

Схема теплоснабжения города Черепаново Черепановского района Новосибирской области (актуализация на 2023 год)

Обосновывающие материалы

г. Новосибирск, 2022 г..

Оглавление

Оглавление	2
Список таблиц	16
Список рисунков	18
Глава 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	19
1.1. Часть 1. «Функциональная структура теплоснабжения».....	19
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.....	19
1.1.2. Зоны действия производственных котельных	19
1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	19
1.1.4. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	20
1.2. Часть 2. «Источники тепловой энергии».....	20
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования	20
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	24
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	24
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.....	25
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.....	25
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	26
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	26
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.....	26
1.2.9. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети.....	26
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	26
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	27
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 надёжного теплоснабжения потребителей.....	27
1.2.13. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	27
1.3. Часть 3. «Тепловые сети, сооружения на них»	27
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.....	27
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	31
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 надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключённых к таким участкам.....	41
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	41
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и	

павильонов	41
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	41
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	45
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	45
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	45
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	45
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	45
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	48
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	48
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	48
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	49
1.3.16. Описание наиболее распространённых типов присоединений тепло потребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	49
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя	49
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	49
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	50
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	50
1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	50
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	50
1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	50
1.4. Часть 4. «Зоны действия источников тепловой энергии»	50
1.4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	50
1.5. Часть 5. «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»	57
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	57
1.5.2. Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	57
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	58
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	58
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	59
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	62
1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе	

подключённых к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	63
1.6. Часть 6. «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»	63
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	63
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	65
1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удалённого потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	65
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	65
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	66
1.6.6. Описание 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	66
1.7. Часть 7. «Балансы теплоносителя»	66
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	66
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	68
1.7.3. Описание 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	68
1.8. Часть 8. «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»	69
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	69
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	69
1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	69
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	70
1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	70
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	72
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа	72
1.8.8. Описание 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	72
1.9. Часть 9. «Надёжность теплоснабжения»	72
1.9.1. Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке системы теплоснабжения	72
1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	80

1.9.3.	Частота отключений потребителей.....	80
1.9.4.	Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	80
1.9.5.	Графические материалы (карты тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения).....	81
1.9.6.	Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"	81
1.9.7.	Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	81
1.9.8.	Описание изменений в надёжности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	81
1.10.	Часть 10. «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций».....	82
1.10.1.	Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования	82
1.10.2.	Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	88
1.11.	Часть 11. «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения».....	88
1.11.1.	Описание динамики утверждённых цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой тепло сетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет.....	88
1.11.2.	Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки системы теплоснабжения	89
1.11.3.	Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	89
1.11.4.	Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	90
1.11.5.	Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	90
1.12.	Часть 12. «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	90
1.12.1.	Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе тепло потребляющих установок потребителей)	90
1.12.2.	Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе тепло потребляющих установок потребителей)	90
1.12.3.	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	90
1.12.4.	Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	90
1.12.5.	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения	91
1.12.6.	Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в	

период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	91
Глава 2. «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».....	92
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	92
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным 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	94
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.....	94
2.4. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	95
2.5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	96
2.6. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов 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	96
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	96
2.8. Перечень объектов теплоснабжения, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	100
2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утверждённой системе теплоснабжения прогноза перспективной застройки	100
2.10. Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	100
2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	101
Глава 3. «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	102
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов ..	102
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	102
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления,	

включая административное	102
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	102
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	102
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	102
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	102
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения	103
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	103
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	103
Глава 4. «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	104
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	104
4.2. Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединённых к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	109
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	110
4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	110
Глава 5. «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	111
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утверждённой в установленном порядке системы теплоснабжения)	111
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	111
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития	

систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....112

5.4. Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 112

Глава 6. «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло потребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» 113

6.1. Расчётная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 113

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учётом прогнозных сроков перевода потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 115

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 115

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 115

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения 119

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло потребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения 124

6.7. Сравнительный анализ расчётных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения 124

Глава 7. «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» 125

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....125

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 надёжного теплоснабжения потребителей 127

7.3. Анализ надёжности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период).....	127
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	127
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	127
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	128
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	128
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.....	128
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	128
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	128
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	128
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	129
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.....	139
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	139
7.15. Результаты расчётов радиуса эффективного теплоснабжения	139
7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом	

введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.....	142
7.17. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	142
7.18. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	142
7.19. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединённой тепловой нагрузке.....	142
7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	145
Глава 8. «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	146
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).....	146
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения.....	146
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	146
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	146
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.....	146
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	147
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	147
8.8. Предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	147
8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	147
Глава 9. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	148

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	148
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	148
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	152
9.4. Расчёт потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	152
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	152
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	152
9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов	152
Глава 10. «Перспективные топливные балансы».....	153
10.1. Расчёты 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	153
10.2. Результаты расчётов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	159
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	159
10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	160
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	160
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	160
10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии	160

Глава 11. «Оценка надёжности теплоснабжения»	161
11.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	161
11.2. Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	163
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам	164
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	167
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	168
11.6. Предложения, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения	169
11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых систем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования	169
11.6.2. Установка резервного оборудования	169
11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	169
11.6.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения	169
11.6.5. Устройство резервных насосных станций	169
11.6.6. Установка баков-аккумуляторов	169
11.7. Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них	169
Глава 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	170
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	170
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	170
12.3. Расчёты экономической эффективности инвестиций	171
12.4. Расчёты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	171
12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности	171
Глава 13. «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, ...	171

городского округа, города федерального значения» 172

- 13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....173
- 13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 173
- 13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 173
- 13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....175
- 13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 179
- 13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке 181
- 13.7. 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, городского округа, города федерального значения) 183
- 13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии ..183
- 13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....183
- 13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии.....183
- 13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 183
- 13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой системе теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) 183
- 13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой системе теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) 183
- 13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.....184
- 13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учётом реализации проектов системы теплоснабжения 184

Глава 14. «Ценовые (тарифные) последствия»	185
14.1. Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	185
14.2. Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	185
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов системы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	192
14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов системы теплоснабжения	194
Глава 15. «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	195
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	195
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации ..	195
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	198
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта системы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	203
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	203
15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	203
Глава 16. «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	204
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	204
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	204
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	204
Глава 17. «Замечания и предложения к проекту системы теплоснабжения»	205
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации системы теплоснабжения	205
17.2. Ответы разработчиков проекта системы теплоснабжения на замечания и предложения	205
17.3. Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы системы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к системе теплоснабжения	205

Глава 18. «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной системе теплоснабжения».....206

18.1. Реестр изменений, внесённых в доработанную и (или) актуализированную систему теплоснабжения.....206

18.1.1. Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения города Черепаново 206

18.1.2. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения города Черепаново» 207

18.1.3. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» 209

18.1.4. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения города Черепаново» 211

18.1.5. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 4 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» 211

18.1.6. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 5 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план развития систем теплоснабжения города Черепаново».....211

18.1.7. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 6 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» 211

18.1.8. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 7 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» 211

18.1.9. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 8 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».....211

18.1.10. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 9 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» 212

18.1.11. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 10 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные топливные балансы» 212

18.1.12. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 11 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Оценка надежности теплоснабжения города Черепаново» 212

18.1.13. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 12 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию города Черепаново».....212

18.1.14. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 13 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Индикаторы развития систем теплоснабжения города Черепаново» 212

18.1.15. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Ценовые (тарифные) последствия» 212

18.1.16. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 15 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр единых теплоснабжающих организаций» 213

18.1.17. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 16 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр проектов схемы теплоснабжения города Черепаново» 213

18.1.18. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 17 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения города Черепаново» 213

18.1.19. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 18 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения города Черепаново» 213

18.2. Сведения о том, какие мероприятия из утверждённой системы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения системы теплоснабжения 213

Список таблиц

Таблица 1.1 Перечень систем теплоснабжения в городе Черепаново.	19
Таблица 1.2 Структура основного оборудования котельных города Черепаново.	21
Таблица 1.3 Структура насосного оборудования котельных.	22
Таблица 1.4 Параметры установленной тепловой мощности котельных.	24
Таблица 1.5 Параметры располагаемой мощности.	24
Таблица 1.6 Затраты тепловой энергии на собственные нужды котельных за 2021 год.	25
Таблица 1.7 Значения тепловой мощности нетто котельных.	25
Таблица 1.8 Среднегодовая нагрузка котельных.	26
Таблица 1.9 Структура тепловых сетей города Черепаново.	27
Таблица 1.10 Фактические тепловые потери за 2021 год.	48
Таблица 1.11 Перечень потребителей в зоне действия котельных.	50
Таблица 1.12 Спрос на тепловую энергию за 2021 год.	57
Таблица 1.13 Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.	58
Таблица 1.14 Величина потребления тепловой энергии за 2021 год.	58
Таблица 1.15 Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Новосибирской области	59
Таблица 1.16 Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению на общедомовые нужды на территории Новосибирской области	61
Таблица 1.17 Нормативы потребления коммунальных услуг на отопление, рассчитанные на отопительный период продолжительностью 9 календарных месяцев, действующие с 1 января 2017 года Гкал на 1 м ² общей площади жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме	62
Таблица 1.18 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных.	64
Таблица 1.19 Резервы/дефициты тепловой мощности котельных.	65
Таблица 1.20 Перечень установленных водоподготовительных установок на котельных.	66
Таблица 1.21 Балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя.	67
Таблица 1.22 Балансы производительности ВПУ и аварийной подпитки.	68
Таблица 1.23 Виды и количество топлива за 2021 год.	69
Таблица 1.24 Виды резервного топлива.	69
Таблица 1.25 Описание видов топлива и низшей теплоты сгорания.	71
Таблица 1.26 Значения коэффициентов в формуле 1.9.4.	74
Таблица 1.27 Показатели повреждаемости систем теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии в городе Черепаново	80
Таблица 1.28 Частота отключений потребителей в городе Черепаново.	80
Таблица 1.29 Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	83
Таблица 1.30 Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ООО «ЮРСИБ»	85
Таблица 2.1 Годовые балансы потребления тепловой энергии за 2021 год.	93
Таблица 2.2 Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий, Вт/(м ³ ·°C·сут)	95
Таблица 2.3 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий, Вт/(м ³ ·°C·сут)	95
Таблица 2.4 Перспективные значения полезного отпуска тепловой энергии потребителям.	97
Таблица 2.5 Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.	100
Таблица 2.6 Фактические часовые расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	101
Таблица 4.1 Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки.	105
Таблица 6.1 Перспективные величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия котельных, тыс. м ³ .	114
Таблица 6.2 Часовые расходы подпиточной воды	116
Таблица 6.3 Балансы производительности ВПУ.	120
Таблица 7.1 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных.	130
Таблица 7.2 Перспективные балансы выработки и потребления тепловой энергии по котельным	134
Таблица 7.3 Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения	141
Таблица 7.4 Перспективные режимы загрузки котельных.	143
Таблица 10.1 Перспективное потребление основного топлива источниками тепловой энергии	154
Таблица 10.2 Количество суток на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и его доставки.	159
Таблица 11.1 Показатели повреждаемости систем теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии в городе Черепаново	163
Таблица 11.2 Значение интенсивности отказов в зависимости от продолжительности эксплуатации	167
Таблица 11.3 Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %	168

Таблица 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.	170
Таблица 13.1 Удельные расходы условного топлива на отпуск тепловой энергии.	174
Таблица 13.2 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловых сетей.	175
Таблица 13.3 Коэффициент использования установленной тепловой мощности источника тепловой энергии	179
Таблица 13.4 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	181
Таблица 14.1 Перечень систем теплоснабжения в городе Черепаново.	185
Таблица 14.2 Тарифно-балансная модель ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	186
Таблица 14.3 Тарифно-балансная модель ООО «ЮРСИБ»	189
Таблица 14.4 Значения прогнозируемого одноставочного тарифа (тарифные последствия) на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям на территории г. Черепаново.	193
Таблица 15.1 Реестр систем теплоснабжения города Черепаново.	195
Таблица 15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО)	196
Таблица 15.3 Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	202
Таблица 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	204
Таблица 18.1 Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.	210
Таблица 18.2 Фактические часовые расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	210

Список рисунков

Рисунок 1.1 Схема тепловой сети от Котельной №1, ул. Пролетарская 97а/1	32
Рисунок 1.2 Схема тепловой сети от Котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1	33
Рисунок 1.3 Схема тепловой сети от Котельной №3, ул. Партизанская 103	34
Рисунок 1.4 Схема тепловой сети от Котельной №4, мкр. Северный 2/10	35
Рисунок 1.5 Схема тепловой сети от Котельной №7, ул. Мичурина 36а/1	36
Рисунок 1.6 Схема тепловой сети от Котельной №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	37
Рисунок 1.7 Схема тепловой сети от Котельной №6, ул. Цыцаркина 1а/3	38
Рисунок 1.8 Схема тепловой сети от Котельной ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	39
Рисунок 1.9 Схема тепловой сети от Котельной ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	40
Рисунок 1.10 Температурный график для котельных ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	42
Рисунок 1.11 Температурный график для котельных ООО «ЮРСИБ»	43
Рисунок 1.12 Тариф на тепловую энергию для ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	88
Рисунок 1.13 Тариф на тепловую энергию для ООО «ЮРСИБ»	89
Рисунок 1.10 Температурный график для котельных ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	149
Рисунок 1.11 Температурный график для котельных ООО «ЮРСИБ»	150
Рисунок 11.1 Интенсивность отказов	167

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

При актуализации Схемы теплоснабжения на период до 2033 года, за базовый период актуализации принимается 2021 год.

1.1. Часть 1. «Функциональная структура теплоснабжения»

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

На территории города Черепаново действует 2 теплоснабжающие организации:

- ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД» (6 котельных);
- ООО «ЮРСИБ» (3 котельные).

Перечень систем теплоснабжения, действующих в городе Черепаново, представлен в таблице ниже.

Таблица 1.1 Перечень систем теплоснабжения в городе Черепаново.

№ систем ы теплос набже ния	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Род деятельности организации	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети

1.1.2. Зоны действия производственных котельных

На территории города Черепаново действует производственная Котельная ОАО РЖД. Данная Котельная вырабатывает тепловую энергию для собственных нужды предприятия.

1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Большая часть индивидуальной жилой застройки города, используют индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальные жилые дома имеют печное отопление.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству

1.1.4. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в функциональной структуре не происходило.

1.2. Часть 2. «Источники тепловой энергии»

На территории города Черепаново действуют 9 источников тепловой энергии (котельные).

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура основного оборудования котельных представлена в таблице ниже.

Таблица 1.2 Структура основного оборудования котельных города Черепаново

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»						
1	Котельная №1	г. Черепаново, ул. Пролетарская 97а/1	Водогрейный котел Vitomax 200-LW, Q=3600кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	3,1	9,3
			Водогрейный котел Vitomax 200-LW, Q=3600кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	3,1	
			Водогрейный котел Vitomax 200-LW, Q=3600кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	3,1	
2	Котельная №2	г. Черепаново, пер. Комсомольский 4а/1	Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,167	3,5
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,167	
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,166	
3	Котельная №3	г. Черепаново, ул. Партизанская 103	Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,167	3,5
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,167	
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,166	
4	Котельная №4	г. Черепаново, мкр. Северный 2/10	Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=501-620кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,534	1,6
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=501-620кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,533	
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=501-620кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,533	
5	Котельная №7	г. Черепаново, ул. Мичурина 36а/1	Водогрейный котел Vitoplex 100 PV1, Q=401-500кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,434	1,3
			Водогрейный котел Vitoplex 100 PV1, Q=401-500кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,433	
			Водогрейный котел Vitoplex 100 PV1, Q=401-500кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,433	
6	Котельная №10	г. Черепаново, ул. Б. Хмельницкого 16/1	Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,167	3,5
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,167	
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,166	
	ВСЕГО			18		22,7	22,7
	ООО «ЮРСИБ»						
7	Котельная №6	г. Черепаново, ул. Цыцаркина 1а/3	Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=950кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,817	2,45
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=950кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,817	
			Водогрейный котел Vitomax 100- PV1B, Q=950кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	0,816	
8	Котельная ЧЗСМ	г. Черепаново, ул. Заводская 24/1	Водогрейный котел Vitomax 200-LW, Q=4200кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	3,631	8,43
			Водогрейный котел Vitomax 200-LW, Q=4200кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	3,631	
			Водогрейный котел Vitomax 100-PV1B, Q=1350кВт, P=6бар, T=110°C	1	2020	1,168	
9	Котельная ЧЭС	г. Черепаново, ул. Юбилейная 13д	UNICAL ELLPRES L 760	1	2007	0,65	1,3
			UNICAL ELLPRES L 760	1	2007	0,65	
	ВСЕГО			8		12,18	12,18
ВСЕГО по городу Черепаново				26		34,88	34,88

Таблица 1.3 Структура насосного оборудования котельных.

№	Назначение насоса	Марка насоса	Производительность, м3/час	Мощность, кВт
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»				
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1				
1	Циркуляционный насос котлового контура	TP 125-130/4A-F-A-BAQE	н/д	н/д
2	Сетевой насос, циркуляционный	NB 80- 200/188 A-F2-A-E-BAQE	н/д	н/д
3	Подпиточный насос	CR 5-6 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
4	Насос повышения давления	CR 5-5 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1				
1	Циркуляционный насос котлового контура	TP 80-140/2 A-F-A-BAQE	н/д	н/д
2	Сетевой насос, циркуляционный	TP 65- 460/2 A-F-A-BAQE	н/д	н/д
3	Подпиточный насос	CR 3-7 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
4	Насос повышения давления	CR 3-6 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
Котельная №3, ул. Партизанская 103				
1	Циркуляционный насос котлового контура	TP 80-140/2 A-F-A-BAQE	н/д	н/д
2	Сетевой насос, циркуляционный	TP 65- 460/2 A-F-A-BAQE	н/д	н/д
3	Подпиточный насос	CR 3-7 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
4	Насос повышения давления	CR 3-6 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
Котельная №4, мкр. Северный 2/10				
1	Циркуляционный насос котлового контура	MAGNA3 65-150 F	н/д	н/д
2	Сетевой насос, циркуляционный	TP 65- 410/2	н/д	н/д
3	Подпиточный насос	CR 3-5 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
4	Насос повышения давления	CR 3-5 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1				
1	Циркуляционный насос котлового контура	MAGNA3 50-180 F	н/д	н/д
2	Сетевой насос, циркуляционный	TP 50- 430/2 A-F-A-BAQE	н/д	н/д
3	Подпиточный насос	CR 3-5 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
4	Насос повышения давления	CR 10-4 A-F-A-E-HQQE	н/д	н/д
5	Циркуляционный насос ГВС	MAGNA3 25-120 F	н/д	н/д
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1				
1	Циркуляционный насос котлового контура	TP 80-140/2 A-F-A-BAQE	н/д	н/д
2	Сетевой насос, циркуляционный	TP 65- 460/2 A-F-A-BAQE	н/д	н/д
3	Подпиточный насос	CR 3-7 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
4	Насос повышения давления	CR 3-6 A-FGJ-A-E-HQQE	н/д	н/д
ООО «ЮРСИБ»				
Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3				
1	Циркуляционный насос котлового контура	MAGNA3 65-150 F	33	2,2
2	Сетевой насос, циркуляционный	P 65- 460/2 A-F-A-BAQE	65	11
3	Подпиточный насос	CR 3-6 A-FGJ-A-E-HQQE	3	0,55
4	Насос повышения давления	CR 3-6 A-FGJ-A-E-HQQE	3	0,55

№	Назначение насоса	Марка насоса	Производительность, м3/час	Мощность, кВт
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1				
1	Циркуляционный насос котлового контура	TP 125-130/4 A-F-A-BAQE	130	5,5
2	Сетевой насос, циркуляционный	NB 80- 200/188 A-F2-A-E-BAQE	180	30
3	Подпиточный насос	CR 5-6 A-FGJ-A-E-HQQE	5	1,1
4	Насос повышения давления	CR 5-5 A-FGJ-A-E-HQQE	5	1,1
5	Циркуляционный насос ГВС	MAGNA3 32-120 F	7	0,35
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д				
1	сетевой	MG 160MA4-42FF300-H3D1	н/д	н/д
2	котловой	Vortek 120/280-50T	н/д	н/д
3	циркуляционный ГВС	MAG NAS 25-120	2	0,19
4	пов. давление	CR5-6H-FGI-A-EHQE	5	1,1

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

Параметры установленной тепловой мощности котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 1.4 Параметры установленной тепловой мощности котельных.

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»		
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	9,300
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,500
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,500
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,600
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1,300
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,500
	ВСЕГО	22,700
ООО «ЮРСИБ»		
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,450
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	8,430
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1,300
	ВСЕГО	12,180
	ВСЕГО по городу Черепаново	34,880

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности на котельных отсутствуют.

Параметры располагаемой мощности представлены в таблице ниже.

Таблица 1.5 Параметры располагаемой мощности.

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»				
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	9,300	0,000	9,300
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,500	0,000	3,500
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,500	0,000	3,500
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,600	0,000	1,600
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1,300	0,000	1,300
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,500	0,000	3,500
	ВСЕГО	22,700	0,000	22,700
ООО «ЮРСИБ»				
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,450	0,000	2,450
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	8,430	0,000	8,430
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1,300	0,000	1,300
	ВСЕГО	12,180	0,000	12,180
	ВСЕГО по городу Черепаново	34,880	0,000	34,880

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

Значения объемов потребления тепловой мощности на собственные нужды представлены в таблице ниже.

Таблица 1.6 Затраты тепловой энергии на собственные нужды котельных за 2021 год.

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты на собственные нужды котельных, Гкал
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»			
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	15748,339	403,157
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	7812,280	199,994
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	7057,747	180,678
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	3559,782	91,130
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	2705,806	69,267
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	6248,122	159,952
	ВСЕГО	43132,076	1104,178
ООО «ЮРСИБ»			
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	4995,352	131,877
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	18735,393	494,613
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	3087,952	81,522
	ВСЕГО	26818,697	708,012
	ВСЕГО по городу Черепаново	69950,773	1812,190

Значения тепловой мощности нетто котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 1.7 Значения тепловой мощности нетто котельных.

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/час	Расход тепла на собственные нужды котельной, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»				
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	9,300	0,138	9,162
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,500	0,099	3,401
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,500	0,072	3,428
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,600	0,035	1,565
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1,300	0,021	1,279
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,500	0,055	3,445
	ВСЕГО	22,700	0,421	22,279
ООО «ЮРСИБ»				
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,450	0,056	2,394
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	8,430	0,141	8,289
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1,300	0,022	1,278
	ВСЕГО	12,180	0,219	11,961
	ВСЕГО по городу Черепаново	34,880	0,640	34,240

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

Почти все котельные в городе были введены в эксплуатацию в 2020 году взамен угольных котельных.

Информация о годах ввода котлов представлена в пункте 1.2.1.

Информация о годе последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации, годе продления ресурса и мероприятиях по продлению ресурса отсутствует.

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

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

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

Все котельные работают в режиме качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сеть. Температурный график на котельных 95/70. Утвержденные температурные графики представлены в пункте 1.3.6.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Показателем загруженности основного оборудования теплоисточника является число часов использования установленной тепловой мощности котельной, т.е. сколько часов в году отработала единичная установленная мощность.

Таблица 1.8 Среднегодовая загрузка котельных.

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Выработка тепловой энергии	Число часов использования УТМ, час	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»				
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	9,300	15748,339	1693	31,93%
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,500	7812,280	2232	42,08%
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,500	7057,747	2016	38,02%
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,600	3559,782	2225	41,95%
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1,300	2705,806	2081	39,24%
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,500	6248,122	1785	33,66%
	ВСЕГО	22,700	43132,076	1900	35,82%
	ООО «ЮРСИБ»				
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,450	4995,352	2039	38,44%
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	8,430	18735,393	2222	41,90%
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1,300	3087,952	2375	44,78%
	ВСЕГО	12,180	26818,697	2202	41,51%
	ВСЕГО по городу Черепаново	34,880	69950,773	2005	37,81%

1.2.9. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет отпущенной тепловой энергии на котельных ведется с помощью приборов учета, установленных на всех котельных город Черепаново.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

За период актуализации отказов оборудования котельных не зафиксировано.

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

Предписания по запрещению эксплуатации источников тепловой энергии не выдавались.

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 надёжного теплоснабжения потребителей

На территории города Черепаново отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

1.2.13. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Изменений в оборудовании котельных за период актуализации схемы теплоснабжения не происходило.

1.3. Часть 3. «Тепловые сети, сооружения на них»

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии представлена в таблице ниже.

Таблица 1.9 Структура тепловых сетей города Черепаново.

№ п/п	Наименование котельной	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Материальная характеристика, м2	Объем тепловой сети, м3
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»					
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	32	708,00	1975-2020	22,656	0,569
		40	244,90		9,796	0,308
		57	427,00		24,339	1,089
		65	471,00		30,615	1,562
		76	240,00		18,240	1,088
		89	563,50		50,152	3,504
		114	1131,20		128,957	11,540
		125	379,00		47,375	4,649
		159	238,80		37,969	4,739
		219	501,00		109,719	18,862
		259	405,50		105,025	21,353
		325	248,70		80,828	20,621
		359	65,00		23,335	6,576
Итого по котельной №1			5623,60		689,005	96,461
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	32	320,00	1975-2020	10,240	0,257
		40	118,00		4,720	0,148
		57	183,90		10,482	0,469
		65	305,50		19,858	1,013
		76	137,70		10,465	0,624
		89	399,70		35,573	2,485
		114	329,60		37,574	3,363
		125	554,00		69,250	6,795
		159	369,90		58,814	7,341
		259	331,90		85,962	17,477

№ п/п	Наименование котельной	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Материальная характеристика, м2	Объем тепловой сети, м3
Итого по котельной №2			3050,20		342,939	39,973
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	32	294,00	1980-2020	9,408	0,236
		40	29,70		1,188	0,037
		57	448,10		25,542	1,143
		65	155,00		10,075	0,514
		76	45,00		3,420	0,204
		89	200,00		17,800	1,244
		114	875,10		99,761	8,928
		159	400,40		63,664	7,946
		219	85,80		18,790	3,230
Итого по котельной №3			2533,10		249,648	23,482
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	32	183,50	1990-2020	5,872	0,148
		40	37,20		1,488	0,047
		65	8,00		0,520	0,027
		89	50,00		4,450	0,311
		114	496,00		56,544	5,060
		133	382,80		50,912	5,316
		159	64,30		10,224	1,276
Итого по котельной №4			1221,80		130,010	12,183
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	32	246,00	1980-2020	7,872	0,198
		65	126,20		8,203	0,419
		89	35,00		3,115	0,218
		114	80,00		9,120	0,816
		133	351,20		46,710	4,877
Итого по котельной №7			838,40		75,020	6,527
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	159	398,80	1975-2020	63,409	7,914
		219	173,80		38,062	6,543
		114	249,00		28,386	2,540
		76	410,90		31,228	1,863
		89	609,80		54,272	3,792
		133	257,20		34,208	3,571
		57	563,80		32,137	1,438
		32	274,20		8,774	0,220
		40	177,50		7,100	0,223
Итого по котельной №10			3115,00		297,577	28,106
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	32	2025,70		64,822	1,628
		40	607,30		24,292	0,763
		57	1622,80		92,500	4,139
		65	1065,70		69,271	3,535
		76	833,60		63,354	3,780
		89	1858,00		165,362	11,553
		114	3160,90		360,343	32,247
		125	933,00		116,625	11,444
		133	991,20		131,830	13,764
		159	1472,20		234,080	29,217
		219	760,60		166,571	28,636
		259	737,40		190,987	38,830
		325	248,70		80,828	20,621
		359	65,00		23,335	6,576
Итого по «КС ВОСТОК-ЗАПАД»			16382,10		1784,198	206,732
	ООО «ЮРСИБ»					
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	32	617,00	1990-2020	19,744	0,496
		40	135,00		5,400	0,170
		57	513,00		29,241	1,308
		65	205,00		13,325	0,680
		76	361,00		27,436	1,637
		89	47,00		4,183	0,292

№ п/п	Наименование котельной	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Материальная характеристика, м2	Объем тепловой сети, м3
		114	30,00		3,420	0,306
		159	720,00		114,480	14,289
		219	85,00		18,615	3,200
Итого по котельной №6			2713,00		235,844	22,378
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	32	210,10	1990-2020	6,723	0,169
		40	255,30		10,212	0,321
		89	612,40		54,504	3,808
		57	1197,50		68,258	3,054
		76	1006,60		76,502	4,564
		114	773,80		88,213	7,894
		125	119,60		14,950	1,467
		159	1955,00		310,845	38,798
		250	80,40		20,100	3,945
		210	513,40		107,814	17,773
		259	269,10		69,697	14,170
		65	67,00		4,355	0,222
Итого по котельной ЧЗСМ			7060,20		832,172	96,185
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	32	107,00	1990-2020	3,424	0,086
		65	68,00		4,420	0,226
		89	359,00		31,951	2,232
		114	179,00		20,406	1,826
		133	15,00		1,995	0,208
Итого по котельной ЧЭС			728,00		62,196	4,578
	ООО «ЮРСИБ»	32	934,10		29,891	0,751
		40	390,30		15,612	0,490
		57	1710,50		97,499	4,363
		65	340,00		22,100	1,128
		76	1367,60		103,938	6,201
		89	1018,40		90,638	6,332
		114	982,80		112,039	10,026
		125	119,60		14,950	1,467
		133	15,00		1,995	0,208
		159	2675,00		425,325	53,087
		210	513,40		107,814	17,773
		219	85,00		18,615	3,200
		250	80,40		20,100	3,945
		259	269,10		69,697	14,170
		Итого по ООО «ЮРСИБ»			10501,20	
	город Черепаново	32	2959,80		94,714	2,379
		40	997,60		39,904	1,253
		57	3333,30		189,998	8,501
		65	1405,70		91,371	4,662
		76	2201,20		167,291	9,981
		89	2876,40		256,000	17,885
		114	4143,70		472,382	42,273
		125	1052,60		131,575	12,911
		133	1006,20		133,825	13,972
		159	4147,20		659,405	82,304
		210	513,40		107,814	17,773
		219	845,60		185,186	31,836
		250	80,40		20,100	3,945
		259	1006,50		260,684	53,001
		325	248,70		80,828	20,621
		359	65,00		23,335	6,576
		ВСЕГО по городу Черепаново			26883,30	

1.3.1.1. Тепловые сети Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1

Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1 осуществляет теплоснабжение потребителей

тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным и канальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1975 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 5,6236 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.2. Тепловые сети Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1

Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным и канальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1975 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 3,0502 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.3. Тепловые сети Котельная №3, ул. Партизанская 103

Котельная №3, ул. Партизанская 103 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным, канальным и бесканальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1980 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 2,5331 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.4. Тепловые сети Котельная №4, мкр. Северный 2/10

Котельная №4, мкр. Северный 2/10 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным, канальным и бесканальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1990 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 1,2218 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.5. Тепловые сети Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1

Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется бесканальным и канальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1980 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 0,8384 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.6. Тепловые сети Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1

Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным, канальным и бесканальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1975 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 3,115 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.7. Тепловые сети Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3

Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным, канальным и бесканальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1990 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 2,713 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.8. Тепловые сети Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1

Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным, канальным и бесканальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1990 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 7,0602 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.9. Тепловые сети Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д

Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Черепаново. Прокладка трубопроводов осуществляется канальным и бесканальным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1990 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 0,728 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.1.10. Тепловые сети Котельная РЖД

Котельная РЖД осуществляет теплоснабжение потребителей ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД» тепловой энергии. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1975 до 2020 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 0,728 км.

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схемы тепловых сетей по каждой котельной представлены на рисунках ниже.

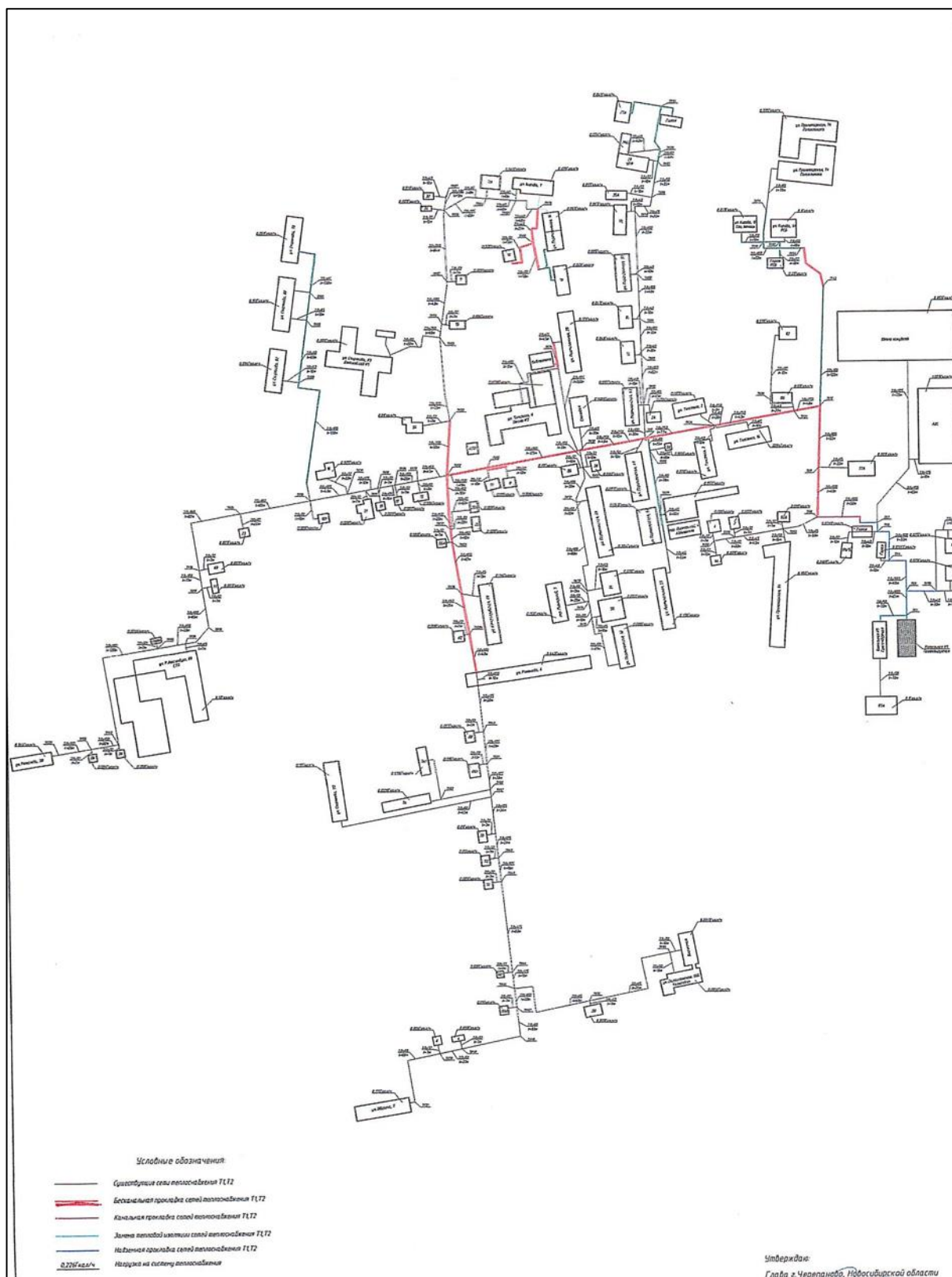


Рисунок 1.1 Схема тепловой сети от Котельной №1, ул. Пролетарская 97а/1

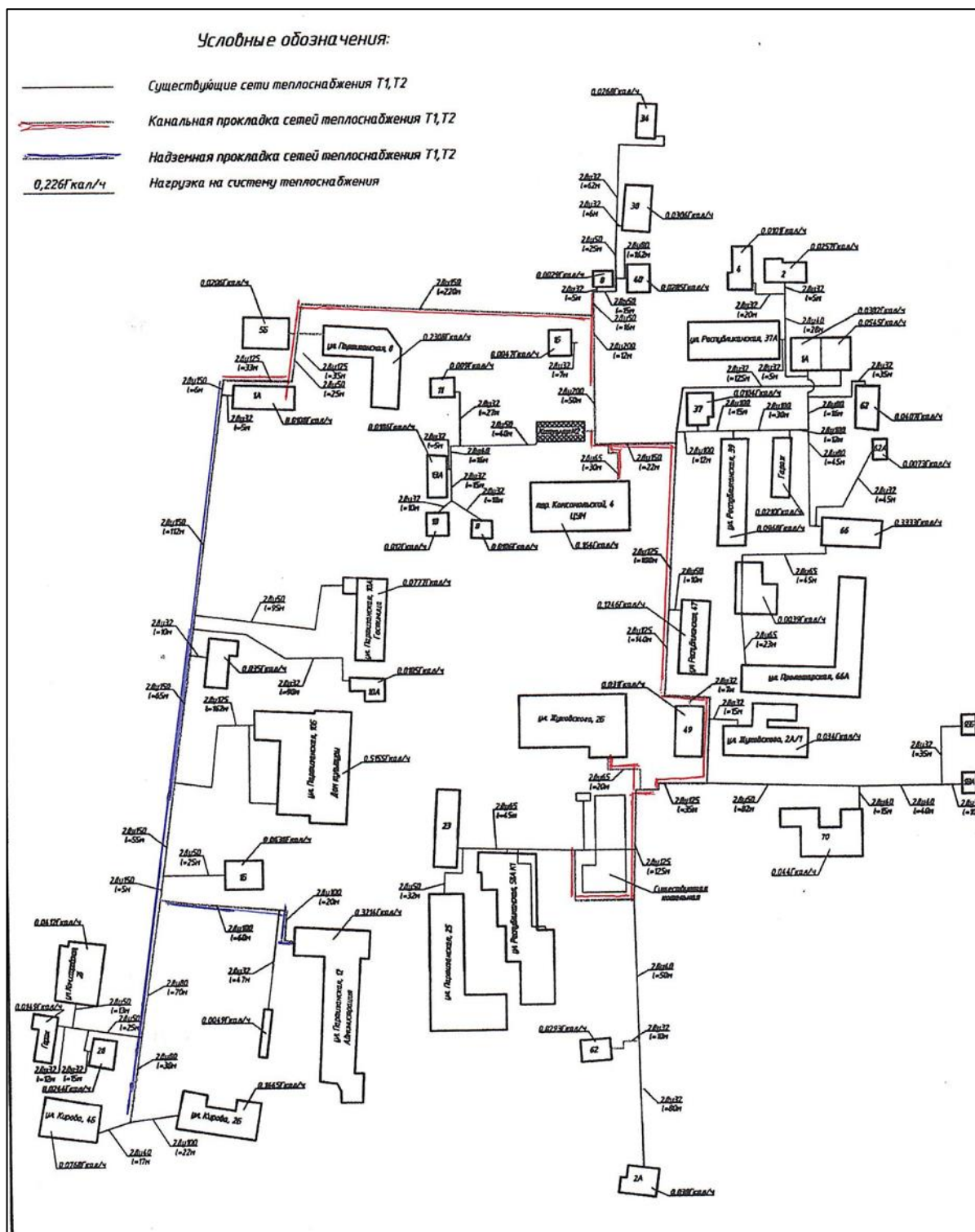


Рисунок 1.3 Схема тепловой сети от Котельной №3, ул. Партизанская 103

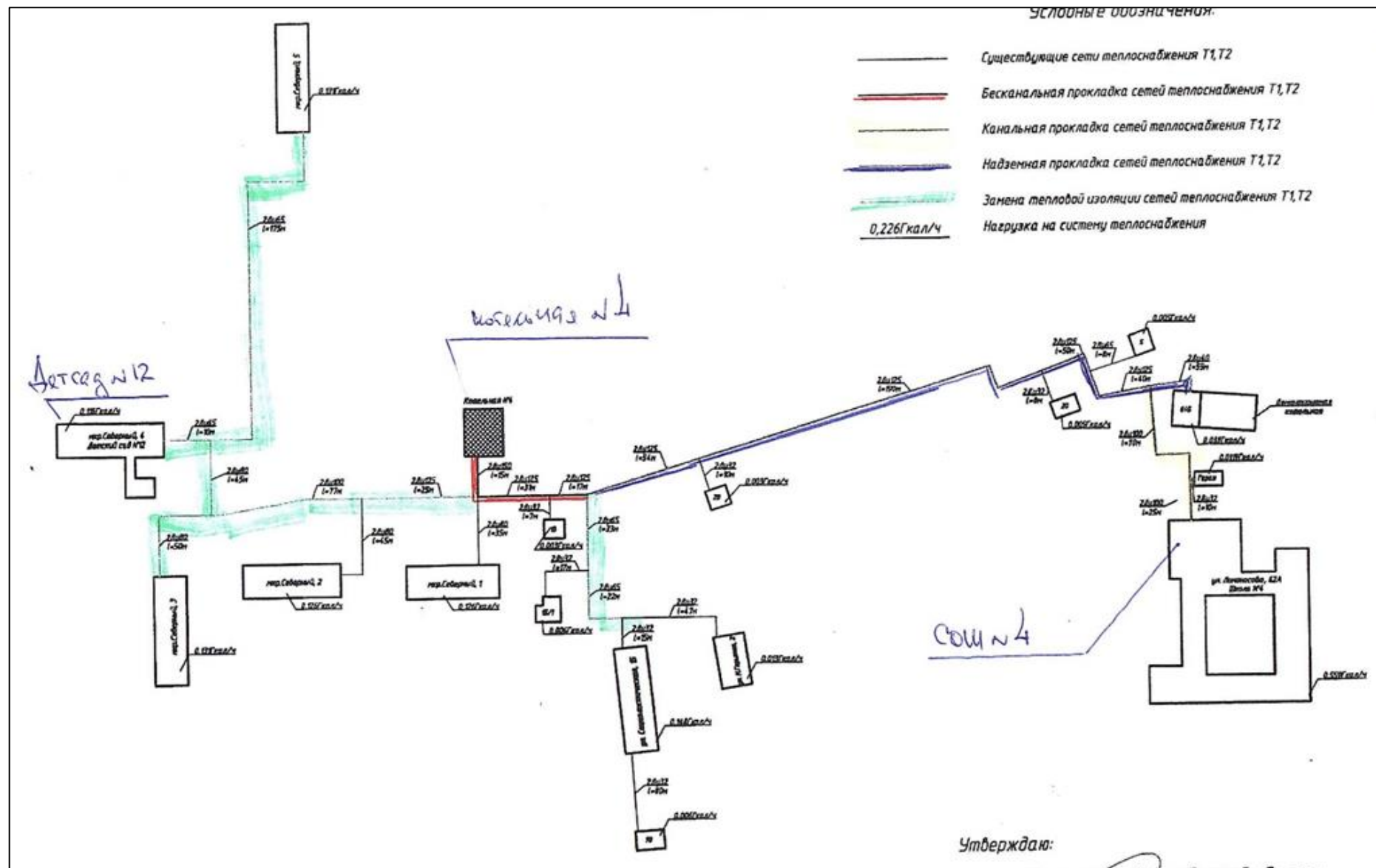


Рисунок 1.4 Схема тепловой сети от Котельной №4, мкр. Северный 2/10

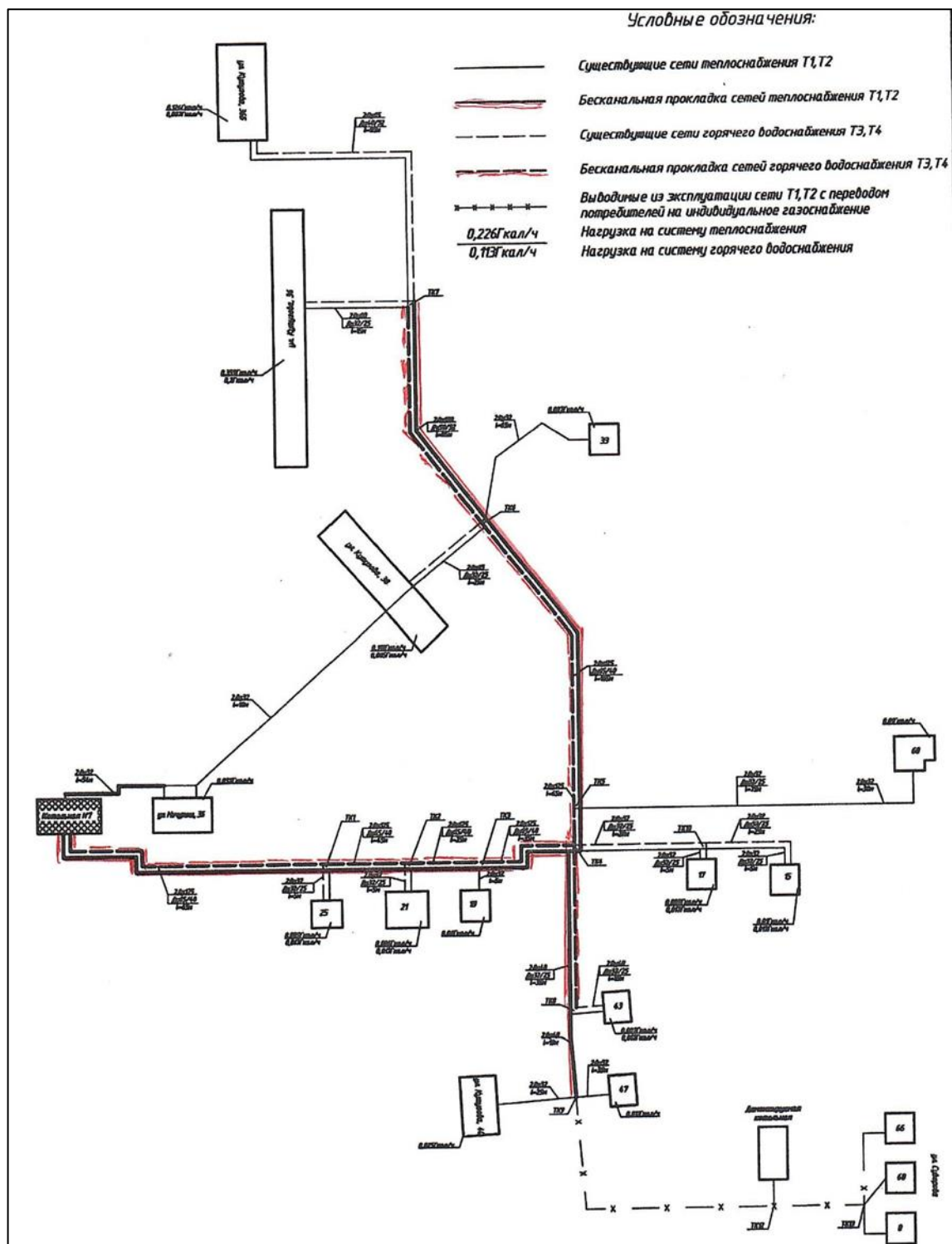


Рисунок 1.5 Схема тепловой сети от Котельной №7, ул. Мичурина 36а/1

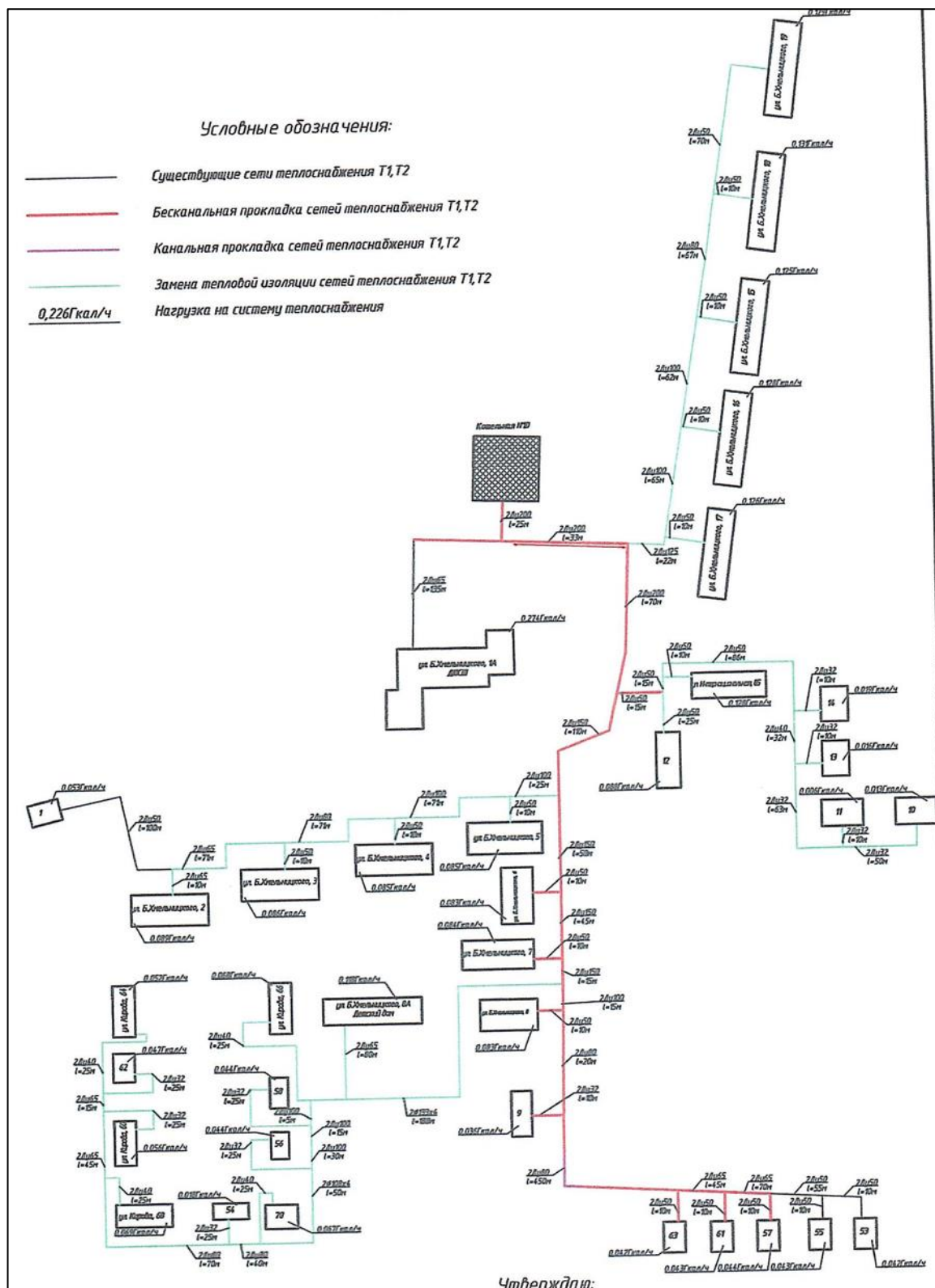


Рисунок 1.6 Схема тепловой сети от Котельной №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1

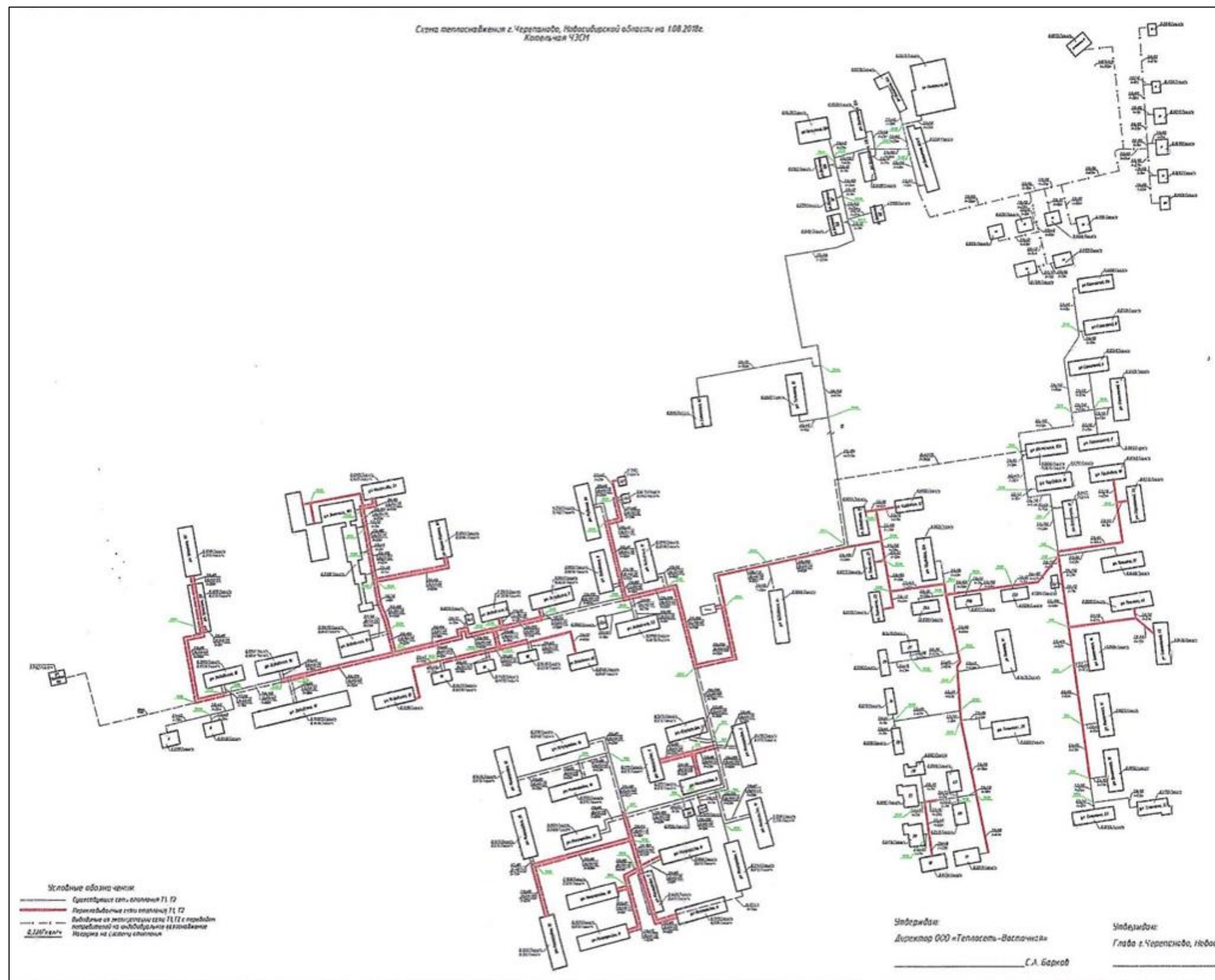


Рисунок 1.8 Схема тепловой сети от Котельной ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1

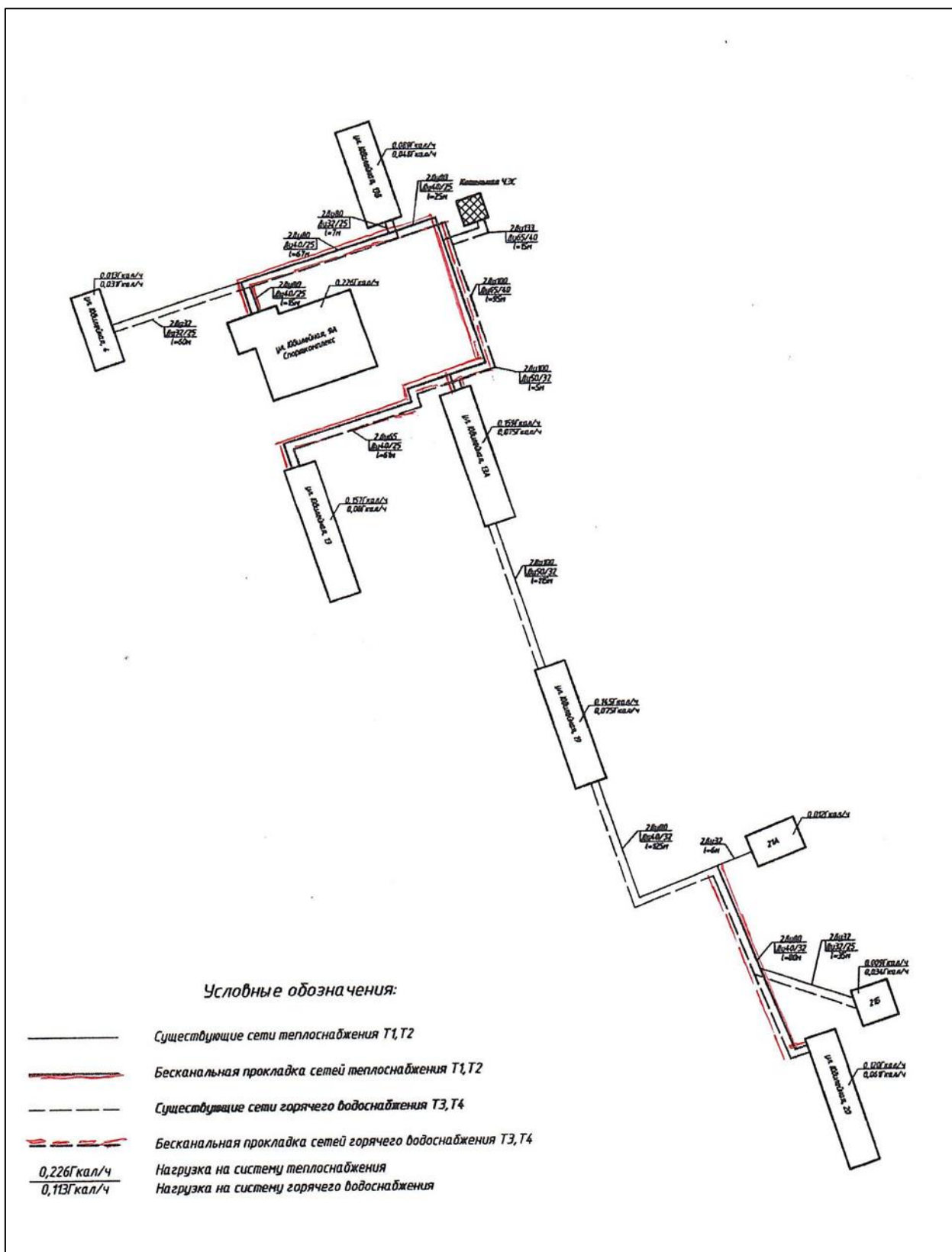


Рисунок 1.9 Схема тепловой сети от Котельной ЧЭС, ул. Юбилейная 13д

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 надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключённых к таким участкам

Параметры тепловых сетей, включая значения материальной характеристики и объема тепловой сети, представлены в пункте 1.3.1.

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

Секционирующие задвижки, относящиеся к запорной арматуре, предназначены для разделения теплопроводов на отдельные участки (секции) для обеспечения безопасности, резервирования и ремонта, а также отключения отдельных участков тепловой сети или тепловых пунктов абонентских систем, выводимых в резерв, в ремонт или в связи с временным прекращением теплоснабжения.

На тепловых сетях города Черепаново установлена регулирующая арматура – вентили, задвижки.

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

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от котельных ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД» представлен на рисунке ниже.

СОГЛАСОВАНО :
Глава г. Черепаново
Черепановского района
Новосибирской области

УТВЕРЖДАЮ:
директор ООО «КС Восток-Запад»

«__» _____ 202__ г.

М.П. Е.А. Гребенщиков

«__» _____ 202__ г.

М.П. О.В. Разумейко

Температурный график отпуска теплоносителя котельных ООО «КС Восток-Запад»		
Температура наружного воздуха °С.	температура теплоносителя в °С в подающем трубопроводе при температурном режиме 95/70	температура °С в обратном трубопроводе, Потребителя
+8	39,3	35,3
+7	41,2	36,2
+6	43,0	37,2
+5	44,8	38,2
+4	46,1	39,1
+3	47,4	40,0
+2	48,8	40,9
+1	50,1	41,8
0	51,4	42,7
-1	52,7	43,5
-2	54,0	44,3
-3	55,2	45,2
-4	56,5	46
-5	57,8	46,8
-6	59,0	47,6
-7	60,3	48,4
-8	61,5	49,2
-9	62,8	50,0
-10	64,0	50,8
-11	65,2	51,6
-12	66,4	52,3
-13	67,6	53,1
-14	68,8	53,8
-15	70	54,6
-16	71,2	55,3
-17	72,4	56,1
-18	73,5	56,8
-19	74,7	57,6
-20	75,9	58,3
-21	77,0	59,0
-22	78,2	59,7
-23	79,3	60,5
-24	80,5	61,2
-25	81,6	61,9
-26	82,7	62,6
-27	83,8	63,3
-28	84,9	63,9
-29	86,1	64,6
-30	87,2	65,3
-31	88,3	66,0
-32	89,4	66,7
-33	90,6	67,3
-34	91,7	68,0
-35	92,8	68,7
-36	93,7	69,4
-37	95,0	70,0

Допустимые отклонения температуры в подающем трубопроводе $\pm 3\%$;

Допустимые отклонения температуры в обратном трубопроводе от потребителя $\pm 5\% \text{ } ^\circ\text{C}$

Рисунок 1.10 Температурный график для котельных ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»

Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от ООО «ЮРСИБ» представлен на рисунке ниже.

СОГЛАСОВАНО
Глава г. Черепаново
Черепановского района
Новосибирской области

УТВЕРЖДАЮ:
директор ООО «ЮрСиб»

« » 202 г.



Е.А. Гребенщиков



202 г.

О.В. Разумейко

Температурный график отпуска теплоносителя котельных ООО «ЮрСиб»		
Температура наружного воздуха °С.	температура теплоносителя в °С в подающем трубопроводе при температурном режиме 95/70	температура °С в обратном трубопроводе, Потребителя
+8	39,3	35,3
+7	41,2	36,2
+6	43,0	37,2
+5	44,8	38,2
+4	46,1	39,1
+3	47,4	40,0
+2	48,8	40,9
+1	50,1	41,8
0	51,4	42,7
-1	52,7	43,5
-2	54,0	44,3
-3	55,2	45,2
-4	56,5	46
-5	57,8	46,8
-6	59,0	47,6
-7	60,3	48,4
-8	61,5	49,2
-9	62,8	50,0
-10	64,0	50,8
-11	65,2	51,6
-12	66,4	52,3
-13	67,6	53,1
-14	68,8	53,8
-15	70	54,6
-16	71,2	55,3
-17	72,4	56,1
-18	73,5	56,8
-19	74,7	57,6
-20	75,9	58,3
-21	77,0	59,0
-22	78,2	59,7
-23	79,3	60,5
-24	80,5	61,2
-25	81,6	61,9
-26	82,7	62,6
-27	83,8	63,3
-28	84,9	63,9
-29	86,1	64,6
-30	87,2	65,3
-31	88,3	66,0
-32	89,4	66,7
-33	90,6	67,3
-34	91,7	68,0
-35	92,8	68,7
-36	93,7	69,4
-37	95,0	70,0

Допустимые отклонения температуры в подающем трубопроводе $\pm 3\%$

Допустимые отклонения температуры в обратном трубопроводе от потребителя $\pm 5\% \text{ } ^\circ\text{C}$

Рисунок 1.11 Температурный график для котельных ООО «ЮРСИБ»

1.3.6.1. Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1

Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по

температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.2. Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1

Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.3. Котельная №3, ул. Партизанская 103

Котельная №3, ул. Партизанская 103 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.4. Котельная №4, мкр. Северный 2/10

Котельная №4, мкр. Северный 2/10 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.5. Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1

Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.6. Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1

Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.7. Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3

Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.8. Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1

Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и

подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.9. Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д

Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную температурным графиком не более чем на $+3\%$.

Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

На сегодняшний день фактические температурные режимы соответствуют утвержденным температурным графикам в пределах нормативных отклонений температуры теплоносителя.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

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

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

За последние 5 лет отказов на тепловых сетях не зафиксировано.

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

За последние 5 лет отказов на тепловых сетях не зафиксировано.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную

замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя – проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с

повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

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

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

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

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится согласно Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» с учетом Приказа Минэнерго от 10 августа 2012 г. N 377.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

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

Информация о нормативах технологически потерь тепловой энергии и теплоносителя отсутствует.

Информация о тепловых потерях за 2021 год представлена в пункте 1.3.14.

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

Информация по фактическим тепловым потерям в тепловых сетях за 2021 год представлена в таблице ниже. Информация по фактическим потерям теплоносителя отсутствует.

Таблица 1.10 Фактические тепловые потери за 2021 год.

№ п/п	Наименование котельной	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Процент потерь в тепловых сетях, %
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»			
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	15345,182	4353,976	28,37%

№ п/п	Наименование котельной	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Процент потерь в тепловых сетях, %
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	7612,286	516,854	6,79%
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	6877,069	1323,777	19,25%
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	3468,652	416,893	12,02%
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	2636,539	875,078	33,19%
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	6088,170	991,322	16,28%
	Котельная РЖД (покупка тепловой энергии)	371,616	22,143	5,96%
	ВСЕГО	42399,514	8500,043	20,05%
	ООО «ЮРСИБ»			
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	4863,475	1206,493	24,81%
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	18240,780	4335,659	23,77%
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	3006,430	803,014	26,71%
	ВСЕГО	26110,685	6345,166	24,30%
	ВСЕГО по городу Черепаново	68510,199	14845,209	21,67%

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

Предписания по запрещению дальней эксплуатации тепловых сетей не выдавались.

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

Система теплоснабжения города Черепаново закрытого типа.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме без применения каких-либо смесительных устройств, регуляторов расхода и температуры

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

Данные о наличие приборов учета у потребителей тепловой энергии ресурсоснабжающими организациями не предоставлены.

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

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

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

Бесхозные тепловые сети на территории города Черепаново не выявлены.

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

Энергетические характеристики тепловых сетей не разрабатывались.

1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

1.4. Часть 4. «Зоны действия источников тепловой энергии»

1.4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

Схемы тепловых сетей котельных представлены в пункте 1.3.2.

Зоны действия котельных определяются потребителями. Перечень потребителей в зоне действия каждой котельной представлен в таблице ниже.

Таблица 1.11 Перечень потребителей в зоне действия котельных.

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	
1	ул. Партизанская, 14	отопление
2	ул. Партизанская, 16	отопление
3	ул. Партизанская, 18	отопление

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
4	ул. Партизанская, 20	отопление
5	ул. Партизанская, 26	отопление
6	ул. Партизанская, 28	отопление
7	ул. Партизанская, 30	отопление
8	ул. Партизанская, 34	отопление
9	ул. Партизанская, 35	отопление
10	ул. Партизанская, 37	отопление
11	ул. Партизанская, 27а	отопление
12	ул. Партизанская, 38	отопление
13	ул. Партизанская, 39	отопление
14	ул. Партизанская, 41	отопление
15	ул. Партизанская, 43	отопление
16	ул. Партизанская, 49	отопление
17	ул. Партизанская, 55	отопление
18	ул. Кирова, 7	отопление
19	ул. Кирова, 7а	отопление
20	ул. Одарича, 2в	отопление
21	ул. Одарича, 4	отопление
22	ул. Одарича, 6	отопление
23	ул. Одарича, 7	отопление
24	ул. Толстого, 16	отопление
25	ул. Толстого, 2	отопление
26	ул. Толстого, 2а	отопление
27	ул. Толстого, 3	отопление
28	ул. Толстого, 3а	отопление
29	ул. Толстого, 3б	отопление
30	ул. Толстого, 9	отопление
31	ул. Толстого, 11	отопление
32	ул. Толстого, 15	отопление
33	ул. Толстого, 16	отопление
34	ул. Толстого, 17	отопление
35	ул. Толстого, 21	отопление
36	ул. Толстого, 23	отопление
37	ул. Пионерский 1а	отопление
38	пер. Пионерский, 3	отопление
39	пер. Пионерский 2	отопление
40	пер. Пионерский, 4	отопление
41	ул. Комиссаровская, 13	отопление
42	ул. Комиссаровская, 7	отопление
43	ул. Комиссаровская, 25	отопление
44	ул. Комиссаровская, 25а	отопление
45	ул. Комиссаровская, 29	отопление
46	ул. Комиссаровская, 32	отопление
47	ул. Комиссаровская, 54	отопление
48	ул. Комиссаровская, 56а	отопление
49	ул. Комиссаровская, 62	отопление
50	ул. Комиссаровская, 68-1	отопление
51	ул. Комиссаровская, 68а	отопление
52	ул. Комиссаровская, 72	отопление
53	ул. Комиссаровская, 74	отопление
54	ул. Комиссаровская, 80	отопление
55	пер. Пионерский, 2	отопление
56	ул. Пролетарская, 92а	отопление
57	ул. Пролетарская, 99а	отопление
58	ул. Пролетарская, 101	отопление
59	ул. Комиссаровская, 70	отопление
60	ул. Комиссаровская, 82	отопление
61	ул. Комиссаровская, 76	отопление
62	ул. Комиссаровская, 78	отопление
63	ул. Р.Люксембург, 69	отопление
64	ул. Р.Люксембург, 71	отопление
65	ул. Романова, 6	отопление
66	ул. Романова, 36	отопление
67	ул. Романова, 38	отопление
68	ул. Спирякова, 78	отопление
69	ул. Спирякова, 80	отопление
70	ул. Спирякова, 82	отопление
71	ул. Спирякова, 101	отопление
72	ул. Спирякова, 113	отопление
73	ул. Пролетарская, 74	отопление
74	ул. Романова, 34	отопление
75	ул. Республиканская 62	отопление
76	Кирова 1	отопление
77	Пролетарская 74	отопление

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
78	Пролетарская 94	отопление
79	Пролетарская 97Б	отопление
80	Толстого 6	отопление
81	Партизанская 29	отопление
82	пер. Пионерский 6	отопление
83	Партизанская 53	отопление
84	Р.Люксембург 88	отопление
85	Р.Люксембург 88	отопление
86	Партизанская 53	отопление
87	Кирова 1Б	отопление
88	Р.Люксембург 88	отопление
89	Романова 7а	отопление
90	Романова 7а	отопление
91	Партизанская 50	отопление
92	Романова 7а	отопление
93	Р.Люксембург 88	отопление
94	Партизанская 29	отопление
95	Кирова 1Б	отопление
96	Партизанская 49	отопление
97	Партизанская 30	отопление
98	Р.Люксембург 88	отопление
99	Кирова 4Б	отопление
100	Партизанская 29	отопление
101	Партизанская 35а	отопление
102	Партизанская 50Б	отопление
103	Романова 7а	отопление
104	Партизанская 50	отопление
105	Партизанская 29	отопление
106	Пролетарская 97а/1	отопление
107	Партизанская 34	отопление
108	Спирякова 83	отопление
109	Р. Люксембург 86а	отопление
110	Партизанская 29	отопление
111	Пролетарская 86	отопление
112	Пролетарская 101/1	отопление
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1		
1	ул. Партизанская, 11	отопление
2	ул. Партизанская, 13а	отопление
3	пер. Комсомольский, 8	отопление
4	пер. Комсомольский, 10	отопление
5	ул. Интернациональная, 1 б	отопление
6	ул. Интернациональная, 2	отопление
7	ул. Интернациональная, 8	отопление
8	ул. Пролетарская, 64а	отопление
9	ул. Пролетарская, 66	отопление
10	ул. Республиканская, 34	отопление
11	ул. Республиканская, 37	отопление
12	ул. Республиканская, 38	отопление
13	Республиканская, 66	отопление
14	ул. Комиссаровская, 1 б	отопление
15	ул. Комиссаровская, 28	отопление
16	население	отопление
17	Пролетарская, 91	отопление
18	Пролетарская, 91а	отопление
19	Пролетарская, 91Б	отопление
20	Пролетарская, 93а	отопление
21	пер. Комсомольский 4	отопление
22	Пролетарская 62	отопление
23	Пролетарская 66а	отопление
24	Республиканская 47	отопление
25	Пролетарская 66а	отопление
26	Республиканская 39	отопление
27	Кирова 2а	отопление
28	Интернациональная 1	отопление
29	Интернациональная 1	отопление
30	Республиканская 44	отопление
31	Интернациональная 1а	отопление
32	Республиканская 39	отопление
33	Пролетарская 64/1	отопление
34	Республиканская 47	отопление
35	Республиканская 39	отопление
36	Интернациональная 4	отопление
37	Республиканская 40	отопление

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
38	Комиссаровская	отопление
39	Кирова 4Б	отопление
40	Кирова 2Б	отопление
41	Партизанская 12	отопление
42	Кирова 2а	отопление
43	Партизанская 10	отопление
44	Партизанская 10	отопление
45	Комиссаровская 26	отопление
46	Партизанская 12	отопление
47	Партизанская 10а	отопление
48	Партизанская 12	отопление
49	Интернациональная 5	отопление
50	Партизанская 12	отопление
51	Республиканская 49	отопление
52	Жуковского 2а	отопление
53	Партизанская 23	отопление
54	Партизанская 23	отопление
55	Партизанская 25	отопление
56	Комиссаровская	отопление
57	Партизанская 25	отопление
58	Партизанская 25	отопление
59	Кирова 2а	отопление
60	Кирова 2а	отопление
61	Кирова 2а	отопление
62	Республиканская 58	отопление
63	Пролетарская 66а	отопление
64	Кирова 4Б	отопление
65	Жуковского 2Б	отопление
66	Кирова 2а	отопление
67	Пролетарская 70	отопление
68	Интернациональная 1а	отопление
Котельная №3, ул. Партизанская 103		
1	ул. Комиссаровская, 65	отопление
2	ул. Чернышевского, 6в	отопление
3	ул. Партизанская, 104а	отопление
4	ул. Барина, 1	отопление
5	ул. Мичурина, 1а	отопление
6	ул. Мичурина, 2	отопление
7	ул. Партизанская, 90	отопление
8	ул. Партизанская, 92	отопление
9	ул. Партизанская, 92а	отопление
10	ул. Партизанская, 98	отопление
11	ул. Партизанская, 100	отопление
12	ул. Партизанская, 102	отопление
13	ул. Партизанская, 102а	отопление
14	ул. Партизанская, 104	отопление
15	ул. Партизанская, 103	отопление
16	ул. Свердлова, 35	отопление
17	ул. Свердлова, 37	отопление
18	ул. Свердлова, 55а	отопление
19	ул. Свердлова, 55 б	отопление
20	ул. Свердлова, 57а	отопление
21	ул. Свердлова, 61	отопление
22	ул. Спирякова, 177а	отопление
23	ул. Спирякова, 177 б	отопление
24	ул. Чернышевского, 1	отопление
25	ул. Чернышевского, 2	отопление
26	Чернышевского, 1-2/1	отопление
27	Свердлова 70	отопление
28	Мичурина 4	отопление
29	Свердлова 50/4	отопление
30	Свердлова	отопление
31	Комиссаровская 71	отопление
32	Партизанская 94	отопление
33	Партизанская 94	отопление
34	Свердлова 48а	отопление
35	Чернышевского 6	отопление
36	Чернышевского 6в	отопление
Котельная №4, мкр. Северный 2/10		
1	ул. Грибоедова, 5	отопление
2	ул. Ломоносова, 64 б	отопление
3	ул. Ломоносова, 78	отопление
4	ул. М. Горького, 2	отопление

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
5	ул. М. Горького, 2 в	отопление
6	ул. Садовая, 20	отопление
7	м-он Северный, 1	отопление
8	м-он Северный, 2	отопление
9	м-он Северный, 3	отопление
10	м-он Северный, 5	отопление
11	ул. Социалистическая, 1 б	отопление
12	Северный 4	отопление
13	Ломоносова 62а	отопление
14	Социалистическая 1а	отопление
15	Социалистическая 1Б/1	отопление
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1		
1	ул. Кутузова, 36	отопление
2	ул. Кутузова, 38	отопление
3	ул. Кутузова, 40	отопление
4	ул. Кутузова, 43	отопление
5	ул. Кутузова, 47	отопление
6	ул. Кутузова, 34	отопление
7	ул. Мичурина, 15	отопление
8	ул. Мичурина, 17	отопление
9	ул. Мичурина, 19	отопление
10	ул. Мичурина, 21	отопление
11	ул. Мичурина, 25	отопление
12	ул. Мичурина, 36	отопление
13	ул. Суворова, 60	отопление
14	Кутузова, 36Б	отопление
15	ул. Кутузова, 33	отопление
16	ул. Мичурина 27а	отопление
17	ул. Кутузова 36в	отопление
18	ул. Мичурина, 23	отопление
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1		
1	ул. Интернациональная, 85	отопление
2	ул. Б. Хмельницкого, 1а	отопление
3	ул. Б. Хмельницкого, 2	отопление
4	ул. Б. Хмельницкого, 3	отопление
5	ул. Б. Хмельницкого, 4	отопление
6	ул. Б. Хмельницкого, 5	отопление
7	ул. Б. Хмельницкого, 6	отопление
8	ул. Б. Хмельницкого, 7	отопление
9	ул. Б. Хмельницкого, 8	отопление
10	ул. Б. Хмельницкого, 9	отопление
11	ул. Б. Хмельницкого, 10	отопление
12	ул. Б. Хмельницкого, 11	отопление
13	ул. Б. Хмельницкого, 12	отопление
14	ул. Б. Хмельницкого, 13	отопление
15	ул. Б. Хмельницкого, 14	отопление
16	ул. Б. Хмельницкого, 15	отопление
17	ул. Б. Хмельницкого, 16	отопление
18	ул. Б. Хмельницкого, 17	отопление
19	ул. Б. Хмельницкого, 18	отопление
20	ул. Б. Хмельницкого, 19	отопление
21	ул. Кирова, 54	отопление
22	ул. Кирова, 56	отопление
23	ул. Кирова, 58	отопление
24	ул. Кирова, 60	отопление
25	ул. Кирова, 62	отопление
26	ул. Кирова, 64	отопление
27	ул. Кирова, 66	отопление
28	ул. Кирова, 68	отопление
29	ул. Кирова, 70	отопление
30	ул. Б.Хмельницкого, 2а	отопление
31	Кирова, 53	отопление
32	Кирова, 55	отопление
33	Кирова, 57	отопление
34	Кирова, 61	отопление
35	Кирова, 63	отопление
36	Кирова, 59	отопление
37	Северный, 9	отопление
38	Кирова 42	отопление
39	Б. Хмельницкого 1а	отопление
40	Б. Хмельницкого 8а	отопление
Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3		
1	Алтайская, 100	отопление

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
2	Алтайская, 133	отопление
3	Алтайская, 135а	отопление
4	Добролюбова, 27а	отопление
5	Добролюбова, 28	отопление
6	Красный проспект, 115	отопление
7	Красный проспект, 12а	отопление
8	Майская, 12а	отопление
9	Майская, 13	отопление
10	Майская, 15	отопление
11	Майская, 16	отопление
12	Майская, 2а	отопление
13	Обская, 16	отопление
14	Свободная, 58	отопление
15	Свободная, 62а	отопление
16	Свободная, 62Б	отопление
17	Свободная, 62в	отопление
18	Свободная, 62г	отопление
19	Союз Моодежи, 6а	отопление
20	Степана Разина, 102	отопление
21	Цыцаркина, 1	отопление
22	Цыцаркина, 15	отопление
23	Цыцаркина, 15а	отопление
24	Энгельса, 60а	отопление
25	Цыцаркина 13а	отопление
26	Свободная 62в/1	отопление
27	Цыцаркина 1а	отопление
28	Свободная 59а	отопление
29	Цыцаркина 15	отопление
30	Свободная 62в/1	отопление
31	Свободная 62	отопление
32	Свободная 62Б	отопление
33	Алтайская 100	отопление
34	Майская 17	отопление
	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	
1	Восточная, 12а	отопление
2	Восточная, 12Б	отопление
3	Восточная, 12 в	отопление
4	Восточная, 12г	отопление
5	Восточная, 12д	отопление
6	Восточная, 12е	отопление
7	Заводская, 1Б	отопление
8	Заводская, 1в	отопление
9	Заводская, 11	отопление
10	Заводская, 14	отопление
11	Заводская, 16	отопление
12	Заводская, 18	отопление
13	Заводская, 22	отопление
14	Заводская, 4	отопление
15	Заводская, 5	отопление
16	Заводская, 6	отопление
17	Заводская, 7	отопление
18	Заводская, 9	отопление
19	К. Маркса, 121	отопление
20	микрорайон, 1	отопление
21	микрорайон, 10	отопление
22	микрорайон, 11	отопление
23	микрорайон, 12	отопление
24	микрорайон, 13	отопление
25	микрорайон, 14	отопление
26	микрорайон, 15	отопление
27	микрорайон, 16	отопление
28	микрорайон, 17	отопление
29	микрорайон, 2	отопление
30	микрорайон, 3	отопление
31	микрорайон, 4	отопление
32	микрорайон, 5	отопление
33	микрорайон, 6	отопление
34	микрорайон, 7	отопление
35	микрорайон, 8	отопление
36	микрорайон, 9	отопление
37	Некрасова, 24	отопление
38	Рабочая, 34	отопление
39	Рабочая, 47	отопление

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
40	Рабочая, 49	отопление
41	Заводская, 8	отопление
42	Тельмана, 12	отопление
43	Урицкого, 117	отопление
44	Урицкого, 119	отопление
45	Советская, 62	отопление
46	Восточная, 10а	отопление
47	Восточная, 12	отопление
48	Восточная, 14	отопление
49	Восточная, 16	отопление
50	Восточная, 18	отопление
51	Восточная, 20	отопление
52	Восточная, 22	отопление
53	Заводская, 17	отопление
54	Заводская, 19	отопление
55	Строителей, 10а	отопление
56	Строителей, 2	отопление
57	Строителей, 2а	отопление
58	Строителей, 4	отопление
59	Строителей, 45	отопление
60	Строителей, 6	отопление
61	Строителей, 8	отопление
62	Тельмана, 21	отопление
63	Тельмана, 23	отопление
64	Тельмана, 23а	отопление
65	Тельмана, 25а	отопление
66	Тельмана, 25Б	отопление
67	Тельмана, 27	отопление
68	Тельмана, 29	отопление
69	Тельмана, 33	отопление
70	Тельмана, 35	отопление
71	Тельмана, 37	отопление
72	Тельмана, 39	отопление
73	Тельмана, 41	отопление
74	Тельмана, 45	отопление
75	Тельмана, 49	отопление
76	Тельмана, 51	отопление
77	Трудовая, 12а	отопление
78	Трудовая, 16	отопление
79	Трудовая, 18	отопление
80	Тельмана, 19	отопление
81	Трудовая, 12	отопление
82	К.Маркса 121/1/1	отопление
83	К.Маркса 121/1/2	отопление
84	К.Маркса 121/1/3	отопление
85	К.Маркса 121/1/4	отопление
86	К.Маркса 121/1/5	отопление
87	К.Маркса 121/1/6	отопление
88	микрорайон 3в	отопление
89	Заводская 22а	отопление
90	Заводская 5/1	отопление
91	Цыцаркина 60а/1	отопление
92	Цыцаркина 60а/1	отопление
93	Заводская 20	отопление
94	Заводская 22	отопление
95	Заводская 24	отопление
96	Заводская 1а	отопление
97	Заводская 10	отопление
98	Энгельса 101	отопление
99	Заводская 3	отопление
100	Тельмана 27	отопление
101	Тельмана 25/1	отопление
102	Тельмана 25	отопление
103	К.Маркса 121	отопление
104	Заводская 7-3	отопление
105	Цыцаркина 58а	отопление
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д		
1	Юбилейная, 13	отопление
2	Юбилейная, 13а	отопление
3	Юбилейная, 13б	отопление
4	Юбилейная, 19	отопление
5	Юбилейная, 20	отопление
6	Юбилейная, 21	отопление

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
7	Юбилейная, 21б	отопление
8	Юбилейная, 4	отопление
9	Юбилейная 13Б	отопление
10	Юбилейная 9а	отопление
	Котельная РЖД	
1	ул. Вокзальная, 38	отопление
2	ул. Нахимова, 2 б	отопление
3	ул. Пролетарская, 75 б	отопление
4	ул. Пролетарская, 83Юбилейная, 13	отопление

1.5. Часть 5. «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии»

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

За элемент территориального деления в схеме теплоснабжения города Черепаново принимает зона действия котельной.

Спрос на тепловую энергию за 2021 год представлен в таблице ниже.

Таблица 1.12 Спрос на тепловую энергию за 2021 год.

№ п/п	Наименование котельной	Полезный отпуск потребителям, Гкал				
		Население	Бюджет	Производства	Прочие	Всего
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»					
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	6389,211	0,000	0,000	4601,995	10991,206
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	859,383	0,000	0,000	6236,049	7095,432
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	2609,318	0,000	0,000	2943,976	5553,294
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1567,265	0,000	0,000	1484,494	3051,759
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1685,938	0,000	0,000	75,523	1761,461
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	4457,326	0,000	0,000	639,522	5096,848
	Котельная РЖД (покупка тепловой энергии)	349,473	0,000	0,000	0,000	349,473
	ВСЕГО	17917,914	0,000	0,000	15981,559	33899,473
	ООО «ЮРСИБ»					
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	904,121	0,000	0,000	2752,861	3656,982
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	11880,163	0,000	0,000	2024,958	13905,121
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1679,484	0,000	0,000	523,932	2203,416
	ВСЕГО	14463,768	0,000	0,000	5301,751	19765,519
	ВСЕГО по городу Черепаново	32381,682	0,000	0,000	21283,310	53664,992

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997):

«...к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в

соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха...».

В связи с отсутствием информации о фактических отпусках тепловой энергии на каждый день отопительного сезона расчетная нагрузка принимается равной договорной.

Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии принимается как сумма тепловых нагрузок потребителей и значений потерь в тепловых сетях.

Таблица 1.13 Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Потери тепловой энергии, Гкал/час	Нагрузка на коллекторах, Гкал/час
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»			
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	4,491	0,679	5,170
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,503	0,202	3,705
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	2,473	0,229	2,702
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,219	0,111	1,329
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0,510	0,289	0,798
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	1,821	0,246	2,067
	ВСЕГО	14,017	1,755	15,772
	ООО «ЮРСИБ»			
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	1,934	0,150	2,085
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	5,056	0,239	5,294
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0,732	0,108	0,839
	ВСЕГО	7,722	0,497	8,218
	ВСЕГО по городу Черепаново	21,739	2,252	23,990

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

Случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в городе Черепаново не зафиксированы.

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

Величина потребления тепловой энергии в зоне действия котельных за 2021 год представлена в таблице ниже.

Таблица 1.14 Величина потребления тепловой энергии за 2021 год.

№ п/п	Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	
		Отопительный период	Всего за год
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»		
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	10991,206	10991,206
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	7095,432	7095,432
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	5553,294	5553,294
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	3051,759	3051,759
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1761,461	1761,461
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	5096,848	5096,848
	Котельная РЖД (покупка тепловой энергии)	349,473	349,473

№ п/п	Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	
		Отопительный период	Всего за год
	ВСЕГО	33899,473	33899,473
	ООО «ЮРСИБ»		
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	3656,982	3656,982
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	13905,121	13905,121
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	2203,416	2203,416
	ВСЕГО	19765,519	19765,519
	ВСЕГО по городу Черепаново	53664,992	53664,992

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

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях на территориях муниципальных районов Новосибирской области на отопительный период (Гкал на 1 кв. м общей площади всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц) представлено в таблице ниже.

Нормативы установлены в соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года N 306 "Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг", приказом от 16 августа 2012 года № 170-В «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Новосибирской области» департамента по тарифам Новосибирской области, Постановление Правительства РФ № 603 от 29.06.2016, приказ Департамента по тарифам Новосибирской области от 15 июня 2016 года № 85.

Таблица 1.15 Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Новосибирской области

N п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение	водоотведение
1	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,687	5,193	8,880
2	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	6,470	6,470
3	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,627	5,145	8,772
4	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным водоснабжением, водонагревателями,	x	6,470	6,470

N п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение	водоотведение
	канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами			
5	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного и секционного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,978	4,619	7,597
6	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные ваннами, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	6,470	6,470
7	Общежития коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,442	4,183	6,625
8	Общежития коридорного типа с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	6,470	6,470
9	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	1,638	3,529	5,167
10	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	x	5,167	5,167
11	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками	x	4,255	4,255
12	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением (в том числе от уличных колонок), оборудованные кухонными мойками	x	1,055	x
13	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, оборудованные раковинами, кухонными мойками	x	2,879	x

N п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение	водоотведение
(п. 13 введен приказом департамента по тарифам Новосибирской области от 28.05.2013 N 66-В)				

Таблица 1.16 Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению на общедомовые нужды на территории Новосибирской области

N п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение	водоотведение
1	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,687	5,193	8,880
2	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х	6,470	6,470
3	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,627	5,145	8,772
4	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х	6,470	6,470
5	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного и секционного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,978	4,619	7,597
6	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные ваннами, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х	6,470	6,470
7	Общежития коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием,	2,442	4,183	6,625

N п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
	оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами			
8	Общежития коридорного типа с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х	6,470	6,470
9	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	1,638	3,529	5,167
10	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	х	5,167	5,167
11	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками	х	4,255	4,255
12	Жилые помещения (в том числе общежития) с холодным водоснабжением (в том числе от уличных колонок), оборудованные кухонными мойками	х	1,055	х

Таблица 1.17 Нормативы потребления коммунальных услуг на отопление, рассчитанные на отопительный период продолжительностью 9 календарных месяцев, действующие с 1 января 2017 года Гкал на 1 м2 общей площади жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме

Этажность	Дома, построенные до 1999 года (включительно)	
	Без учета коэффициентов	С учетом коэффициента периодичности (9/12)
1, 3, 4	0,025	0,01875
2	0,023	0,01725
5, 6, 7, 8, 9	0,021	0,01575
10 и более	0,02	0,015
Этажность	Дома, построенные после 1999 года	
	Без учета коэффициентов	С учетом коэффициента периодичности (9/12)
1	0,02	0,015
2, 6, 7	0,018	0,0135
3, 4, 5, 8, 9	0,019	0,01425
10 и более	0,016	0,012

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

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключённых к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в тепловых нагрузках не зафиксировано.

1.6. Часть 6. «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных города Черепаново представлены в таблице ниже.

Таблица 1.18 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных.

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Расход тепла на собственные нужды котельной, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Потери тепловой энергии, Гкал/час
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»							
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	9,300	0,000	9,300	0,138	9,162	4,491	0,679
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,500	0,000	3,500	0,099	3,401	3,503	0,202
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,500	0,000	3,500	0,072	3,428	2,473	0,229
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,600	0,000	1,600	0,035	1,565	1,219	0,111
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1,300	0,000	1,300	0,021	1,279	0,510	0,289
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,500	0,000	3,500	0,055	3,445	1,821	0,246
	ВСЕГО	22,700	0,000	22,700	0,421	22,279	14,017	1,755
	ООО «ЮРСИБ»							
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,450	0,000	2,450	0,056	2,394	1,934	0,150
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	8,430	0,000	8,430	0,141	8,289	5,056	0,239
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1,300	0,000	1,300	0,022	1,278	0,732	0,108
	ВСЕГО	12,180	0,000	12,180	0,219	11,961	7,722	0,497
	ВСЕГО по городу Черепаново	34,880	0,000	34,880	0,640	34,240	21,739	2,252

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

Информация о резервах / дефицитах мощности представлена в таблице ниже.

Исходя из данных таблицы видно, что на котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1 наблюдается дефицит мощности в размере 0,304 Гкал/час (8,95%).

Таблица 1.19 Резервы/дефициты тепловой мощности котельных.

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Потери тепловой энергии, Гкал/час	Резерв/дефицит, Гкал/час	Резерв/дефицит, %
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»					
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	9,162	4,491	0,679	3,992	43,57%
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,401	3,503	0,202	-0,304	-8,95%
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,428	2,473	0,229	0,726	21,17%
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,565	1,219	0,111	0,235	15,04%
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1,279	0,510	0,289	0,480	37,55%
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,445	1,821	0,246	1,378	40,00%
	ВСЕГО	22,279	14,017	1,755	6,507	29,21%
	ООО «ЮРСИБ»					
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,394	1,934	0,150	0,310	12,94%
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	8,289	5,056	0,239	2,995	36,13%
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1,278	0,732	0,108	0,438	34,29%
	ВСЕГО	11,961	7,722	0,497	3,742	31,29%
	ВСЕГО по городу Черепаново	34,240	21,739	2,252	10,249	29,93%

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

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

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

Основные причины возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения:

1. Возникновение не покрываемых дефицитов или снижение нормативных резервов мощности может происходить при отказе теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, пересмотр ими своих планов в меньшую сторону.

2. Рост объемов теплопотребления.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

На котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1 наблюдается дефицит мощности в размере 0,304 Гкал/час (8,95%).

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

Значения резервов тепловой мощности нетто котельных представлены в пункте 1.6.2. Все котельные имеют свои технологические зоны. В перспективе не планируется расширения зон действия котельных с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия котельных с дефицитом тепловой мощности нетто.

1.6.6. Описание 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

За период актуализации изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано.

1.7. Часть 7. «Балансы теплоносителя»

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

На почти всех котельных города Черепаново установлены ВПУ. Перечень водоподготовительных установок представлен в таблице ниже.

Таблица 1.20 Перечень установленных водоподготовительных установок на котельных.

№	Источник тепловой энергии	Наименование ВПУ	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Располагаемая производительность ВПУ, м ³ /ч
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	Водоподготовительная установка G=5м ³ /ч, V220. 9,8Вт, HYDROTECH STC2160-VTT	5,0	5,0
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	Водоподготовительная установка G=3м ³ /ч, V220. 9,8Вт, HYDROTECH STC 1665-VTT	3,0	3,0
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	Водоподготовительная установка G=3м ³ /ч, V220. 9,8Вт, HYDROTECH STC 1665-VTT	3,0	3,0
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	Водоподготовительная установка G=2м ³ /ч, V220. 9,8Вт, HYDROTECH STC 1665-VTT	2,0	2,0
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	Водоподготовительная установка G=2м ³ /ч, V220. 9,6Вт, HYDROTECH STC 1354-VTT	2,0	2,0
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	Водоподготовительная установка G=3м ³ /ч, V220. 9,8Вт, HYDROTECH STC 1665-VTT	3,0	3,0
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	Водоподготовительная установка G=3м ³ /ч, V220. 9,8Вт, HYDROTECH STC 1665-VTT	3,0	3,0
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	Водоподготовительная установка G=5м ³ /ч, V220. 9,8Вт, HYDROTECH STC 2160-VTT	5,0	5,0
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	-	-	-

Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице ниже.

Таблица 1.21 Балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя.

№ п/п	Наименование котельной	Производительность ВПУ, т/ч	Располагаемая производительность ВПУ, т/ч	Всего подпитка тепловой сети, т/ч	Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	Резерв/дефицит, т/ч	Резерв/дефицит, %
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»									
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	5,000	5,000	0,241	0,241	0,000	0,000	0,723	4,759	95,18%
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,000	3,000	0,100	0,100	0,000	0,000	0,300	2,900	96,67%
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,000	3,000	0,059	0,059	0,000	0,000	0,176	2,941	98,04%
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	2,000	2,000	0,030	0,030	0,000	0,000	0,091	1,970	98,48%
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	2,000	2,000	0,016	0,016	0,000	0,000	0,049	1,984	99,18%
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,000	3,000	0,070	0,070	0,000	0,000	0,211	2,930	97,66%
	ВСЕГО	18,000	18,000	0,517	0,517	0,000	0,000	1,550	17,483	97,13%
	ООО «ЮРСИБ»									
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	3,000	3,000	0,056	0,056	0,000	0,000	0,168	2,944	98,14%
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	5,000	5,000	0,240	0,240	0,000	0,000	0,721	4,760	95,19%
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д			0,011	0,011	0,000	0,000	0,034		
	ВСЕГО	8,000	8,000	0,308	0,308	0,000	0,000	0,924	7,692	96,15%
	ВСЕГО по городу Черепаново	26,000	26,000	0,825	0,825	0,000	0,000	2,474	25,175	96,83%

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

Согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Балансы производительности ВПУ и аварийной подпитки сети представлены в таблице ниже.

Таблица 1.22 Балансы производительности ВПУ и аварийной подпитки.

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая производительность ВПУ, т/ч	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	Резерв дефицит при аварийной подпитке, т/ч	Резерв дефицит при аварийной подпитке, %
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»				
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	5,000	1,929	3,071	61,42%
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,000	0,799	2,201	73,35%
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,000	0,470	2,530	84,35%
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	2,000	0,244	1,756	87,82%
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	2,000	0,131	1,869	93,47%
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,000	0,562	2,438	81,26%
	ВСЕГО	18,000	4,135	13,865	77,03%
	ООО «ЮРСИБ»				
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	3,000	0,448	2,552	85,08%
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	5,000	1,924	3,076	61,53%
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д		0,092		
	ВСЕГО	8,000	2,463	5,537	69,21%
	ВСЕГО по городу Черепаново	26,000	6,597	19,403	74,63%

1.7.3. Описание 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

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в балансах ВПУ не зафиксировано.

1.8. Часть 8. «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

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

В 2020 году введены в эксплуатацию новые котельные на природном газе взамен котельных на угле.

Виды и количество топлива за 2021 год представлены в таблице ниже.

Таблица 1.23 Виды и количество топлива за 2021 год.

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Затраты условного топлива, т.у.т.	Затраты натурального топлива, тыс. м3
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»				
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	Природный газ	2484,036	2198,262
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	Природный газ	1232,256	1090,429
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	Природный газ	1113,241	985,169
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	Природный газ	561,496	496,899
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	Природный газ	426,795	377,695
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	Природный газ	985,536	872,156
	ВСЕГО		6803,360	6020,610
ООО «ЮРСИБ»				
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	Природный газ	793,674	702,366
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	Природный газ	2945,407	2606,555
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	Природный газ	486,302	430,356
	ВСЕГО		4225,383	3739,277
	ВСЕГО по городу Черепаново		11028,743	9759,887

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

В качестве резервного топлива на котельных города Черепаново используется дизельное топливо.

Таблица 1.24 Виды резервного топлива.

№	Наименование теплового источника	Вид резервного топлива	Объем, тонн
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»			
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	Дизель	10
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	Дизель	6
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	Дизель	6
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	Дизель	4
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	Дизель	4
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	-	-
ООО «ЮРСИБ»			
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	Дизель	-
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	Дизель	10
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	Дизель	1

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии города Черепаново качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

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

Описание топлива, используемого при выработке тепловой энергии, представлено в таблице ниже.

Таблица 1.25 Описание видов топлива и низшей теплоты сгорания.

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Отпуск тепловой энергии, Гкал	Затраты условного топлива, т.у.т.	Затраты натурального топлива, тыс. м3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»								
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	Природный газ	15748,339	15345,182	2484,036	2198,262	157,733	161,877	7910
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	Природный газ	7812,280	7612,286	1232,256	1090,429	157,733	161,877	7910
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	Природный газ	7057,747	6877,069	1113,241	985,169	157,733	161,877	7910
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	Природный газ	3559,782	3468,652	561,496	496,899	157,733	161,877	7910
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	Природный газ	2705,806	2636,539	426,795	377,695	157,733	161,877	7910
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	Природный газ	6248,122	6088,170	985,536	872,156	157,733	161,877	7910
	ВСЕГО		43132,076	42027,898	6803,360	6020,610	157,733	161,877	7910
	ООО «ЮРСИБ»								
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	Природный газ	4995,352	4863,475	793,674	702,366	158,882	163,191	7910
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	Природный газ	18735,393	18240,780	2945,407	2606,555	157,211	161,474	7910
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	Природный газ	3087,952	3006,430	486,302	430,356	157,484	161,754	7910
	ВСЕГО		26818,697	26110,685	4225,383	3739,277	157,554	161,826	7910
	ВСЕГО по городу Черепаново		69950,773	68138,583	11028,743	9759,887	157,664	161,858	7910

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

В городе Черепаново преобладающим видом топлива является природный газ.

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

В перспективе не планируется перевод котельных на другой вид топлива.

1.8.8. Описание 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

В актуализированной схеме теплоснабжения были скорректированы значения низшей теплоты сгорания на основе фактического потребления.

Изменения в топливных балансах за период актуализации не зафиксировано.

1.9. Часть 9. «Надёжность теплоснабжения»

1.9.1. Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке системы теплоснабжения

Описание надежности теплоснабжения в поселениях, городских округах, городах федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, должно содержать информацию, указанную в пункте 45 Требований, включая описание показателей, характеризующих надежность теплоснабжения, в соответствии с приложением N 18 к настоящим Методическим указаниям, утверждённых Приказом Министерства энергетики Российской Федерации №212 от 05.03.2019г.

1.1.1.1 Интегральные показатели надежности систем теплоснабжения

К интегральным показателям надежности относятся:

- Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения;
- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения;
- Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения.

1.1.1.2 Определение показателей надежности теплоснабжения потребителя, присоединенного к тепловой сети системы теплоснабжения

В целях оценки показателей надежности теплоснабжения потребителя должны рассматриваться два уровня теплоснабжения потребителей - расчетный и пониженный (аварийный), характеризующийся подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

Отказ функционирования тепловых сетей характеризуется переходом тепловых сетей от более высокого на более низкий уровень функционирования и сопровождается снижением температуры воздуха внутри отапливаемых помещений потребителя ниже нормированного, минимально допустимого, который должен соответствовать расчетной температуре воздуха в здании (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июня 2010 г. N 64 "Об утверждении СанПиН 2.1.2.2645-10" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15 июля 2010 г., регистрационный N 17833), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 175 "Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801-10 "Изменения и дополнения N 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в

жилых зданиях и помещениях" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28 февраля 2011 г., регистрационный N 19948) (далее - СанПиН 2.1.2.2645-10).

Надежность теплоснабжения должна оцениваться двумя вероятностными и одним детерминированным узловыми показателями, определяемыми за отопительный период для узлов расчетной схемы, к которым подключены потребители тепловой энергии.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения должна оцениваться коэффициентами готовности K_j , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j -й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепловой энергии.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей должна оцениваться вероятностями безотказной работы P_j , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Под детерминированными показателями в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения понимается норма подачи тепловой энергии потребителям при аварийных ситуациях $\Phi_k^{ав}$.

Интенсивности отказов i -го участка тепловых сетей должны определяться в соответствии с формулой 1.9.1.

$$\lambda_i = \lambda_{нач} \left(0,1 \tau_i^{эксп} \right)^{\alpha_i - 1}, \text{ 1/км/год (1/км/ч)} \quad (1.9.1)$$

где:

i - номер участка тепловой сети;

λ_i - интенсивность отказов i -го участка тепловой сети, 1/км/год;

$\lambda_{нач}$ - интенсивность отказов теплопровода, соответствующая начальному периоду эксплуатации, 1/км/год;

$\tau_i^{эксп}$ - продолжительность эксплуатации участка, лет;

α_i - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации i -го участка теплопровода.

Значение начальной интенсивности отказов теплопровода $\lambda_{нач}$ должно приниматься равным $5,7 \times 10^{-6}$ 1/км/ч (0,05 1/км/год). Начальная интенсивность отказов должна соответствовать периоду нормальной эксплуатации нового теплопровода после периода приработки.

Коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации i -го участка теплопровода α_i , должен определяться по формуле (1.9.2):

$$\alpha_i = \begin{cases} 0,8 - \text{при } 0 < \tau_i^{эксп} \leq 3 \\ 1,0 - \text{при } 3 < \tau_i^{эксп} \leq 17 \\ 0,5 \exp\left(\tau_i^{эксп} / 20\right) - \text{при } \tau_i^{эксп} > 17 \end{cases} \quad (1.9.2)$$

Интенсивность отказов запорно-регулирующей арматуры (далее - ЗРА) должна приниматься $\lambda_{зра} = 2,28 \times 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА.

Параметр потока отказов участка тепловой сети должен определяться по формуле 1.9.3.

$$\omega_i = \lambda_i L_i, \text{ 1/год} \quad (1.9.3)$$

где:

L_i - протяженность i -того участка тепловой сети, км.

Значение параметра потока отказов ЗРА следует принимать равным $\omega_{\text{зра}} = \lambda_i = 2,28 \times 10^{-7}$, 1/ч.

Среднее время до восстановления i -того участка теплопровода, содержащего ЗРА должно вычисляться по формуле 1.9.4:

$$z_i^B = \alpha \times [1 + (b + cL_{\text{сз}})d_i^{1,2}], \text{ ч} \quad (1.9.4)$$

где:

$L_{\text{сз}}$ - расстояние между секционирующими задвижками, км;

d_i - диаметр i -того участка тепловой сети, м.

Значения коэффициентов формулы 1.9.4, указанные в таблице, получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров.

Таблица 1.26 Значения коэффициентов в формуле 1.9.4.

Коэффициент	a	b	c
Значение	2.91	20.89	-1.88

Интенсивность восстановления i -того участка теплопровода, содержащего ЗРА должна вычисляться по формуле 1.9.5.

$$\mu_i = 1/z_i^B, \text{ 1/ч.} \quad (1.9.5)$$

Стационарная вероятность рабочего состояния тепловой сети, состоящей из N участков, должна вычисляться по формуле 1.9.6.

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1} \quad (1.9.6)$$

Вероятность состояния тепловой сети, соответствующая отказу f -того участка, должна вычисляться по формуле 1.9.7.

$$p_f = \frac{\omega_i}{\mu_i} \times p_0 \quad (1.9.7)$$

Температура воздуха в отапливаемом здании j -того потребителя в конце периода восстановления f -того участка тепловой сети, должна вычисляться по формуле 1.9.8.

$$t_{j,f}^B = t_{\text{н.в}} + \frac{t_{\text{в.р}} - t_{\text{н.р}} - \bar{q}_{j,f}(t_{\text{в.р}} - t_{\text{н.р}})}{\exp\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)} + \bar{q}_{j,f}(t_{\text{в.р}} - t_{\text{н.р}}) \quad (1.9.8)$$

, °C

где:

$t_{j,f}^{\text{в.р}}$ - расчетная температура внутри отапливаемого здания, °C;

$t_{\text{н.р}}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, °C;

$t_{\text{н.в}}$ - текущая фактическая температура наружного воздуха, °C;

z_f^B - время восстановления f -го участка тепловой сети, ч;

β_j - коэффициент тепловой аккумуляции здания j -го отапливаемого здания, ч;

$\bar{q}_{j,f}$ - относительный часовой расход теплоты для отопления j -го потребителя при отказе f -го участка тепловой сети при температуре наружного воздуха $t_{\text{н.в}}$.

Относительный часовой расход тепловой энергии для отопления j -го потребителя при отказе f -го участка тепловой сети при температуре наружного воздуха $t^{н.в.}$ должен определяться по формуле 1.9.9.

$$\bar{q}_{j,f} = \frac{q_{j,f}}{q_{j,f}^p}, \quad (1.9.9)$$

где:

$q_{j,f}$ - часовой расход тепловой энергии для отопления j -го потребителя при отказе f -го участка тепловой сети при температуре наружного воздуха $t^{н.в.}$, Гкал/ч;

$q_{j,f}^p$ - расчетная часовая нагрузка j -го потребителя при $t^{н.п.}$, Гкал/ч.

Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j -го потребителя должен определяться по формуле 1.9.10:

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f, \quad (1.9.10)$$

где:

F_j - множество участков тепловой сети, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения j -го потребителя.

Вероятность безотказного теплоснабжения j -го потребителя или вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры внутри отапливаемого помещения j -го потребителя не ниже минимально допустимого значения должна определяться по формуле 1.9.11.

$$P_j = \exp \left(- \left[p_0 \sum_f (\omega_f \tau_{j,f}^{рав}) \right] \right), \quad (1.9.11)$$

где:

$\tau_{j,f}^{рав}$ - повторяемость температуры наружного воздуха $t^{н.в.}$ ниже $t_{j,f}^{рав}$, ч;

$t_{j,f}^{рав}$ - температура наружного воздуха, при которой время восстановления f -го участка z_f^B равно временному резерву j -го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения j -го потребителя до минимально допустимого значения $t_{j,min}^B$.

С помощью установления значений величин $t_{j,f}^{рав}$ и $\tau_{j,f}^{рав}$ выделяется доля отопительного периода, в течение которого выход в аварию f -го участка тепловой сети влияет на величину P_j (вероятности безотказного теплоснабжения j -го потребителя).

При $\bar{q}_{j,f} = 0$ (j -тый потребитель при аварии на f -том участке тепловой сети не получает тепловую энергию) $t_{j,f}^{рав}$ следует определять по формуле 1.9.12:

$$t_{j,f}^{рав} = \frac{t_j^{e.p} - t_{j,min}^e \times \exp \left(\frac{z_f^e}{\beta_j} \right)}{1 - \exp \left(\frac{z_f^e}{\beta_j} \right)}. \quad (1.9.12)$$

При $\bar{q}_{j,f} > 0$ (j -тый потребитель при аварии на f -том участке тепловой сети получает тепловую энергию) $t_{j,f}^{\text{рав}}$ должна определяться по формуле 1.9.13.

$$t_{j,f}^{\text{рав}} = \frac{t_j^{\text{в.р}} - \bar{q}_{j,f} \times (t_j^{\text{в.р}} - t_{\text{н.р}}) - (t_{j,\min}^{\text{в}} - \bar{q}_{j,f} \times (t_j^{\text{в.р}} - t_{\text{н.р}})) \times \exp\left(\frac{z_f^{\text{в}}}{\beta_j}\right)}{1 - \exp\left(\frac{z_f^{\text{в}}}{\beta_j}\right)} \quad (1.9.13)$$

Численные значения коэффициентов тепловой аккумуляции зданий различных типов β_j , ч, должны основываться на данных теплоснабжающих организаций.

Численные значения расчетной температуры воздуха внутри отапливаемых помещений жилых, общественных и производственных зданий $t_j^{\text{в.р}}$, °С, должны соответствовать требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10.

Численные значения расчетной температуры воздуха внутри отапливаемых помещений жилых и общественных $t_{j,\min}^{\text{в}}$, °С, должны основываться на данных теплоснабжающих организаций.

Повторяемость температуры наружного воздуха $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ со значениями ниже $t_{j,f}^{\text{рав}}$ должна определяться следующим образом:

Если $t_{j,f}^{\text{рав}}$ оказывается равной или выше +8°С (начало отопительного периода), это означает, что отказ f -того участка тепловой сети нарушает пониженный уровень теплоснабжения j -того потребителя при любой температуре наружного воздуха и в формуле 1.9.11 величина $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должна приниматься равной продолжительности отопительного периода;

Если $t_{j,f}^{\text{рав}}$ оказывается равной $t_{\text{н.р}}$, отказ f -того участка тепловой сети влияет на теплоснабжение j -того потребителя только при температурах ниже расчетных и $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ в формуле 1.9.11 должна приниматься равной $t_{\min}^{\text{н.р}}$ - повторяемости температуры наружного воздуха ниже $t_{\text{н.р}}$;

Если $t_{j,f}^{\text{рав}} < t_{\min}^{\text{н.р}}$ (минимальная температура наружного воздуха), отказ f -того участка тепловой сети не влияет на теплоснабжение j -того потребителя и в формуле 1.9.11 $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должна приниматься равной нулю;

Если $t_{\min}^{\text{н.р}} < t_{j,f}^{\text{рав}}$, то $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должна определяться по формуле $\tau_{j,f}^{\text{рав}} = \frac{t_{\text{н.р}} - t_{j,f}^{\text{рав}}}{t_{\text{н.р}} - t_{\min}^{\text{н.р}}} \times \tau_{\min}^{\text{н.р}}$;

Если $t_{\text{н.р}} < t_{j,f}^{\text{рав}} < +8^{\circ}\text{C}$, то $0 < \tau_{j,f}^{\text{рав}} < \tau_{\text{от}}^{\text{рав}}$, значение $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должно определяться по повторяемости температур наружного воздуха, используемого в графике продолжительности тепловой нагрузки, или по формуле 1.9.14.

$$t_{j,f}^{\text{рав}} = t^{\text{хол}} + (\tau^{\text{от}} - \tau^{\text{хол}}) \times \left(\frac{t_{j,f}^{\text{рав}} - t^{\text{н.р}}}{8 - t^{\text{н.р}}} \right)^{\frac{t^{\text{н.р}} - t^{\text{н.р}}}{8 - t^{\text{н.р}}}} \quad (1.9.14)$$

где:

$\tau^{\text{хол}}$ - повторяемость температуры наружного воздуха ниже расчетной температуры наружного воздуха, ч;

$\tau^{\text{от}}$ - продолжительность отопительного периода, ч;

$t^{\text{н.ср}}$ - средняя за отопительный период температура наружного воздуха, °С.

Средний суммарный недоотпуск тепловой энергии j -тому потребителю в течение отопительного периода должен определяться по формуле 1.9.15.

$$\bar{Q}_j = \left(Q_j^{\text{р}} - \sum_{f=0} p_f Q_{t,j} \right) \times (\tau_1^{\text{р}} - \tau_2^{\text{р}}) \times \frac{t_j^{\text{в.р}} - t^{\text{н.ср}}}{t_j^{\text{в.р}} - t^{\text{н.р}}} \tau^{\text{от}} \quad (1.9.15)$$

, Гкал

где:

$Q_j^{\text{р}}$ - расчетный при $t^{\text{н.р}}$ часовой расход теплоносителя у j -того потребителя, т/ч;

$Q_{t,j}$ - часовой расход теплоносителя у j -того потребителя при отказе f -того участка тепловой сети, т/ч;

$\tau_1^{\text{р}}$ - расчетная температура теплоносителя при температуре наружного воздуха равной $t^{\text{н.р}}$ в подающем теплопроводе тепловой сети, °С;

$\tau_2^{\text{р}}$ - расчетная температура теплоносителя при температуре наружного воздуха равной $t^{\text{н.р}}$ в обратном теплопроводе тепловой сети, °С.

1.1.1.3 Алгоритм расчета показателей надежности теплоснабжения потребителя, присоединенного к тепловой сети системы теплоснабжения

Расчет показателей и оценка надежности теплоснабжения потребителей должен выполняться в следующем порядке.

В первую очередь должны быть определены показатели надежности участков тепловой сети по статистическим данным об отказах элементов.

Если интенсивности отказов участков тепловой сети существенно выше значений, характерных для начального периода эксплуатации $\lambda_i \gg \lambda_{\text{нач}}$, то на данном этапе должны быть разработаны и включены в схему теплоснабжения предложения по замене (капитальному ремонту) таких участков.

Если время восстановления участков теплопроводов μ_i не соответствует нормативным требованиям, то на данном этапе должны быть разработаны и включены в схему теплоснабжения предложения по сокращению времени восстановления теплопроводов.

При отсутствии статистических данных расчет интенсивностей отказов теплопроводов со сроком службы до 25 лет должен производиться в соответствии с формулой 1.9.1.

Участки тепловой сети, выработавшие эксплуатационный ресурс (работающие 25 лет и более), должны выделяться в отдельную группу как потенциально ненадежные. После дополнительного анализа их состояния должны выбираться участки тепловых сетей, рекомендуемые к замене. Для оставшихся участков этой группы (не рекомендованных к замене), интенсивности отказов должны приниматься как для теплопроводов, имеющих срок службы 25 лет.

При отсутствии статистических данных о времени восстановления участков тепловых сетей, значения времени восстановления должны основываться на данных теплоснабжающих организаций по формуле 1.9.5.

В последующих расчетах показатели надежности участков и ЗРА должны приниматься с учетом разработанных предложений в целях недопущения компенсирования предельного технического состояния участков тепловой сети их резервированием. Для участков сети, рекомендованных к замене, интенсивности отказов в дальнейших расчетах должны приниматься как для новых теплопроводов в период их основной эксплуатации (то есть $0,05 \text{ (км} \cdot \text{год)}^{-1}$).

По формулам 1.9.3 и 1.9.2 должны определяться параметры потоков отказов участков тепловой сети.

По формуле 1.9.5 должна рассчитываться интенсивность восстановления элементов (участков и задвижек) тепловой сети.

По формулам 1.9.6 и 1.9.7 должны рассчитываться вероятности рабочего состояния тепловой сети P_0 и вероятности состояний тепловой сети с отказом одного из элементов P_f .

По вычисленным значениям вероятностей состояний сети должны рассчитываться показатели надежности теплоснабжения потребителей, сопоставленным с количеством тепловой энергии, подаваемой в соответствующих состояниях каждому потребителю.

В случае, если тепловая сеть тупиковая (не имеет кольцевой части), то при выходе из строя одного из ее элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом, при этом теплоснабжение остальных потребителей не нарушается.

В тепловых сетях, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию сети с выходом из строя элемента кольцевой части должен соответствовать свой уровень подачи тепловой энергии потребителям, для определения которого производится моделирование отказов элементов и расчет соответствующих им послеаварийных гидравлических режимов. На основании результатов таких расчетов должны составляться матрицы относительных (по отношению к расчетному) расходов тепловой энергии в этих режимах у каждого из потребителей.

Моделирование послеаварийных ситуаций должно производиться путем автоматического поочередного исключения элементов из расчетной схемы. Расчеты послеаварийных гидравлических режимов должны выполняться с помощью математических моделей распределения потоков теплоносителя, реализованных в соответствующих электронных моделях системы теплоснабжения для двухлинейной расчетной схемы тепловой сети.

На основании данных, полученных в результате моделирования отказов элементов тепловой сети, по зависимости 1.9.8 должны определяться температуры воздуха в зданиях потребителей в конце периода восстановления теплоснабжения $t_{j,f}^B$.

По значениям температуры воздуха в зданиях потребителей в конце периода восстановления теплоснабжения $t_{j,f}^B$ должны определяться участки тепловой сети, отказы которых нарушают расчетный уровень теплоснабжения потребителей, и формироваться множества F_j для расчета коэффициентов готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей K_j с использованием зависимости 1.9.10.

Временной резерв потребителей должен учитываться при определении P_j через повторяемость $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ температур наружного воздуха $t_{j,f}^{\text{рав}}$, при которых время

восстановления элемента z_j^B равно временному резерву потребителя.

Для учета временного резерва потребителей (при определении P_j) и доли отопительного периода, в течение которой отказ каждого элемента нарушает теплоснабжение каждого потребителя, должны определяться:

температуры равенства времени восстановления элемента и временного резерва потребителя $t_{j,j}^{\text{рав}}$ 1.9.12 и 1.9.13;

повторяемость этих температур в течение отопительного периода $\tau_{j,j}^{\text{рав}}$ по зависимости 1.9.14.

По зависимостям 1.9.10 и 1.9.11 должны рассчитываться коэффициенты готовности тепловой сети к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей K_j и вероятности обеспечения пониженного уровня теплоснабжения потребителей P_j .

После расчета показателей надежности K_j и P_j должна быть выполнена проверка выполнения требований к надежности теплоснабжения потребителей.

Порядок разработки мероприятий по обеспечению надежного теплоснабжения потребителей.

Для целей разработки схем теплоснабжения (актуализированных схем теплоснабжения) мероприятия по обеспечению надежного теплоснабжения потребителей должны содержать обоснование конкретных технических решений, обеспечивающих выполнение требований к надежности теплоснабжения потребителей.

В ходе разработки мероприятий по обеспечению надежного теплоснабжения потребителей должно быть проверено выполнение условий. Если такие не выполняются, то должны быть выявлены участки тепловой сети с высокими значениями параметра потока отказов, и разработаны предложения по замене (перекладке) этих участков. При несоответствии значений времени восстановления теплопроводов нормативным требованиям должны разрабатываться предложения по его снижению путем повышения технической оснащенности аварийно-восстановительной службы, увеличения численности ремонтного персонала.

Расчет надежности теплоснабжения потребителей должен применяться только для оценки надежности теплоснабжения потребителей в зоне действия системы теплоснабжения.

Определение показателей надежности теплоснабжения не распространяется на оценку надежности теплоснабжения организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.

Определение плановых и расчет фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения и их достижение организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, должно осуществляться в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 г. N 452 "Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, N 21, ст.2705).

В ценовых зонах теплоснабжения надежность теплоснабжения должна задаваться плановыми значениями частоты и длительности допустимых перерывов в теплоснабжении потребителя, устанавливаемых в договоре теплоснабжения и определенных соглашением сторон в соответствии с требованиями технических

регламентов, иным обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и требованиями раздела X 1 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 34, ст.4735; 2016, N 2 (ч.II), ст.403; N 22, ст.3228; N 29, ст.4837; N 49, ст.6906, ст.6911; 2017, N 2 (ч.I), ст.338; N 4, ст.676; N 8, ст.1230; 2018, N 16 (ч.II), ст.2364; N 32 (ч.II), ст.5337) (далее - Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации). Плановые значения показателей надежности теплоснабжения должны соответствовать фактическим показателям надежности теплоснабжения.

Фактические показатели надежности теплоснабжения (частота прекращения подачи тепловой энергии и продолжительность прекращения подачи тепловой энергии) должны устанавливаться по данным показаний приборов учета тепловой энергии, в соответствии с пунктами 124_8-124_11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации.

1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

За период 2017-2021 гг. на тепловых сетях города Черепаново не выявлено отказов тепловых сетей.

Таблица 1.27 Показатели повреждаемости систем теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии в городе Черепаново

№	Источник тепловой энергии	Количество отказов тепловых сетей, 1/км/год
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	0
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	0
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	0
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	0
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	0
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	0
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	0
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0

1.9.3. Частота отключений потребителей

За период 2017-2021 гг. случаев отключения потребителей не выявлено.

Таблица 1.28 Частота отключений потребителей в городе Черепаново.

№	Источник тепловой энергии	Количество отключений потребителей
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	0
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	0
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	0
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	0
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	0
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	0
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	0
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0

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

За период 2017-2021 гг. отключений потребителей не выявлено в связи, с чем отсутствует статистка времени восстановления теплоснабжения потребителей.

1.9.5. Графические материалы (карты тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности отсутствуют.

1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление федерального государственного энергетического надзора, расследует причины аварийных ситуаций, которые привели:

а) к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;

б) к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;

в) к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей

Расследование причин аварийных ситуаций, не повлекших последствия, предусмотренные вышеперечисленным, но вызвавшие перерыв теплоснабжения потребителей на срок более 6 часов или приведшие к снижению температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период на 30 процентов и более по сравнению с температурным графиком системы теплоснабжения, осуществляется собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация.

Аварийных ситуаций, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», в системе теплоснабжения не возникало.

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

За период 2017-2021 гг. отключений потребителей в результате аварий на тепловых сетях не зафиксировано.

1.9.8. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период актуализации изменений в показателях надежности не выявлено.

1.10. Часть 10. «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

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

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

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

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

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

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

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

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

Информация о фактических показателях хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования размещена на портале:

http://tariff.nso.ru/RI2/Disclosure/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=RU.6.54&razdel=Fact&sphere=TS&year=2021&mo_name=%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%20%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE

В связи с утверждением МУ и необходимостью рассмотрения показателей в формате Приложения 19 МУ, в базовой версии данная информация была исключена, т.к. находится в свободном доступе. Ее применение целесообразно при наступлении случая в соответствии с п. 3 МУ:

«...Если в соответствии с запросом, направленным разработчиком схемы теплоснабжения, теплоснабжающими, теплосетевыми организациями информация не представлена, то описание существующего положения системы теплоснабжения должно основываться на информации, раскрываемой теплоснабжающими, теплосетевыми организациями в соответствии со стандартами раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 г. N 570 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 28, ст. 3835; 2016, N 26 (ч. II), ст. 4068; N 36, ст. 5421; 2017, N 37, ст. 5521; 2018, N 15 (ч. V), ст. 2156; N 30, ст. 4726)».

**Таблица 1.29 Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Вид деятельности: - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка Территория оказания услуг: - без дифференциации Централизованная система теплоснабжения: - наименование отсутствует
			Информация
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	31.03.2022
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	56 670,71
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	73 601,79
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	518,04
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	35 382,18
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
	общая стоимость		35074,2346
3.2.1.1	объем	тыс м3	6,02
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	5 825,62
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
3.2.2	дизельное топливо	х	х
3.2.2.1	объем	тонны	7,50
3.2.2.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	41,08
3.2.2.3	стоимость доставки	тыс. руб.	
3.2.2.4	способ приобретения	х	
	Добавить вид топлива		
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	5 056,28
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	4,11
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	1 228,96
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	581,06
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	110,46
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	4 119,27
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	875,45
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	3 277,21
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	696,49
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	5 755,53
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	156,00
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 604,79
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	1 604,79
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.	0,00
	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.	15 469,03
3.15.1	ГСМ	тыс. руб.	167,32
3.15.2	Расходы на оплату работ и услуг	тыс. руб.	6 409,50

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Вид деятельности: - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка Территория оказания услуг: - без дифференциации Централизованная система теплоснабжения: - наименование отсутствует
			Информация
	производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями		
3.15.3	Расходы на оплату иных работ и услуг выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	1 961,22
3.15.4	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	39,92
3.15.5	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	47,76
3.15.6	Прочие операционные расходы	тыс. руб.	138,58
3.15.7	Расходы на уплату налогов, сборов	тыс. руб.	487,01
3.15.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	6 217,73
	Добавить прочие расходы		
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-16 931,09
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-15 120,45
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.	0,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
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	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=503ad23a-04af-41cc-b9b1-40d32687e2b5
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	22,62
8.1	газовая Котельная № 1	Гкал/ч	9,29
8.2	газовая Котельная № 2	Гкал/ч	3,48
8.3	газовая Котельная № 3	Гкал/ч	3,48
8.4	газовая Котельная № 4	Гкал/ч	1,60
8.5	газовая Котельная № 7	Гкал/ч	1,29
8.6	газовая Котельная № 10	Гкал/ч	3,48
	Добавить источник тепловой энергии		
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	21,48
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	43,13
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,37
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	33,90
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	22,49
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	0,00
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	11,41
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	314 236,11
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	9,60
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	2,72
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	11,00
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	4,50
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для	кг у. т./Гкал	157,7300

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Вид деятельности: - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка Территория оказания услуг: - без дифференциации Централизованная система теплоснабжения: - наименование отсутствует
			Информация
	осуществления регулируемых видов деятельности		
	Добавить источник тепловой энергии		
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	159,1300
	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	157,7300
	Добавить источник тепловой энергии		
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	28,49
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,40
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	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=8ba88aa6-a6d7-4340-9380-4cb79b25b5ef
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=35ce3fbe-5b69-4334-bacb-da50fb3177d2
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=8ba88aa6-a6d7-4340-9380-4cb79b25b5ef

Таблица 1.30 Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ООО «ЮРСИБ»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Вид деятельности: - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка Территория оказания услуг: - без дифференциации Централизованная система теплоснабжения: - наименование отсутствует
			Информация
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	31.03.2022
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	34 030,40
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	47 404,70
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	21 813,91
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	3 739,28
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	5,78
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	
3.2.1.4	способ приобретения	х	
3.2.2	дизельное топливо	х	х
3.2.2.1	объем	тонны	5,05
3.2.2.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	40,84
3.2.2.3	стоимость доставки	тыс. руб.	
3.2.2.4	способ приобретения	х	
	Добавить вид топлива		
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	3 265,13
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом	руб.	4,11

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Вид деятельности: - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка Территория оказания услуг: - без дифференциации Централизованная система теплоснабжения: - наименование отсутствует
			Информация
	мощности)		
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	794,6750
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	1 093,98
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	61,90
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	3 756,48
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	856,75
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	2 700,08
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	615,81
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	2 912,03
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	427,44
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	2 414,30
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	2 414,30
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.	0,00
	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.	7 486,89
3.15.1	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	1 834,93
3.15.2	Расходы на оплату иных работ и услуг выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	1 233,75
3.15.3	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	39,37
3.15.4	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	54,55
3.15.5	Прочие операционные расходы	тыс. руб.	131,48
3.15.6	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	469,65
3.15.7	Прочие неподконтрольные расходы (возврат инвестиций в рамках КС)	тыс. руб.	3 723,16
	Добавить прочие расходы		
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-13 374,29
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-13 374,29
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.	0,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
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	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=0590089f-2b13-4812-ac87-39db77a9bc6c
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	12,18

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Вид деятельности: - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка Территория оказания услуг: - без дифференциации Централизованная система теплоснабжения: - наименование отсутствует
			Информация
8.1	газовая Котельная № 6	Гкал/ч	2,45
8.2	газовая Котельная ЧЗСМ	Гкал/ч	8,43
8.3	Котельная ЧЭС	Гкал/ч	1,30
	Добавить источник тепловой энергии		
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	11,40
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	26,8187
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	19,7655
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	13,0890
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	6,6765
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	382 478,43
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	7,05
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	3,37
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	12,00
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	5,50
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	157,3500
	Добавить источник тепловой энергии		
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	157,3500
	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	157,3500
	Добавить источник тепловой энергии		
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	29,63
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	1,19
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.:	x	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=2e2f6cb7-7413-421c-b44f-dcb96e3cec95
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	x	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=2a04ac34-4124-448f-90ad-c22f4a22e1f1
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	x	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=2e2f6cb7-7413-421c-b44f-dcb96e3cec95

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

В актуализированную схему теплоснабжения были добавлены данные об основных показателях финансовой деятельности организаций в соответствии со стандартами раскрытия информации.

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

1.11.1. Описание динамики утверждённых цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой тепло сетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет

Утвержденные тарифы на 2022 год представлены на рисунках ниже.

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую Обществом с ограниченной ответственностью «КС Восток-Запад» потребителям на территории Западного района города Черепаново Черепановского района Новосибирской области

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
1.	Общество с ограниченной ответственностью «КС Восток-Запад» (ОГРН 1195476047942, ИНН 5404090993)	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС)			
		однотарифный, руб./Гкал	2022	1718,31	1807,66
		Население (тарифы указываются с учетом НДС)<*>			
		однотарифный, руб./Гкал	2022	2061,97	2169,19

<*> выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая).

Рисунок 1.12 Тариф на тепловую энергию для ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую Обществом с ограниченной ответственностью «ЮрСиб» потребителям на территории Восточного района города Черепаново Черепановского района Новосибирской области

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
1.	Общество с ограниченной ответственностью «ЮрСиб» (ОГРН 1155476003143, ИНН 5402001613)	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС)			
		однотарифный, руб./Гкал	2022	1768,91	1860,89
		Население (тарифы указываются с учетом НДС)<*>			
		однотарифный, руб./Гкал	2022	2122,69	2233,07

<*> выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая).

Рисунок 1.13 Тариф на тепловую энергию для ООО «ЮРСИБ»

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки системы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом Департамента по тарифам Новосибирской области.

Информация о структуре тарифов теплоснабжающих организаций отсутствует.

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Информация об установленной плате за подключение к системе теплоснабжения отсутствует.

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 не установлена.

1.11.5. Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период актуализации изменений в тарифах теплоснабжающих организаций не зафиксировано.

1.12. Часть 12. «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

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

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

- отсутствие у потребителей приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

С наблюдающимся дефицитом тепловой мощности на котельной Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1 будет недостаточно текущей тепловой мощности «нетто» для бездефицитного покрытия существующих и перспективных объектов городской застройки. Для котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1 необходимо реализовывать мероприятия по реконструкции или новому строительству теплоисточников с увеличением тепловой мощности.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе тепло потребляющих установок потребителей)

Проблем в организации надёжного теплоснабжения не выявлено.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблем в развитии систем теплоснабжения не выявлено.

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

Надёжность снабжения топливом обуславливается наличием хранилищ топлива, где имеются необходимые резервы.

Проблемы в организации надёжного и эффективного снабжения топливом, действующих систем теплоснабжения, сводятся к основной причине - отсутствие практически на всех источниках тепла резервного и аварийного топлива.

Ввиду работы практически всех источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надёжного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.

Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

В целом источники тепловой энергии в системах теплоснабжения в достаточной степени обеспечены топливом. Причиной нехватки топлива, в отдельных системах, может являться только плохая организация взаимоотношений между участниками процессов

топливоснабжения и топливопотребления, а также управление этими процессами.

Глобальных проблем в надежном и эффективном снабжении топливом, действующей системы теплоснабжения, отсутствуют. Проблем снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не зафиксировано.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения не выдавались.

1.12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения за период актуализации остались неизменными.

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

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные по объему потребления тепловой энергии за базовый 2021 год представлены в таблице ниже.

Таблица 2.1 Годовые балансы потребления тепловой энергии за 2021 год.

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты на собственные нужды котельных, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Процент потерь в тепловых сетях, %	Полезный отпуск потребителям, Гкал				
							Население	Бюджет	Производства	Прочие	Всего
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»										
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	15748,339	403,157	15345,182	4353,976	28,37%	6389,211	0,000	0,000	4601,995	10991,206
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	7812,280	199,994	7612,286	516,854	6,79%	859,383	0,000	0,000	6236,049	7095,432
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	7057,747	180,678	6877,069	1323,777	19,25%	2609,318	0,000	0,000	2943,976	5553,294
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	3559,782	91,130	3468,652	416,893	12,02%	1567,265	0,000	0,000	1484,494	3051,759
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	2705,806	69,267	2636,539	875,078	33,19%	1685,938	0,000	0,000	75,523	1761,461
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	6248,122	159,952	6088,170	991,322	16,28%	4457,326	0,000	0,000	639,522	5096,848
	Котельная РЖД (покупка тепловой энергии)			371,616	22,143	5,96%	349,473	0,000	0,000	0,000	349,473
	ВСЕГО	43132,076	1104,178	42399,514	8500,043	20,05%	17917,914	0,000	0,000	15981,559	33899,473
	ООО «ЮРСИБ»										
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	4995,352	131,877	4863,475	1206,493	24,81%	904,121	0,000	0,000	2752,861	3656,982
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	18735,393	494,613	18240,780	4335,659	23,77%	11880,163	0,000	0,000	2024,958	13905,121
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	3087,952	81,522	3006,430	803,014	26,71%	1679,484	0,000	0,000	523,932	2203,416
	ВСЕГО	26818,697	708,012	26110,685	6345,166	24,30%	14463,768	0,000	0,000	5301,751	19765,519
	ВСЕГО по городу Черепаново	69950,773	1812,190	68510,199	14845,209	21,67%	32381,682	0,000	0,000	21283,310	53664,992

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным 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

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

2 пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;

3 опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;

4 планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;

5 базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

По данным Генерального плана в зонах действия существующих котельных нового строительства не планируется.

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

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м³ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на

отопление и вентиляцию здания определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

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

Таблица 2.2 Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий, Вт/(м³·°С·сут)

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

Таблица 2.3 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий, Вт/(м³·°С·сут)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4 Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232		-	
6 Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

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

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной №1, ул. Пролетарская 97а/1 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной №3, ул. Партизанская 103 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной №4, мкр. Северный 2/10 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной №7, ул. Мичурина 36а/1 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной №6, ул. Цыцаркина 1а/3 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1 приростов тепловой энергии не планируется.

В зоне действия системы теплоснабжения от Котельной ЧЭС, ул. Юбилейная 13д приростов тепловой энергии не планируется.

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

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Черепаново и Генерального плана г. Черепаново приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

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

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Черепаново и Генерального плана г. Черепаново приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах не планируется. Перепрофилирование производственных зон не планируется.

2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

Описание изменений выполнено с учетом предоставленных данных. Естественно ежегодно потребление не совпадают по факту из года в год, так как из-за разных погодных условий итоговое потребление будет всегда разным, плавающим.

Таблица 2.4 Перспективные значения полезного отпуска тепловой энергии потребителям.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	10991,206	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764
Население	6389,211	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	4601,995	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	7095,432	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099
Население	859,383	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	6236,049	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	5553,294	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102
Население	2609,318	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	2943,976	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	3051,759	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540
Население	1567,265	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	1484,494	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	1761,461	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044
Население	1685,938	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	75,523	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	5096,848	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261
Население	4457,326	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	639,522	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791
Котельная РЖД (покупка тепловой энергии)													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473
Население	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	33899,473	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283
Население	17917,914	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	15981,559	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	3656,982	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692
Население	904,121	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	2752,861	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	13905,121	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661
Население	11880,163	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	2024,958	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	2203,416	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837
Население	1679,484	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	523,932	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938
ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	19765,519	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190
Население	14463,768	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	5301,751	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692
ВСЕГО по городу Черепаново													
Полезный отпуск потребителям, Гкал	53664,992	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473
Население	32381,682	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439
Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	21283,310	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034

2.8. Перечень объектов теплоснабжения, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплоснабжения, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утверждённой системе теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированный прогноз перспективной застройки описан в пункте 2.2. За период актуализации прогноз перспективной застройки не изменился.

2.10. Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997):

«...к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха...».

В связи с отсутствием информации о фактических отпусках тепловой энергии на каждый день отопительного сезона расчетная нагрузка принимается равной договорной.

Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии принимается как сумма тепловых нагрузок потребителей и значений потерь в тепловых сетях.

Таблица 2.5 Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Потери тепловой энергии, Гкал/час	Нагрузка на коллекторах, Гкал/час
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»			
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	4,491	0,679	5,170
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,503	0,202	3,705
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	2,473	0,229	2,702
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,219	0,111	1,329
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0,510	0,289	0,798
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	1,821	0,246	2,067
	ВСЕГО	14,017	1,755	15,772
	ООО «ЮРСИБ»			
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	1,934	0,150	2,085
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	5,056	0,239	5,294
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0,732	0,108	0,839
	ВСЕГО	7,722	0,497	8,218
	ВСЕГО по городу Черепаново	21,739	2,252	23,990

2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические значения часовой подпитки теплоносителя в зимний и летний периоды представлены в таблице ниже.

Таблица 2.6 Фактические часовые расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

№ п/п	Наименование котельной	Расход теплоносителя в отопительный период, т/ч	Расход теплоносителя в летний период, т/ч
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»		
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	0,241	0,000
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	0,100	0,000
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	0,059	0,000
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	0,030	0,000
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0,016	0,000
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	0,070	0,000
	ВСЕГО	0,517	0,000
	ООО «ЮРСИБ»		
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	0,056	0,000
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	0,240	0,000
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0,011	0,000
	ВСЕГО	0,308	0,000
	ВСЕГО по городу Черепаново	0,825	0,000

Глава 3. «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2033 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепловой энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения.

Таблица 4.1 Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки.

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491
6.1	Отопление	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992
8.1	Резерв/дефицит, %	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%
	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503
6.1	Отопление	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304
8.1	Резерв/дефицит, %	-8,95%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%
	Котельная №3, ул. Партизанская 103													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473
6.1	Отопление	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
8.1	Резерв/дефицит, %	21,17%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%
	Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219
6.1	Отопление	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
8.1	Резерв/дефицит, %	15,04%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%
	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
6.1	Отопление	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
8.1	Резерв/дефицит, %	37,55%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%
	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821
6.1	Отопление	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378
8.1	Резерв/дефицит, %	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%
	ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017
6.1	Отопление	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507
8.1	Резерв/дефицит, %	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%
	ООО «ЮРСИБ»													
	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3													

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934
6.1	Отопление	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
8.1	Резерв/дефицит, %	12,94%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%
	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056
6.1	Отопление	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	2,995	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994
8.1	Резерв/дефицит, %	36,13%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%
	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732
6.1	Отопление	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438
8.1	Резерв/дефицит, %	34,29%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%
	ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722
6.1	Отопление	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742
8.1	Резерв/дефицит, %	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%
ВСЕГО по городу Черепаново														
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739
6.1	Отопление	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249
8.1	Резерв/дефицит, %	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%

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

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

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

Справочная литература:

- Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;
- Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплоснабжения к тепловой сети –зависимая.

Параметры теплоносителя – 95/70 0С.

Расчетная температура наружного воздуха: -33 0С.

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

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

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:

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

где:

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

2. Проведение гидравлического расчета.

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

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

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{тр} = R \cdot L;$$

где L – длина трубопровода, м;

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

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

где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;

ρ – плотность теплоносителя, кгс/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

d_{BH} – внутренний диаметр трубы, м;

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

Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:

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

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

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

$$\lambda = 1/(1,14 + 2 \cdot \lg(D_{BH}/K_{\Sigma}))^2$$

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

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

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

Согласно постановлению правительства РФ от 22 февраля 2012г №154 « О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» установлено:

«при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 18 и пункте 38 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным».

В соответствии с этим гидравлический расчет тепловых сетей не проводится.

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

Исходя из таблицы 4.1, почти все источники тепловой энергии обеспечивают перспективную тепловую нагрузку в необходимом объеме.

На котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1 наблюдается дефицит мощности в размере 0,304 Гкал/час (8,95%) как на сегодняшний день, так и на перспективу до 2033 года.

4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период актуализации изменений в тепловой мощности котельных и тепловой нагрузки потребителей как существующей, так и перспективной не наблюдается.

Глава 5. «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утверждённой в установленном порядке системы теплоснабжения)

Варианты Мастер - плана формируют базу для разработки предпроектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность. После разработки предпроектных предложений для каждого из вариантов мастер - плана выполняется оценка финансовых затрат, необходимых для их реализации.

Каждый вариант направлен на удовлетворение потребности на тепловую энергию, возникающей в городе, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплоснабжения.

Критериями для определения варианта развития системы теплоснабжения г. Черепаново являлись: повышение надежности системы и обеспечение перспективного спроса на тепловую мощность (выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплоснабжения).

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения по развитию системы теплоснабжения должны базироваться на предложениях органов исполнительной власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

На момент актуализации схемы теплоснабжения существует один вариант развития системы теплоснабжения города Черепаново:

- 1) Система теплоснабжения остается неизменной.

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

- Надежность источника тепловой энергии;
- Надежность системы транспорта тепловой энергии;
- Качество теплоснабжения;
- Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);
- Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);

- Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

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

В связи с тем, что планируется реализация одного варианта развития системы теплоснабжения города Черепаново, то технико-экономическое сравнение вариантов не требуется.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

В связи с тем, что в схеме теплоснабжения рассматривается один вариант развития системы теплоснабжения, то сравнение вариантов на основе анализа тарифных последствий не требуется.

5.4. Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период актуализации изменений в мастер-плане не зафиксировано.

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

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

Расчетные величины нормативной подпитки теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников теплоснабжения приведены в таблице 6.1 в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Таблица 6.1 Перспективные величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия котельных, тыс. м3.

№ п/п	Наименование котельной	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919	0,919
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646
	ВСЕГО	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755	4,755
	ООО «ЮРСИБ»													
7	Котельная №6, ул. Цыпкина 1а/3	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
	ВСЕГО	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832
	ВСЕГО по городу Черепаново	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587	7,587

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

Расход сетевой воды на горячее водоснабжение не предусматривается, в связи с отсутствием открытых систем ГВС.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы установлены на всех котельных. На каждый котел установлен один бак-аккумулятор объемом 200л.

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

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, должно быть организовано обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды допускается в соответствии со СП «Тепловые сети» производить подпитку «сырой» водой.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Нормативные и фактические (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовые расходы подпиточной воды представлены в таблице ниже.

Таблица 6.2 Часовые расходы подпиточной воды

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562
ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463
ВСЕГО по городу Черепаново													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597

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

Перспективная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитана в соответствии СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок тепловой сети были рассчитаны среднечасовые расходы подпитки тепловой сети. Расчет был произведен на основании данных о перспективных зонах действия источников и характеристик их тепловых сетей.

Перспективная производительность ВПУ, а также расчетные величины нормативной подпитки теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников теплоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 6.3 Балансы производительности ВПУ.

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Производительность ВПУ, т/ч	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929	1,929
Резерв/дефицит, т/ч	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759
Резерв/дефицит, %	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%	95,18%
Объем тепловых сетей, м3	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461	96,461
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Производительность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
Резерв/дефицит, т/ч	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
Резерв/дефицит, %	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%
Объем тепловых сетей, м3	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973	39,973
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Производительность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
Резерв/дефицит, т/ч	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941
Резерв/дефицит, %	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%	98,04%
Объем тепловых сетей, м3	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482	23,482
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Производительность ВПУ, т/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
Резерв/дефицит, т/ч	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970
Резерв/дефицит, %	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%	98,48%
Объем тепловых сетей, м3	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183	12,183
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Производительность ВПУ, т/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
Резерв/дефицит, т/ч	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984
Резерв/дефицит, %	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%
Объем тепловых сетей, м3	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Производительность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562
Резерв/дефицит, т/ч	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930
Резерв/дефицит, %	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%	97,66%
Объем тепловых сетей, м3	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106	28,106
ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Производительность ВПУ, т/ч	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135	4,135
Резерв/дефицит, т/ч	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483	17,483
Резерв/дефицит, %	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%	97,13%
Объем тепловых сетей, м3	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыаркина 1а/3													
Производительность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448	0,448
Резерв/дефицит, т/ч	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944	2,944
Резерв/дефицит, %	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%	98,14%
Объем тепловых сетей, м3	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378	22,378
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
Производительность ВПУ, т/ч	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924
Резерв/дефицит, т/ч	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760	4,760
Резерв/дефицит, %	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%	95,19%
Объем тепловых сетей, м3	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185	96,185
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Производительность ВПУ, т/ч													
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч													
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Резерв/дефицит, т/ч													
Резерв/дефицит, %													
Объем тепловых сетей, м3	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578	4,578
ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
Производительность ВПУ, т/ч	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463	2,463
Резерв/дефицит, т/ч	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692	7,692
Резерв/дефицит, %	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%	96,15%
Объем тепловых сетей, м3	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142	123,142
ВСЕГО по городу Черепаново													
Производительность ВПУ, т/ч	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000
Располагаемая мощность ВПУ, т/ч	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000
Всего подпитка тепловой сети, т/ч	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
Нормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474	2,474
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597
Резерв/дефицит, т/ч	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175	25,175
Резерв/дефицит, %	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%
Объем тепловых сетей, м3	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874	329,874

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

Существенных изменений в существующих балансах теплоносителя за период, предшествующий актуализации, не произошло.

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

Провести сравнительный анализ не представляется возможным, так как данные по фактическим потерям теплоносителя отсутствуют.

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

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно статье 4 ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, 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 присоединение 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.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных

источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п. 15 ст. 14 ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения 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 надёжного теплоснабжения потребителей

Генерирующие объекты, отнесенные к объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории города Черепаново отсутствуют.

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

Генерирующие объекты, отнесенные к объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории города Черепаново отсутствуют.

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

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

В перспективе строительство источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

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

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

На сегодняшний день на котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1 наблюдается дефицит мощности в размере 0,304 Гкал/час (8,95%). Схемой теплоснабжения

предлагается выполнить реконструкцию данной котельной для увеличения мощности.

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

В перспективе переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

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

В виду значительной территориальной удаленности зон действия источников тепловой энергии друг от друга невозможно перераспределить тепловые нагрузки между ними.

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

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

Перевод котельных в пиковый режим работы не требуется.

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

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново 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 перспективе вывод из эксплуатации существующих котельных с передачей тепловых нагрузок на другие источники не планируется.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/ч.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых

потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективные балансы теплоносителя представлены в Главе 6.

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки с учетом мероприятий представлены в таблицах ниже.

Таблица 7.1 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных.

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162	9,162
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491
6.1	Отопление	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992	3,992
8.1	Резерв/дефицит, %	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%	43,57%
	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503
6.1	Отопление	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304	-0,304
8.1	Резерв/дефицит, %	-8,95%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%	-8,94%
	Котельная №3, ул. Партизанская 103													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428	3,428
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473
6.1	Отопление	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
8.1	Резерв/дефицит, %	21,17%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%	21,18%
	Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219
6.1	Отопление	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
8.1	Резерв/дефицит, %	15,04%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%	15,02%
	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
6.1	Отопление	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
8.1	Резерв/дефицит, %	37,55%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%	37,53%
	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445	3,445
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821
6.1	Отопление	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378
8.1	Резерв/дефицит, %	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%	40,00%
	ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017
6.1	Отопление	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756	1,756
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507	6,507
8.1	Резерв/дефицит, %	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%	29,21%
	ООО «ЮРСИБ»													
	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3													

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934
6.1	Отопление	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934	1,934
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
8.1	Резерв/дефицит, %	12,94%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%	12,95%
	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289	8,289
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056
6.1	Отопление	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	2,995	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994	2,994
8.1	Резерв/дефицит, %	36,13%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%	36,12%
	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278	1,278
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732
6.1	Отопление	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438
8.1	Резерв/дефицит, %	34,29%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%	34,27%
	ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961	11,961
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722
6.1	Отопление	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722	7,722
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
7	Потери в сетях, Гкал/час	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742	3,742
8.1	Резерв/дефицит, %	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%	31,29%
ВСЕГО по городу Черепаново														
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880
2	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880
4	Собственные нужды котельной, Гкал/час	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639
5	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241	34,241
6	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739
6.1	Отопление	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739	21,739
6.2	Вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.3	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Потери в сетях, Гкал/час	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253	2,253
8	Резерв/дефицит, Гкал/час	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249	10,249
8.1	Резерв/дефицит, %	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%	29,93%

Таблица 7.2 Перспективные балансы выработки и потребления тепловой энергии по котельным

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	15748,339	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017
2	Собственные нужды котельной, Гкал	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157	403,157
3	Отпуск в сеть, Гкал	15345,182	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	4353,976	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096
4.1	Потери в тепловых сетях, %	28,37%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%	26,40%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	10991,206	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764	10329,764
5.1	Население	6389,211	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713	6004,713
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	4601,995	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051	4325,051
	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	7812,280	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637
2	Собственные нужды котельной, Гкал	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994	199,994
3	Отпуск в сеть, Гкал	7612,286	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	516,854	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544
4.1	Потери в тепловых сетях, %	6,79%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	7095,432	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099	6723,099
5.1	Население	859,383	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287	814,287
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	6236,049	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812	5908,812
	Котельная №3, ул. Партизанская 103													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	7057,747	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283
2	Собственные нужды котельной, Гкал	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678	180,678
3	Отпуск в сеть, Гкал	6877,069	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	1323,777	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503
4.1	Потери в тепловых сетях, %	19,25%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	5553,294	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102	5232,102
5.1	Население	2609,318	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400	2458,400
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	2943,976	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702	2773,702
	Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	3559,782	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547
2	Собственные нужды котельной, Гкал	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130	91,130
3	Отпуск в сеть, Гкал	3468,652	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	416,893	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877
4.1	Потери в тепловых сетях, %	12,02%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	3051,759	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540	2868,540
5.1	Население	1567,265	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171	1473,171
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	1484,494	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369	1395,369
	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	2705,806	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714
2	Собственные нужды котельной, Гкал	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267	69,267
3	Отпуск в сеть, Гкал	2636,539	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	875,078	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403
4.1	Потери в тепловых сетях, %	33,19%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%	17,99%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	1761,461	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044	1647,044
5.1	Население	1685,938	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427	1576,427
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	75,523	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617	70,617
	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	6248,122	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895
2	Собственные нужды котельной, Гкал	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952	159,952
3	Отпуск в сеть, Гкал	6088,170	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	991,322	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Гкал													
4.1	Потери в тепловых сетях, %	16,28%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	5096,848	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261	4764,261
5.1	Население	4457,326	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470	4166,470
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	639,522	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791	597,791
	Котельная РЖД (покупка тепловой энергии)													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал													
2	Собственные нужды котельной, Гкал													
3	Отпуск в сеть, Гкал	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616	371,616
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143	22,143
4.1	Потери в тепловых сетях, %	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%	5,96%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473
5.1	Население	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473	349,473
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	43132,076	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093
2	Собственные нужды котельной, Гкал	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178	1104,178
3	Отпуск в сеть, Гкал	42399,514	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531	40302,531
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	8500,043	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248	8388,248
4.1	Потери в тепловых сетях, %	20,05%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	33899,473	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283	31914,283
5.1	Население	17917,914	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941	16842,941
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	15981,559	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342	15071,342
	ООО «ЮРСИБ»													
	Котельная №6, ул. Цыаркина 1а/3													
1	Выработка тепловой	4995,352	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	энергии, Гкал													
2	Собственные нужды котельной, Гкал	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877	131,877
3	Отпуск в сеть, Гкал	4863,475	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	1206,493	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978
4.1	Потери в тепловых сетях, %	24,81%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	3656,982	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692	3449,692
5.1	Население	904,121	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872	852,872
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	2752,861	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820	2596,820
	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	18735,393	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237
2	Собственные нужды котельной, Гкал	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613	494,613
3	Отпуск в сеть, Гкал	18240,780	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	4335,659	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963
4.1	Потери в тепловых сетях, %	23,77%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	13905,121	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661	12888,661
5.1	Население	11880,163	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727	11011,727
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	2024,958	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934	1876,934
	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	3087,952	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316
2	Собственные нужды котельной, Гкал	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522	81,522
3	Отпуск в сеть, Гкал	3006,430	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	803,014	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957
4.1	Потери в тепловых сетях, %	26,71%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	2203,416	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837	2047,837
5.1	Население	1679,484	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899	1560,899
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	523,932	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938	486,938

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	26818,697	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100
2	Собственные нужды котельной, Гкал	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012	708,012
3	Отпуск в сеть, Гкал	26110,685	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	6345,166	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898
4.1	Потери в тепловых сетях, %	24,30%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	19765,519	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190	18386,190
5.1	Население	14463,768	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498	13425,498
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	5301,751	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692	4960,692
	ВСЕГО по городу Черепаново													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	69950,773	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193
2	Собственные нужды котельной, Гкал	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190	1812,190
3	Отпуск в сеть, Гкал	68510,199	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619	62728,619
4	Потери в тепловых сетях, Гкал	14845,209	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146	12428,146
4.1	Потери в тепловых сетях, %	21,67%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%	19,81%
5	Полезный отпуск потребителям, Гкал	53664,992	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473	50300,473
5.1	Население	32381,682	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439	30268,439
5.2	Бюджет	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Производства	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Прочие	21283,310	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034	20032,034

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

В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ. Ввода новых источников тепловой энергии централизованного теплоснабжения с использованием ВИЭ на перспективу до 2033 года не предусматривается.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Теплоснабжение производственных зон осуществляется по большей мере от собственных источников теплоснабжения.

В перспективе не планируется изменение теплоснабжения в производственных зонах.

7.15. Результаты расчётов радиуса эффективного 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.

При расчетах были использованы полуэмпирические соотношения, полученные в результате анализа структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}},$$

где:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м. вод. ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

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

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км2;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч км2;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, оС;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R , и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_{\text{опт}} = \frac{140}{s^{0,4}} \cdot \varphi^{0,4} \cdot \frac{1}{B^{0,1}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0,15}$$

В соответствии с вышеуказанной методикой определены радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения, результаты расчетов представлены в таблице ниже.

Полученные значения радиусов носят ориентировочный характер и не отражают реальную картину экономической эффективности, так как 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.

Таблица 7.3 Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км ²	Длина тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м ² ·м)	Число абонентов на 1 км.Кв.	Теплоплотность райо-на, Гкал / ч·км ²	Радиус теплоснабжения
Котельная №1, ул.Пролетарская 97а/1	5,3077	22525,0000	5623,6000	689,0045	0,0065	0,0050	0,0002	1,32
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,8043	36805,0000	3050,2000	342,9389	0,0102	0,0018	0,0001	0,23
Котельная №3, ул. Партизанская 103	2,7744	28325,0000	2533,1000	249,6479	0,0099	0,0013	0,0001	0,66
Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,3647	14580,0000	1221,8000	130,0101	0,0094	0,0010	0,0001	0,82
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0,8198	7367,0000	838,4000	75,0196	0,0068	0,0024	0,0001	0,63
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	2,1221	24950,0000	3115,0000	297,5766	0,0061	0,0016	0,0001	1,01
Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,1402	21625,0000	2713,0000	235,8440	0,0082	0,0016	0,0001	0,70
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	5,4355	64665,0000	7060,2000	832,1720	0,0061	0,0016	0,0001	1,33
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0,8619	21625,0000	728,0000	62,1960	0,0118	0,0005	0,0000	0,47

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

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии не зафиксировано.

7.17. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

В перспективе не планируется появления тепловой нагрузки не обеспеченной тепловой мощностью.

7.18. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

7.19. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединённой тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 7.4 Перспективные режимы загрузки котельных.

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308	5,308
Загрузка оборудования, %	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%	57,08%
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Загрузка оборудования, %	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%	108,69%
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774	2,774
Загрузка оборудования, %	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%	79,26%
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365	1,365
Загрузка оборудования, %	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%	85,31%
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820
Загрузка оборудования, %	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%	63,08%
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122	2,122
Загрузка оборудования, %	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%	60,63%
ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193	16,193
Загрузка оборудования, %	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%	71,33%
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыгаркина 1а/3													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
Загрузка оборудования, %	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%	87,35%
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436	5,436
Загрузка оборудования, %	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%	64,48%

Параметры	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862
Загрузка оборудования, %	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%	66,31%
ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438	8,438
Загрузка оборудования, %	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%	69,28%
ВСЕГО по городу Черепаново													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880
Присоединенная тепловая нагрузка (собственные нужды + потери + потребители), Гкал/ч	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631	24,631
Загрузка оборудования, %	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%

7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Описание видов и количества используемого топлива на перспективу представлено в Главе 8.

По данным Главы 8 в перспективе вид топлива не изменяется и остается природным газом.

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 и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии, не планируется.

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

В перспективе не планируется подключение новых потребителей к тепловым сетям котельных. В связи с этим мероприятий по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

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

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

Перевод котельных в пиковый режим работы не требуется.

В перспективе вывод из эксплуатации существующих котельных с передачей тепловых нагрузок на другие источники не планируется.

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения города Черепаново не планируются.

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

Повышение надежности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, то есть возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника. На территории муниципального образования отсутствуют теплоисточники значительной мощности, способные покрыть полностью нагрузку при аварии на питающих магистралях других источников тепла.

Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему

оперативно-диспетчерского контроля.

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

В перспективе не планируется подключение новых потребителей к тепловым сетям котельных. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой не предусмотрена.

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

С целью обеспечения качественным, бесперебойным теплоснабжением потребителей тепловой энергии города Черепаново в качестве первоочередных мероприятий предлагается проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ.

Информация о плановых мероприятиях по замене тепловых сетей исчерпавших свой эксплуатационный ресурс отсутствует.

8.8. Предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций отсутствуют.

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

За период актуализации изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей не зафиксировано.

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

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения города Черепаново закрытого типа.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме без применения каких-либо смесительных устройств, регуляторов расхода и температуры

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

Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от котельных ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД» представлен на рисунке ниже.

СОГЛАСОВАНО :
Глава г. Черепаново
Черепановского района
Новосибирской области

УТВЕРЖДАЮ:
директор ООО «КС Восток-Запад»

«__» _____ 202__ г.

М.П. Е.А. Гребенщиков

«__» _____ 202__ г.

М.П. О.В. Разумейко

Температурный график отпуска теплоносителя котельных ООО «КС Восток-Запад»		
Температура наружного воздуха °С.	температура теплоносителя в °С в подающем трубопроводе при температурном режиме 95/70	температура °С в обратном трубопроводе, Потребителя
+8	39,3	35,3
+7	41,2	36,2
+6	43,0	37,2
+5	44,8	38,2
+4	46,1	39,1
+3	47,4	40,0
+2	48,8	40,9
+1	50,1	41,8
0	51,4	42,7
-1	52,7	43,5
-2	54,0	44,3
-3	55,2	45,2
-4	56,5	46
-5	57,8	46,8
-6	59,0	47,6
-7	60,3	48,4
-8	61,5	49,2
-9	62,8	50,0
-10	64,0	50,8
-11	65,2	51,6
-12	66,4	52,3
-13	67,6	53,1
-14	68,8	53,8
-15	70	54,6
-16	71,2	55,3
-17	72,4	56,1
-18	73,5	56,8
-19	74,7	57,6
-20	75,9	58,3
-21	77,0	59,0
-22	78,2	59,7
-23	79,3	60,5
-24	80,5	61,2
-25	81,6	61,9
-26	82,7	62,6
-27	83,8	63,3
-28	84,9	63,9
-29	86,1	64,6
-30	87,2	65,3
-31	88,3	66,0
-32	89,4	66,7
-33	90,6	67,3
-34	91,7	68,0
-35	92,8	68,7
-36	93,7	69,4
-37	95,0	70,0

Допустимые отклонения температуры в подающем трубопроводе $\pm 3\%$;

Допустимые отклонения температуры в обратном трубопроводе от потребителя $\pm 5\%$ °C

Рисунок 9.1 Температурный график для котельных ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»

Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от ООО «ЮРСИБ» представлен на рисунке ниже.

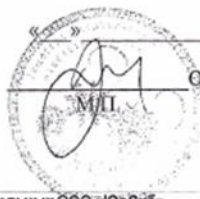
СОГЛАСОВАНО
Глава г. Черепаново
Черепановского района
Новосибирской области

УТВЕРЖДАЮ:
директор ООО «ЮрСиб»

« » 202 г.



Е.А. Гребенщиков



202 г.

О.В. Разумейко

Температурный график отпуска теплоносителя котельных ООО «ЮрСиб»		
Температура наружного воздуха °С.	температура теплоносителя в °С в подающем трубопроводе при температурном режиме 95/70	температура °С в обратном трубопроводе, Потребителя
+8	39,3	35,3
+7	41,2	36,2
+6	43,0	37,2
+5	44,8	38,2
+4	46,1	39,1
+3	47,4	40,0
+2	48,8	40,9
+1	50,1	41,8
0	51,4	42,7
-1	52,7	43,5
-2	54,0	44,3
-3	55,2	45,2
-4	56,5	46
-5	57,8	46,8
-6	59,0	47,6
-7	60,3	48,4
-8	61,5	49,2
-9	62,8	50,0
-10	64,0	50,8
-11	65,2	51,6
-12	66,4	52,3
-13	67,6	53,1
-14	68,8	53,8
-15	70	54,6
-16	71,2	55,3
-17	72,4	56,1
-18	73,5	56,8
-19	74,7	57,6
-20	75,9	58,3
-21	77,0	59,0
-22	78,2	59,7
-23	79,3	60,5
-24	80,5	61,2
-25	81,6	61,9
-26	82,7	62,6
-27	83,8	63,3
-28	84,9	63,9
-29	86,1	64,6
-30	87,2	65,3
-31	88,3	66,0
-32	89,4	66,7
-33	90,6	67,3
-34	91,7	68,0
-35	92,8	68,7
-36	93,7	69,4
-37	95,0	70,0

Допустимые отклонения температуры в подающем трубопроводе +/-3%;

Допустимые отклонения температуры в обратном трубопроводе от потребителя +5%°C

Рисунок 9.2 Температурный график для котельных ООО «ЮРСИБ»

9.2.1.1. Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1

Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по

температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.2. Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1

Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.3. Котельная №3, ул. Партизанская 103

Котельная №3, ул. Партизанская 103 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.4. Котельная №4, мкр. Северный 2/10

Котельная №4, мкр. Северный 2/10 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.5. Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1

Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.6. Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1

Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.7. Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3

Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.8. Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1

Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и

подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

9.2.1.9. Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д

Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Система теплоснабжения в городе Черепаново закрытого типа. Реконструкция тепловых сетей для перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой не требуется.

9.4. Расчёт потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения в городе Черепаново закрытого типа. Мероприятия для перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой не требуется.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Система теплоснабжения в городе Черепаново закрытого типа.

Показатели эффективности и качества теплоснабжения определены в соответствии с Постановлением правительства РФ от 16.05.2014 N 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчёта фактических значений показателей надёжности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений» представлены в Главе 13 Настоящей Схемы Теплоснабжения.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Система теплоснабжения в городе Черепаново закрытого типа. Мероприятия для перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой не требуется.

9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

За период актуализации изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые не зафиксировано.

Глава 10. «Перспективные топливные балансы»

10.1. Расчёты 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

Топливные балансы для источников централизованного теплоснабжения на период разработки Схемы теплоснабжения приведены в таблицах ниже.

Таблица 10.1 Перспективное потребление основного топлива источниками тепловой энергии

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	15748,339	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017
2	Отпуск в сеть, Гкал	15345,182	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860	14034,860
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,733	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048	172,048
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036	2484,036
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262	2198,262
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	7812,280	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637
2	Отпуск в сеть, Гкал	7612,286	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643	8198,643
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,733	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721	146,721
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256	1232,256
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429	1090,429
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	Котельная №3, ул. Партизанская 103													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	7057,747	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283
2	Отпуск в сеть, Гкал	6877,069	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605	6379,605
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,733	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694	169,694
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241	1113,241

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	т.у.т.													
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169	985,169
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	3559,782	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547
2	Отпуск в сеть, Гкал	3468,652	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417	3498,417
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,733	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425	156,425
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496	561,496
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899	496,899
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	2705,806	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714
2	Отпуск в сеть, Гкал	2636,539	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447	2008,447
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,733	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416	205,416
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795	426,795
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695	377,695
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	6248,122	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895
2	Отпуск в сеть, Гкал	6088,170	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943	5810,943
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,733	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057	165,057
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой	161,877	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	энергии, кг.у.т./Гкал													
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536	985,536
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	872,156	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147	872,147
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	43132,076	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093
2	Отпуск в сеть, Гкал	42027,898	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915	39930,915
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,733	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794	165,794
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360	6803,360
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	6020,610	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	ООО «ЮРСИБ»													
	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	4995,352	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547
2	Отпуск в сеть, Гкал	4863,475	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670	4207,670
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	158,882	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883	156,883
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	163,191	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	793,674	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801	680,801
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	702,366	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478	602,478
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	18735,393	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237
2	Отпуск в сеть, Гкал	18240,780	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624	15720,624

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,211	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865	156,865
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,474	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	2945,407	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597	2543,597
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	2606,555	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971	2250,971
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	3087,952	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316
2	Отпуск в сеть, Гкал	3006,430	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794	2497,794
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,484	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686	156,686
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,754	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	486,302	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143	404,143
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	430,356	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649	357,649
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	26818,697	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100
2	Отпуск в сеть, Гкал	26110,685	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088	22426,088
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,554	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848	156,848
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,826	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	4225,383	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541	3628,541
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	3739,277	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910
	ВСЕГО по городу Черепаново													
1	Выработка тепловой	69950,773	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	энергии, Гкал													
2	Отпуск в сеть, Гкал	68138,583	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003	62357,003
3	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	157,664	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569	162,569
4	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,858	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293
5	Затраты условного топлива, т.у.т.	11028,743	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901	10431,901
6	Затраты натурального топлива (Природный газ), тыс. м3	9759,887	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699	9231,699
7	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910	7910

10.2. Результаты расчётов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) складывается из двух составляющих: неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\max} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} (\text{тыс. т})$$

где $Q_{\max}$ - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

$H_{\text{ср.м}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 10.2.1.

Таблица 10.2 Количество суток на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и его доставки

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
твердое	железнодорожный транспорт	14
	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
	автотранспорт	5

В связи с отсутствием резервного топлива на котельных, требующего ёмкости для хранения, расчёт запасов топлива не производится.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

В качестве основного вида топлива на котельных города Черепаново используется природный газ.

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

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

В качестве основного вида топлива на котельных города Черепаново используется природный газ.

Объемы используемого топлива, значения низшей теплоты сгорания топлива и т.д. на перспективу по каждой котельной представлены в таблице 10.1. Главы 10.

10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В муниципальном образовании город Черепаново преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В перспективе изменять вид топлива для теплоснабжения города Черепаново не планируется.

10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

За период актуализации существенных изменений в топливных балансах не зафиксировано.

Глава 11. «Оценка надёжности теплоснабжения»

11.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Методом расчёта является количественная оценка надёжности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надёжности.

В результате расчёт определяется готовность сети теплоснабжения к отопительному сезону. Расчёт выполняется в соответствии с 18.2 "Определение показателей надёжности потребителя, присоединённого к тепловой сети системы теплоснабжения" Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения".

Согласно П18.2:

«В целях оценки показателей надёжности теплоснабжения потребителя должны рассматриваться два уровня теплоснабжения потребителей - расчётный и пониженный (аварийный), характеризующийся подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

Отказ функционирования тепловых сетей характеризуется переходом тепловых сетей от более высокого на более низкий уровень функционирования и сопровождается снижением температуры воздуха внутри отапливаемых помещений потребителя ниже нормированного, минимально допустимого, который должен соответствовать расчётной температуре воздуха в здании (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июня 2010 г. N 64 "Об утверждении СанПиН 2.1.2.2645-10" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15 июля 2010 г., регистрационный N 17833), с изменениями, внесёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 175 "Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801-10 "Изменения и дополнения N 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28 февраля 2011 г., регистрационный N 19948) (далее - СанПиН 2.1.2.2645-10).

Надёжность теплоснабжения должна оцениваться двумя вероятностными и одним детерминированным узловыми показателями, определяемыми за отопительный период для узлов расчётной схемы, к которым подключены потребители тепловой энергии.

Надёжность расчётного уровня теплоснабжения должна оцениваться коэффициентами готовности K_j , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j-й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепловой энергии.

Надёжность пониженного уровня теплоснабжения потребителей должно оцениваться вероятностями безотказной работы P_j , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Под детерминированными показателями в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения понимается норма подачи тепловой энергии потребителям при аварийных ситуациях $\Phi_k^{ав}$.

Интенсивности отказов i-того участка тепловых сетей должны определяться в соответствии с формулой П18.1.

$$\lambda_i = \lambda_{\text{нач}} \left(0,1 \tau_i^{\text{экс}} \right)^{\alpha_i - 1}, \text{ 1/км/год (1/км/ч) (П18.1)}$$

где,

i - номер участка тепловой сети;

λ_i - интенсивность отказов i -того участка тепловой сети, 1/км/год;

$\lambda_{\text{нач}}$ - интенсивность отказов теплопровода, соответствующая начальному периоду эксплуатации, 1/км/год;

$\tau_i^{\text{экс}}$ - продолжительность эксплуатации участка, лет;

α_i - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации i -того участка теплопровода.

Значение начальной интенсивности отказов теплопровода $\lambda_{\text{нач}}$ должно приниматься равным $5,7 \times 10^{-6}$ 1/км/ч (0,05 1/км/год). Начальная интенсивность отказов должна соответствовать периоду нормальной эксплуатации нового теплопровода после периода приработки.

Коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации i -того участка теплопровода α_i , должен определяться по формуле (П18.2):

$$\alpha_i = \begin{cases} 0,8 - \text{при } 0 < \tau_i^{\text{экс}} \leq 3 \\ 1,0 - \text{при } 3 < \tau_i^{\text{экс}} \leq 17 \\ 0,5 \exp\left(\tau_i^{\text{экс}} / 20\right) - \text{при } \tau_i^{\text{экс}} > 17 \end{cases} \quad (\text{П18.2})$$

Интенсивность отказов запорно-регулирующей арматуры (далее - ЗРА) должна приниматься $\lambda_{\text{зра}} = 2,28 \times 10^{-7}$ /час на единицу ЗРА.

Параметр потока отказов участка тепловой сети должен определяться по формуле П18.3

$$\omega_i = \lambda_i L_i, \text{ 1/год (П18.3)}$$

где,

L_i - протяженность i -того участка тепловой сети, км.

Значение параметра потока отказов ЗРА следует принимать равным $\omega_{\text{зра}} = \lambda_i = 2,28 \times 10^{-7}$, 1/ч.

Среднее время до восстановления i -того участка теплопровода, содержащего ЗРА должно вычисляться по формуле 18.4:

$$z_i^B = a \times \left[l + (b + c L_{\text{сз}}) d_i^{1,2} \right], \text{ ч (П18.4)}$$

где,

$L_{\text{сз}}$ - расстояние между секционирующими задвижками, км;

d_i - диаметр i -того участка тепловой сети, м»

Информация об интенсивности отказов участков тепловых сетей, необходимая для расчёта данного раздела, представлена в Приложениях к Схеме теплоснабжения.

Целью количественной оценки способности действующих и проектируемых ТС обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество

теплоснабжения каждого потребителя является обоснование необходимости выполнения мероприятий, обеспечивающих надёжное теплоснабжение потребителей тепловой энергией, а также проверка эффективности реализации этих мероприятий.

Вероятность безотказной работы рассчитывается для всех участков по представленным в исходных данных, при условии отсутствия вероятности разрыва двух участков в составе пути одновременно.

Учитывая, что наиболее уязвимой частью СЦТ являются водяные тепловые сети. Под надёжностью тепловых сетей понимается их способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25—30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, удельной пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку и др.).

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений. Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей, осуществляется путём сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надёжности, с расчётными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

За период 2017-2021 гг. на тепловых сетях города Черепаново не выявлено отказов тепловых сетей.

Таблица 11.1 Показатели повреждаемости систем теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии в городе Черепаново

№	Источник тепловой энергии	Количество отказов тепловых сетей, 1/км/год
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	0
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	0
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	0
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	0
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	0
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	0
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	0
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0

11.2. Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Статистика восстановлений тепловых сетей ничем не отличается от статистики повреждений сетей приведённой в пп.11.1, т.к. устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объёма ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения повреждённого участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения повреждённого участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объёмов финансирования и

планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях города Черепаново не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утверждённых Постановлением от 06.05.2011 г. № 354.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам

Надёжность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех её подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации.

В силу ряда как удалённых по времени, так и действующих сейчас причин положение в централизованном теплоснабжении характеризуется неудовлетворительным техническим уровнем и низкой экономической эффективностью систем, изношенностью оборудования, недостаточными надёжностью теплоснабжения и уровнем комфорта в зданиях, большими потерями тепловой энергии.

Наиболее ненадёжным звеном систем теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физическим старением теплопроводов и оборудования из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции.

Целью расчёта является оценка способности действующих и проектируемых тепловых сетей надёжно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей тепловой энергии

Для того, чтобы обеспечить надёжную подачу тепловой энергии потребителям, рассредоточенным по узлам сети, в соответствии с их индивидуальными требованиями, надёжность ТС необходимо оценивать узловыми показателями.

Социальный характер систем также требует рассматривать проблему надёжности со стороны потребителей, отражая их требования к бесперебойности теплоснабжения, и оценивать не надёжность системы, а надёжность теплоснабжения потребителей.

Другая важная особенность ТС – наличие временного резерва, который создаётся аккумулирующей способностью отапливаемых зданий, а также возможностью некоторого снижения температуры воздуха в зданиях от расчётного значения во время восстановления теплоснабжения после отказа (при ограничении частоты отказов и их глубины в соответствии с физиологическими требованиями к температурному режиму в зданиях).

Временной резерв может быть увеличен резервированием ТС, позволяющим поддерживать в послеаварийных режимах некоторый (пониженный) уровень теплоснабжения потребителей.

Для решения задач составляется расчётная схема, в которой участки ТС отображаются ветвями расчётной схемы, местом расположения ИТ, потребителей и разветвлений участков сети – узлами схемы с притоками и отборами теплоносителя или

без них.

Рассматриваются два уровня теплоснабжения потребителей – расчётный и пониженный (аварийный). В соответствии со СП 124.13330.2012, пониженный уровень характеризуется подачей потребителям аварийной нормы тепла во время ликвидации отказов в резервируемой части ТС.

Понятия отказов функционирования, соответствующих расчётному и пониженному уровням теплоснабжения, формулируются с позиций потребителей как снижение температуры воздуха в зданиях ниже граничного значения.

Для расчётного уровня теплоснабжения это граничное значение соответствует расчётной температуре воздуха в здании, для пониженного уровня – нормам, установленным СП 124.13330.2012.

Пониженный уровень поддерживается во время ликвидации отказов в резервируемой части сети и характеризуется подачей резервной (аварийной) нормы тепла потребителям, нормируемой СП 124.13330.2012. Величина этой нормы определяет транспортный резерв сети.

Оценка надёжности производится узловыми вероятностными показателями, определяемыми для потребителей, отнесённых к узлам расчётной схемы ТС. В связи с тем, что нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, показатели надёжности (ПН) рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Надёжность расчётного уровня теплоснабжения потребителей оценивается коэффициентом готовности K_j , представляющим собой вероятность того, что в произвольный момент времени будет обеспечен расчётный уровень теплоснабжения j -го потребителя (среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение j -го потребителя не нарушается).

Надёжность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностью безотказной работы P_j , представляющей собой вероятность того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях j -го потребителя не опустится ниже граничного значения.

Для решения задач анализа (расчёта ПН теплоснабжения потребителей) используются вероятностные модели функционирования системы и расчёта узловых показателей, а также детерминированные модели нестационарного теплообмена в зданиях и расчёта послеаварийных гидравлических режимов.

С помощью этих моделей вычисляются вероятностные меры возможных состояний ТС (рабочего и с отказом каждого из элементов), определяется количество теплоты, подаваемой каждому потребителю в этих состояниях, рассчитываются ПН теплоснабжения потребителей, учитывающие временной резерв потребителей и годовые графики регулирования отпуска тепла.

Определение вероятностей состояний ТС и расчёт послеаварийных гидравлических режимов производятся для временного сечения, соответствующего расчётной температуре наружного воздуха.

ПН рассчитываются за отопительный период с учётом зависимости тепловых нагрузок от температуры наружного воздуха и продолжительностей стояния температур в течение отопительного периода.

В задачах синтеза (построения надёжных ТС на рассматриваемую перспективу) обоснование мероприятий, обеспечивающих выполнение требований СНиП 41-02-2003 к надёжности теплоснабжения, производится на основе достижения двух следующих условий.

Вероятностные ПН должны удовлетворять нормативным значениям:

$$K_j \geq K_r, j \in J$$

$$P_j \geq P_{tc}, j \in J$$

где $K_{\Gamma} = 0,97$ – нормативное значение коэффициента готовности;

$P_{тс} = 0,9$ – нормативное значение вероятности температуре воздуха в зданиях j -го потребителя не опустится ниже граничного значения теплоснабжения потребителей;

J – множество узлов расчётной схемы ТС, к которым подключены потребители тепловой энергии.

Потребители во время отказов участков резервируемой части сети должны получать аварийную норму тепла φ_n^{ab} , т.е. для j -го потребителя при отказе k -го элемента:

$$\bar{q}_{j,k} = \frac{q_{j,k}}{q_j^p} \geq \varphi_n^{ab}, j \in J, k \in F_j^k, n \in N$$

где F_j^k – множество участков кольцевой части ТС, гидравлически связанных с j -м потребителем;

N – количество типоразмеров диаметров теплопроводов, для которых установлена норма аварийной подачи тепла.

Величина φ_n^{ab} нормирована в СНиП 41-02-2003 (пп. 6.33, 6.10) в зависимости от диаметра теплопровода и расчётной температуры наружного воздуха.

Вероятностные ПН K_j и P_j , а также детерминированный показатель φ_k^{ab} , хорошо отражают специфику резервирования в ТС и позволяют организовать рациональный алгоритм построения структуры ТС, удовлетворяющей требованиям надёжности.

В ТС без резервирования величина K_j имеет наибольшее значение по сравнению с резервированной сетью, а P_j наименьшее. Введение в сеть минимальной структурной избыточности и дальнейшее увеличение объема резервирования ведут к повышению надёжности обеспечения пониженного уровня теплоснабжения (значение P_j растёт), что обусловлено увеличением временного резерва потребителей при отказах элементов резервированной части сети.

Однако одновременно уменьшается надёжность обеспечения расчётного уровня, т.е. значение K_j (при норме аварийной подачи тепла меньше единицы по отношению к расчётной, что чаще всего имеет место). Это связано с тем, что в резервированной сети расчётное теплоснабжение потребителя нарушается не только при отказах элементов, входящих в путь его теплоснабжения, но и элементов кольцевой части сети, гидравлически связанной с этим потребителем.

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

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

На основе расчёта вероятностных показателей надёжности теплоснабжения потребителей ТС делится на резервируемую и не резервируемую части. В местах их сопряжения могут предусматриваться автоматизированные узлы управления потоками теплоносителя.

Показатель φ_n^{ab} определяет величину транспортного резерва ТС – диаметры участков резервированной части сети должны быть рассчитаны таким образом, чтобы подача тепла потребителям во время ликвидации отказов на участках этой части сети была не менее аварийной нормы φ_n^{ab} .

Затраты на резервирование могут быть снижены, если в системах есть возможность отключения нагрузки горячего водоснабжения во время ликвидации аварийных ситуаций. Неотключаемая по каким-либо причинам часть нагрузки горячего водоснабжения должна учитываться при расчёте резервирования.

Данный методический подход обеспечен нормативными положениями, регламентами и показателями, включёнными в СНиП 41-02-2003.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла: $\lambda(t) = \lambda_0(0.1t)^{n-1}$,

Где t – срок эксплуатации участка, лет;

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha_i = \begin{cases} 0,8 - \text{при } 0 < t_i^{\text{эксп}} \leq 3 \\ 1,0 - \text{при } 3 < t_i^{\text{эксп}} \leq 17 \\ 0,5 \exp(t_i^{\text{эксп}} / 20) - \text{при } t_i^{\text{эксп}} > 17 \end{cases}$$

Значение интенсивности отказов $\lambda(t)$ в зависимости от продолжительности эксплуатации t при значении $\lambda_0 = 0,05$ 1/ (год км) представлены в таблице и на рисунках ниже.

Таблица 11.2 Значение интенсивности отказов в зависимости от продолжительности эксплуатации

Наименование показателя	Продолжительность работы участка теплосети, лет									
	1	3	4	5	10	15	20	25	30	35
Значение коэффициента α , ед	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,36	1,75	2,24	2,88
Интенсивность отказов $\lambda(t)$, 1/ (год км)	0,079	0,0636	0,05	0,05	0,05	0,05	0,0641	0,099	0,1954	0,525



Рисунок 11.1 Интенсивность отказов

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» коэффициент готовности K_g (качества) системы: Вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчётную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчётных температур наружного воздуха в данной местности.

Таблица 11.3 Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_o , °С				
		минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800-1000	40	66	75	80	79	82
1200-1400	До 54	71	79	83	82	85

Развитие системы централизованного теплоснабжения позволит повысить надёжность централизованного теплоснабжения и достигнуть более высокого коэффициента надёжности за счёт повышения надёжности источника тепловой энергии, снижения доли ветхих сетей и т.д.

При условии реализации мероприятий по реконструкции и строительству тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии будут превышать установленный в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» п. 6.26 Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

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

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утверждённых приказом Министерства регионального развития Российской Федерации и Министерства энергетики Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, оценка недоотпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения определяется вероятностью отказа теплопровода и продолжительностью отопительного периода.

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода, определяем средний, как вероятностную меру, недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединённого к этому магистральному теплопроводу.

Средний суммарный недоотпуск теплоты j -му потребителю в течение отопительного периода:

$$Q_j^- = \left(g_j^p - \sum_{f=0} p_f g_{j,f} \right) \cdot (\tau_1^p - \tau_2^p) \cdot \frac{t_j^{bp} - t^{ncp}}{t_j^{bp} - t^{np}} \cdot \tau_{от} \cdot 10^{-3}, \text{Гкал} \quad (1)$$

где g_j^p – расчетный при t^{np} часовой расход теплоносителя у j -го потребителя, т/ч;

$g_{j,f}$ – часовой расход теплоносителя у j -го потребителя при отказе f -го элемента, т/ч;

τ_1^p и τ_2^p – расчетные (при t^{np}) температуры воды в подающей и обратной магистралях ТС, 0С.

Приведённый объем недоотпуска теплоты каждому потребителю определяется при следующих исходных данных:

τ_1^p – расчетная (при t^{np}) температура воды в подающей магистрали тепловой сети: $\tau_1^p = 95$ 0С;

τ_2^p – расчетная (при t^{np}) температура воды в обратной магистрали тепловой сети: τ_2^p

= 70 0С;

$g_{j,f}$ – часовой расход теплоносителя у j -го потребителя при отказе f -го элемента

11.6. Предложения, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения

11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых систем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро-и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива.

Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива.

Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

На территории г. Черепаново отсутствуют тепловые схемы с дублированными связями.

11.6.2. Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования не планируется.

11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок, не предусматривается.

11.6.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения

Резервирование тепловых сетей со смежными муниципальными образованиями отсутствуют.

11.6.5. Устройство резервных насосных станций

Установка резервных насосных станции не требуется.

11.6.6. Установка баков-аккумуляторов

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

11.7. Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

Изменения в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в части источников тепловой энергии отсутствуют.

Уточнена динамика отказов на тепловых сетях за ретроспективный период.

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

Мероприятия на тепловых сетях не запланированы.

Рекомендуется реконструкция газовой котельной №2, пер. Комсомольский 4а/1 с увеличением тепловой мощности.

В таблице ниже представлены мероприятия.

Таблица 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

№ п/п	Наименование мероприятия	Период реализации	Ориентировочная сумма затрат, тыс. руб.
1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»		
1.1	Мероприятия по источникам тепловой энергии		4000,000
1.1.1	Реконструкция котельной №2 с увеличением мощности	2023-2033	4000,000
1.2	Мероприятия по тепловым сетям и сооружениям на них		0,000
1.2.1			
	Всего по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»		4000,000
2	ООО «ЮРСИБ»		
2.1	Мероприятия по источникам тепловой энергии		0,000
2.1.1			
2.2	Мероприятия по тепловым сетям и сооружениям на них		0,000
2.2.1			
	Всего по ООО «ЮРСИБ»		0,000
	ВСЕГО по городу Черепаново		
	Мероприятия по источникам тепловой энергии		4000,000
	Мероприятия по тепловым сетям и сооружениям на них		0,000
	Всего по по городу Черепаново		4000,000

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами

тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий

12.3. Расчёты экономической эффективности инвестиций

Расчет экономической эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий на устранение износа существующих теплосетей и мощностей, а также на выполнение требований законодательства.

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

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения рассмотрены в Главе 14.

12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Глава откорректирована, в соответствии с требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Глава 13. «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

В соответствии с ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997) Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, 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 поселения, 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 поселения, 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 поселения, городского округа, города федерального значения);

о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

За период 2017-2021 гг. прекращений подачи тепловой энергии в результате аварий на тепловых сетях не зафиксировано. В перспективе изменения данных статистики не планируется.

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

На источниках теплоснабжения города Черепаново за ОЗП 2021-2022 гг. не было случаев аварийной остановки основного оборудования теплоисточника, которые приводили бы к ограничению и снижению качества необходимого количества отпускаемой тепловой энергии. В перспективе изменения данных статистики не планируется.

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Черепаново отсутствуют.

Значения удельных расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 13.1 Удельные расходы условного топлива на отпуск тепловой энергии.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990	176,990
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300	150,300
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500	174,500
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500	160,500
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600	169,600
ВСЕГО по ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,877	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378	170,378
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	163,191	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,474	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,754	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
ВСЕГО по ООО «ЮРСИБ»													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,826	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800	161,800
ВСЕГО по городу Черепаново													
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	161,858	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293	167,293

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице ниже.

Таблица 13.2 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловых сетей.

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	4353,976	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096	3705,096
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	6,319	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377	5,377
Величина технологических потерь теплоносителя, т	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597	2218,597
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	516,854	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544	1475,544
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	1,507	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303	4,303
Величина технологических потерь теплоносителя, т	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387	919,387
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	1323,777	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503	1147,503
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	5,303	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596	4,596
Величина технологических потерь теплоносителя, т	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094	540,094
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163	2,163
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	416,893	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877	629,877
Отношение величины технологических потерь	3,207	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845	4,845

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2													
Величина технологических потерь теплоносителя, т	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217	280,217
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155	2,155
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	875,078	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403	361,403
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	11,665	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817	4,817
Величина технологических потерь теплоносителя, т	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116	150,116
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001	2,001
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	991,322	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682	1046,682
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	3,331	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517
Величина технологических потерь теплоносителя, т	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431	646,431
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172
ВСЕГО													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	8477,900	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105	8366,105
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	4,752	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689	4,689
Величина технологических потерь теплоносителя, т	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842	4754,842
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665	2,665
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыпкина 1а/3													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	1206,493	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978	757,978

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	5,116	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214	3,214
Величина технологических потерь теплоносителя, т	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693	514,693
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	4335,659	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963	2831,963
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	5,210	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403	3,403
Величина технологических потерь теплоносителя, т	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264	2212,264
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	803,014	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957	449,957
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	12,911	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234	7,234
Величина технологических потерь теплоносителя, т	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299	105,299
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
ВСЕГО													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212
Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	6345,166	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898	4039,898
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	5,614	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574	3,574
Величина технологических потерь теплоносителя, т	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257	2832,257
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506	2,506
ВСЕГО по городу Черепаново													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410
Величина технологических потерь тепловой	14823,066	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003	12406,003

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
энергии, Гкал													
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	5,086	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257
Величина технологических потерь теплоносителя, т	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099	7587,099
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, т/м2	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Значения коэффициента использования установленной мощности источников представлены в таблице ниже.

Таблица 13.3 Коэффициент использования установленной тепловой мощности источника тепловой энергии

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	31,93%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%	29,27%
Выработка тепловой энергии, Гкал	15748,339	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017	14438,017
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	42,08%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%	45,24%
Выработка тепловой энергии, Гкал	7812,280	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637	8398,637
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	38,02%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%	35,34%
Выработка тепловой энергии, Гкал	7057,747	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283	6560,283
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	41,95%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%	42,30%
Выработка тепловой энергии, Гкал	3559,782	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547	3589,547
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	39,24%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%	30,13%
Выработка тепловой энергии, Гкал	2705,806	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714	2077,714
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	33,66%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%	32,16%
Выработка тепловой энергии, Гкал	6248,122	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895	5970,895
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
ВСЕГО													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	35,82%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%	34,08%
Выработка тепловой энергии, Гкал	43132,076	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093	41035,093
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыаркина 1а/3													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	38,44%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%	33,39%
Выработка тепловой энергии, Гкал	4995,352	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547	4339,547
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	41,90%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%	36,27%
Выработка тепловой энергии, Гкал	18735,393	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237	16215,237
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430	8,430
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	44,78%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%	37,41%
Выработка тепловой энергии, Гкал	3087,952	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316	2579,316
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
ВСЕГО													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	41,51%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%	35,81%
Выработка тепловой энергии, Гкал	26818,697	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100	23134,100
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180	12,180
ВСЕГО по городу Черепаново													
Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	37,81%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%	34,69%
Выработка тепловой энергии, Гкал	69950,773	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193	64169,193
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880	34,880

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке

Значения удельной материальной характеристики тепловой сети, приведенной к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице.

Таблица 13.4 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»													
Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005	689,005
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170	5,170
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²*ч/Гкал	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270	133,270
Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939	342,939
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²*ч/Гкал	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561	92,561
Котельная №3, ул. Партизанская 103													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648	249,648
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702	2,702
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²*ч/Гкал	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394	92,394
Котельная №4, мкр. Северный 2/10													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010	130,010
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²*ч/Гкал	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752	97,752
Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020	75,020
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²*ч/Гкал	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892	93,892
Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577	297,577
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²*ч/Гкал	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965	143,965
ВСЕГО													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198	1784,198
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773	15,773
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117	113,117

Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
нагрузке, м2*ч/Гкал													
ООО «ЮРСИБ»													
Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844	235,844
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2*ч/Гкал	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169	113,169
Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172	832,172
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295	5,295
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2*ч/Гкал	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162	157,162
Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196	62,196
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2*ч/Гкал	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043	74,043
ВСЕГО													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212	1130,212
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219	8,219
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2*ч/Гкал	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512	137,512
ВСЕГО по городу Черепаново													
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410	2914,410
Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992	23,992
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2*ч/Гкал	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474	121,474

13.7. 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, городского округа, города федерального значения)

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории город Черепаново отсутствуют. Вся тепловая энергия вырабатывается в режиме котельных.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории город Черепаново отсутствуют.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории город Черепаново отсутствуют.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии

По информации, раскрываемой в рамках стандартов раскрытия информации, доля отпуска тепловой энергии по приборам учета составляет:

- ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД» - 66,3% от полезного отпуска;
- ООО «ЮРСИБ» - 66,2% от полезного отпуска.

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Информация о сроке эксплуатации тепловых сетей с разделением по участкам отсутствует.

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой системе теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

В перспективе не планируется мероприятий по реконструкции тепловых сетей.

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой системе теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Мероприятия по реконструкции существующего оборудования на котельных не планируются.

13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Факты нарушения антимонопольного законодательства (выданные предупреждения, предписания), а также санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – отсутствуют.

13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учётом реализации проектов системы теплоснабжения

Глава актуализирована в соответствии с требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997). Смысловая часть отражает основные целевые показатели развития систем централизованного теплоснабжения города.

Глава 14. «Ценовые (тарифные) последствия»

14.1. Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

На территории города Черепаново действует 2 теплоснабжающие организации:

- ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД» (6 котельных);
- ООО «ЮРСИБ» (3 котельные).

Перечень систем теплоснабжения, действующих в городе Черепаново, представлен в таблице ниже.

Таблица 14.1 Перечень систем теплоснабжения в городе Черепаново.

№ систем теплоснабжения	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Род деятельности организации	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети

В связи с отсутствием разделения затрат по системам теплоснабжения расчетные тарифно-балансовые модели представлены для ЕТО в разделе 14.2.

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

Определение Единых теплоснабжающих организаций представлено в Главе 15.

На территории города Черепаново действует 2 ЕТО:

- ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»;
- ООО «ЮРСИБ».

Таблица 14.2 Тарифно-балансная модель ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Прогнозные индексы цен														
1.1	Тепловая энергия (рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году, %)		103,20	104,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.2	Газ природный (рост оптовых цен для всех категорий потребителей, в среднем за год к предыдущему году, в %)		103,00	105	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.3	Электрическая энергия (рост цен в руб./ для всех категорий потребителей на розничном рынке, исключая население, в среднем за год к предыдущему году, %)		103,40	103,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.4	Капитальные вложения (тепловые сети)		103,20	104,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.5	Капитальные вложения (источники тепловой энергии)		103,20	104,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.6	Строительно-монтажные работы (СМР)		105,10	105	104,9	104,7	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,7	104,5	104,5	104,4
1.7	Проектные и изыскательские работы (ПИР)		104,60	104,5	104,5	104,4	104,4	104,4	104,5	104,5	104,5	104,6	104,7	104,7	104,8
1.8	Заработная плата		106,00	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.9	ХОВ		106,00	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.10	Постоянные затраты на эксплуатацию		106,00	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
2	Балансовые показатели														
2.1	Выработка тепловой энергии	Гкал	43 132,08	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09	41 035,09
2.2	Затраты на собственные нужды	Гкал	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18	1 104,18
2.3	Покупная тепловая энергия	Гкал	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62	371,62
2.4	Отпуск в сеть	Гкал	42 399,51	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53	40 302,53
2.5	Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	8 500,04	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25	8 388,25
2.5.1		%	20,05%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%	20,81%
2.6	Полезный отпуск	Гкал	33 899,47	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28	31 914,28
2.7	Затраты условного топлива	т.у.т.	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36	6 803,36
2.8	Затраты натурального топлива (природный газ)	тыс. м3	6 020,61	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60	6 020,60
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	73601,790	76712,813	79781,326	82972,579	86291,482	89743,141	93332,867	97066,181	100948,829	104986,782	109186,253	113553,703	118095,851
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию	тыс. руб.	518,040	541,352	563,006	585,526	608,947	633,305	658,637	684,983	712,382	740,877	770,512	801,333	833,386

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	(мощность), теплоноситель														
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	35382,180	37148,766	38634,717	40180,105	41787,310	43458,802	45197,154	47005,040	48885,242	50840,652	52874,278	54989,249	57188,819
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х												
3.2.1.0	общая стоимость	тыс. руб.	35074,235	36827,418	38300,515	39832,536	41425,837	43082,871	44806,185	46598,433	48462,370	50400,865	52416,900	54513,576	56694,119
3.2.1.1	объем	тыс м3	6020,610	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601	6020,601
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	руб.	5825,620	6116,901	6361,577	6616,040	6880,682	7155,909	7442,145	7739,831	8049,424	8371,401	8706,257	9054,508	9416,688
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.													
3.2.2	дизельное топливо	х	х												
3.2.1.0	общая стоимость		307,945	321,348	334,202	347,570	361,473	375,931	390,969	406,607	422,872	439,787	457,378	475,673	494,700
3.2.2.1	объем	тонны	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
3.2.2.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	41,080	42,846	44,560	46,343	48,196	50,124	52,129	54,214	56,383	58,638	60,984	63,423	65,960
3.2.2.3	стоимость доставки	тыс. руб.													
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	5056,280	4973,647	5172,593	5379,497	5594,677	5818,464	6051,202	6293,250	6544,980	6806,780	7079,051	7362,213	7656,701
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	4,110	4,254	4,424	4,601	4,785	4,976	5,175	5,382	5,598	5,822	6,055	6,297	6,549
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	1228,960	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211	1169,211
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	581,060	606,046	630,287	655,499	681,719	708,988	737,347	766,841	797,515	829,415	862,592	897,096	932,979
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	110,460	115,210	119,818	124,611	129,595	134,779	140,170	145,777	151,608	157,673	163,979	170,539	177,360
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	4119,270	4296,399	4468,255	4646,985	4832,864	5026,179	5227,226	5436,315	5653,767	5879,918	6115,115	6359,719	6614,108
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	875,450	913,094	949,618	987,603	1027,107	1068,191	1110,919	1155,356	1201,570	1249,633	1299,618	1351,603	1405,667
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	3277,210	3418,130	3554,855	3697,049	3844,931	3998,729	4158,678	4325,025	4498,026	4677,947	4865,065	5059,667	5262,054
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	696,490	726,439	755,497	785,716	817,145	849,831	883,824	919,177	955,944	994,182	1033,949	1075,307	1118,320
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	5755,530	6003,018	6243,139	6492,864	6752,579	7022,682	7303,589	7595,733	7899,562	8215,544	8544,166	8885,933	9241,370
3.11	Расходы на аренду	тыс. руб.	156,000	162,708	169,216	175,985	183,024	190,345	197,959	205,878	214,113	222,677	231,584	240,848	250,481

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности														
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1604,790	1673,796	1740,748	1810,378	1882,793	1958,105	2036,429	2117,886	2202,601	2290,705	2382,334	2477,627	2576,732
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	1604,790	1673,796	1740,748	1810,378	1882,793	1958,105	2036,429	2117,886	2202,601	2290,705	2382,334	2477,627	2576,732
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	15469,030	16134,209	16779,577	17450,760	18148,791	18874,742	19629,732	20414,921	21231,518	22080,779	22964,010	23882,570	24837,873
3.15.1	ГСМ	тыс. руб.	167,320	174,515	181,495	188,755	196,305	204,158	212,324	220,817	229,650	238,835	248,389	258,324	268,657
3.15.2	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	6409,500	6685,109	6952,513	7230,613	7519,838	7820,631	8133,457	8458,795	8797,147	9149,033	9514,994	9895,594	10291,417
3.15.3	Расходы на оплату иных работ и услуг выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	1961,220	2045,552	2127,375	2212,470	2300,968	2393,007	2488,727	2588,276	2691,807	2799,480	2911,459	3027,917	3149,034
3.15.4	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	39,920	41,637	43,302	45,034	46,835	48,709	50,657	52,684	54,791	56,983	59,262	61,632	64,098
3.15.5	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	47,760	49,814	51,806	53,878	56,034	58,275	60,606	63,030	65,551	68,173	70,900	73,736	76,686
3.15.6	Прочие операционные расходы	тыс. руб.	138,580	144,539	150,320	156,333	162,587	169,090	175,854	182,888	190,203	197,812	205,724	213,953	222,511
3.15.7	Расходы на уплату налогов, сборов	тыс. руб.	487,010	507,951	528,269	549,400	571,376	594,231	618,001	642,721	668,429	695,167	722,973	751,892	781,968
3.15.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	6217,730	6485,092	6744,496	7014,276	7294,847	7586,641	7890,106	8205,711	8533,939	8875,297	9230,309	9599,521	9983,502
4	Тариф на тепловую энергию (среднегодовой)	руб./ Гкал без НДС	2171,178	2403,714	2499,863	2599,857	2703,851	2812,006	2924,486	3041,465	3163,124	3289,649	3421,235	3558,084	3700,407
4.1	Индекс роста тарифа			1,107	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040

Таблица 14.3 Тарифно-балансная модель ООО «ЮРСИБ»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Прогнозные индексы цен														
1.1	Тепловая энергия (рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году, %)		103,20	104,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.2	Газ природный (рост оптовых цен для всех категорий потребителей, в среднем за год к предыдущему году, в %)		103,00	105	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.3	Электрическая энергия (рост цен в руб./ для всех категорий потребителей на розничном рынке, исключая население, в среднем за год к предыдущему году, %)		103,40	103,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.4	Капитальные вложения (тепловые сети)		103,20	104,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.5	Капитальные вложения (источники тепловой энергии)		103,20	104,5	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.6	Строительно-монтажные работы (СМР)		105,10	105	104,9	104,7	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,7	104,5	104,5	104,4
1.7	Проектные и изыскательские работы (ПИР)		104,60	104,5	104,5	104,4	104,4	104,4	104,5	104,5	104,5	104,6	104,7	104,7	104,8
1.8	Заработная плата		106,00	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.9	ХОВ		106,00	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
1.10	Постоянные затраты на эксплуатацию		106,00	104,3	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
2	Балансовые показатели														
2.1	Выработка тепловой энергии	Гкал	26 818,70	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10	23 134,10
2.2	Затраты на собственные нужды	Гкал	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01	708,01
2.3	Покупная тепловая энергия	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4	Отпуск в сеть	Гкал	26 110,69	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09	22 426,09
2.5	Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	6 345,17	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90	4 039,90
2.5.1		%	24,30%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%	18,01%
2.6	Полезный отпуск	Гкал	19 765,52	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19	18 386,19
2.7	Затраты условного топлива	т.у.т.	4 225,38	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54	3 628,54
2.8	Затраты натурального топлива (природный газ)	тыс. м3	3 739,28	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10	3 211,10
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	47404,700	45874,538	47709,520	49617,901	51602,617	53666,721	55813,390	58045,926	60367,763	62782,474	65293,772	67905,523	70621,744
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	21813,910	19672,881	20459,796	21278,188	22129,315	23014,488	23935,068	24892,470	25888,169	26923,696	28000,644	29120,670	30285,496
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х												

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
3.2.1.0	общая стоимость	тыс. руб.	21613,021	19488,155	20267,681	21078,389	21921,524	22798,385	23710,321	24658,733	25645,083	26670,886	27737,721	28847,230	30001,120
3.2.1.1	объем	тыс м3	3739,277	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098	3211,098
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	5,780	6,069	6,312	6,564	6,827	7,100	7,384	7,679	7,986	8,306	8,638	8,984	9,343
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.													
3.2.2	дизельное топливо	х	х												
3.2.1.0	общая стоимость		200,889	184,726	192,115	199,799	207,791	216,103	224,747	233,737	243,086	252,810	262,922	273,439	284,377
3.2.2.1	объем	тонны	5,050	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337	4,337
3.2.2.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	40,840	42,596	44,300	46,072	47,915	49,831	51,825	53,898	56,054	58,296	60,628	63,053	65,575
3.2.2.3	стоимость доставки	тыс. руб.													
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	3265,130	2915,994	3032,634	3153,939	3280,097	3411,301	3547,753	3689,663	3837,249	3990,739	4150,369	4316,384	4489,039
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	4,110	4,254	4,424	4,601	4,785	4,976	5,175	5,382	5,598	5,822	6,055	6,297	6,549
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	794,675	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495	685,495
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	1093,980	1141,021	1186,662	1234,128	1283,494	1334,833	1388,227	1443,756	1501,506	1561,566	1624,029	1688,990	1756,550
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	61,900	64,562	67,144	69,830	72,623	75,528	78,549	81,691	84,959	88,357	91,891	95,567	99,390
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	3756,480	3918,009	4074,729	4237,718	4407,227	4583,516	4766,857	4957,531	5155,832	5362,065	5576,548	5799,610	6031,594
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	856,750	893,590	929,334	966,507	1005,168	1045,374	1087,189	1130,677	1175,904	1222,940	1271,858	1322,732	1375,641
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	2700,080	2816,183	2928,831	3045,984	3167,823	3294,536	3426,318	3563,370	3705,905	3854,141	4008,307	4168,639	4335,385
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	615,810	642,290	667,981	694,701	722,489	751,388	781,444	812,702	845,210	879,018	914,179	950,746	988,776
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	2912,030	3037,247	3158,737	3285,087	3416,490	3553,150	3695,276	3843,087	3996,810	4156,683	4322,950	4495,868	4675,703
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	427,440	445,820	463,653	482,199	501,487	521,546	542,408	564,104	586,669	610,135	634,541	659,922	686,319
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	2414,300	2518,115	2618,839	2723,593	2832,537	2945,838	3063,672	3186,219	3313,667	3446,214	3584,063	3727,425	3876,522
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	2414,300	2518,115	2618,839	2723,593	2832,537	2945,838	3063,672	3186,219	3313,667	3446,214	3584,063	3727,425	3876,522
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	7486,890	7808,826	8121,179	8446,026	8783,868	9135,222	9500,631	9880,656	10275,883	10686,918	11114,395	11558,970	12021,329
3.15.1	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	1834,930	1913,832	1990,385	2070,001	2152,801	2238,913	2328,469	2421,608	2518,472	2619,211	2723,980	2832,939	2946,256
3.15.2	Расходы на оплату иных работ и услуг выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	1233,750	1286,801	1338,273	1391,804	1447,476	1505,375	1565,590	1628,214	1693,343	1761,076	1831,519	1904,780	1980,971
3.15.3	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	39,370	41,063	42,705	44,414	46,190	48,038	49,959	51,958	54,036	56,197	58,445	60,783	63,214
3.15.4	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	54,550	56,896	59,171	61,538	64,000	66,560	69,222	71,991	74,871	77,866	80,980	84,219	87,588
3.15.5	Прочие операционные расходы	тыс. руб.	131,480	137,134	142,619	148,324	154,257	160,427	166,844	173,518	180,459	187,677	195,184	202,991	211,111
3.15.6	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	469,650	489,845	509,439	529,816	551,009	573,049	595,971	619,810	644,603	670,387	697,202	725,090	754,094
3.15.7	Прочие неподконтрольные расходы (возврат инвестиций в рамках КС)	тыс. руб.	3723,160	3883,256	4038,586	4200,130	4368,135	4542,860	4724,575	4913,558	5110,100	5314,504	5527,084	5748,167	5978,094
4	Тариф на тепловую энергию (среднегодовой)	руб./ Гкал без НДС	2398,353	2495,054	2594,856	2698,650	2806,597	2918,860	3035,615	3157,039	3283,321	3414,654	3551,240	3693,290	3841,021
4.1	Индекс роста тарифа			1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов системы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Значения прогнозируемого одноставочного тарифа (тарифные последствия) на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям на территории города Черепаново, в соответствии с расчётным сроком действия схемы теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 14.4 Значения прогнозируемого одноставочного тарифа (тарифные последствия) на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям на территории г. Черепаново.

Организация	Тариф	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ООО «КС ВОСТОК- ЗАПАД»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	2171,178	2403,714	2499,863	2599,857	2703,851	2812,006	2924,486	3041,465	3163,124	3289,649	3421,235	3558,084	3700,407
	отношение к предыдущему периоду		1,107	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
	Тарифы для населения (налог на добавленную стоимость (НДС) учтён)	2605,414	2884,457	2999,835	3119,829	3244,622	3374,407	3509,383	3649,758	3795,749	3947,579	4105,482	4269,701	4440,489
	отношение к предыдущему периоду		1,107	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
ООО «ЮРСИБ»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	2398,353	2495,054	2594,856	2698,650	2806,597	2918,860	3035,615	3157,039	3283,321	3414,654	3551,240	3693,290	3841,021
	отношение к предыдущему периоду		1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
	Тарифы для населения (налог на добавленную стоимость (НДС) учтён)	2878,024	2994,065	3113,827	3238,381	3367,916	3502,632	3642,738	3788,447	3939,985	4097,585	4261,488	4431,947	4609,225
	отношение к предыдущему периоду		1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040

14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов системы теплоснабжения

В главу добавлены расчетные тарифно-балансные модели ЕТО города Черепаново.

Глава 15. «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения города Черепаново представлен в таблице ниже.

Таблица 15.1 Реестр систем теплоснабжения города Черепаново.

№ систем ы теплос набже ния	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Род деятельности организации	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт	Источник тепловой энергии и тепловые сети

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее - ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице ниже.

Таблица 15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО)

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО (в соответствии с ПП РФ от 08.08.2012 г. №808)
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО (в соответствии с ПП РФ от 08.08.2012 г. №808)
						емкостью)
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	ООО «ЮРСИБ»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	2	ООО «ЮРСИБ»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	ООО «ЮРСИБ»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	2	ООО «ЮРСИБ»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	ООО «ЮРСИБ»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	2	ООО «ЮРСИБ»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации № 808 от 8 августа 2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования.

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 муниципального образования существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте муниципального образования, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование.

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 нижеперечисленными критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками

тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения муниципального образования.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплоснабжающие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или)

теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях: систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен

потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации представлены в таблице ниже.

Таблица 15.3 Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации												
№ системы теплоснабжения	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Род деятельности организации	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основания для присвоения статуса ЕТО (в соответствии с ПП РФ от 08.08.2012 г. №808)
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	9,3	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	96,461	Заявка не подавалась	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,5	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	39,973	Заявка не подавалась	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	3,5	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	23,482	Заявка не подавалась	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,6	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	12,183	Заявка не подавалась	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	1,3	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	6,527	Заявка не подавалась	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	3,5	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	28,106	Заявка не подавалась	1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	2,45	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	22,378	Заявка не подавалась	2	ООО «ЮРСИБ»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	8,43	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	96,185	Заявка не подавалась	2	ООО «ЮРСИБ»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	1,3	ООО «ЮРСИБ»	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача; Сбыт		Источник тепловой энергии и тепловые сети	в аренде	4,578	Заявка не подавалась	2	ООО «ЮРСИБ»	ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 пункт № 11 (владение на праве аренды в соответствующей зоне деятельности источниками с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью)

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта системы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение юридическим лицам статуса единой теплоснабжающей организации, поданные в рамках актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности ЕТО в городе Черепаново ограничены зонами действия котельных теплоснабжающих организаций.

Существующие зоны действия котельных представлены в пункте 1.4.1.

15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

Глава 15 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Глава 16. «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлены в таблице ниже

Таблица 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Период реализации	Ориентировочная сумма затрат, тыс. руб.
1	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»		
1.1	Мероприятия по источникам тепловой энергии		4000,000
1.1.1	Реконструкция котельной №2 с увеличением мощности	2023-2033	4000,000
2	ООО «ЮРСИБ»		
2.1	Мероприятия по источникам тепловой энергии		0,000
2.1.1			
	ВСЕГО по городу Черепаново		
	Мероприятия по источникам тепловой энергии		4000,000

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них не планируются.

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Система теплоснабжения в городе Черепаново закрытого типа. Мероприятия для перехода от открытой системы теплоснабжения к закрытой не требуется.

Глава 17. «Замечания и предложения к проекту системы теплоснабжения»

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

Замечания и предложения на момент разработки актуализированной схемы теплоснабжения отсутствуют.

17.2. Ответы разработчиков проекта системы теплоснабжения на замечания и предложения

После устранения замечаний, разработчиком составляется акт согласования замечаний. Замечания и предложения на момент разработки актуализированной схемы теплоснабжения отсутствуют.

17.3. Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы системы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к системе теплоснабжения

Перечень учтенных замечаний и предложений представлен в Акте согласования замечаний.

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

18.1. Реестр изменений, внесённых в доработанную и (или) актуализированную системы теплоснабжения

18.1.1. Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения города Черепаново

18.1.1.1.Изменения, внесенные в Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города Черепаново»

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.2.Изменения, внесенные в Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей города Черепаново»

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

При актуализации раздела выполнена корректировка существующих и перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки по состоянию на 01.01.2022 гг. и на перспективу до 2033года.

18.1.1.3.Изменения, внесенные в Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

При актуализации раздела выполнена корректировка существующих и перспективных балансов водоподготовительных установок по состоянию на 01.01.2022 гг. и на перспективу до 2033 года.

Подробное описание изменений приведено в разделе 18.1.7 настоящей Главы.

18.1.1.4.Изменения, внесенные в Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Черепаново»

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.5.Изменения, внесенные в Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.6.Изменения, внесенные в Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей города Черепаново»

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.7.Изменения, внесенные в Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые схемы горячего водоснабжения города Черепаново»

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от

31.05.2022 г. №997).

18.1.1.8. *Изменения, внесенные в Раздел 8 «Перспективные топливные балансы города Черепаново»*

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.9. *Изменения, внесенные в Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»*

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.10. *Изменения, внесенные в Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»*

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.11. *Изменения, внесенные в Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»*

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.12. *Изменения, внесенные в Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»*

Актуализированы сведения по бесхозным сетям на территории города Черепаново, по состоянию на начало 2022 г.

18.1.1.13. *Изменения, внесенные в Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения города Черепаново»*

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.14. *Изменения, внесенные в Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения города Черепаново»*

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.1.15. *Изменения, внесенные в Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»*

Раздел актуализирован с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.2. *Изменения, внесенные при актуализации в Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения города Черепаново»*

18.1.2.1. *Изменения, внесенные при актуализации в Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения города Черепаново*

Часть 1 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в функциональной

структуре не происходило.

18.1.2.2.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 2. Источники тепловой энергии города Черепаново

Часть 2 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменения технических характеристик основного оборудования не зафиксированы.

18.1.2.3.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 3. Тепловые сети города Черепаново, сооружения на них

Часть 3 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

18.1.2.4.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии города Черепаново

Часть 4 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.2.5.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Часть 5 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в тепловых нагрузках не зафиксировано.

18.1.2.6.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Часть 6 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано.

18.1.2.7.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 7. Балансы теплоносителя

Часть 7 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в балансах ВПУ не зафиксировано.

18.1.2.8.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Часть 8 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

В актуализированной схеме теплоснабжения были скорректированы значения низшей теплоты сгорания на основе фактического потребления.

Изменения в топливных балансах за период актуализации не зафиксировано.

18.1.2.9.Изменения, внесенные при актуализации в Часть 9. Надежность теплоснабжения города Черепаново

Часть 9 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации изменений в показателях надежности не выявлено.

18.1.2.10. Изменения, внесенные при актуализации в Часть 10. Техно-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций города Черепаново

Часть 10 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Годовая динамика изменения технико-экономических показателей теплоснабжающих организаций носит стабильный характер и изменяется незначительно.

18.1.2.11. Изменения, внесенные при актуализации в Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения города Черепаново

Часть 11 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.2.12. Изменения, внесенные при актуализации в Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Черепаново

Часть 12 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, не выявлено.

18.1.3. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

Глава 2 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

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

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

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

Актуализированный прогноз перспективной застройки описан в пункте 2.2. За период актуализации прогноз перспективной застройки не изменился.

18.1.3.3.Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997):

«...к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в

соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха...».

В связи с отсутствием информации о фактических отпусках тепловой энергии на каждый день отопительного сезона расчетная нагрузка принимается равной договорной.

Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии принимается как сумма тепловых нагрузок потребителей и значений потерь в тепловых сетях.

Таблица 18.1 Расчетная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Потери тепловой энергии, Гкал/час	Нагрузка на коллекторах, Гкал/час
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»			
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	4,491	0,679	5,170
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	3,503	0,202	3,705
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	2,473	0,229	2,702
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	1,219	0,111	1,329
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0,510	0,289	0,798
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	1,821	0,246	2,067
	ВСЕГО	14,017	1,755	15,772
	ООО «ЮРСИБ»			
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	1,934	0,150	2,085
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	5,056	0,239	5,294
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0,732	0,108	0,839
	ВСЕГО	7,722	0,497	8,218
	ВСЕГО по городу Черепаново	21,739	2,252	23,990

18.1.3.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические значения часовой подпитки теплоносителя в зимний и летний периоды представлены в таблице ниже.

Таблица 18.2 Фактические часовые расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

№ п/п	Наименование котельной	Расход теплоносителя в отопительный период, т/ч	Расход теплоносителя в летний период, т/ч
	ООО «КС ВОСТОК-ЗАПАД»		
1	Котельная №1, ул. Пролетарская 97а/1	0,241	0,000
2	Котельная №2, пер. Комсомольский 4а/1	0,100	0,000
3	Котельная №3, ул. Партизанская 103	0,059	0,000
4	Котельная №4, мкр. Северный 2/10	0,030	0,000
5	Котельная №7, ул. Мичурина 36а/1	0,016	0,000
6	Котельная №10, ул. Б. Хмельницкого 16/1	0,070	0,000
	ВСЕГО	0,517	0,000
	ООО «ЮРСИБ»		
7	Котельная №6, ул. Цыцаркина 1а/3	0,056	0,000
8	Котельная ЧЗСМ, ул. Заводская 24/1	0,240	0,000
9	Котельная ЧЭС, ул. Юбилейная 13д	0,011	0,000
	ВСЕГО	0,308	0,000
	ВСЕГО по городу Черепаново	0,825	0,000

18.1.4. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения города Черепаново»

Глава 3 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

18.1.5. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 4 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Глава 4 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации изменений в тепловой мощности котельных и тепловой нагрузки потребителей как существующей, так и перспективной не наблюдается.

18.1.6. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 5 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план развития систем теплоснабжения города Черепаново»

Глава 5 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации изменений в мастер-плане не зафиксировано.

18.1.7. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 6 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

Глава 6 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Существенных изменений в существующих балансах теплоносителя за период, предшествующий актуализации, не произошло.

18.1.8. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 7 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

Глава 7 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации схемы теплоснабжения изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии не зафиксировано.

18.1.9. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 8 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

Глава 8 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к

схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей не зафиксировано.

18.1.10. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 9 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

Глава 9 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые не зафиксировано.

18.1.11. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 10 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные топливные балансы»

Глава 10 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

За период актуализации существенных изменений в топливных балансах не зафиксировано.

18.1.12. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 11 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Оценка надежности теплоснабжения города Черепаново»

Глава 11 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Изменения в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в части источников тепловой энергии отсутствуют.

Уточнена динамика отказов на тепловых сетях за ретроспективный период.

18.1.13. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 12 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию города Черепаново»

Глава 12 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

Стоимость мероприятий актуализирована с учетом внесенных изменений в мероприятия Главы 5, 7, 8.

18.1.14. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 13 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Индикаторы развития систем теплоснабжения города Черепаново»

Глава актуализирована в соответствии с требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997). Смысловая часть отражает основные целевые показатели развития систем централизованного теплоснабжения города.

18.1.15. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Ценовые (тарифные) последствия»

Глава 14 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.16. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 15 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

Глава 15 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.17. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 16 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр проектов схемы теплоснабжения города Черепаново»

Глава 16 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.18. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 17 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения города Черепаново»

Глава 17 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.1.19. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 18 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения города Черепаново»

Глава 18 актуализирована с учетом ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 31.05.2022 г. №997).

18.2. Сведения о том, какие мероприятия из утверждённой системы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения системы теплоснабжения

Информация о выполненных мероприятиях утвержденной схемы теплоснабжения отсутствует.