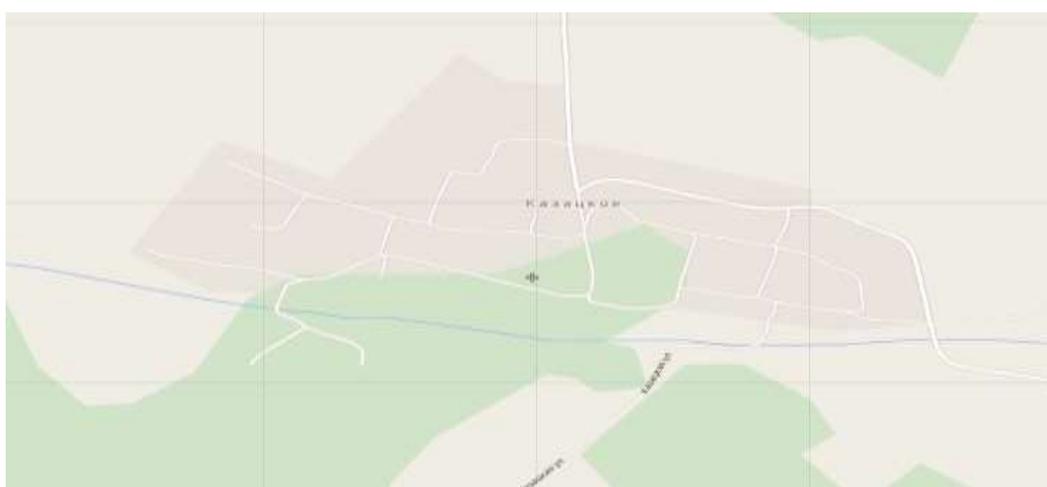
**Рисунок 47. Гостищевское сельское поселение (границы территории)**



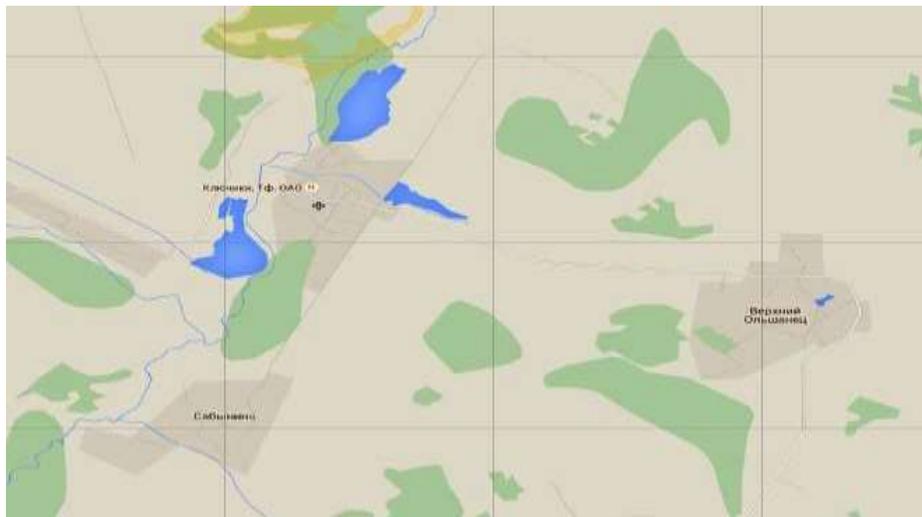
**Рисунок 48. Дмитриевское сельское поселение (границы территории)**



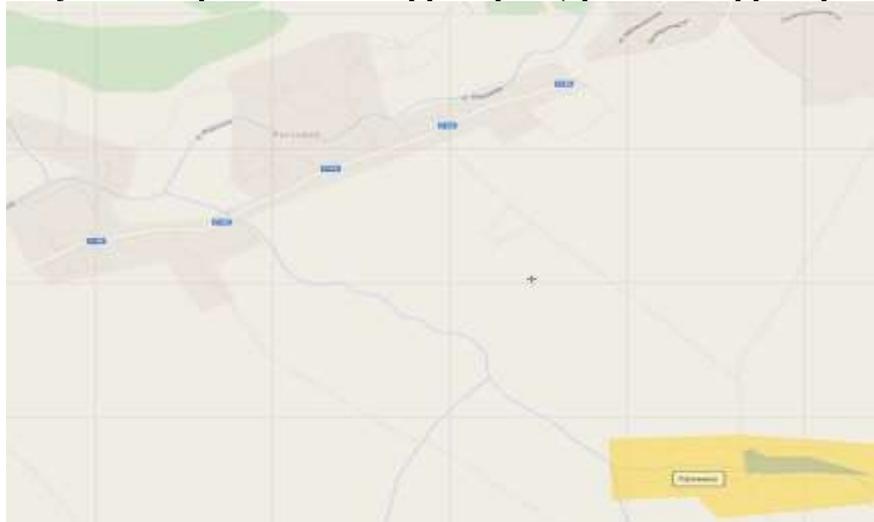
**Рисунок 49. Завидовская территория (границы территории)**



**Рисунок 50. Казацкая территория (границы территории)**



**Рисунок 51 Кривцовская территория (границы территории)**



**Рисунок 52. Кустовская территория (границы территории)**



**Рисунок 53. Смородинская территория (границы территории)**



**Рисунок 54. Стрелецкая территория (границы территории)**



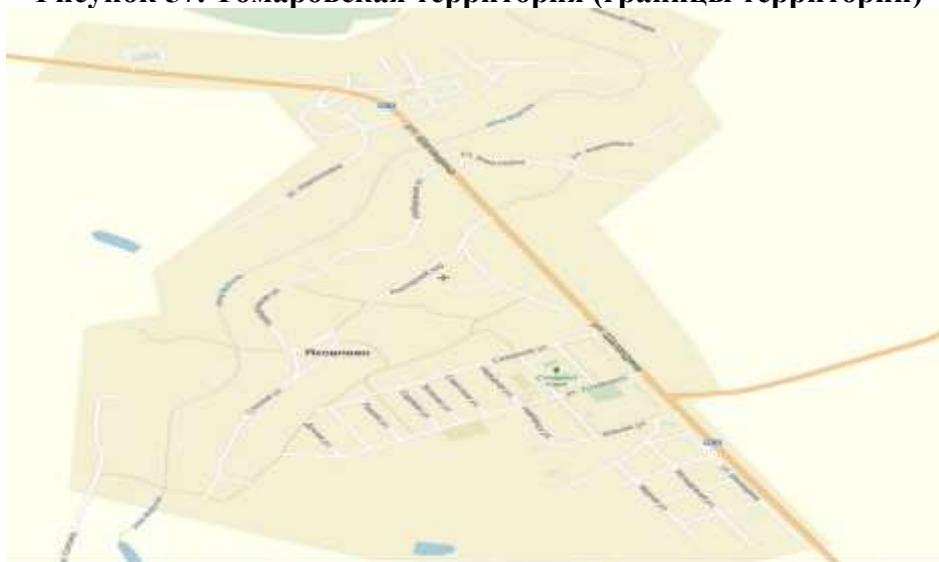
**Рисунок 55. г. Строитель (границы территории)**



**Рисунок 56. Терновская территория (границы территории)**



**Рисунок 57. Томаровская территория (границы территории)**



**Рисунок 58. Яковлевская территория (границы поселения)**

#### **Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.**

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.

**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.**

Данные отсутствуют

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

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, отсутствует.

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

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

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

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

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

Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлена в таблицах 73-88.

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяются на основе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление, в соответствии с приказом Департамента жилищно-коммунального хозяйства Белгородской области №109 от 18 июня 2020 года принято 0,017 Гкал/м<sup>2</sup> в месяц.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение, в соответствии с приказом Департамента жилищно-коммунального хозяйства Белгородской области №114 от 16 ноября 2020 года принято 3,35 м<sup>3</sup> на 1 человека.

Таблица 71

#### Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Алексеевской территории

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0,164	0	0	0	0,164	0
2	Прочие потребители	1,0766	0	0,1734	0	1,25	0
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной с. Алексеевка	1,2406	0	0,1734	0	1,414	0

Таблица 72

#### Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Бутовской территории

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0,24	0	-	-	0,24	0
2	Прочие потребители	0,4383	0	-	-	0,4383	0
3	Итого по нагрузке подключения	0,6783	0	-	-	0,6783	0

	к котельной с. Бутово						
--	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Таблица 73

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Быковской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0,5376	0	0	0	0,5376	
2	Прочие потребители	1,4043	0	0,8869	0	2,2912	
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной с. Быковка	1,9419	0	0,8869	0	2,8288	

Таблица 74

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Гостищевской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0,2465	0	0,242	0	0,4885	0
2	Прочие потребители	1,6152	0	0,4737	0	2,0889	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Гостищеве	1,8617	0	0,7157	0	2,5774	0

Таблица 75

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Дмитриевской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0,2520	0	0	0	0,2520	0
2	Прочие потребители	1,1738	0	0,2257	0	1,3995	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Дмитриевка	1,4258	0	0,2257	0	1,6515	0

Таблица 76

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Завидовской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0,6404	0	0,5823	0	1,2227	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Завидовка	0,6404	0	0,5823	0	1,2227	0

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Казацкой территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0,1634	0	0	0	0,1634	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Казацкое	0,1634	0	0	0	0,1634	0

Таблица 78

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Кривцовской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0,1970	0	0	0	0,1970	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Кривцово	0,1970	0	0	0	0,1970	0

Таблица 79

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Кустовской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
С. Кустово							
1	Жилые дома	0,2	0,201	0	0	0,2	0,201
2	Прочие потребители	0,213	0,214	0,41	0,41205	0,623	0,62605
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Кустовое	0,413	0,415	0,41	0,41205	0,823	0,82705
С. Серетино							
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0,1140	0	0	0	0,114	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Кустовое	0,1140	0	0	0	0,114	0

Таблица 80

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Смородиновской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления

1	Жилые дома	0,1740	0	0	0	0,1740	0
2	Прочие потребители	0,1092	0	0	0	0,1092	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Смородино	0,2832	0	0	0	0,2832	0

Таблица 81

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Стрелецкой территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0,26645	0	0	0	0,26645	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Стрелецкое	0,26645	0	0	0	0,26645	0

Таблица 82

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха г. Строитель**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	32,4493	0	28,7497	0	61,199	0
2	Прочие потребители	14,2329	0	4,5553	0	18,7882	0
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной г. Строитель	46,6822	0	33,305	0	79,9872	0

Таблица 83

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Терновской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	0,5747	0	0	0	0,5747	0
2	Прочие потребители	0,2463	0	0	0	0,2463	0
3	Итого по нагрузке подключения к котельной с. Терновка	0,821	0	0	0	0,821	0

Таблица 84

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Томаровской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
		больница					

1	Жилые дома	0,0457	0	0,0067	0	0,0524	0
2	Прочие потребители	0,5195	0	0,0683	0	0,5878	0
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной	0,5652	0	0,075	0	0,6402	0
Дом интернат							
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0,30110	0	0,05053	0	0,35163	0
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной	0,30110	0	0,05053	0	0,35163	0
Жилой комплекс							
1	Жилые дома	0,5550	0	0,3280	0	0,8830	0
2	Прочие потребители	0	0	0	0	0	0
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной	0,5550	0	0,3280	0	0,8830	0
Школа № 2							
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0,6665	0	0,6139	0	1,2804	0
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной	0,6665	0	0,6139	0	1,2804	0
Дом культуры							
1	Жилые дома	0,087	0	0	0	0,087	0
2	Прочие потребители	1,1753	0	0,4600	0	1,6353	1,6649
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной	1,2623	0	0,4600	0	1,7223	1,6649
Детский сад							
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие потребители	0	0	0,4600	0	0,4600	0
3	Итого по нагрузке подключения к центральной котельной	0	0	0,4600	0	0,4600	0

Таблица 85

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Яковлевской территории**

№ п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления	Существующие потребители	Прирост потребления
1	Жилые дома	1,516	0	0	0	1,516	0
2	Прочие потребители	0,7963	0	0	0	0,7963	0
3	Итого по нагрузке подключения	2,3123	0	0	0	2,3123	0

	к центральной котельной Яковлево						
--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

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

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

### Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло.

### 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

Информация о балансе установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерях тепловой мощности в тепловых сетях, присоединенной тепловой нагрузки и резерве (дефиците) тепловой мощности по источнику тепловой энергии представлена в таблице 86.

Таблица 86

### Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час.	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/час	Нагрузка потребителем, Гкал/час	Плановые потери в тепловых сетях, Гкал/час	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/час
2,4	2,4	0,003	2,397	1,4140	0,062	0,921
Котельная с. Бутово						
3,44	3,44	0,002	3,438	0,6783	0,12	2,6397
котельная с. Быковка						
3,6	3,6	0,002	3,598	2,8288	0,002	0,7672
Котельная с. Гостищево						
3,6	3,6	0,086	3,51	2,55	0,098	0,86
Котельная с. Дмитриевка						
3,0	3,0	0,002	2,998	1,66	0,043	1,29
Котельная с. Завидовка						
2,4	2,4	0,003	2,37	1,8011	0,03	0,57
Котельная с. Казацкое						
0,43	0,43	0,005	0,425	0,1634	0,0006	0,2616
Котельная с. Кривцово						
2,4	2,4	0,007	2,393	0,1970	0,006	2,190

Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час.	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/час	Нагрузка потребителя, Гкал/час	Плановые потери в тепловых сетях, Гкал/час	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/час
Котельная с. Кустовое (ТКУ)						
1,8	1,8	0,0084	1,74	1,0	0,049	0,844
Котельная с. Серетино						
1,0	1,0	0,004	1,7916	0,114	0,001	0,881
Котельная с. Смородино						
1,84	1,84	0,01	1,83	0,2832	0,0025	1,54
Котельная с. Стрелецкое						
2,0	2,0	0,009	1,99	0,2690	0,004	1,71
Центральная котельная г. Строитель						
114,9	114,9	0,026	114,87	82,02	4,23	28,62
Котельная с. Терновка						
2,5	2,5	0,025	2,475	0,821	0,104	1,55
Котельная больницы п. Томаровка						
1,76	1,76	0,003	1,757	0,96	0,0012	1,1156
Котельная Дома интерната						
1,6	1,6	0,0015	1,5985	0,35163	0,007	1,23
Котельная жилого комплекса						
1,62	1,62	0,004	1,616	0,883	0,007	0,73
Котельная школы №2						
1,8	1,8	0,0015	1,7985	1,24	0,013	0,66
Котельная ДК						
3,44	3,44	0,004	3,436	1,64	0,016	2,15
Котельная детского сада						
1,85	1,85	0,0006	1,8494	0,40	0,004	1,42
Котельная п. Яковлево						
7,2	7,2	0,004	7,196	1,46	0,005	4,8787

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

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

### 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.

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, отсутствует.

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

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

#### **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**

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, отсутствует.

### **Часть 7. Балансы теплоносителя**

Изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.

#### **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**

Основной нагрузкой на систему водоподготовки источников теплоснабжения котельных Яковлевского городского округа является подпитка водогрейных котлов. Водоподготовка предполагает обработку воды для питания паровых и водогрейных котлов, систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, а также контроль качества воды и пара. Перспективные и существующие балансы производительности, а также характеристики водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплоснабжения приведены в таблице 87

## Перспективные и существующие балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя

№ п/п	Источник теплоснабжения	СТС	Объем СЦП, куб.м	Водоподготовительная установка					Нормативная подпитка, куб.м /час	Перспективная производительность, куб.м/час
				тип	Сущ. производит. Куб.м/час	Ко-во воды на одну регенерацию, куб.м	Ко-во соли на одну регенерацию, кг	Кол-во воды на фильтроцикл, куб.м		
1	Котельная с. Алексеевка	закрытая	0,34	Накатионовые фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,12
2	Котельная с. Бутово	закрытая	-	Na катионированные фильтры	0,5	0,5	6	5,8	0,1	0,2
3	котельная с. Быковка	закрытая	-	Na катионированные фильтры	0,68	0,68	7,4	6,8	0,12	0,24
4	Котельная с. Гостищево	закрытая	-	1-2	1-2	7-20	20-5	0,2	0,2	0,6
5	Котельная с. Дмитриевка	закрытая	0,5	Na катионированные фильтры	0,5	0,5	6	5,8	0,1	0,2
6	Котельная с. Завидовка	закрытая	0,34	Na катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,12
7	Котельная с. Казацкое	закрытая	-	Na катионированные фильтры	0,085	0,085	0,925	0,85	0,015	0,03
8	Котельная с. Кривцово	закрытая	0,34	Na катионированные фильтры	0,34	3,7	3,4	0,06	0,06	0,12
9	Котельная с. Кустовое	закрытая		Na Катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,12
10	Котельная с. Серетино	закрытая		Na катионированные фильтры	0,16	0,16	1,8	1,6	0,03	0,06
11	Котельная с. Смородино	закрытая	0,34	Na катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,12
12	Котельная с. Стрелецкое	закрытая	0,34	Na катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,12
13	Центральная	закрытая	-	Na-	26-40	26-36	200-500	500-150	6	6

№ п/п	Источник теплоснабжения	СТС	Объем СЦП, куб.м	Водоподготовительная установка					Нормативная подпитка, куб.м /час	Перспективная производительность, куб.м/час
				тип	Сущ. производит . Куб.м/час	Ко-во воды на одну регенерацию, куб.м	Ко-во соли на одну регенерацию, кг	Кол-во воды на фильтроцикл, куб.м		
	котельная г. Строитель			Катионированные фильтры						
14	Котельная с. Терновка	закрытая	0,34	На-атионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,12
15	Котельная п. Томаровка (больница)	закрытая	0,34	На-Катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,06
16	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	закрытая	0,34	На-Катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,06
17	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	закрытая	0,34	На-Катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,06
18	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	закрытая	0,34	На-Катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,06
19	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	закрытая	0,34	На-Катионированные фильтры	0,5	0,5	6	5,8	0,1	0,1
20	Котельная п. Томаровка (детский сад)	закрытая	0,34	На-Катионированные фильтры	0,34	0,34	3,7	3,4	0,06	0,06
21	котельная пос. Яковлево	закрытая		На-Катионированные фильтры	1,0	1,0	12	11,6	0,2	0,2

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения теплоснабжающими организациями Яковлевского городского округа не предусмотрены.

### Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло.

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

Описание видов и количества используемого основного, аварийного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии Яковлевского городского округа представлены в таблице 88.

Таблица 88

### Описание видов и количества используемого топлива в Яковлевском городском округе

№ п/п	Источник тепловой энергии	Вид основного топлива	Количество используемого основного топлива за 2022 год, т.у.т.	Аварийное/ резервное топливо
1	Котельная с. Алексеевка	Природный газ ГОСТ5542-87	394,91	Отсутствует
2	Котельная с. Бутово	Природный газ ГОСТ5542-87	340,76	Отсутствует
3	Котельная с. Быковка	Природный газ ГОСТ5542-87	414,95	Отсутствует
4	Котельная с. Гостицево	Природный газ ГОСТ5542-87	593,84	Отсутствует
5	Котельная с. Дмитриевка	Природный газ ГОСТ5542-87	374,71	Отсутствует
6	Котельная с. Завидовка	Природный газ ГОСТ5542-87	76,5	Отсутствует
	Котельная с. Завидовка с 06.09.2022	Природный газ ГОСТ5542-87	146,9	Отсутствует
7	Котельная с. Казацкое	Природный газ ГОСТ5542-87	27,51	Отсутствует
	Котельная с. Казацкое с 06.09.2022	Природный газ ГОСТ5542-87	156,7	Отсутствует
8	Котельная с. Кривцово	Природный газ ГОСТ5542-87	19,19	Отсутствует
	Котельная с. Кривцово с 06.09.2022	Природный газ ГОСТ5542-87	157,9	Отсутствует
9	Котельная с. Кустовое	Природный газ ГОСТ5542-87	261,9	Отсутствует
10	Котельная с. Серетино	Природный газ ГОСТ5542-87	155,3	Отсутствует
11	Котельная с. Смородино	Природный газ ГОСТ5542-87	128,73	Отсутствует
12	Котельная с. Стрелецкое	Природный газ ГОСТ5542-87	53,84	Отсутствует
	Котельная с. Стрелецкое с	Природный газ ГОСТ5542-87	159,4	Отсутствует

№ п/п	Источник тепловой энергии	Вид основного топлива	Количество используемого основного топлива за 2022 год, т.у.т.	Аварийное/ резервное топливо
	06.09.2022			
13	Центральная котельная г. Строитель	Природный газ ГОСТ5542-87	18293,06	Отсутствует
14	Котельная с. Терновка	Природный газ ГОСТ5542-87	330,72	Отсутствует
	Котельная с. Терновка с 15.09.2022	Природный газ ГОСТ5542-87	154,9	Отсутствует
15	Котельная п. Томаровка (больница)	Природный газ ГОСТ5542-87	233,92	Отсутствует
16	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	Природный газ ГОСТ5542-87	56,41	Отсутствует
	Котельная п. Томаровка (дом интернат) с 27.09.2022	Природный газ ГОСТ5542-87	207,3	Отсутствует
17	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	Природный газ ГОСТ5542-87	279,54	Отсутствует
18	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	Природный газ ГОСТ5542-87	92,78	Отсутствует
	Котельная п. Томаровка (школа № 2) с 30.09.2022	Природный газ ГОСТ5542-87	149,6	Отсутствует
19	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	Природный газ ГОСТ5542-87	513,31	Отсутствует
20	Котельная п. Томаровка (детский сад)	Природный газ ГОСТ5542-87	12,61	Отсутствует
21	Котельная п. Яковлево	Природный газ ГОСТ5542-87	495,48	Отсутствует

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

На котельных Яковлевского городского округа резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

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

Данные отсутствуют.

#### **1.8.4. Описание использования местных видов топлива**

Преобладающим видом топлива является природный газ.

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

Преобладающим видом топлива является природный газ.

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

Преобладающим видом топлива является природный газ.

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

Данные отсутствуют.

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Яковлевского городского округа основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения.

Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утверждены приказом Минрегиона России от 26.07.2013 года №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

### **1.9.1 Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

На основании описания и расчетов показателей надежности теплоснабжения, приведенных в пункте 1.9.4 данного документа, обобщенная система теплоснабжения котельной и тепловых сетей относится к малонадежной системе теплоснабжения.

Заниженные показатели надежности системы теплоснабжения Яковлевского городского округа в первую очередь связаны с отсутствием резервирования электро-, водо- и топливоснабжения, для бесперебойной работы необходимо предусмотреть установку резервного оборудования электро-, водо- и топливоснабжения, организовать совместную работу нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных территорий.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

1. Осуществить резервирование электро-, водо- и топливоснабжения источников тепловой энергии.
2. Осуществить резервирование основных магистральных тепловых сетей;
3. Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях.
4. Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
5. Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.
6. Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:
  - Оперативного журнала;
  - Журнала обходов тепловых сетей;
  - Журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
  - Заявок потребителей

### **1.9.2 Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

На момент данной актуализации схемы теплоснабжения отказов участков тепловых сетей не происходило.

### **1.9.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

За последние 3 года отказов и аварий на источниках тепловой Яковлевского городского округа не происходило.

### **1.9.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

**Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения  $Kэ = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника

тепловой энергии (Гкал/ч):

- до 5,0:  $K_{\text{э}} = 0,8$ ;
- 5,0 – 20:  $K_{\text{э}} = 0,7$ ;
- свыше 20:  $K_{\text{э}} = 0,6$ .

В связи с отсутствием резервного электропитания и наличием в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель надежности электроснабжения определяется по формуле:

$$K_{\text{э}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_{\text{э}}^{\text{ист } i} + Q_i * K_{\text{э}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}$$

где

$K_{\text{э}}^{\text{ист } i}$ ,  $K_{\text{э}}^{\text{ист } n}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_{\text{ч}}}$$

где

$Q_i$ ,  $Q_n$  – средние фактические тепловые нагрузки за 2022 год по каждому источнику тепловой энергии;

$t_{\text{ч}}$  – количество часов отопительного периода в 2022 году;

$n$  – количество источников тепловой энергии.

Таблица 89

**Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии  
Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Мощность источника, Гкал	$K_{\text{э}}^{\text{ист } i}$
1	котельная с. Алексеевка	2,4	0,8
2	котельная с. Бутово	3,44	0,8
3	котельная с. Быковка	3,6	0,8
4	котельная с. Гостищево	3,6	0,8
5	Котельная с. Дмитриевка	3	0,8
6	Котельная с. Завидово	1,32	0,8
7	Котельная с. Казацкое	0,21	0,8
8	Котельная с. Кривцово	0,26	0,8
9	Котельная с. Кустово	1,8	0,8
10	Котельная с. Серетино	0,17	0,8
11	Котельная с. Смородино	1,8	0,8
12	Котельная с. Стрелецкое	0,31	0,8
13	Котельная г. Строитель	114,9	0,6
14	Котельная с. Терновка	2,11	0,8
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	2,11	0,8
16	Котельная п. Томаровка (больница)	1,76	0,8
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	1,76	0,8
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	1,62	0,8
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,85	0,8
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	3,44	0,8
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	1,845	0,8
22	Котельная п. Яковлево	7,2	0,7

Таблица 90

**Исходные данные для расчета общего показателя надежности электроснабжения  
Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$Q_{\text{факт}}$	$t_{\text{ч}}$	$Q_i$	$Q_i * K_{\text{э}}^{\text{ист } i}$
1	котельная с. Алексеевка	1,414	5304	0,000267	0,000213
2	котельная с. Бутово	0,68	5304	0,000128	0,000103
3	котельная с. Быковка	2,83	5304	0,000534	0,000427
4	котельная с. Гостищево	2,55	5304	0,000481	0,000385
5	Котельная с. Дмитриевка	1,66	5304	0,000313	0,000250
6	Котельная с. Завидово	1,8011	5124	0,000352	0,000281
7	Котельная с. Казацкое	0,1634	5124	0,000032	0,000026
8	Котельная с. Кривцово	0,197	5124	0,000038	0,000031
9	Котельная с. Кустово	0,823	5160	0,000159	0,000128
10	Котельная с. Серетино	0,16	5124	0,000031	0,000025
11	Котельная с. Смородино	0,28	5304	0,000053	0,000042
12	Котельная с. Стрелецкое	0,269	5124	0,000052	0,000042
13	Котельная г. Строитель	82,02	5304	0,015464	0,009278
14	Котельная с. Терновка	0,77	5304	0,000145	0,000116
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,77	5124	0,000150	0,000120
16	Котельная п. Томаровка (больница)	0,96	5304	0,000181	0,000145
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,35163	5124	0,000069	0,000055
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,88	5304	0,000166	0,000133
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,2393	5124	0,000242	0,000193
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	1,26	5304	0,000238	0,000190
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,41	5304	0,000077	0,000062
22	Котельная п. Яковлево	1,43	5304	0,000270	0,000189
СУММА				0,019441	0,012433

$$K_{\text{э}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_{\text{э}}^{\text{ист } i} + Q_i * K_{\text{э}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = \frac{0,012433}{0,019441} = 0,6$$

Общий показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии Яковлевского городского округа равен  $K_{\text{э}}=0,6$ .

**Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ( $K_{\text{в}}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения  $K_{\text{в}} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
  - до 5,0:  $K_{\text{в}} = 0,8$ ;
  - 5,0 – 20:  $K_{\text{в}} = 0,7$ ;
  - свыше 20:  $K_{\text{в}} = 0,6$ .

В связи с отсутствием резервного водоснабжения и наличием в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель надежности водоснабжения определяется по формуле:

$$K_{\text{в}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_{\text{в}}^{\text{ист } i} + Q_i * K_{\text{в}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}$$

где  $K_{\text{в}}^{\text{ист } i}$ ,  $K_{\text{в}}^{\text{ист } n}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_{\text{ч}}}$$

где

$Q_i, Q_n$  – средние фактические тепловые нагрузки за 2022 год по каждому источнику тепловой энергии;

$t_{ч}$  - количество часов отопительного периода в 2022 году;

$n$  - количество источников тепловой энергии.

Таблица 91

**Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии  
Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Мощность источника, Гкал	$K_{В}^{ист i}$
1	котельная с. Алексеевка	2,4	0,8
2	котельная с. Бутово	3,44	0,8
3	котельная с. Быковка	3,6	0,8
4	котельная с. Гостищево	3,6	0,8
5	Котельная с. Дмитриевка	3	0,8
6	Котельная с. Завидово	1,32	0,8
7	Котельная с. Казацкое	0,21	0,8
8	Котельная с. Кривцово	0,26	0,8
9	Котельная с. Кустово	1,8	0,8
10	Котельная с. Серетино	0,17	0,8
11	Котельная с. Смородино	1,8	0,8
12	Котельная с. Стрелецкое	0,31	0,8
13	Котельная г. Строитель	114,9	0,6
14	Котельная с. Терновка	2,11	0,8
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	2,11	0,8
16	Котельная п. Томаровка (больница)	1,76	0,8
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	1,76	0,8
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	1,62	0,8
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,85	0,8
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	3,44	0,8
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	1,845	0,8
22	Котельная п. Яковлево	7,2	0,7

Таблица 92

**Исходные данные для расчета общего показателя надежности водоснабжения  
Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$Q_{факт}$	$t_{ч}$	$Q_i$	$Q_i * K_{В}^{ист i}$
1	котельная с. Алексеевка	1,414	5304	0,000267	0,000213
2	котельная с. Бутово	0,68	5304	0,000128	0,000103
3	котельная с. Быковка	2,83	5304	0,000534	0,000427
4	котельная с. Гостищево	2,55	5304	0,000481	0,000385
5	Котельная с. Дмитриевка	1,66	5304	0,000313	0,000250
6	Котельная с. Завидово	1,8011	5124	0,000352	0,000281
7	Котельная с. Казацкое	0,1634	5124	0,000032	0,000026
8	Котельная с. Кривцово	0,197	5124	0,000038	0,000031
9	Котельная с. Кустово	0,823	5160	0,000159	0,000128
10	Котельная с. Серетино	0,16	5124	0,000031	0,000025
11	Котельная с. Смородино	0,28	5304	0,000053	0,000042
12	Котельная с. Стрелецкое	0,269	5124	0,000052	0,000042
13	Котельная г. Строитель	82,02	5304	0,015464	0,009278
14	Котельная с. Терновка	0,77	5304	0,000145	0,000116
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,77	5124	0,000150	0,000120

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$Q_{\text{факт}}$	$t_{\text{ч}}$	$Q_i$	$Q_i * K_{\text{в}}^{\text{ист } i}$
16	Котельная п. Томаровка (больница)	0,96	5304	0,000181	0,000145
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,35163	5124	0,000069	0,000055
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,88	5304	0,000166	0,000133
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,2393	5124	0,000242	0,000193
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	1,26	5304	0,000238	0,000190
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,41	5304	0,000077	0,000062
22	Котельная п. Яковлево	1,43	5304	0,000270	0,000189
СУММА				0,019441	0,012433

$$K_{\text{в}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_{\text{в}}^{\text{ист } i} + Q_i * K_{\text{в}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = \frac{0,012433}{0,19441} = 0,6$$

Общий показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии Яковлевского городского округа равен  $K_{\text{в}}=0,6$ .

**Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ( $K_{\text{т}}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $K_{\text{т}} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

- до 5,0:  $K_{\text{т}} = 1,0$ ;
- 5,0 – 20:  $K_{\text{т}} = 0,7$ ;
- свыше 20:  $K_{\text{т}} = 0,5$ .

В связи с отсутствием резервного топливоснабжения и наличием в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель надежности топливоснабжения определяется по формуле:

$$K_{\text{т}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_{\text{т}}^{\text{ист } i} + Q_i * K_{\text{т}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}$$

где

$K_{\text{т}}^{\text{ист } i}$ ,  $K_{\text{т}}^{\text{ист } n}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_{\text{ч}}}$$

где

$Q_i$ ,  $Q_n$  – средние фактические тепловые нагрузки за 2022 год по каждому источнику тепловой энергии;

$t_{\text{ч}}$  – количество часов отопительного периода в 2022 году;

$n$  – количество источников тепловой энергии.

Таблица 93

**Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Мощность источника, Гкал	$K_{\text{т}}^{\text{ист } i}$
1	котельная с. Алексеевка	2,4	0,5
2	котельная с. Бутово	3,44	0,5
3	котельная с. Быковка	3,6	0,5
4	котельная с. Гостицево	3,6	0,5
5	Котельная с. Дмитриевка	3	0,5
6	Котельная с. Завидово	1,32	0,5

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Мощность источника, Гкал	$K_{Т}^{ист i}$
7	Котельная с. Казацкое	0,21	0,5
8	Котельная с. Кривцово	0,26	0,5
9	Котельная с. Кустово	1,8	0,5
10	Котельная с. Серетино	0,17	0,5
11	Котельная с. Смородино	1,8	0,5
12	Котельная с. Стрелецкое	0,31	0,5
13	Котельная г. Строитель	114,9	0,5
14	Котельная с. Терновка	2,11	0,5
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	2,11	0,5
16	Котельная п. Томаровка (больница)	1,76	0,5
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	1,76	0,5
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	1,62	0,5
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,85	0,5
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	3,44	0,5
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	1,845	0,5
22	Котельная п. Яковлево	7,2	0,5

Таблица 94

**Исходные данные для расчета общего показателя надежности топливоснабжения  
Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$Q_{факт}$	$t_{ч}$	$Q_i$	$Q_i * K_{Т}^{ист i}$
1	котельная с. Алексеевка	1,414	5304	0,000267	0,000133
2	котельная с. Бутово	0,68	5304	0,000128	0,000064
3	котельная с. Быковка	2,83	5304	0,000534	0,000267
4	котельная с. Гостищево	2,55	5304	0,000481	0,000240
5	Котельная с. Дмитриевка	1,66	5304	0,000313	0,000156
6	Котельная с. Завидово	1,8011	5124	0,000352	0,000176
7	Котельная с. Казацкое	0,1634	5124	0,000032	0,000016
8	Котельная с. Кривцово	0,197	5124	0,000038	0,000019
9	Котельная с. Кустово	0,823	5160	0,000159	0,000080
10	Котельная с. Серетино	0,16	5124	0,000031	0,000016
11	Котельная с. Смородино	0,28	5304	0,000053	0,000026
12	Котельная с. Стрелецкое	0,269	5124	0,000052	0,000026
13	Котельная г. Строитель	82,02	5304	0,015464	0,007732
14	Котельная с. Терновка	0,77	5304	0,000145	0,000073
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,77	5124	0,000150	0,000075
16	Котельная п. Томаровка (больница)	0,96	5304	0,000181	0,000090
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,35163	5124	0,000069	0,000034
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,88	5304	0,000166	0,000083
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,2393	5124	0,000242	0,000121
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	1,26	5304	0,000238	0,000119
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,41	5304	0,000077	0,000039
22	Котельная п. Яковлево	1,43	5304	0,000270	0,000135
			СУММА	0,019441	0,009721

$$K_T^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_T^{\text{ист } i} + Q_i * K_T^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = \frac{0,009721}{0,019441} = 0,5$$

Общий показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии Яковлевского городского округа равен  $K_T=0,5$ .

**Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии (Ки)** характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее – акт):

$K_i = 1,0$  – при наличии акта без замечаний;

$K_i = 0,5$  – при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок;

$K_i = 0,2$  – при наличии акта.

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

$$K_i^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_i^{\text{ист } i} + Q_i * K_i^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}$$

где

$K_i^{\text{ист } i}$ ,  $K_i^{\text{ист } n}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_{\text{ч}}}$$

где

$Q_i$ ,  $Q_n$  – средние фактические тепловые нагрузки за 2022 год по каждому источнику тепловой энергии;

$t_{\text{ч}}$  - количество часов отопительного периода в 2022 году;

$n$  - количество источников тепловой энергии.

Все котельные Яковлевского городского округа имеют акты готовности источников тепловой энергии к отопительному периоду без замечаний.

Таблица 95

**Исходные данные для расчета показателя надежности оборудования источников тепловой энергии Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Мощность источника, Гкал	$K_i^{\text{ист } i}$
1	котельная с. Алексеевка	2,4	1
2	котельная с. Бутово	3,44	1
3	котельная с. Быковка	3,6	1
4	котельная с. Гостищево	3,6	1
5	Котельная с. Дмитриевка	3	1
6	Котельная с. Завидово	1,32	1
7	Котельная с. Казацкое	0,21	1
8	Котельная с. Кривцово	0,26	1
9	Котельная с. Кустово	1,8	1
10	Котельная с. Серетино	0,17	1
11	Котельная с. Смородино	1,8	1
12	Котельная с. Стрелецкое	0,31	1
13	Котельная г. Строитель	114,9	1
14	Котельная с. Терновка	2,11	1
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	2,11	1
16	Котельная п. Томаровка (больница)	1,76	1
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	1,76	1
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	1,62	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Мощность источника, Гкал	$K_{и}^{ист i}$
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,85	1
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	3,44	1
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	1,845	1
22	Котельная п. Яковлево	7,2	1

Таблица 96

**Исходные данные для расчета общего показателя надежности оборудования источников тепловой энергии Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$Q_{факт}$	$t_{ч}$	$Q_i$	$Q_i * K_{и}^{ист i}$
1	котельная с. Алексеевка	0,000267	5304	0,000267	0,000133
2	котельная с. Бутово	0,000128	5304	0,000128	0,000064
3	котельная с. Быковка	0,000534	5304	0,000534	0,000267
4	котельная с. Гостищево	0,000481	5304	0,000481	0,000240
5	Котельная с. Дмитриевка	0,000313	5304	0,000313	0,000156
6	Котельная с. Завидово	0,000352	5124	0,000352	0,000176
7	Котельная с. Казацкое	0,000032	5124	0,000032	0,000016
8	Котельная с. Кривцово	0,000038	5124	0,000038	0,000019
9	Котельная с. Кустово	0,000159	5160	0,000159	0,000080
10	Котельная с. Серетино	0,000031	5124	0,000031	0,000016
11	Котельная с. Смородино	0,000053	5304	0,000053	0,000026
12	Котельная с. Стрелецкое	0,000052	5124	0,000052	0,000026
13	Котельная г. Строитель	0,015464	5304	0,015464	0,007732
14	Котельная с. Терновка	0,000145	5304	0,000145	0,000073
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,000150	5124	0,000150	0,000075
16	Котельная п. Томаровка (больница)	0,000181	5304	0,000181	0,000090
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,000069	5124	0,000069	0,000034
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,000166	5304	0,000166	0,000083
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	0,000242	5124	0,000242	0,000121
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	0,000238	5304	0,000238	0,000119
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,000077	5304	0,000077	0,000039
22	Котельная п. Яковлево	0,000270	5304	0,000270	0,000135
			СУММА	0,019441	0,019441

$$K_{и}^{общ} = \frac{Q_i * K_{и}^{ист i} + Q_i * K_{и}^{ист n}}{Q_i + \dots + Q_n} = \frac{0,019441}{0,019441} = 1$$

Общий показатель надежности оборудования источников тепловой энергии Яковлевского городского округа равен  $K_{и}=1$ .

**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 = 1,0 - полная обеспеченность;
- Кб = 0,8 - не обеспечена в размере 10% и менее;
- Кб = 0,5 - не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии

общий показатель определяется по формуле:

$$K_6^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_6^{\text{ист } i} + Q_i * K_6^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}$$

где

$K_6^{\text{ист } i}$ ,  $K_6^{\text{ист } n}$  – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_{\text{ч}}}$$

где

$Q_i$ ,  $Q_n$  – средние фактические тепловые нагрузки за 2022 год по каждому источнику тепловой энергии;

$t_{\text{ч}}$  – количество часов отопительного периода в 2022 году;

n – количество источников тепловой энергии.

Таблица 97

**Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Мощность источника, Гкал	$K_6^{\text{ист } i}$
1	котельная с. Алексеевка	2,4	1
2	котельная с. Бутово	3,44	1
3	котельная с. Быковка	3,6	1
4	котельная с. Гостищево	3,6	1
5	Котельная с. Дмитриевка	3	1
6	Котельная с. Завидово	1,32	1
7	Котельная с. Казацкое	0,21	1
8	Котельная с. Кривцово	0,26	1
9	Котельная с. Кустово	1,8	1
10	Котельная с. Серетино	0,17	1
11	Котельная с. Смородино	1,8	1
12	Котельная с. Стрелецкое	0,31	1
13	Котельная г. Строитель	114,9	1
14	Котельная с. Терновка	2,11	1
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	2,11	1
16	Котельная п. Томаровка (больница)	1,76	1
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	1,76	1
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	1,62	1
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,85	1
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	3,44	1
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	1,845	1
22	Котельная п. Яковлево	7,2	1

Таблица 98

**Исходные данные для расчета общего показателя соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей Яковлевского городского округа**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$Q_{\text{факт}}$	$t_{\text{ч}}$	$Q_i$	$Q_i * K_6^{\text{ист } i}$
1	котельная с. Алексеевка	1,414	5304	0,000267	0,000267
2	котельная с. Бутово	0,68	5304	0,000128	0,000128
3	котельная с. Быковка	2,83	5304	0,000534	0,000534

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$Q_{\text{факт}}$	$t_{\text{ч}}$	$Q_i$	$Q_i * K_{\text{б}}^{\text{ист } i}$
4	котельная с. Гостишево	2,55	5304	0,000481	0,000481
5	Котельная с. Дмитриевка	1,66	5304	0,000313	0,000313
6	Котельная с. Завидово	1,8011	5124	0,000352	0,000352
7	Котельная с. Казацкое	0,1634	5124	0,000032	0,000032
8	Котельная с. Кривцово	0,197	5124	0,000038	0,000038
9	Котельная с. Кустово	0,823	5160	0,000159	0,000159
10	Котельная с. Серетино	0,16	5124	0,000031	0,000031
11	Котельная с. Смородино	0,28	5304	0,000053	0,000053
12	Котельная с. Стрелецкое	0,269	5124	0,000052	0,000052
13	Котельная г. Строитель	82,02	5304	0,015464	0,015464
14	Котельная с. Терновка	0,77	5304	0,000145	0,000145
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,77	5124	0,000150	0,000150
16	Котельная п. Томаровка (больница)	0,96	5304	0,000181	0,000181
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,35163	5124	0,000069	0,000069
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,88	5304	0,000166	0,000166
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,2393	5124	0,000242	0,000242
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	1,26	5304	0,000238	0,000238
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,41	5304	0,000077	0,000077
22	Котельная п. Яковлево	1,43	5304	0,000270	0,000270
			СУММА	0,019441	0,019441

$$K_{\text{б}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i * K_{\text{б}}^{\text{ист } i} + Q_i * K_{\text{б}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} = \frac{0,019441}{0,19441} = 1$$

На большинстве котельных имеются резервы располагаемой мощности «нетто». Расчеты, выполненные в балансах тепловой мощности котельных, позволяют сделать вывод об отсутствии дефицита пропускной способности наибольшей части тепловых сетей. Следовательно, показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей  $K_{\text{б}} = 1,0$ .

**Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек ( $K_{\text{р}}$ ),** характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования ( $K_{\text{р}}$ ):

- от 90% до 100% -  $K_{\text{р}} = 1,0$ ;
- от 70% до 90% включительно -  $K_{\text{р}} = 0,7$ ;
- от 50% до 70% включительно -  $K_{\text{р}} = 0,5$ ;
- от 30% до 50% включительно -  $K_{\text{р}} = 0,3$ ;
- менее 30% включительно -  $K_{\text{р}} = 0,2$ .

Котельные Яковлевского городского округа локализованы и равномерно разнесены по территории. Степень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети находится на минимальном уровне (менее 30%), следовательно, показатель уровня резервирования источников тепловой энергии  $K_{\text{р}} = 0,2$ .

**Показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_{\text{с}}$ ),** характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

- до 10% -  $K_c = 1,0$ ;
  - 20 – 30% -  $K_c = 0,6$ ;
  - свыше 30% -  $K_c = 0,5$ .
- определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}}$$

$S_c^{\text{экспл}}$  - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$  - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

На основании информации, предоставленной теплоснабжающими организациями, процент ветхих сетей, подлежащих замене, приведен в таблице.

Таблица 99

Характеристики сетей теплоснабжения Яковлевского городского округа

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$S_c^{\text{экспл}}$ , км	$S_c^{\text{ветх}}$ , км	$K_c$
1	котельная с. Алексеевка	1,39	0,8	0,42
2	котельная с. Бутово	1,5	0,8	0,47
3	котельная с. Быковка	1,53	0,83	0,46
4	котельная с. Гостищево	2,85	1,7	0,40
5	Котельная с. Дмитриевка	1,03	0,6	0,42
6	Котельная с. Завидово	0,426	0,426	0,00
7	Котельная с. Казацкое	0,098	0,098	0,00
8	Котельная с. Кривцово	0,28	0,28	0,00
9	Котельная с. Кустово	0,92	0,43	0,53
10	Котельная с. Серетино	0,54	0	1,00
11	Котельная с. Смородино	0,57	0,02	0,96
12	Котельная с. Стрелецкое	0,536	0,536	0,00
13	Котельная г. Строитель	34,46	12,11	0,65
14	Котельная с. Терновка	0,4	0,87	0,00
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,103	0	1,00
16	Котельная п. Томаровка (больница)	1,04	0,7	0,33
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,22	0,22	0,00
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,41	0,03	0,93
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	0,114	0,114	0,00
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	1,41	0,8	0,43
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,14	0,01	0,93
22	Котельная п. Яковлево	3,04	1,5	0,51
СУММА		53,007	22,404	

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}} = \frac{53,007 - 22,404}{53,007} = 0,6$$

Общий показатель технического состояния тепловых сетей Яковлевского городского округа  $K_c = 0,6$ .

**Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Иотк тс)**, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$\text{Иотк тс} \frac{\text{потк}}{S} [1 / (\text{км} * \text{год})],$$

где

потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы

теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс) определяется показатель надежности тепловых сетей (Котк тс):

до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0;

от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс = 0,8;

от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс = 0,6;

свыше 1,2 - Котк тс = 0,5.

На основании информации, предоставленной теплоснабжающими организациями, количество отказов тепловой сети приведено в таблице.

Таблица 100

Характеристики сетей теплоснабжения Яковлевского городского округа

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	$S_c^{экспл}$ , км	Потк
1	котельная с. Алексеевка	1,39	0
2	котельная с. Бутово	1,5	0,8
3	котельная с. Быковка	1,53	0
4	котельная с. Гостищево	2,85	0
5	Котельная с. Дмитриевка	1,03	0
6	Котельная с. Завидово	0,426	0
7	Котельная с. Казацкое	0,098	0
8	Котельная с. Кривцово	0,28	0
9	Котельная с. Кустово	0,92	0
10	Котельная с. Серетино	0,54	0
11	Котельная с. Смородино	0,57	0
12	Котельная с. Стрелецкое	0,536	0
13	Котельная г. Строитель	34,46	0
14	Котельная с. Терновка	0,4	0
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,103	0
16	Котельная п. Томаровка (больница)	1,04	0
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,22	0
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,41	0
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	0,114	0
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	1,41	0
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,14	0
22	Котельная п. Яковлево	3,04	0
СУММА		53,007	0,8

$$\text{Иотк тс} \frac{\text{потк}}{S} = \frac{0,8}{53,007} = 0,02$$

В зависимости от интенсивности отказов  $\text{Иотк тс}=0,02$  определяем показатель надежности тепловых сетей, который равен  $\text{Котк тс}=1,0$ .

**Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии (Кнед)** в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100\%}$$

где

$Q_{\text{откл}}$  - недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$  - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ( $Q_{\text{нед}}$ ) определяется показатель надежности (Кнед):

до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;

от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;

от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;

от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;  
 выше 1,0% - Кнед = 0,2.

Таблица 101

Характеристики источников теплоснабжения Яковлевского городского округа

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Q <sub>факт</sub> , Гкал	Q <sub>откл</sub> , Гкал
1	котельная с. Алексеевка	1,414	0
2	котельная с. Бутово	0,68	0
3	котельная с. Быковка	2,83	0
4	котельная с. Гостищево	2,55	0
5	Котельная с. Дмитриевка	1,66	0
6	Котельная с. Завидово	1,8011	0
7	Котельная с. Казацкое	0,1634	0
8	Котельная с. Кривцово	0,197	0
9	Котельная с. Кустово	0,823	0
10	Котельная с. Серетино	0,16	0
11	Котельная с. Смородино	0,28	0
12	Котельная с. Стрелецкое	0,269	0
13	Котельная г. Строитель	82,02	0
14	Котельная с. Терновка	0,77	0
15	Котельная с. Терновка (инф. центр)	0,77	0
16	Котельная п. Томаровка (больница)	0,96	0
17	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	0,35163	0
18	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	0,88	0
19	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,2393	0
20	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	1,26	0
21	Котельная п. Томаровка (детский сад)	0,41	0
22	Котельная п. Яковлево	1,43	0
	СУММА	102,92	0

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл}}{Q_{факт} * 100\%} = \frac{0}{102,92 * 100\%} = 0$$

В зависимости от величины недоотпуска тепла  $Q_{нед}=0$  определяем показатель надежности, который равен **Кнед = 1,0**.

Остальные показатели надежности из-за недостаточности информации для расчета не оцениваются.

**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 (Котк ит):

$$Иотк\ ит = \frac{Кэ + Кв + Кт}{3}$$

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

- до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0;
- от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8;
- от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 0,6.

Таблица 102

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	Кэ	Кв	Кт
1	Система теплоснабжения Яковлевского городского округа	0,6	0,6	0,5

$$Иотк\ ит = \frac{Кэ + Кв + Кт}{3} = \frac{0,6 + 0,6 + 0,5}{3} = 0,57$$

В зависимости от интенсивности отказов  $I_{отк\ ит}=0,57$  определяем показатель надежности тепловых сетей, который равен  $K_{отк\ ит}=0,8$ .

**Общая оценка надежности источников тепловой энергии ( $K_{над\ и}$ )** осуществляется в зависимости от полученных показателей надежности  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$  и  $Kи$  и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные - при  $Kэ = Kв = Kт = Kи = 1$ ;
- надежные - при  $Kэ = Kв = Kт = 1$  и  $Kи = 0,5$ ;
- малонадежные - при  $Kи = 0,5$  и при значении меньше 1 одного из показателей  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$ ;
- ненадежные - при  $Kи = 0,2$  и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$ .

В рассматриваемой системе теплоснабжения источники тепловой энергии Яковлевского городского округа являются высоконадежными.

**Общая надежность тепловых сетей ( $K_{над\ т}$ )** определяется как, средний по частным определенным показателям надежности тепловых сетей.

Таким образом, применительно к рассмотренным показателям общий показатель надежности тепловых сетей будет равен:

Таблица 103

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	$K_{отк\ тс}$	$Kс$
1	Система теплоснабжения Яковлевского городского округа	1	0,2

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

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

Средний показатель надежности тепловых сетей равен 0,6, следует вывод о том, что тепловые сети малонадежные.

**Общий показатель надежности системы теплоснабжения ( $K_{над}$ )** определяется как наихудшая из оценок надежности источника и тепловой сети, соответственно система теплоснабжения Яковлевского городского округа - малонадежная.

#### 1.9.5. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключения

Данные отсутствуют

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

Данные отсутствуют

#### 1.9.7. 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 02 июня 2022г. N 1014 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении".

Данные отсутствуют

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

Данные отсутствуют

#### **Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 05 июля 2013 года №570 «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 (услуги);
- в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- г) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;
- д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;
- е) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;
- ж) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;
- 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.

Данные о технико-экономических показателях и о результатах финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций приведены ниже.

**Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций,  
включая структуру основных производственных затрат ООО «Белгородская региональная теплосетевая компания»  
(в части регулируемой деятельности) факт 2022 год**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	27.02.2023
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	290 222,27
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	289 018,01
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	141 304,86
3.2.1	газ природный по нерегулируемой цене	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	22 732,47
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	5,63
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	13 356,07
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
	Добавить вид топлива		
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	44 709,99
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	5,95
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	7515,98
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	933,68
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	352,92
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	50 646,07
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	11 345,27
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	11 724,71
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	2 346,42
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	2 569,81
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	10 200,00
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	3 502,99
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	9 381,29
	Добавить прочие расходы		
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	1 204,26
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	462,54
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	-723,38
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	-723,38
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	1 503,81
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	2 227,19
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	151,15
8.1	Центральная котельная г.Строитель	Гкал/ч	114,90
8.2	Котельная п.Яковлево	Гкал/ч	7,20
8.3	Котельная дetsада, п.Томаровка	Гкал/ч	1,85
8.4	Котельная больницы,п.Томаровка	Гкал/ч	1,76
8.5	Котельная дома культуры,п.Томаровка	Гкал/ч	3,44
8.6	Котельная жил.комплекса,п.Томаровка	Гкал/ч	1,62

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
8.7	Котельная с.Быковка	Гкал/ч	3,60
8.8	Котельная с.Гостищево	Гкал/ч	3,60
8.9	Котельная с.Бутово	Гкал/ч	3,44
8.10	Котельная с.Дмитриевка	Гкал/ч	3,00
8.11	Котельная с.Терновка	Гкал/ч	2,50
8.12	Котельная с.Алексеевка	Гкал/ч	2,40
8.13	Котельная с.Смородино	Гкал/ч	1,84
	Добавить источник тепловой энергии		
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	98,42
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	159,0365
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	131,9048
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	99,4388
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,0000
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	32,4666
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	23,54
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	17,91
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	177,90
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	24,00
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	168,11
	Добавить источник тепловой энергии		
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	172,85
	Добавить источник тепловой энергии		
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	47,26
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,25

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	

## **Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

### **1.11.1 Описание динамики 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 и горячее водоснабжение, поставляемые ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС» потребителям, другим теплоснабжающим организациям Белгородской области, за 2019-2022 годы с календарной разбивкой утверждаются ежегодно приказами управлением по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области и представлены в таблицах 105-106.

## Тарифы на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями

№ п/п	Категория потребителей	Период действия тарифа							
		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год	
		с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
Тепловая энергия ООО «Белрегионтеплоэнерго»									
1	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	1876,58	1914,12	1914,12	1990,68	1990,68	1990,68	1990,68	1990,68
2	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	3264,37	3329,774	3329,74	3434,14	4120,97	4120,97	3434,14	3940,05
Тепловая энергия ООО «БРТК»									
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	1876,58	1914,12	1914,12	1990,68	1990,68	1990,68	1990,68	2082,25
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	3687,36	3738,02	3604,78	3639,67	3639,67	3639,67	3639,67	3639,67
Тепловая энергия ООО «МАРС»									
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	1882,80	1920,46	1920,46	1989,99	1989,99	2048,41	2024,34	2118,67
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-

## Тарифы на горячее водоснабжение, поставляемое теплоснабжающими организациями

№ п/п	Категория потребителей	Период действия тарифа							
		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год	
		с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
ООО «Белрегионтеплоэнерго»									
1	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	91,26	93,08	93,08	96,81	96,81	96,81	96,81	101,26
2	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	202,39	206,44	206,44	212,92	212,92	212,92	212,92	244,28
ООО «БРТК» с. Кустово									
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	249,75	254,26	246,04	248,20	238,87	249,10	249,10	249,10
ООО «МАРС»									
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС» потребителям, другим теплоснабжающим организациям Белгородской области, на 2022-2026 годы с календарной разбивкой утверждены приказами управлением по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области и представлены в таблице 107.

Таблица 17

№ п/п	Категория потребителей	Период действия тарифа									
		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год	
		с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
Тепловая энергия ООО «Белрегионтеплоэнерго» (приказ от 15.11.2022 г. № 29/19 УГРЦТ)											
1	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	1990,68	1990,68	2269,66	2269,66	2153,12	2239,24	2239,24	2328,81	-	-
2	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	3434,14	3940,05	4023,9	4023,9	3398,22	3511,52	3458,85	3578,67	-	-
Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения ООО «Белрегионтеплоэнерго» (приказ от 23.11.2022 г. № 34/15 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./м³ (с учетом НДС)	96,81	101,26	110,37	110,37	104,71	108,90	108,9	113,26	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./м³ (без НДС)	212,92	244,28	249,48	249,48	210,69	217,71	214,45	221,88	-	-
Тепловая энергия ООО «БРТК» (приказ от 15.11.2022 г. № 29/4 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	1990,68	2082,25	2269,66	2269,66	2153,12	2239,24	2239,24	2328,81	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	3639,67	3639,67	3967,16	3967,16	3732,06	3735,27	3735,27	3810,36	-	-
Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения ООО «БРТК» котельная с. Кустово (приказ от 23.11.2022 г. № 34/4 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	249,10	249,10	271,5	271,5	-	-	-	-	-	-
Тепловая энергия ООО «МАРС» (приказ от 15.11.2022 г. № 29/25 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./м³ (с учетом НДС)	2024,34	2118,67	2272,83	2272,83	2124,28	2278,69	2233,12	2305,73	2305,73	2385,93
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./м³ (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения АО «МАРС» (приказ от 23.11.2022 г. № 34/4 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./м³ (с учетом НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./м³ (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Данные отсутствуют

### 1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, Комиссией по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области не устанавливается

## Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа.

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории Яковлевского городского округа, можно выделить следующие:

- износ сетей;
- неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории Яковлевского городского округа;
- состояние внутренних систем отопления;
- отсутствие приборов учета у некоторых потребителей.

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

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

**Неравномерность температуры на вводе к потребителям** по территории Яковлевского городского округа - приводит к «перегреву» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей. Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении и установка приборов учета тепловой энергии, позволит снизить перерасход тепловой энергии и создаст комфортные условия микроклимата.

**Состояние внутренних систем отопления** - управляющие организации уделяют достаточное внимание состоянию внутренних систем многоквартирных домов. Однако существует множество фактов самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется установить балансировочные клапаны на стояках в жилых домах.

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

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ сетей. Решению проблемы следует уделить особое внимание.

### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)**

Организация надежного и безопасного теплоснабжения Яковлевского городского округа – это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить следующие:

- оценка остаточного ресурса тепловых сетей;
- план перекладки тепловых сетей на территории;
- диспетчеризация;
- методы определения мест утечек.

**Остаточный ресурс тепловых сетей** - коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

**Определение обычно проводят с помощью инженерной диагностики** – это надежный, но трудоемкий и дорогостоящий метод обнаружения потенциальных мест отказов. Поэтому для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях, осмотрах и технической диагностики на данных участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ сетей. Решению проблемы следует уделить особое внимание

**Диспетчеризация** - организации круглосуточного контроля за состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения. Тепловые сети от котельных характеризуются низким уровнем диспетчеризации. Отсутствие диспетчеризации приводит к невозможности дистанционного контроля параметров работы тепловых сетей, а также к увеличению периода устранения аварий на тепловых сетях. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

**Методы определения мест утечек** - методы, применяемые на предприятиях, описаны в п. 1.3.10.

### **1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Данные отсутствуют

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

Данные отсутствуют

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

ООО «Белрегионтеплоэнерго» вынесено предписание Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору Верхне-Донского управления Ростехнадзора №Б7/255-165 от 07.02.2020г. и Определение суда №2-106/2020 от 20.07.2020г. о предоставлении отсрочки исполнения решения Яковлевского районного суда от 13.02.2020 года по иску прокурора Яковлевского района в срок до 30.09.2021г. о необходимости выполнения мероприятий по техперевооружению системы теплоснабжения Яковлевского городского округа с целью перевода работы комбинированных горелок РГМГ-30 на резервное дизельное топливо центральной котельной г. Строитель. Стоимость мероприятий составляет 19 844,90 тыс. руб. с НДС.

В свою очередь по состоянию на 1 октября 2020 года теплосетевой комплекс Яковлевского городского округа характеризуется существенной изношенностью и низким уровнем замены тепловых сетей, что ставит под угрозу надежность и бесперебойность поставок тепловой энергии потребителям района в осенне-зимний период. Так, в 2018

году произведена замена 0,93 км сетей, в 2019 году-1,09 км.

По состоянию на 1 января 2020 года из 52,98 км. тепловых сетей, находящихся в Яковлевском городском округе, полностью изношены 23,94 км. сетей, что составляет 45,2 %. А общий износ тепловых сетей составляет 87 %.

Учитывая вышеизложенное, на момент данной актуализации схемы теплоснабжения Яковлевского городского округа, первоочередными являются мероприятия, направленные на ремонт тепловых сетей. Последующим этапом планируется техпереворужение комбинированных горелок РГМГ-30 с целью перевода на резервное дизельное топливо центральной котельной г. Строитель.

В противном случае, без своевременного восстановления морально устаревших тепловых сетей, может произойти лавинообразный выход из строя изношенных тепловых сетей, что повлечет за собой срывы в обеспечении потребителей тепловой энергией, а также поставит под угрозу надежность, бесперебойность и качество телоснабжения потребителей Яковлевкого городского округа.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ  
(РОСТЕХНАДЗОР)  
ВЕРХНЕ-ДОНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА

ПРЕДПИСАНИЕ № Б7/255-165

" 07 " февраля 20 20 г. по адресу: Белгородская обл., Яковлевский р-он, г. Строитель, 2-я Заводская, д. 3  
(место проведения проверки)

На основании распоряжения Верхне-Донского управления Ростехнадзора № Б7/255-165 от 17.01.2020г. «О проведении внеплановой выездной проверки» с 10ч.00 мин. 03 февраля 2020г. по 15ч.00 мин. 07 февраля 2020г., проведена внеплановая выездная проверка соблюдения обязательных требований в электроэнергетике, и требований об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в Обществе с ограниченной ответственностью «Белгородская региональная теплоэнергетическая компания «Белрегионтеплоэнерго» (сокращенное название- ООО «Белрегионтеплоэнерго»), Белгородская обл., Яковлевский р-он, г. Строитель, ул. 2-я Заводская, д.3, Генеральный директор ООО «Белрегионтеплоэнерго» Коломацкий Иван Михайлович

(сведения о проверяемой организации (индивидуальном предпринимателе), в том числе наименование организации (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), фамилия, имя, отчество руководителя, иного должностного лица или уполномоченного представителя юридического лица, индивидуального предпринимателя, его уполномоченного представителя, присутствовавших при проведении проверки)

Лицо(а), проводившие проверку: государственный инспектор отдела государственного энергетического надзора и надзора за ГТС по Белгородской области Ключищев Андрей Викторович.

(фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется), должность должностного лица (должностных лиц), проводившего(их) проверку, в случае привлечения к участию к проверке экспертов, экспертных организаций указывается (фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется), должности экспертов и/или наименование экспертных организаций)

При проведении проверки присутствовали:

Коломацкий И.М.- законный представитель юридического лица – Генеральный директор ООО «Белрегионтеплоэнерго»

(фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется), должность руководителя, иного должностного лица (должностных лиц) или уполномоченного представителя юридического лица, уполномоченного представителя индивидуального предпринимателя, присутствовавших при проведении мероприятий по проверке)

Сведения о результатах плановой/внеплановой выездной проверки: При проведении проверки ООО «Белрегионтеплоэнерго» выявлено (одно) нарушение требований безопасности в электроэнергетике.

На основании акта-проверки от 07 февраля 2020 г. №Б7/255-165, руководствуясь «Положением о федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 30.07.2004 года № 401 (с изм. и доп.) Я, государственный инспектор отдела государственного энергетического надзора и надзора за ГТС по Белгородской области Ключищев Андрей Викторович.

**Предписываю**

Юридическому лицу – ООО «Белрегионтеплоэнерго», Белгородская обл., Яковлевский р-он, г. Строитель, ул. 2-я Заводская, д.3, и его законному представителю организовать устранение выявленных нарушений:

N п/п	Конкретное описание (существо) выявленного нарушения	Наименование нормативного документа и номер его пункта, требования которого нарушены (не соблюдены)	Объект на котором выявлено нарушение	Срок устранения нарушения
1	Схемы мазутохозяйства и мазутопроводов в центральной котельной г. Строитель, не обеспечивают немедленную подачу мазута к котлам	п. 5.3.20 «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок», 2003г., утверждены приказом Минэнерго РФ № 115 от 24.03.2003г., рег. Минюста №4358 от 02.04.2003 г.	ООО «Белрегионтеплоэнерго»	25.05.2020г.

Об устранении нарушений и выполнении данного предписания направить информацию заместителю руководителя Верхне-Донского управления Ростехнадзора Шатохину А.В. не позднее 25.05.2020г по адресу 308023, г. Белгород, ул. Студенческая, 18.

Для подтверждения выполнения предписания представить следующие сведения: копии отчетов, приказов и др.

Предписание от « 07 » февраля 2020г. №Б7/255-165 составлено на 2 страницах в 2 экземплярах.

Проверка выполнения предписания будет проведена в рамках внеплановой проверки:

в 2 квартале 20 20 г.  
(квартал, месяц)

Вам представлено право обжаловать настоящее предписание в порядке, установленном для обжалования постановлений и решений по делам об административных правонарушениях.

Подписи должностных лиц (лица), проводивших проверку

Ключищев А.В.

«07» февраля 2020 г.

Первый экземпляр предписания №Б7/255-165 от 07.02.2020г. для исполнения получил и с его содержанием ознакомлен:

Генеральный директор ООО «Белрегионтеплоэнерго» Коломацкий И.М.

(фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется), должность руководителя, иного должностного лица или уполномоченного представителя юридического лица, индивидуального предпринимателя, его уполномоченного представителя)

«07» февраля 2020 г.

(подпись, МП)

.....  
(подпись уполномоченного должностного лица (лиц), проводившего проверку)

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

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

За базовый уровень потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения муниципального образования принимается объем тепловой энергии, определенный для расчетных температур наружного воздуха, по данным о подключенной нагрузке потребителей за 2022г.

Значение подключенной тепловой нагрузки к котельным представлено в таблице

108

Таблица 108

#### Значение подключенной тепловой нагрузки к котельным

№ п/п	Наименование групп потребителей	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час.
<b>Котельная с. Алексеевка</b>		
1	Жилые дома	0,164
2	Бюджетные учреждения	1,250
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	1,4140
<b>Котельная с. Бутово</b>		
1	Жилые дома	0,2400
2	Бюджетные учреждения	0,4383
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,68
<b>Котельная с. Быковка</b>		
1	Жилые дома	0,5376
2	Бюджетные учреждения	2,2912
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	2,8288
<b>Котельная с. Гостищево</b>		
1	Жилые дома	0,2465
2	Бюджетные учреждения	2,33094
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	2,55
<b>Котельная с. Дмитриевка</b>		
1	Жилые дома	0,2520
2	Бюджетные учреждения	1,3995
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	1,66
<b>Котельная с. Завидовка</b>		
1	Жилые дома	0
2	Бюджетные учреждения	1,8011
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	1,8011
<b>Котельная с. Казацкое</b>		
1	Жилые дома	0
2	Бюджетные учреждения	0,1634
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,1634
<b>Котельная с. Кривцово</b>		
1	Жилые дома	0
2	Бюджетные учреждения	0,197
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,197
<b>Котельная с. Кустово</b>		
1	Жилые дома	0,1646
2	Бюджетные учреждения	0,6584
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,823
<b>Котельная с. Смородино</b>		
1	Жилые дома	0,1740
2	Бюджетные учреждения	0,1092
3	Прочие	0
4	Всего по котельной	0,2832
<b>Котельная с. Стрелецкое</b>		
1	Жилые дома	0
2	Бюджетные учреждения	0,2690

№ п/п	Наименование групп потребителей	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час.
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,2690
<b>Котельная г. Строитель</b>		
1	Жилые дома	32,4493
2	Бюджетные учреждения	29,4850
3	Прочие	18,0529
4	Всего по центральной котельной	82,02
<b>Котельная с. Терновка</b>		
1	Жилые дома	0,5747
2	Бюджетные учреждения	0,2463
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,77
<b>Котельная п. Томаровка (больница)</b>		
1	Жилые дома	0,0524
2	Бюджетные учреждения	0,90
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,96
<b>Котельная п. Томаровка (дом интернат)</b>		
1	Жилые дома	0
2	Бюджетные учреждения	0,35163
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,35163
<b>Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)</b>		
1	Жилые дома	0,883
2	Бюджетные учреждения	0
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,883
<b>Котельная п. Томаровка (школа № 2)</b>		
1	Жилые дома	0
2	Бюджетные учреждения	1,2804
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	1,2804
<b>Котельная п. Томаровка (дом культуры)</b>		
1	Жилые дома	0,087
2	Бюджетные учреждения	1,3674
3	Прочие	0,2679
4	Всего по центральной котельной	1,7223
<b>Котельная п. Томаровка (детский сад)</b>		
1	Жилые дома	0,016
2	Бюджетные учреждения	0,444
3	Прочие	0
4	Всего по центральной котельной	0,460
<b>Котельная с. Яковлево</b>		
1	Жилые дома	1,3
2	Бюджетные учреждения	0,1
3	Прочие	0,0671
4	Всего по центральной котельной	1,46

Перспективное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на момент данной актуализации схемы теплоснабжения остается на текущем уровне. Прогнозное увеличение мощности потребления тепловой энергии отсутствует. При появлении перспектив приростов объемов потребления тепловой энергии информация будет представлена в актуализации схемы теплоснабжения соответствующего года.

## **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**

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, отсутствуют.

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

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

### **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**

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, отсутствуют.

### **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**

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

### **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения**

#### **3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе территории, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов**

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

#### **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**

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

## **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**

За базовый уровень потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения муниципального образования принимается объем тепловой энергии, определенный для расчетных температур наружного воздуха, по данным о подключенной нагрузке потребителей за 2022 год.

На момент данной актуализации схемы теплоснабжения подключение новых потребителей не планируется, изменения тепловой мощности источников теплоснабжения не планируется.

### **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**

Данные отсутствуют.

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

На котельных Яковлевского городского округа дефицита располагаемой мощности не обнаружено.

## **Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения**

**5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

Данные отсутствуют.

**5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения**

Данные отсутствуют.

**5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей**

Данные отсутствуют.

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

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

Данные отсутствуют.

**6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения.**

Данные отсутствуют.

**6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Таблица 109

Источник теплоснабжения	Баки-аккумуляторы						
	Объём, м <sup>3</sup>	Назначение	Тип	Кол-во	Тех. Диагност.	Срок	Состояние
Котельная с. Алексеевка	21	ГВС	Горизонт.	2	2022	2026	Удовл.
Котельная с. Бутово	25	ГВС	Горизонт.	1	2022	2026	Удовл.
Котельная с. Быковка,	13	ГВС	Горизонт.	1	2021	2025	Удовл.
	25	ГВС	Горизонт.	1	2021	2025	Удовл.
Котельная с. Гостищево	15	ГВС	Горизонт.	1	2022	2026	Удовл.
	25	ГВС	Горизонт.	1	2022	2026	Удовл.
Котельная с. Дмитриевка	3		Горизонт.	1	2022	2026	Удовл.
	5		Вертик.	1	2022	2026	Удовл.
Котельная с. Завидовка							
Котельная с. Казацкое							
Котельная с. Кривцово							
Котельная с. Кустово							
Котельная с. Серетино							
Котельная с. Смородино	3	подпитка	Горизонт.	1	2022	2026	Удовл.
Котельная с. Стрелецкое							
Котельная г. Строитель,	6	хим. подготовка	Горизонт.	1	2021	2025	Удовл.
	50	хим. подготовка	Горизонт.	2	2021	2025	Удовл.
Котельная с. Терновка	7	подпитка	Вертик.	1	2022	2026	Удовл.
Котельная п. Томаровка (больница)	10	ГВС	Горизонт.	2	2021	2025	Удовл.
	25	ГВС	Горизонт.	1	2021	2025	Удовл.
Котельная п. Томаровка (дом интернат)							
Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	10	ГВС	Горизонт.	1	2021	2025	Удовл.
Котельная п. Томаровка (школа № 2)							
Котельная п. Томаровка (дом культуры)	25		Горизонт.	1	2021	2025	Удовл.
Котельная п. Томаровка (детский сад)	25		Горизонт.	1	2022	2025	Удовл.
Котельная п. Яковлево	10	ГВС	Горизонт.	1	2021	2025	Удовл.

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

Данные отсутствуют.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки представлены в таблице 110.

## Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Установленная мощность котельной, Гкал/час	Отопление Гкал/час	Вентиляция, Гкал./час	ГВС, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Мощность, «Нетто», Гкал/час	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/час
Котельная с. Алексеевка	2,4	1,2406	0	0,1734	0,003	0,062	0,921	0,92
Котельная с. Бутово	3,44	0,68	0	0	0,002	0,12	2,6397	2,63
Котельная с. Быковка,	3,6	1,0547	0,89	0,8869	0,002	0,002	0,7672	0,76
Котельная с. Гостицево	3,6	1,6855	0,1512	0,7157	0,006	0,098	3,51	0,86
Котельная с. Дмитриевка	3,0	1,4254	0,25	0,2257	0,002	0,043	2,998	1,29
Котельная с. Завидовка	2,4	0,6344	0	0,1667	0,003	0,03	2,397	0,57
Котельная с.Казацкое	0,43	0,1634	0	0	0,005	0,0006	0,2556	0,26
Котельная с. Кривцово	2,4	0,1970	0	0	0,007	0,006	2,393	2,190
Котельная с. Кустово	1,8	1,08	0	0,0004	0,0084	0,049	1,7916	0,73
Котельная с. Серетино	1,0	0,114	0	0	0,004	0,001	0,881	0,882
Котельная с. Смородино	1,84	0,2832	0	0	0,01	0,0025	1,5443	1,5443
Котельная с. Стрелецкое	2,0	0,2690	0	0	0,009	0,004	1,718	1,718
Котельная г. Строитель,	114,9	46,6821	3,21	33,63	0,26	4,23	114,87	+28,62
Котельная с. Терновка	2,5	0,821	0	0	0,025	0,104	2,475	1,55
Котельная п. Томаровка (больница)	1,76	0,5376	0,1196	0,3034	0,003	0,0012	1,757	+0,78
Котельная п. Томаровка (дом интернат)	1,6	0,3011	0	0,05053	0,0015	0,007	1,5985	1,23987
Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	1,62	0,5550	0	0,3280	0,004	0,007	1,616	0,726

<b>Источник теплоснабжения</b>	<b>Установленная мощность котельной, Гкал/час</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>Вентиляция, Гкал./час</b>	<b>ГВС, Гкал/час</b>	<b>Собственные нужды, Гкал/час</b>	<b>Потери в тепловых сетях, Гкал/час</b>	<b>Мощность, «Нетто», Гкал/час</b>	<b>Резерв (дефицит) мощности, Гкал/час</b>
Котельная п. Томаровка (школа № 2)	1,8	0,5654		0,6739	0,0015	0,013	1,7985	0,66
Котельная п. Томаровка (дом культуры)	3,44	1,5943	0,052	0	0,004	0,016	3,436	2,15
Котельная п. Томаровка (детский сад)	1,85	0,2798	0	0,128	0,0006	0,004	1,849	1,42
Котельная п. Яковлево	7,2	0,9415	0,290	0,230	0,004	0,005	7,196	5,72

На котельных Яковлевского городского округа дефицита располагаемой мощности не обнаружено.

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

Предложение по техническому перевооружению источника тепловой энергии приведены в таблице 111.

Таблица 111

### Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости	Описание и место расположения объекта	Год реализации мероприятия
Центральная котельная г. Строитель	Разработка и выпуск, с проведением согласований и экспертиз, рабочей документации технического перевооружения резервного хозяйства жидкого (мазутного) топлива с переводом на дизельное топливо центральной котельной г.Строитель Белгородской обл.	Повышение надежности и эффективности теплоснабжения. Моральный и физический износ оборудования	Разработка и выпуск, с проведением согласований и экспертиз, рабочей документации технического перевооружения резервного хозяйства жидкого (мазутного) топлива с переводом на дизельное топливо	2020
Центральная котельная г. Строитель	Техпереворужение (реконструкция) системы теплоснабжения Яковлевского городского округа с целью перевода работы комбинированных горелок РГМГ-30 на резервное дизельное топливо центральной котельной г.Строитель	Повышение надежности и эффективности теплоснабжения. Моральный и физический износ оборудования	Техпереворужение резервного хозяйства жидкого (мазутного) топлива с переводом на дизельное топливо центральной котельной г.Строитель по адресу: Белгородская обл.,г. Строитель, ул. Октябрьская,22	2023-2024
Центральный тепловой пункт № 4 (ЦТП № 4)	Модернизация центрального теплового пункта (ЦТП №4) с устройством автоматизированной системы управления в г. Строитель	Повышение надежности и эффективности теплоснабжения. Моральный и физический износ оборудования	Модернизация центрального теплового пункта (ЦТП №4) с устройством автоматизированной системы управления по адресу г. Строитель, ул.Центральная	2027
МКД	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель	Повышение надежности и эффективности теплоснабжения.	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель, ул. Октябрьская - ул. Мира (мкр. "А")	2022
МКД	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель	Повышение надежности и эффективности теплоснабжения.	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель, ул. Победы (III)	2022
ТКУ ГБУСОСЦЗН "Томаровский Дом социального обслуживания"	Поставка оборудования на ТКУ ГБУСОСЦЗН "Томаровский Дом социального обслуживания"п. Томаровка	Повышение надежности и эффективности теплоснабжения.	Поставка оборудования на ТКУ ГБУСОСЦЗН "Томаровский Дом социального обслуживания" п. Томаровка, ул. Белгородская 107	2022
ТКУ Томаровская СОШ №2	Поставка оборудования - МВт на ТКУ Томаровская СОШ №2 п. Томаровка	Повышение надежности и эффективности теплоснабжения.	Поставка оборудования - МВт на ТКУ Томаровская СОШ №2 п. Томаровка, ул. 32 Гвардейского корпуса	2022

### 7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14, ФЗ от 27.07.2010 года № 190 «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и

правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и

(или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95<sup>0</sup>С и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно п.15, с. 14, ФЗ от 27.07.2010 года № 190 «О теплоснабжении», 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 Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

**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**

Данные 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**

Данные отсутствуют.

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

Строительство источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено на момент данной актуализации схемы теплоснабжения.

**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**

Строительство источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено на момент данной актуализации схемы теплоснабжения.

**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**

Данные отсутствуют.

**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**

Данные отсутствуют.

**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**

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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

В соответствии с Федеральным законом №190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 мая 2022 года котельные с.Завидовка, с. Казацкое, с.Кривцово, с.Стрелецкое, п. Томаровка (дом интернат), а также с 1 октября 2022 года котельная п. Томаровка (школа №2) будут выведены из эксплуатации в связи с убыточностью.

### **7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа**

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами на территории Яковлевского городского округа предполагается осуществлять индивидуальное теплоснабжение. Это обусловлено низкой плотностью тепловых нагрузок, в результате чего централизация теплоснабжения является экономически не эффективной.

### **7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа**

Данные отсутствуют.

### **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**

Данные отсутствуют.

### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа**

Теплоснабжение в производственных зонах Яковлевского городского округа, находящихся вне зоны системы центрального теплоснабжения организовано котельными промпредприятий, входящими в их состав. Промпредприятиям, при наличии своей генерации тепла, сегодня более выгодно получать тепловую энергию от собственных источников, нежели покупать ее на стороне, что является весомым обоснованием наличия децентрализованного теплоснабжения производственных зон.

### **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Яковлевского городского округа определяется подходами расчета приростов тепловых нагрузок и определение на их основе перспективных нагрузок по периодам. При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, за основу принимались расчетные перспективные тепловые нагрузки в каждом конкретном районе, состоящем из отдельных систем теплоснабжения, образуемых теплоисточниками. При составлении баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам, определяется избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения, и территории в целом. Далее определяются решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения. По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перечень мероприятий, применяемый к источникам теплоснабжения

следующий:

- закрытие, в связи с моральным и физическим устареванием источника теплоснабжения и передачей присоединенной тепловой нагрузки другим источникам;
- реконструкция источника теплоснабжения с увеличением установленной тепловой мощности;
- техническое перевооружение источника теплоснабжения, с установкой современного основного оборудования на существующую тепловую нагрузку;
- объединение тепловой нагрузки нескольких источников теплоснабжения с установкой нового источника теплоснабжения;
- строительство новых источников теплоснабжения, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

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

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

Строительство тепловых сетей в зонах действия котельных от других источников тепловой энергии экономически не целесообразно и не предусматривается ни одним из вариантов развития системы теплоснабжения Яковлевского городского округа.

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

На данном этапе актуализации схемы теплоснабжения новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

Согласно генеральному плану городского округа предусматривается теплоснабжение нового жилищного строительства от индивидуальных источников тепловой энергии. Параметры теплоисточников будут уточняться при разработке проектов на новое строительство, с учетом нормативных значений сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций и будут приведены в актуализации схемы теплоснабжения, соответствующей году строительства.

### **8.3 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа**

Предложения по строительству сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в Яковлевском городском округе не предусматривается, в виду расположения источников тепловой энергии на значительном расстоянии друг от друга.

### **8.4 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.**

Предложения по строительству сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в Яковлевском городском округе не предусматривается, в виду того, что на территории работает один источник теплоснабжения.

### **8.5 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**

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим на территории Яковлевского городского округа не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции, (снижение фактических и нормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии).

## 8.6 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности на территории Яковлевского городского округа не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

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

На территории Яковлевского городского округа существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для обеспечения требуемых параметров теплоносителя. В связи с этим, реконструкция тепловых сетей от котельных с увеличением диаметра в городском округе не планируется. При необходимости расширения для подключения новых абонентов предложения по реконструкции будут приведены в актуализации схемы теплоснабжения, соответствующей году строительства

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

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, предусматривается для всех тепловых сетей на территории Яковлевского городского округа.

Реконструкцию тепловых сетей предлагается выполнять без изменения типа прокладки. Предварительный теплогидравлический расчет показал, что увеличение диаметров не требуется. При проведении проектных работ необходимо уточнить эти данные с учетом изменившихся внешних условий, связанными с возможным изменением законодательства РФ.

В первую очередь необходимо провести реконструкцию наиболее изношенных и аварийных участков трубопроводов тепловой сети. После реконструкции тепловых сетей требуется выполнить гидравлическую настройку.

Перечень реконструируемых тепловых сетей представлен в таблице 112.

Таблица 112

### Перечень реконструируемых тепловых сетей

Наименование мероприятия и участка трассы	Наружный диаметр, мм		Протяженность сетей, м		Год реализации мероприятия
	подача	обратка	подача	обратка	
Алексеевская территория					
Замена участка тепловых сетей от ТК-8 до здания школы	76	76	86	86	2019-2022
после проведения гидроиспытаний	89	89	10	10	2023-2027
Бутовская территория					
Замена участка тепловых сетей ТК-1 – ТК-3	89	89	84	84	2019-2022
Замена участка тепловой сети от ТК-2 до здания ЦВОП	57	57	105	105	2022-2023
После проведения гидроиспыт.	-	-	10	10	2023-2027
Быковская территория					
Замена участка тепловых сетей ТК-1 – ТК-8а	108	108	45	45	2019-2022
после гидроиспытаний	-	-	10	10	2023-2027
Гостищевская территория					
Замена участка тепловых сетей ТК-17 – гараж геронтологического центра	63	63	30	30	2019-2022
Замена участка тепловых сетей ТК-5 – ТК-16	76	76	85	85	2019-2022
после гидроиспытаний			10	10	2023-2027
Дмитриевская территория					

Наименование мероприятия и участка трассы	Наружный диаметр, мм		Протяженность сетей, м		Год реализации
Замена участка тепловых сетей ввод в ж/д № 15	57	57	15	15	2019-2022
ТК-1 до ТК-2	57	57	30	30	2019-2022
после гидроиспытаний	-	-	10	10	2023-2027
Завидовская территория					
Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Завидовка, ул. Школьная 15а, от ТКУ Завидовская СОШ	-	-	457	457	2022
Казацкая территория					
Капитальный ремонт участка тепловых сетей Казацкое, ул. Центральная 3, от ТКУ Казацкая СОШ	-	-	51,5	51,5	2022
Кривцовская территория					
Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Кривцово, ул. Молодежная 23, от ТКУ Кривцовская СОШ	-	-	157	157	2022
Кустовская территория					
после гидроиспытаний	-	-	10	10	2019-2027
после гидроиспытаний	-	-	5	5	2019-2027
Смородинская территория					
Замена участка тепловых сетей от ТК-7 до ж/д 1	57	57	82	82	2019-2022
Замена участка тепловых сетей от ТК-5 до ДК	57	57	12	12	2019-2022
После гидроиспытаний	89	89	10	10	2023-2027
Стрелецкая территория					
Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Стрелецкое, пер. 2-й Школьный 36, от ТКУ Стрелецкий д/с	-	-	235	235	2022
Г. Строитель					
Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. Октябрьская, ТК 18 до ТК 100 (в рамках инвестиционной программы).	159	159	90	90	2023
Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. Победа, ТК 174-до дороги (в рамках инвестиционной программы).	530	530	80	80	2024
Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. 5 Августа от компенсатора (храм) до ул. Победа (в рамках инвестиционной программы)	530	530	100	100	2025
Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. 5Августа, ТК 174-ТК-195 (в рамках инвестиционной программы)	350	350	230	230	2025
Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель, пер. Казначейский, ТК-3 до ТК-9 (в рамках инвестиционной программы)	219	219	292	292	2026
Реконструкция участка тепловой сети г.Строитель, ул. Ленина, ТК-12а	219	219	234	234	2026

Наименование мероприятия и участка трассы	Наружный диаметр, мм		Протяженность сетей, м		Год реализации
до ТК-107 (в рамках инвестиционной программы)					
Реконструкция участка тепловой сети г.Строитель, ул. Ленина, ТК-107 до ЦТП-2 (в рамках инвестиционной программы)	219	219	229	229	2027
Замена участка тепловых сетей от ТК-49 до ввода в д/с «Светлячок»	57	57	85	85	2022-2023
Замена участка тепловых сетей от надземного участка тепловой сети до ввода в жилой дом пер. Советский, 3	57	57	50	50	2022-2023
Замена участка тепловой сети и сети ГВС от ТК-139 до ТК-140 ул. Центральная	159	159	60	60	2022-2023
Замена участка тепловой сети от ТК-121 по ул. 5 Августа ,16	219	219	30	30	2022-2024
Замена участка тепловых сетей от ТК-83 до ввода в жилой дом ул. Ленина 5	57	57	25	25	2022-2023
после гидроиспытаний	-	-	50	50	2022-2027
Терновская территория					
Замена участка тепловых сетей от ТК 5 до ввода в жилой дом	63	63	100	100	2019-2022
после гидравлических испытаний	-	-	10	10	2019-2027
Томаровская территория					
Замена участка тепловой сети от ТК-5 до ТК-8	89	89	10	10	2022-2023
после гидроиспытаний	-	-	5	5	2019-2027
после гидроиспытаний	-	-	5	5	2019-2027
Замена участка тепловой сети от ТК-1 до жилого дома по ул. Магистральная, 96	108	108	10	10	2019-2027
после гидроиспытаний	-	-	10	10	2022-2023
после гидроиспытаний	-	-	10	10	2019-2027
после гидроиспытаний	-	-	10	10	2019-2027
Яковлевская территория					
Замена участка тепловых сетей от ТК-20 до ТК-21	159	159	30	30	2022-2023

### 8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.

Данные отсутствуют.

## **Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы водоснабжения**

Изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло. Ввода в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов не произошло.

### **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.**

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, отсутствует.

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

Данные отсутствуют.

### **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.**

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения, отсутствуют.

### **9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.**

Данные отсутствуют.

### **9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.**

Данные отсутствуют.

### **9.6. Предложения по источникам инвестиций**

Данные отсутствуют.

## Глава 10. Перспективные топливные балансы

Изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии не произошло.

### 10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах городского округа представлены в таблице 113.

Таблица 113

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии

№ п/п	Источник тепловой энергии	Основное топливо, т.у.т.	
		2022 год	2023-2029
1	Котельная с. Алексеевка	394,91	394,91
2	Котельная с. Бутово	340,76	340,76
3	Котельная с. Быковка	414,95	414,95
4	Котельная с. Гостицево	593,84	593,84
5	Котельная с. Дмитриевка	374,71	374,71
6	Котельная с. Завидовка	76,5	76,5
	Котельная с. Завидовка с 06.09.2022	146,9	146,9
7	Котельная с. Казацкое	27,51	27,51
	Котельная с. Казацкое с 06.09.2022	156,7	156,7
8	Котельная с. Кривцово	19,19	19,19
	Котельная с. Кривцово с 06.09.2022	157,9	157,9
9	Котельная с. Кустовое	261,9	261,9
10	Котельная с. Серетино	155,3	155,3
11	Котельная с. Смородино	128,73	128,73
12	Котельная с. Стрелецкое	53,84	53,84
	Котельная с. Стрелецкое с 06.09.2022	159,4	159,4
13	Центральная котельная г. Строитель	18293,06	18293,06
14	Котельная с. Терновка	330,72	330,72
	Котельная с. Терновка с 15.09.2022	154,9	154,9
15	Котельная п. Томаровка (больница)	233,92	233,92
16	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	56,41	56,41
	Котельная п. Томаровка (дом интернат) с 27.09.2022	207,3	207,3
17	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	279,54	279,54
18	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	92,78	92,78
	Котельная п. Томаровка (школа № 2) с 30.09.2022	149,6	149,6
19	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	513,31	513,31
20	Котельная п. Томаровка (детский сад)	12,61	12,61
21	Котельная п. Яковлево	495,48	495,48

### 10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Яковлевского городского округа резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

### 10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

Котельные предназначены для обеспечения тепловой энергией социальных потребителей, находящихся на территории Яковлевского городского округа. Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

**10.5. Виды топлива их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Данные отсутствуют.

**10.6. Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городском округе**

Основным топливом является природный газ.

**10.7. Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа**

Основным топливом является природный газ.

## **Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения**

Изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них не произошло.

### **11.1 Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

На основании описания и расчетов показателей надежности теплоснабжения, приведенных в Части 9 Главы 1 данного документа, обобщенная система теплоснабжения котельных и тепловых сетей относится к категории малонадежной системе теплоснабжения.

Заниженные показатели надежности системы теплоснабжения Яковлевского городского округа в первую очередь связаны с отсутствием резервирования электро-, водо- и топливоснабжения, для бесперебойной работы необходимо предусмотреть установку резервного оборудования электро-, водо- и топливоснабжения, организовать совместную работу нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных территорий.

Мероприятия по установке резервного электропитания, водоснабжения и топливоснабжения на всех источниках тепловой энергии в действующей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

1. Осуществить резервирование электро-, водо- и топливоснабжения источников тепловой энергии.
2. Осуществить резервирование основных магистральных тепловых сетей;
3. Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях.
4. Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
5. Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.
6. Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:
  - Оперативного журнала;
  - Журнала обходов тепловых сетей;
  - Журнала учета работ по нарядам и распоряжениям.

### **11.2 Заявок потребителей Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

Данные отсутствуют.

### **11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Данные отсутствуют.

### **11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Данные отсутствуют.

**11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**  
Данные отсутствуют.

**Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

**12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 114.

Таблица 114

Инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование источника тепловой энергии	Предлагаемое мероприятие	Планируемая стоимость мероприятий, тыс. руб.с НДС							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Центральная котельная г. Строитель	Разработка и выпуск, с проведением согласований и экспертиз, рабочей документации технического перевооружения резервного хозяйства жидкого (мазутного) топлива с переводом на дизельное топливо центральной котельной г.Строитель Белгородской обл.	1 896,00	0	0	0	0	0	0	0
Центральная котельная г. Строитель	Техпереворужение системы теплоснабжения Яковлевского городского округа с целью перевода работы комбинированных горелок РГМГ-30 на резервное дизельное топливо центральной котельной г.Строитель	0	0		5609,53	5609,53	0	0	0
Центральный тепловой пункт № 4 (ЦТП № 4)	Модернизация центрального теплового пункта (ЦТП №4) с устройством автоматизированной системы управления в г. Строитель	0	0	0	0	0	0	0	11974,91
МКД	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель, ул. Октябрьская - ул. Мира (мкр. "А")	0	0	1800,00	0	0	0	0	0
МКД	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель, ул. Победы (III)	0	0	3600,00	0	0	0	0	0
ТКУ ГБУСОССЗН "Томаровский Дом социального обслуживания"	Поставка оборудования на ТКУ ГБУСОССЗН "Томаровский Дом социального обслуживания"п. Томаровка	15499,00	0	0	0	0	0		

ТКУ Томаровская СОШ №2	Поставка оборудования - МВт на ТКУ Томаровская СОШ №2 п. Томаровка	20475,00	0	0	0	0	0		
	<b>ВСЕГО</b>	35974,00	0,00	5400,00	5609,53	5609,53	0,00	0,00	11974,91

## **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**

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей в Алексеевском сельском поселении выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети», в соответствии с приложением №12 к приказу Министерства строительства и ЖКХ РФ № 506 от 28.08.2014.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства тепловых сетей в населённых пунктах, с учётом коэффициента стеснённости.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по перекладке тепловых сетей приведен в таблице 115.

### Затраты на реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия и участка трассы	Планируемая стоимость реконструкции участков сетей, тыс. руб.					
		2019		2020-2022		2023-2027	
		подача	обратка	подача	обратка	подача	обратка
Алексеевская территория							
1	Замена участка тепловых сетей от ТК-8 до здания школы	78	78	0	0	0	0
2	после проведения гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>ИТОГО</b>	88	88	15	15	15	15
Бутовская территория							
	Замена участка тепловых сетей от ТК-1 до ТК-3	0	0	0	0	0	0
	Замена участка тепловой сети от ТК-2 до здания ЦВОП					76,3	76,3
	после проведения гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	10	10	15	15	91,3	91,3
Быковская территория							
	Замена участка тепловых сетей от ТК-1 до ТК-8а	85	85	0	0	0	0
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	95	95	15	15	15	15
Гостищевская территория							
	Замена участка тепловых сетей от ТК-17 до гаража геронтологического центра	0	0	0	0	0	0
	Замена участка тепловых сетей от ТК-5 до ТК-16	79	79	0	0	0	0
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	89	89	15	15	15	15
Дмитриевская территория							
	Замена участка тепловых сетей ввод в ж/д № 15	0	0	0	0	0	0
	Замена участка тепловых сетей от ТК-1 до ТК-2	0	0	30	30	0	0
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	10	10	45	45	15	15
Завидовская территория							
	Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Завидовка, ул. Школьная 15а, от ТКУ Завидовская СОШ	3246,00	3246,00	0	0		
	<b>Итого</b>	3246,00	3246,00	15	15		
Казацкая территория							

№ п/п	Наименование мероприятия и участка трассы	Планируемая стоимость реконструкции участков сетей, тыс. руб.					
		2019		2020-2022		2023-2027	
		подача	обратка	подача	обратка	подача	обратка
	Капитальный ремонт участка тепловых сетей Казацкое, ул. Центральная 3, от ТКУ Казацкая СОШ	1114,80	1114,80	0	0		
	<b>Итого</b>	1114,80	1114,80	15	15		
Кривцовская территория							
	Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Кривцово, ул. Молодежная 23, от ТКУ Кривцовская СОШ	1989,60	1989,60	0	0		
	<b>Итого</b>	1989,60	1989,60	15	15		
Кустовская территория							
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	20	20	30	30	30	30
Смородинская территория							
	Замена участка тепловых сетей от ТК-7 до ж/д №1	0	0	65	65	0	0
	Замена участка тепловых сетей от ТК-5 до ДК	0	0	10	10	0	0
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	10	10	90	90	15	15
Стрелецкая территория							
	Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Стрелецкое, пер. 2-й Школьный 3б, от ТКУ Стрелецкий д/с	1302,00	1302,00	0	0		
	<b>Итого</b>	1302,00	1302,00				
Г. Строитель							
	Реконструкция участка тепловых сетей г. Строитель ул. Октябрьская, ТК 18 до ТК 100 (в рамках инвестиционной программы).	5953,64					
	Реконструкция участка тепловых сетей г. Строитель, ТК 174-до дороги		6394,32				
	Реконструкция участка тепловых сетей г. Строитель, ул. 5 Августа от компенсатора (храм) до ул. Победы			8337,84			
	Реконструкция			10180,47			

№ п/п	Наименование мероприятия и участка трассы	Планируемая стоимость реконструкции участков сетей, тыс. руб.					
		2019		2020-2022		2023-2027	
		подача	обратка	подача	обратка	подача	обратка
	участка тепловых сетей г. Строитель, ул. 5 Августа, ТК 174- ТК195						
	Реконструкция участка тепловых сетей г. Строитель, пер. Казначейский, ТК 3-ТК 9				12133,38		
	Реконструкция участка тепловых сетей г. Строитель, ул.Ленина, ТК-12а до ТК-107				9723,32		
	Реконструкция участка тепловых сетей г. Строитель, ул.Ленина, ТК-107 до ЦТП -2					9924,71	
	Замена участка тепловых сетей от ТК-49 до ввода в д/с «Светлячок»	85,6					
	Замена участка тепловых сетей от надземного участка тепловой сети до ввода в жилой дом пер. Советский, 3	51,1					
	Замена участка тепловой сети и сети ГВС от ТК-139 до ТК-140 ул. Центральная	321,9					
	Замена участка тепловой сети от ТК-121 по ул. 5 Августа ,16	91,8					
	Замена участка тепловых сетей от ТК-83 до ввода в жилой дом ул. Ленина 5	54,6					
	после гидроиспытаний						
	<b>ИТОГО</b>	6558,64	6394,32	18518,31	21856,7	9924,71	
	<b>Терновская территория</b>						
	Замена участка тепловых сетей от ТК 5 до вода в жилой дом	0	0	0	0	0	0
	после гидравлических испытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	10	10	15	15	15	15
	<b>Томаровская территория</b>						
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15

№ п/п	Наименование мероприятия и участка трассы	Планируемая стоимость реконструкции участков сетей, тыс. руб.					
		2019		2020-2022		2023-2027	
		подача	обратка	подача	обратка	подача	обратка
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	Замена участка тепловых сетей от ТК-1 до ж/д 98	0	0	0	0	0	0
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	после гидроиспытаний	10	10	15	15	15	15
	<b>Итого</b>	50	50	75	75	75	75
Яковлевская территория							
	Замена участка тепловых сетей от ТК-20 до ТК-21	48,56	48,56	0	0		
	<b>Итого</b>	48,56	48,56				
	<b>ВСЕГО</b>	14 641,6	14 477,28	18 878,31	22 216,7	10 211,01	286,3

Технические мероприятия должны быть уточнены в ходе разработки проектной документации. Объем денежных средств, необходимых на реализацию мероприятий, носит прогнозный характер и подлежит ежегодному уточнению при актуализации Схемы теплоснабжения. Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию при их реализации.

### 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

### **Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.**

Индикаторы развития систем теплоснабжения территории, городского округа, города федерального значения" содержит результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

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 территории, городского округа, города федерального значения);

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

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 территории, городского округа, города федерального значения);

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 территории, городского округа, города федерального значения).

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 116.

## Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Адрес теплоисточника	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (кг.у.т./Гкал)	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети (Гкал/М2)	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (М2/Гкал/час)	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)	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии (%)	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (лет)	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)	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)
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Котельная с. Алексеевка	с. Алексеевка, ул. Шоссейная 26	0	0	240,38	2,35	58,92	147,45	0	0	0	100	26	0	0
2.	Котельная с. Бутово	с. Бутово, ул. Шелковинка 7а	0	0	142,99	2,77	19,77	330,88	0	0	0	77	26	0	0
3.	Котельная с. Быковка,	с. Быковка, ул. Центральная 2а	0	0	4172,95	2,60	78,61	81,13	0	0	0	77	26	0	0
4.	Котельная с. Гостицево	с. Гостицево, ул. Комсомольская	0	0	168,22	0,88	70,83	167,49	0	0	0	77	26	0	0
5.	Котельная с. Дмитриевка	с. Дмитриевка, ул. Молодежная 12а	0	0	296,50	0,65	55,33	93,03	0	0	0	77	26	0	0
6.	Котельная с. Завидовка	с. Завидовка	0	0	149,8	-	91,67	-	0	0	0	100	-	0	0
7.	Котельная с. Казацкое	с. Казацкое	0	0	156,7	-	93,2	-	0	0	0	100	-	0	0

8.	Котельная с. Кривцово	с. Кривцово	0	0	157,9	-	93,2	-	-	0	0	100	-	0	0
9.	Котельная с. Кустово	с. Кустово	0	0	152,5	2,14	-	-	-	-	-	-	-	0	0
10.	Котельная с. Серетино	с. Серетино, ул. Буденого 26	0	0	155,3	-	92	-	-	0	0	100	-	0	0
11.	Котельная с. Смородино	с. Смородино ул.Советская 40а	0	0	196,76	0,41	15,22	301,91	0	0	0	0	26	0	0
12.	Котельная с. Стрелецкое	с. Стрелецкое, пер 2-й Школьный ЗБ	0	0	159,4	-	93,2	-	-	0	0	100	-	0	0
13.	Котельная г. Строитель,	Г. Строитель, ул. Октябрьская 22	0	0	155,77	2,93	71,38	89,90	0	0	0	77	26	0	0
14.	Котельная с. Терновка	с. Терновка, ул. Центральная 17	0	0	154,9	-	93,2	-	0	0	0	100	-	0	0
15.	Котельная п. Томаровка (больница)	п. Томаровка (больница), ул. Магистральная 86	0	0	244,35	0,44	54,55	162,36	0	0	0	77	26	0	0
16.	Котельная п. Томаровка (дом интернат)	п. Томаровка ул. Белгородская д.107	0	0	207,3	-	93,2	-	-	0	0	100	-	0	0
17.	Котельная п. Томаровка (жилой комплекс)	п. Томаровка, ул. Магистральная 96а	0	0	234,85	5,27	54,32	69,65	0	0	0	77	26	0	0
18.	Котельная п. Томаровка (школа № 2)	п. Томаровка ул.32-го Гвардейского корпуса, д.15а	0	0	149,8	-	92	-	-	0	0	100	-	0	0
19.	Котельная п. Томаровка (дом культуры)	п. Томаровка, ул. 6-го Августа	0	0	148,63	5,24	36,63	167,98	0	0	0	77	26	0	0
20.	Котельная п. Томаровка (детский сад)	п. Томаровка (д/с), пер. Ленинский 2	0	0	211,37	0,76	22,22	51,50	0	0	0	77	26	0	0
21.	Котельная п. Яковлево	п. Яковлево, ул. Народная	0	0	333,62	1,73	20,28	288,74	0	0	0	77	26	0	0

### Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

В таблице 117 согласно приложениям к приказу управления по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области приведена динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую «Белрегионтеплоэнерго», ООО «БРТК» и ООО «МАРС» потребителям за период 2022- 2026 гг.

Таблица 117

№ п/п	Категория потребителей	Период действия тарифа									
		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год	
		с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
Тепловая энергия ООО «Белрегионтеплоэнерго» (приказ от 15.11.2022 г. № 29/19 УГРЦТ)											
1	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	1990,68	1990,68	2269,66	2269,66	2153,12	2239,24	2239,24	2328,81	-	-
2	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	3434,14	3940,05	4023,9	4023,9	3398,22	3511,52	3458,85	3578,67	-	-
Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения ООО «Белрегионтеплоэнерго» (приказ от 23.11.2022 г. № 34/15 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./м³ (с учетом НДС)	96,81	101,26	110,37	110,37	104,71	108,90	108,9	113,26	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./м³ (без НДС)	212,92	244,28	249,48	249,48	210,69	217,71	214,45	221,88	-	-
Тепловая энергия ООО «БРТК» (приказ от 15.11.2022 г. № 29/4 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	1990,68	2082,25	2269,66	2269,66	2153,12	2239,24	2239,24	2328,81	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	3639,67	3639,67	3967,16	3967,16	3732,06	3735,27	3735,27	3810,36	-	-
Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения ООО «БРТК» котельная с. Кустово (приказ от 23.11.2022 г. № 34/4 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	249,10	249,10	271,5	271,5	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Категория потребителей	Период действия тарифа									
		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год	
		с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
Тепловая энергия ООО «МАРС» (приказ от 15.11.2022 г. № 29/25 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	2024,34	2118,67	2272,83	2272,83	2124,28	2278,69	2233,12	2305,73	2305,73	2385,93
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения АО «МАРС» (приказ от 23.11.2022 г. № 34/4 УГРЦТ)											
	Население одноставочный руб./Гкал (с учетом НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный руб./Гкал (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

**14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Данные отсутствуют.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

Изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций не произошло.

### **15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах территории, городского округа, города федерального значения**

На территории Яковлевского городского округа статус единой теплоснабжающей организации принадлежит ООО «Белрегионтеплоэнерго».

### **15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

На территории Яковлевского городского округа статус единой теплоснабжающей организации принадлежит ООО «Белрегионтеплоэнерго».

### **15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190 «О теплоснабжении» (далее - Закон), единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Закона, к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в

каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями..

#### **15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Данные отсутствуют.

#### **15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).**

Данные отсутствуют.

## Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

### 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Таблица 118

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия
Центральная котельная г. Строитель	Разработка и выпуск, с проведением согласований и экспертиз, рабочей документации технического перевооружения резервного хозяйства жидкого (мазутного) топлива с переводом на дизельное топливо центральной котельной г.Строитель Белгородской обл.
Центральная котельная г. Строитель	Техперевооружение (реконструкция) системы теплоснабжения Яковлевского городского округа с целью перевода работы комбинированных горелок РГМГ-30 на резервное дизельное топливо центральной котельной г.Строитель
Центральный тепловой пункт № 4 (ЦТП № 4)	Модернизация центрального теплового пункта (ЦТП №4) с устройством автоматизированной системы управления в г. Строитель
МКД г.Строитель	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель
МКД г. Строитель	Капитальный ремонт - на МКД г. Строитель
ТКУ ГБСУСОССЗН "Томаровский Дом социального обслуживания"	Поставка оборудования на ТКУ ГБСУСОССЗН "Томаровский Дом социального обслуживания"п. Томаровка
ТКУ Томаровская СОШ №2	Поставка оборудования - МВт на ТКУ Томаровская СОШ №2 п. Томаровка

### 16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 119

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия и участка трассы	Наружный диаметр, мм		Протяженность сетей, мп	
		подача	обратка	подача	обратка
Котельная с.Алексеевка	Замена участка тепловых сетей от ТК-8 до здания школы	76	76	86	86
Котельная с.Алексеевка	после проведения гидроиспытаний	89	89	10	10
Котельная с.Бутово	Замена участка тепловых сетей ТК-1 – ТК-3	89	89	84	84
Котельная с.Бутово	Замена участка тепловой сети от ТК-2 до здания ЦВОП	57	57	105	105
Котельная с.Бутово	После проведения гидроиспыт.	-	-	10	10
Котельная с.Быковка	Замена участка тепловых сетей ТК-1 – ТК-8а	108	108	45	45
Котельная с.Быковка	после гидроиспытаний	-	-	10	10
Котельная с.Гостищево	Замена участка тепловых сетей ТК-17 – гараж геронтологического центра	63	63	30	30
Котельная с.Гостищево	Замена участка тепловых сетей ТК-5 – ТК-16	76	76	85	85
Котельная с.Гостищево	после гидроиспытаний			10	10
Котельная с .Дмитриевка	Замена участка тепловых сетей ввод в ж/д № 15	57	57	15	15
Котельная с .Дмитриевка	ТК-1 до ТК-2	57	57	30	30
Котельная с .Дмитриевка	после гидроиспытаний	-	-	10	10
Котельная с.Завидовка	Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Завидовка, ул. Школьная 15а, от ТКУ Завидовская СОШ	-	-	457	457
Котельная с.Казацкое	Капитальный ремонт участка тепловых сетей Казацкое, ул.	-	-	51,5	51,5

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия и участка трассы	Наружный диаметр, мм		Протяженность сетей, мп	
		подача	обратка	подача	обратка
	Центральная 3, от ТКУ Казацкая СОШ				
Котельная с. Кривцово	Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Кривцово, ул. Молодежная 23, от ТКУ Кривцовская СОШ	-	-	157	157
Котельная с.Кустовое	после гидроиспытаний	-	-	10	10
Котельная с.Смородино	Замена участка тепловых сетей от ТК-7 до ж/д 1	57	57	82	82
Котельная с.Смородино	Замена участка тепловых сетей от ТК-5 до ДК	57	57	12	12
Котельная с.Смородино	После гидроиспытаний	89	89	10	10
Котельная с. Стрелецкое	Капитальный ремонт участка тепловых сетей село Стрелецкое , пер. 2-й Школьный 36, от ТКУ Стрелецкий д/с	-	-	235	235
Котельные г. Строитель	Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. Октябрьская, ТК 18 до ТК 100 (в рамках инвестиционной программы).	159	159	90	90
Котельные г. Строитель	Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. Победа, ТК 174-до дороги (в рамках инвестиционной программы).	530	530	80	80
Котельные г. Строитель	Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. 5 Августа от компенсатора (храм) до ул. Победа (в рамках инвестиционной программы)	530	530	100	100
Котельные г. Строитель	Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель ул. 5Августа, ТК 174-ТК-195 (в рамках инвестиционной программы)	350	350	230	230
Котельные г. Строитель	Реконструкция участка тепловых сетей г.Строитель, пер. Казначейский, ТК-3 до ТК-9 (в рамках инвестиционной программы)	219	219	292	292
Котельные г. Строитель	Реконструкция участка тепловой сети г.Строитель, ул. Ленина, ТК-12а до ТК-107 (в рамках инвестиционной программы)	219	219	234	234
Котельные г. Строитель	Реконструкция участка тепловой сети г.Строитель, ул. Ленина, ТК-107 до ЦТП-2 (в рамках инвестиционной программы)	219	219	229	229
Котельные г. Строитель	Замена участка тепловых сетей от ТК-49 до ввода в д/с «Светлячок»	57	57	85	85
Котельные г. Строитель	Замена участка тепловых сетей от надземного участка тепловой сети до ввода в жилой дом пер. Советский, 3	57	57	50	50
Котельные г. Строитель	Замена участка тепловой сети и сети ГВС от ТК-139 до ТК-140 ул. Центральная	159	159	60	60
Котельные г. Строитель	Замена участка тепловой сети от ТК-121 по ул. 5 Августа ,16	219	219	30	30
Котельные г. Строитель	Замена участка тепловых сетей от ТК-83 до ввода в жилой дом ул. Ленина 5	57	57	25	25

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия и участка трассы	Наружный диаметр, мм		Протяженность сетей, мп	
		подача	обратка	подача	обратка
Котельные г. Строитель	после гидроиспытаний	-	-	50	50
Котельная с.Терновка	Замена участка тепловых сетей от ТК 5 до ввода в жилой дом	63	63	100	100
Котельная с.Терновка	после гидравлических испытаний	-	-	10	10
Котельная больница в п.Томаровка	Замена участка тепловой сети от ТК-5 до ТК-8	89	89	10	10
Котельная больница в п.Томаровка	после гидроиспытаний	-	-	5	5
Котельная Дома интерната в п.Томаровка	после гидроиспытаний	-	-	-	-
Котельная жилого комплекса в п.Томаровка	Замена участка тепловой сети от ТК-1 до жилого дома по ул. Магистральная, 96	1999	1999		108
Котельная жилого комплекса в п.Томаровка	после гидроиспытаний	-	-	-	-
Котельная Дома культуры в п. Томаровка	после гидроиспытаний	-	-	10	10
Котельная детского сада в п. Томаровка	после гидроиспытаний	-	-	10	10
Котельная с.Яковлево	Замена участка тепловых сетей от ТК-20 до ТК-21	159	159	30	30

### 16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Данные 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 отсутствуют.

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

Замечания отсутствуют.

### **17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

Замечания отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.