

Инв. №

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ГБУ СО

«РАЭПЭ»

_____ Желтиков Е.Б.

« ____ » _____ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава администрации

сельского поселения

Березняки

_____ Пургаев А. Е.

« ____ » _____ 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер ОАО

«ВНИПИэнергопром»

_____ Гутыхин Л.А.

« ____ » _____ 2014 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БЕРЕЗНЯКИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КИНЕЛЬ-ЧЕРКАССКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
С 2014 ПО 2029 ГОД**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Шифр 653.ПП-ТГ.009.003.002

Москва

2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав документа	9
Введение	10
Глава 1. существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	12
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	14
1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих, теплосетевых организаций и структура договорных отношений между ними	14
1.1.2. Зоны действия производственных котельных	17
1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	17
1.1.4. Карты-схемы поселения с делением последнего на зоны действия источников тепловой энергии	17
1.2. Источники тепловой энергии	20
1.2.1. Общие сведения	20
1.2.2. Структура основного оборудования	21
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности, объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	22
1.2.4. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	25
1.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	25
1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования	26
1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	26
1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	26
1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	26
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	26
1.3.1. Структура тепловых сетей от котельных.....	26
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источников тепловой энергии	29
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	31
1.3.4. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	31
1.3.5. Типы и строительные особенности тепловых камер и павильонов	31
1.3.6. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	32
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ..	34
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	34
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	35

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	36
1.3.11. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	36
1.3.12. Периодичность и соответствие техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	36
1.3.13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	36
1.3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при	37
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	37
1.3.16. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	37
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	37
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	38
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	38
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	38
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	38
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	38
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	41
1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	41
1.5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	42
1.5.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	42
1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....	43
1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	44
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	45
1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из ВЫВОДОВ	45

1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	48
1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю	48
1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	49
1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	49
1.7. Балансы теплоносителя.....	49
1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	49
1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	52
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	53
1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	53
1.8.3. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха .	53
1.9. Надежность теплоснабжения.....	53
1.9.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии	53
1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей	61
1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	61
1.9.4. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	61
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	61
1.10.1. Техничко-экономические показатели МУП «Новосилишинское ЖКХ» (теплоснабжающая организация)	61
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	64
1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	64
1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	65
1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	66
1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	66

1.12. Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения поселения, городского округа	67
1.12.1. Существующие проблемы в обеспечении балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и присоединенной тепловой нагрузки	67
1.12.2. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения	67
1.12.3. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения.....	68
1.12.4. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения.....	68
1.12.5. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	69
1.12.6. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	69
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	70
2.1. Общие положения.....	70
2.2. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	70
2.3. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	71
2.4. 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	73
2.5. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	82
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	82
2.7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	88
2.8. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	88
2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	88
2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	89

2.11. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	90
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.....	93
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	94
4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	94
4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии	97
4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода	97
4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	97
Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	98
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	100
6.1. Общие положения.....	100
6.2. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	100
6.3. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	104
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	105
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	105
6.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	105
6.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	105
6.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии...	106
6.9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	106
6.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	106

6.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	107
6.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	107
6.13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	107
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	110
7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	110
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	110
7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	110
7.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	110
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	111
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	111
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	111
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	114
Глава 8. Перспективные топливные балансы	115
8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения	115
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	120
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	123
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	124
10.1. Общие положения.....	124
10.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	124
10.2.1. Перечень мероприятий	124
10.2.2. Методика оценки финансовых потребностей	124
10.2.3. Инвестиционные затраты	130
10.2.4. Распределение инвестиционных затрат по годам реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения	133

10.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	136
10.4. Расчеты эффективности инвестиций	137
10.4.1. Методика оценки эффективности инвестиций	137
10.4.2. Экономическое окружение	140
10.4.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	143
Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	146
Список литературы.....	151

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";
- Глава 2 "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа";
- Глава 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки";
- Глава 5 "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 6 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";
- Глава 7 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них";
- Глава 8 "Перспективные топливные балансы";
- Глава 9 "Оценка надежности теплоснабжения";
- Глава 10 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";
- Глава 11 "Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации".

ВВЕДЕНИЕ

Проект схемы теплоснабжения сельского поселения Березняки на перспективу до 2029 г. разработана на основании Технического задания и в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабжения в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

Генеральный план сельского поселения Березняки разработан с первым этапом 2023 г. и расчетным сроком 2033 г.

Генеральным планом принято административно-территориальное деление сельского поселения Березняки на село Березняки, п. Верхнекутулукский, п. Дубовый Колок.

Планы перспективного развития и застройки [сельского поселения Березняки] представлены в Генеральном плане в разрезе данного территориального деления, и не детализированы по кадастровым кварталам.

Для обеспечения единства и согласованности программных документов, базовые и перспективные показатели схемы теплоснабжения рассчитаны в соответствии с принятым административно-территориальным делением.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;
- мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Сельское поселение Березняки входит в состав Кинель-Черкасского муниципального района Самарской области.

В состав сельского поселения входят:

- село Березняки;
- п. Верхнекутулукский;
- п. Дубовый Колок.

Карта территории поселения приведена на рисунке 1.1.

Карта границ населенных пунктов, входящих в состав сельского поселения Березняки муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области

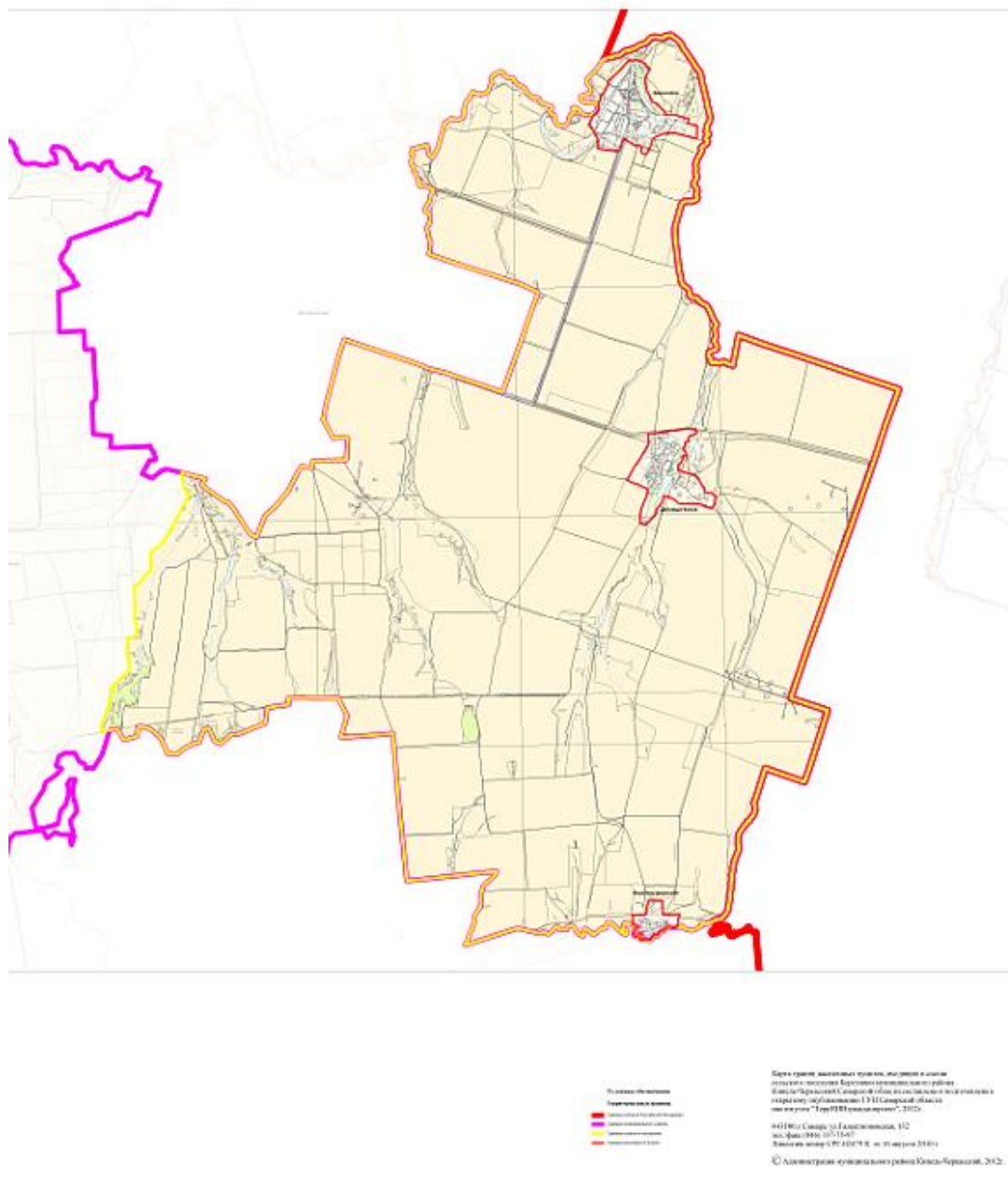


Рисунок 1.1. Карта границ населенных пунктов, входящих в состав сельского поселения Березняки

Краткая характеристика поселения представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Характеристика муниципального образования

Показатели	Единицы измерения	Базовые значения
Площадь территории в границах поселения	тыс. га	15,2
Численность населения	Чел.	1057
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	тыс. м2	13,3
жилых усадебных зданий	тыс. м2	5,2
жилых многоквартирных зданий	тыс. м2	0
общественных зданий	тыс. м2	8,1
Средняя плотность застройки	м2/га	0,0002
Расчетная температура наружного воздуха для	Град. Цельсия	-30

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Березняки. Шифр 653.ПП-ТГ.009.003.002

Показатели	Единицы измерения	Базовые значения
проектирования отопления и вентиляции		
Средняя температура отопительного периода	Град. Цельсия	-5,2
ГСОП (градусосутки отопительного периода)	Град*сут	5116
Особые условия для проектирования тепловых сетей, в т.ч.:		
сейсмичность	да/нет	Нет
вечная мерзлота	да/нет	Нет
подрабатываемые	да/нет	нет
биогенные или илистые	да/нет	нет

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих, теплосетевых организаций и структура договорных отношений между ними

На территории сельского поселения Березняки действуют 2 источника централизованного теплоснабжения, входящих в две системы теплоснабжения. Существующие границы системы централизованного теплоснабжения представлены на рисунках 1.2, 1.3.

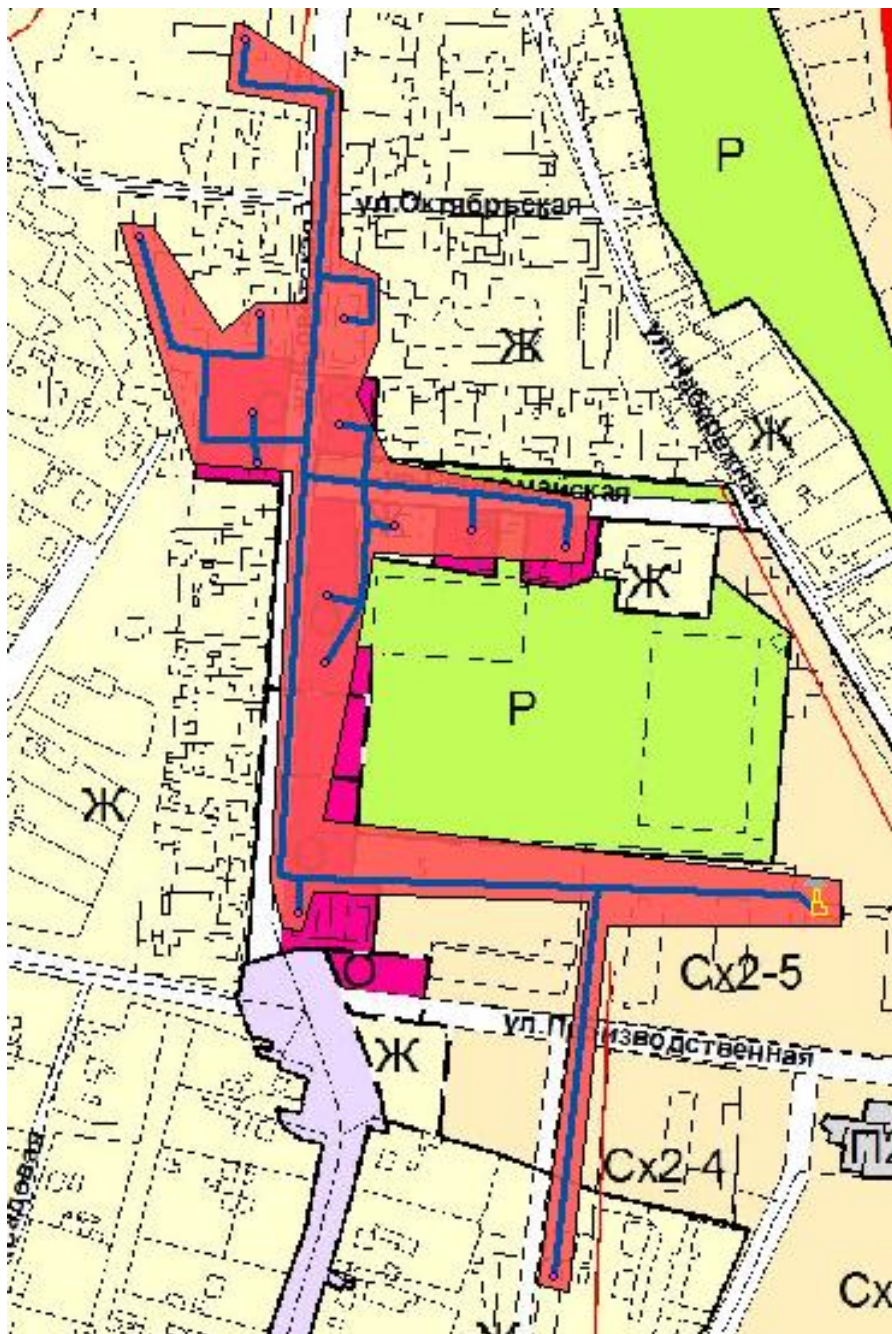


Рисунок 1.2. Границы системы централизованного теплоснабжения котельной №1

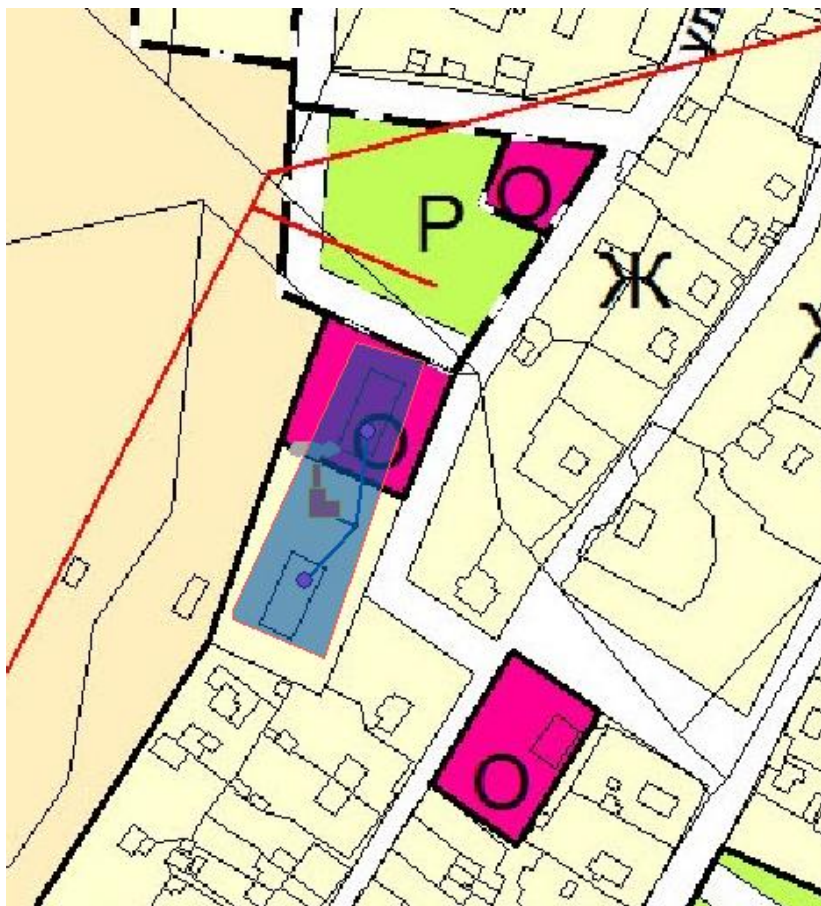


Рисунок 1.3. Границы системы централизованного теплоснабжения котельной №3

Источник теплоснабжения эксплуатируются одной теплоснабжающей организацией – ООО «Солидарность»

Источник тепловой энергии принадлежат на правах аренды следующей теплоснабжающей организации – ООО «Солидарность».

Транспорт тепловой энергии от источников теплоснабжения к конечным потребителям осуществляется одной теплоснабжающей организацией, она же является теплосетевой организацией, осуществляющими эксплуатацию тепловых сетей Котельных №1,3.

Тепловые сети принадлежат на правах аренды ООО «Солидарность».

Функциональная структура теплоснабжения поселения представлена на рис. 1.4.



Рисунок 1.4. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.2. Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории поселения отсутствуют.

1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зона действия индивидуального теплоснабжения охватывает всю жилую застройку на территории поселения, а также часть общественно-деловой застройки, не обустроенную централизованным теплоснабжением.

1.1.4. Карты-схемы поселения с делением последнего на зоны действия источников тепловой энергии

Карта-схема поселения с делением территории на зоны действия источников теплоснабжения представлена на рис. 1.5, 1.6.

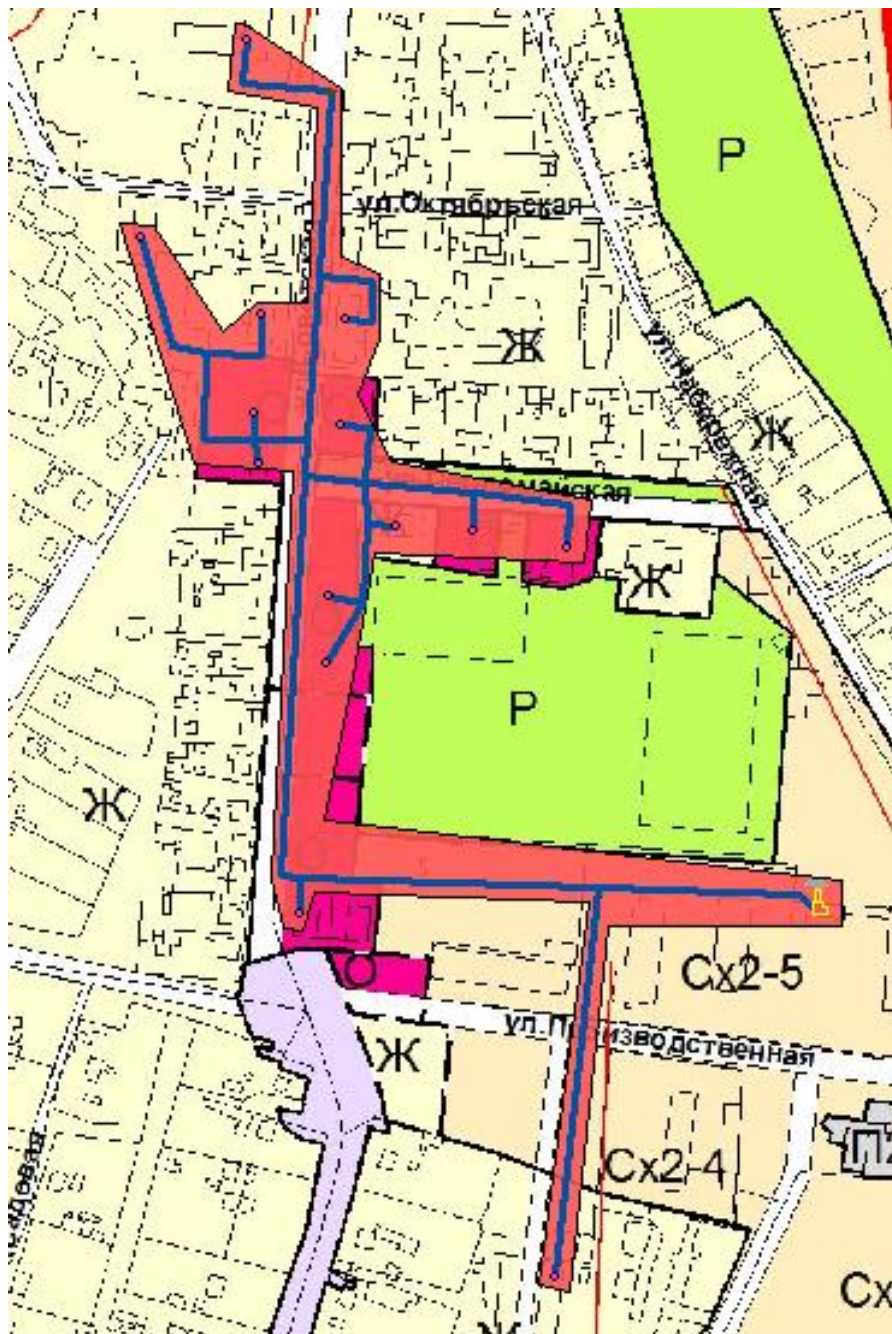


Рисунок 1.5. Зона действия Котельной №1

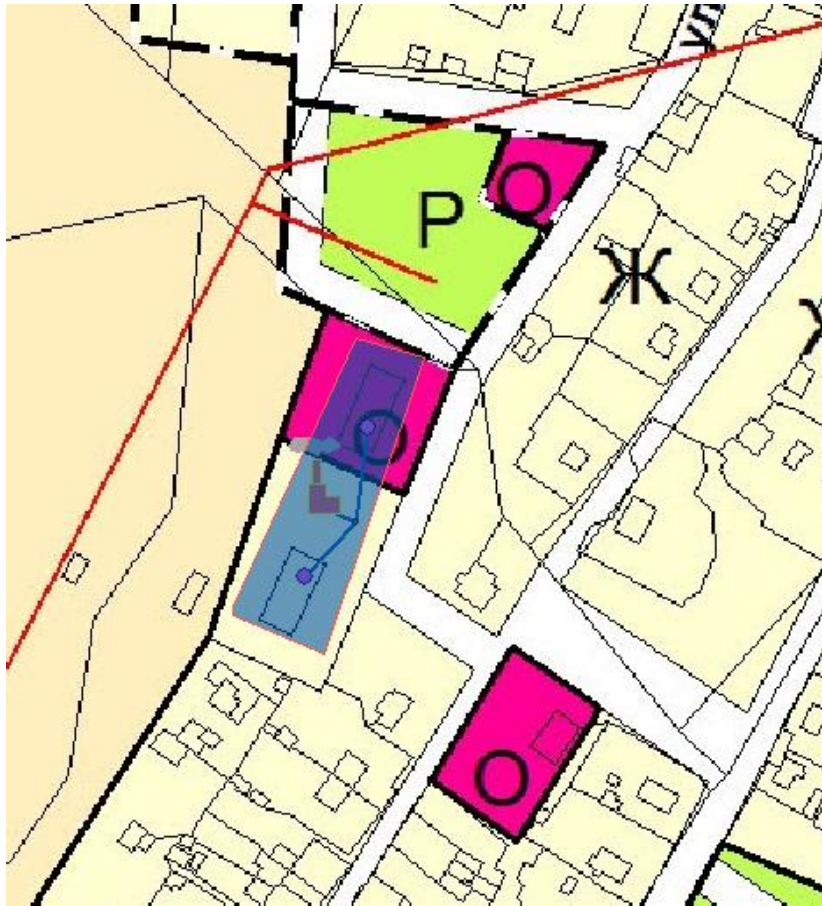


Рисунок 1.6. Зона действия Котельной №3

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Общие сведения

На территории поселения действуют один источник теплоснабжения, входящий в централизованную систему теплоснабжения.

Краткая характеристика источников теплоснабжения на территории Поселения представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Информация об источниках теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Адрес источника	Собственник	Эксплуатирующая организация
1	Котельная №1	С. Березняки, ул. Первомайская, 11	Администрация	ООО «Солидарность»
2	Котельная №3	П. Дубовый Колок, ул. Центральная, 8а	Администрация	ООО «Солидарность»

Краткая характеристика источников теплоснабжения представлена ниже:

Котельная №1

Тип котельной: водогрейная

Основное топливо: природный газ

Резервное топливо: нет

Наличие и тип водоподготовки: нет

Наличие систем автоматизации: да

Наличие приборов учета топлива: да

Режим работы: отопление

Температурный график: 95/70

Котельная №3

Тип котельной: водогрейная

Основное топливо: природный газ

Резервное топливо: нет

Наличие и тип водоподготовки: нет

Наличие систем автоматизации: да

Наличие приборов учета топлива: да

Режим работы: отопление

Температурный график: 95/70

1.2.2. Структура основного оборудования

Котельная №1000 «Солидарность»

Котельная оборудована водогрейными котлами НР 18(см. таблицу 1.3). Котлы НР 18 стальные секционные трубчатые находятся в эксплуатации более 20 лет.

Таблица 1.3. Характеристика котлов

Тип котла	Установленная /располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатации	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
НР 18	0,38/0,38	1990	1	2007
НР 18	0,38/0,38	1990	1	2007

Состав и характеристики вспомогательного оборудования приведены в таблице

1.4.

Таблица 1.4. Вспомогательное оборудование котельной

Наименование	Тип насосного агрегата	Год установки	Количество, шт	Подача насоса, м ³ /ч	Напор насоса, м вод.ст.	Тип электродвигателя	Мощность эл.дв-ля, кВт	Скорость вращения, об/мин
КМВ 90/30	Циркуляционный	1990	1	90	30	Асинхронный	8	1500
К 130/30	Циркуляционный	1990	2	30	30	Асинхронный	2	1500
К 5/10	Подпиточный	1990	1	5	10	Асинхронный	,5	3000

Котельная №3 ООО «Солидарность»

Котельная оборудована водогрейными котлами МИКРО 50 (см. таблицу 1.5). Котлы отопительные водогрейные газовые находятся в эксплуатации 11 лет.

Таблица 1.5. Характеристика котлов

Тип котла	Установленная /располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатации	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
МИКРО 50	0,04/0,04	2002	0	0
МИКРО 50	0,04/0,04	2002	0	0

Состав и характеристики вспомогательного оборудования приведены в таблице

1.6.

Таблица 1.6. Характеристика котлов

Котельная	Наименование	Тип насосного агрегата	Год установки	Количество, шт	Подача насоса, м ³ /ч	Напор насоса, м вод. ст.	Тип электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт	Скорость вращения, об/мин
№3	Grundfos" UPS-40x60	Циркуляционный	2011	1	20	6,5	Асинхронный	0,28	2900

1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности, объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Параметры установленной и располагаемой тепловой мощности, а также объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7. Установленная и располагаемая тепловая мощность, собственные и хозяйственные нужды, тепловая мощность нетто котельных

п/п	Параметр	Единица измерения	Значение
Котельная №1			
1	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	0,76
2	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,76
3	Собственные нужды	Гкал/ч	0,02
		%	2,8
4	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,74
Котельная №3			
5	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	0,08
6	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0
7	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,08
8	Собственные нужды	Гкал/ч	0
		%	0
9	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,08

Ограничения тепловой мощности на котельных отсутствуют.

Общий расход тепловой энергии на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем исходя из потребностей конкретного теплоисточника, как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери тепловой энергии на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;

- расход тепловой энергии на подогрев мазута в железнодорожных цистернах, мазутохранилищах, расходных емкостях;
- расход тепловой энергии в паровых форсунках на распыление жидкого топлива;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

Таблица 1.8. Нормативы расхода тепловой энергии *

Составляющая расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных	Норматив расхода тепла по элементам затрат, % номинальной нагрузки котельной		
	Газообразное топливо	Слоевые и факельно-слоевые топки	Жидкое топливо
Продувка паровых котлов паропроизводительностью, т/ч:			
до 10	0,13	0,13	0,13
более 10	0,60	0,60	0,60
Растопка котлов	0,60	0,60	0,60
Обдувка котлов	-	0,36	0,32
Дутье под решетку котла	-	2,50	-
Мазутное хозяйство	-	-	1,60
Паровой распыл мазута	-	-	4,50
Подогрев воздуха в калориферах	-	-	1,20
Эжектор дробеочистки	-	-	0,17
Технологические нужды химводоочистки, деаэрации; отопление и хозяйственные нужды котельной; потери тепла паропроводами, насосами, баками и т.п.; утечки, испарения при опробировании и выявлении неисправностей в оборудовании; неучтенные потери	2,20	2,00	1,70
ИТОГО	2,93–3,4	5,59-6,06	10,22-10,69

* справочная таблица для определения собственных нужд источника в случае отсутствия утвержденных нормативов удельного расхода топлива на производство тепловой энергии

1.2.4. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Котельная №1

Котлы НР 18, установленные в котельной №1 ООО «Солидарность», введены в эксплуатацию в 1990 году.

Последний капитальный ремонт проводился в 2007 году.

Котельная №3

Котлы НР 18, установленные в котельной №3 ООО «Солидарность», введены в эксплуатацию в 1990 году.

Капитальный ремонт не проводился.

1.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Котельная №1, котельная №4, ООО «Солидарность»

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный, т. е. регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при неизменяемом расходе в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику.

Изменение температуры теплоносителя осуществляется по температурному графику 95/70, представленному на рис.1.7.

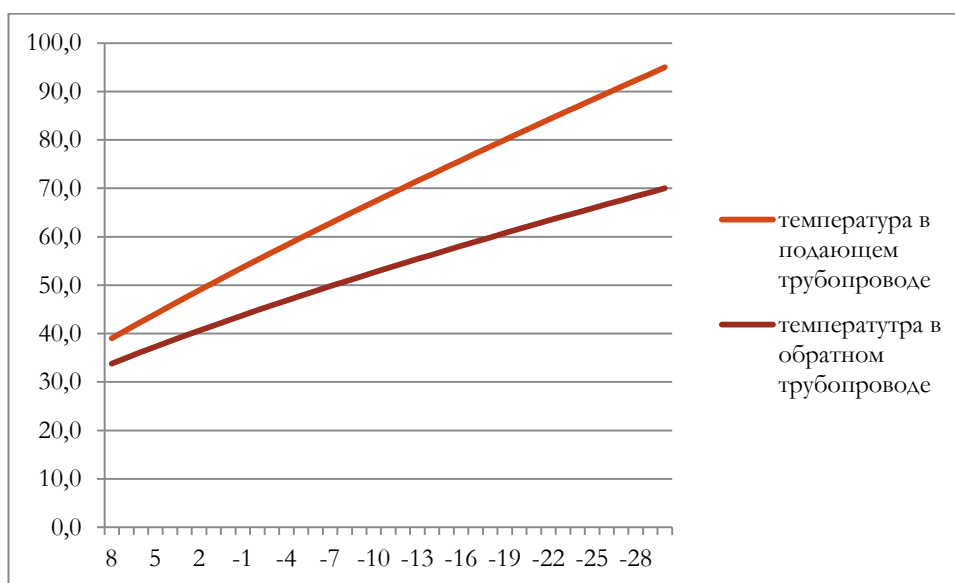


Рисунок 1.7. Температурный график 95/70

Выбор графика изменения температур теплоносителя обусловлен условием поддержания комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях.

1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования

Информация среднегодовой загрузки оборудования на момент разработки схемы теплоснабжения не представлена. Необходимо выполнить мероприятия по накоплению статистической информации, выполнить анализ информации при актуализации схемы теплоснабжения.

1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепла отсутствуют. Учет тепла, отпущенного в тепловые сети, производится расчетным методом.

1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистика отказов и восстановлений оборудования отсутствует.

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

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

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1. Структура тепловых сетей от котельных

Всего на территории города проложено 2450,9м тепловых сетей в двухтрубном исчислении. Максимальный внутренний диаметр трубопроводов составляет 150 мм. Материальная характеристика сетей составляет 462,6 кв. м.

Процентное соотношение тепловых сетей в зависимости от диаметра представлено на рисунке 1.8.

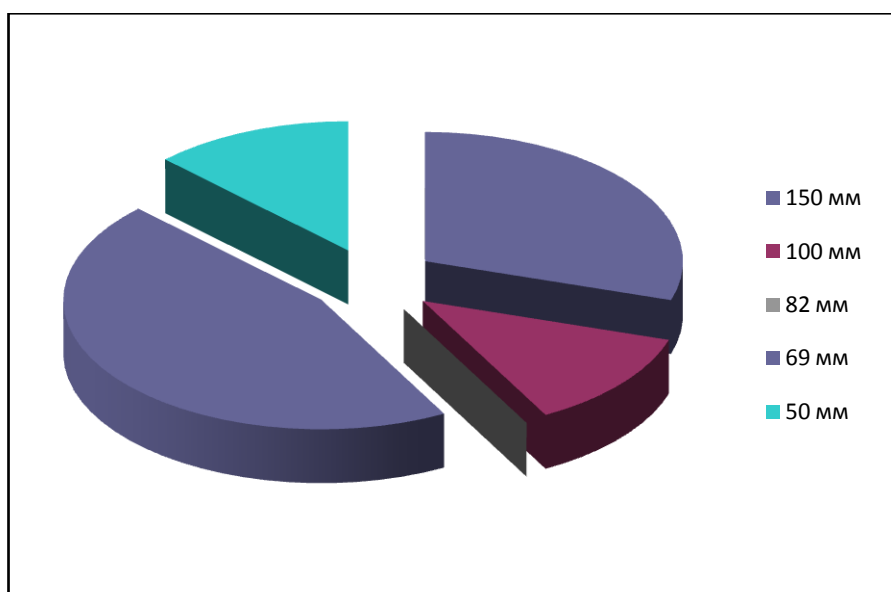


Рисунок 1.8. Распределение тепловых сетей по внутреннему диаметру

Котельная №1 ООО «Солидарность»

Общая протяженность тепловой сети – 2377 м, из них, значение материальной характеристики – 451,4 кв. м.

- подземная бесканальная прокладка из труб стальных Ø69 мм – 150 м;
- прокладка надземная из труб стальных Ø50 мм – 82 м.

Таблица 1.9. Характеристики сетей Котельной №1

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Первомайская 11-Першуткин	УТ-11	165,08	0,1	0,1	Подземная бесканальная	1987
УТ-1	УТ-6	26,3	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-1	УТ-3	43,41	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-2	СДК	103,41	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-2	гаражи	27,61	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-3	УТ-2	80,2	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-3	УТ-4	32,19	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-4	УТ-5	59,64	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-5	админ	51,68	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-5	аптека	25,84	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-4	ж/д.	21,82	0,069	0,069	Подземная бесканальная	1987

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
УТ-6	УТ-9	123,83	0,1	0,1	Подземная бесканальная	1987
УТ-6	УТ-8	39,1	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-7	ж/д	71,24	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-7	ж/д	112,75	0,069	0,069	Надземная	2005
УТ-8	УТ-7	102,98	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-8	Клуб-ЦСО	20,64	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-8	ж/д	17,82	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-3	узел связи-АТС	61,24	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-9	УТ-10	141,59	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-9	ж/д	89,03	0,069	0,069	Надземная	2005
УТ-10	УТ-1	317,94	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-10	магазин	29,07	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-11	УТ-10	218,78	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-11	ж/д	296,5	0,05	0,05	Надземная	2005
УТ-10	школа	97,62	0,082	0,082	Надземная	2005

Котельная №3000 «Солидарность»

Общая протяженность тепловой сети – 73 м. Тип прокладки – надземная. Диаметр трубопроводов – 69 мм, значение материальной характеристики – 11,2 кв. м.

Таблица 1.10. Характеристики сетей Котельной №3

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Котельная	УТ	14,7	0,069	0,069	Надземная	2005
УТ	Д/с+Школа	25,86	0,069	0,069	Надземная	2005
УТ	Клуб Дубовый Колок	33,03	0,069	0,069	Надземная	2005

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

Схемы сетей представлены на рисунках 1.9, 1.10.

Схема сетей от Котельной №1ООО «Солидарность»

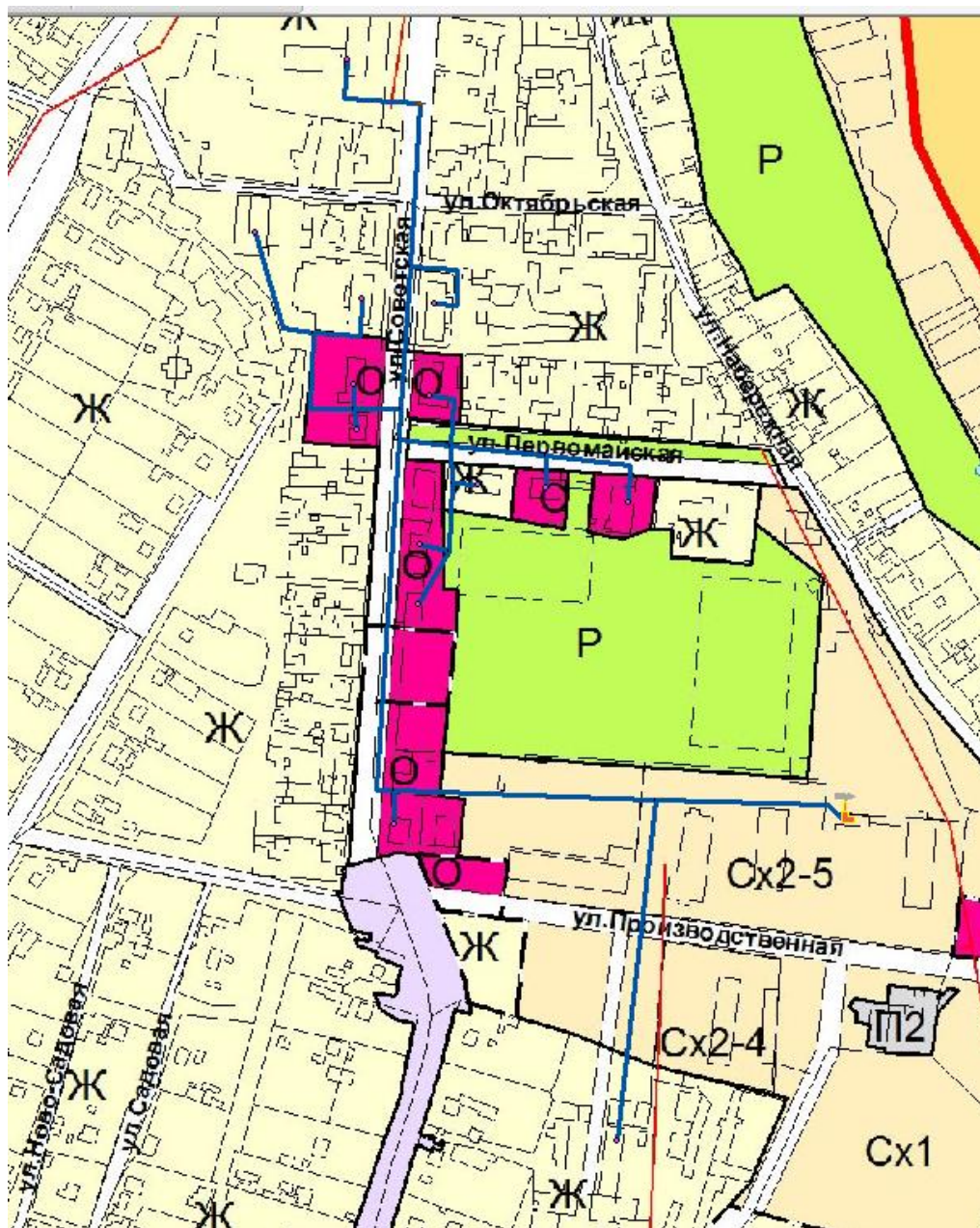


Рисунок 1.9. Схема тепловых сетей в зоне действия Котельной №1 ООО «Солидарность»

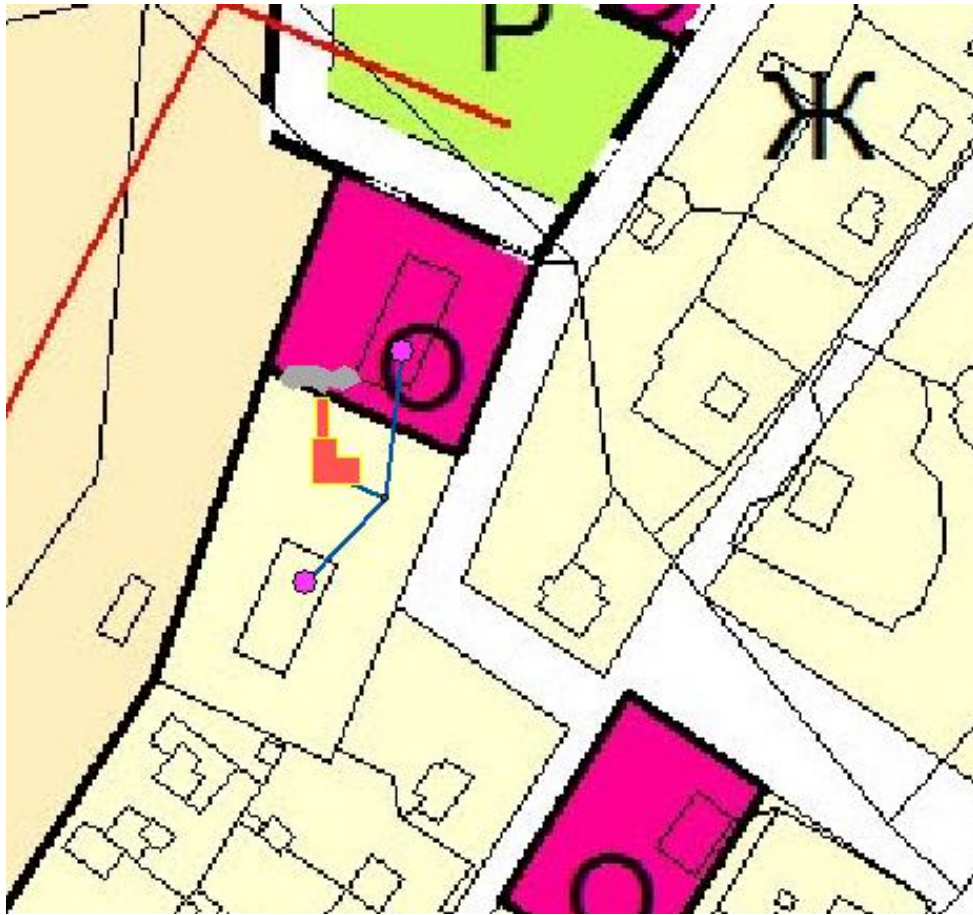


Рисунок 1.10. Схема тепловых сетей в зоне действия Котельной №3 ООО «Солидарность»

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Года прокладки сетей показаны в таблицах 1.9, 1.10.

Применяются как подземная, так и надземная прокладка трубопроводов.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется за счет использования участков самокомпенсации (углов поворота трассы) и П-образных компенсаторов.

Изоляция тепловых сетей выполнена из стекловаты типа URSA. Толщина изоляции составляет 50 мм.

Для дренажа трубопроводов тепловых сетей в низших точках установлены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства), а в высших — штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

Подробная характеристика тепловых сетей представлена в приложении 1.

1.3.4. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах и павильонах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

Данные по установленной в системах теплоснабжения отсутствуют.

1.3.5. Типы и строительные особенности тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона.

Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

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

При наладке систем централизованного теплоснабжения за основу принимают проектный режим отпуска теплоты. Однако, при изменении проектных условий в системе теплоснабжения - отношения суммарного среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному расходу теплоты на отопление, расчетной температуры наружного воздуха, оборудования тепловых пунктов и т.п. – проектный режим должен быть откорректирован с учетом этих изменений и разработан новый график температур сетевой воды.

Централизованное качественное регулирование по отопительному графику предусмотрено для двухтрубных водяных сетей с преобладающей тепловой нагрузкой на отопление и вентиляцию. При наличии нагрузки на горячее водоснабжение график температур воды в подающей линии в теплый период отопительного сезона спрямляют так, чтобы была обеспечена необходимая температура потребляемой горячей воды.

При одновременной подаче теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых районов вентиляционную тепловую нагрузку при выборе режима регулирования не учитывают. На выбор режима регулирования нагрузка горячего водоснабжения может влиять при определенных схемах тепловых пунктов.

Регулирование отпуска теплоты по повышенному температурному графику предусмотрено в закрытых схемах теплоснабжения жилых районов, когда не менее 80 % жилых зданий имеет примерно одинаковое соотношение нагрузок горячего водоснабжения и отопления (характерные потребители). При этом на вводах потребителей устанавливают дроссельные диафрагмы или другие балансировочные устройства.

При соотношении среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение и расчетного расхода теплоты на отопление α , лежащего в пределах от 0,1 до 0,2 – 0,3, вводят повышенный скорректированный температурный график. При $\alpha < 0,1$ можно не учитывать влияние водоразбора на режим отопления. При $\alpha > 0,2 – 0,3$ следует учитывать величину водоразбора при гидравлическом расчете подающей линии тепловой сети и применять пониженный скорректированный график температур.

Если в системе теплоснабжения не удастся выделить группу характерных потребителей, то на вводах диаграммы не устанавливают, а влияние водоразбора компенсируют расходом сетевой воды.

График температуры воды при центральном качественном регулировании по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения рассчитывают в зависимости от значения среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному часовому расходу теплоты на отопление жилых зданий района (города).

При расчете графиков температур принимают:

- начало и конец отопительного периода при температуре наружного воздуха $t_n = 8 \text{ }^\circ\text{C}$;
- температуру внутреннего воздуха отапливаемых зданий для жилых районов $t_b = 18 \text{ }^\circ\text{C}$ при расчетной температуре для отопления $t_{н,р} \geq -30 \text{ }^\circ\text{C}$ и $t_b = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ при расчетной температуре для отопления $t_{н,р} < -30 \text{ }^\circ\text{C}$.

Тепловыделения в зданиях, а также отличие внутренней температуры воздуха в помещениях от принятой при построении графика центрального регулирования учитывают в схеме местного регулирования систем теплопотребления.

При расчете графика температуры воды в подающем трубопроводе следует вводить поправку, учитывающую влияние ветра (при скорости его V_v более 5 м/с) на тепловые потери здания. С учетом этой поправки температура воды в подающем трубопроводе $t_{п(в)}$ должна быть равной:

$$t_{п(в)} = t_n + (t_n + t_b) \frac{V_v - 5}{100}$$

Отопительный график качественного регулирования.

При качественном регулировании отпуска теплоты для отопительных систем график температур воды до и после элеватора и температуры воды, поступающей в тепловую сеть из отопительной системы, строят по результатам расчета по формулам:

$$t_1 = (1 + u_p)t_3 - u_p t_2$$

$$t_3 = t_6 + 0,5(t_{3p} - t_{2p}) \frac{t_6 - t_n}{t_6 - t_{n,p}} + 0,5(t_{3p} + t_{2p} + 2t_6) \left(\frac{t_6 - t_n}{t_6 - t_{n,p}} \right)^{\frac{1}{1+n}}$$

$$t_2 = t_3 - (t_{3p} - t_{2p}) \frac{t_6 - t_n}{t_6 - t_{n,p}}$$

Для систем отопления, оборудованных наиболее распространенными типами конвективно-излучающих нагревательных приборов в показателе степени $n = 0,25$. Для систем теплоснабжения, оборудованных конвективно-излучающими приборами и подключенных к тепловой сети непосредственно, $U_p = 0$ и $t_3 = t_1$.

Тепловые сети от Котельных №1, 3 ООО «Солидарность»

Регулирование отпуска тепла в тепловые сети осуществляется по графику 95/70, представленному в § 1.2.5.

Выбор графика изменения температур теплоносителя обусловлен условием поддержания комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях.

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

Фактический температурный режим отпуска тепла от котельных №1, 3 ООО «Солидарность» в тепловые сети соответствует утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Из расчетных данных можно сделать следующие выводы:

- 1) Давление в любой точке обратной магистрали не превышает допустимое рабочее давление в местных системах (60 м вод. ст. для систем с чугунными радиаторами);

- 2) Давление в обратном трубопроводе обеспечивает залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления;
- 3) Давление в обратной магистрали превышает 5 м вод. ст. во избежание образования вакуума;
- 4) Давление в любой точке подающего трубопровода превышает давление вскипания при максимальной (расчетной) температуре теплоносителя;
- 5) Располагаемый напор в конечной точке сети превышает расчетные потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Сведения о пропускной способности тепловых сетей от котельной ООО «КСК г. Отрадного» отсутствуют.

Гидравлические режимы тепловых сетей от ООО «Солидарность», обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Аварией на тепловых сетях считается, когда при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения, прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Все рассмотренные выше причины, вызывающие повреждения элементов сетей, являются следствием воздействия на них различных факторов. При возникновении повреждения участка трубопровода его отключают, ремонтируют и вновь включают в работу.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет не предоставлена.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей за последние пять лет отсутствует.

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

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а так же на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

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

Гидравлические испытания проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона и перед его началом. Температурные испытания и испытания на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии совместно с расходом на собственные нужды котельной, составляют следующие величины:

Котельная №1000 «Солидарность»:

817 Гкал/год (355 Гкал/км тепловой сети).

Котельная №3 ООО «Солидарность»:

17 Гкал/год (242 Гкал/км тепловой сети).

1.3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при

Потери в тепловых сетях Котельной №1 за последний год оставили 25,5%.

Потери в тепловых сетях Котельной №3 за последний год оставили 9%.

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

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

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

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме без смешения (непосредственное присоединение), представленной на рис. 1.11

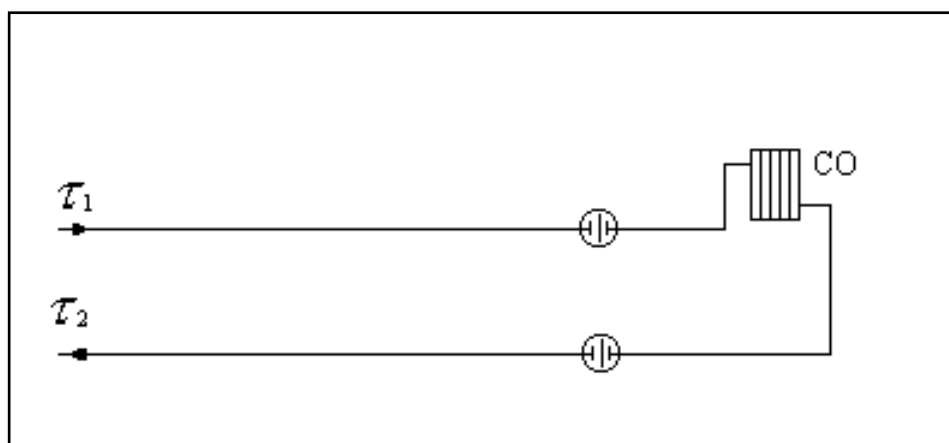


Рисунок 1.11. Потребитель с непосредственным присоединением системы отопления

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

Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей ООО «Солидарность» потребителям, в настоящее время отсутствует.

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

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

Средства автоматизации и диспетчеризации на котельных не предусмотрены.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

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

На момент составления схемы бесхозных сетей не выявлено.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Карта зон действия источников теплоснабжения представлены на рисунках 1.12-1.13.

Зоны действия котельных:

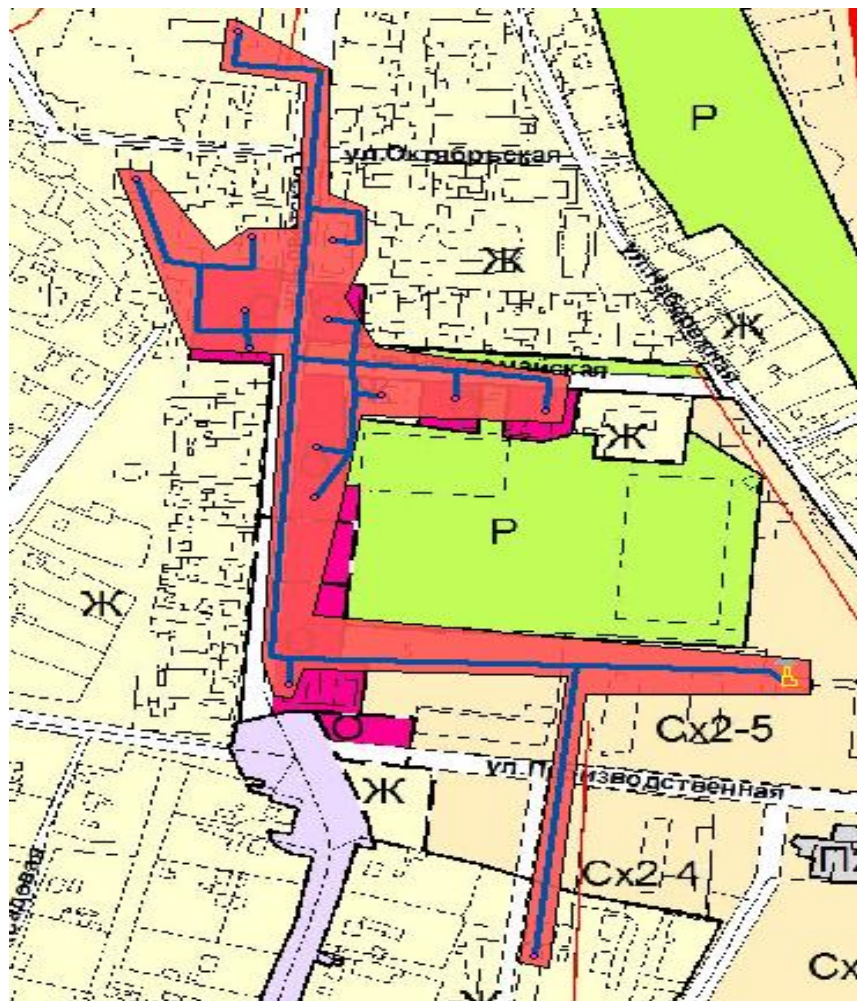


Рисунок 1.12. Зона действия Котельной №1

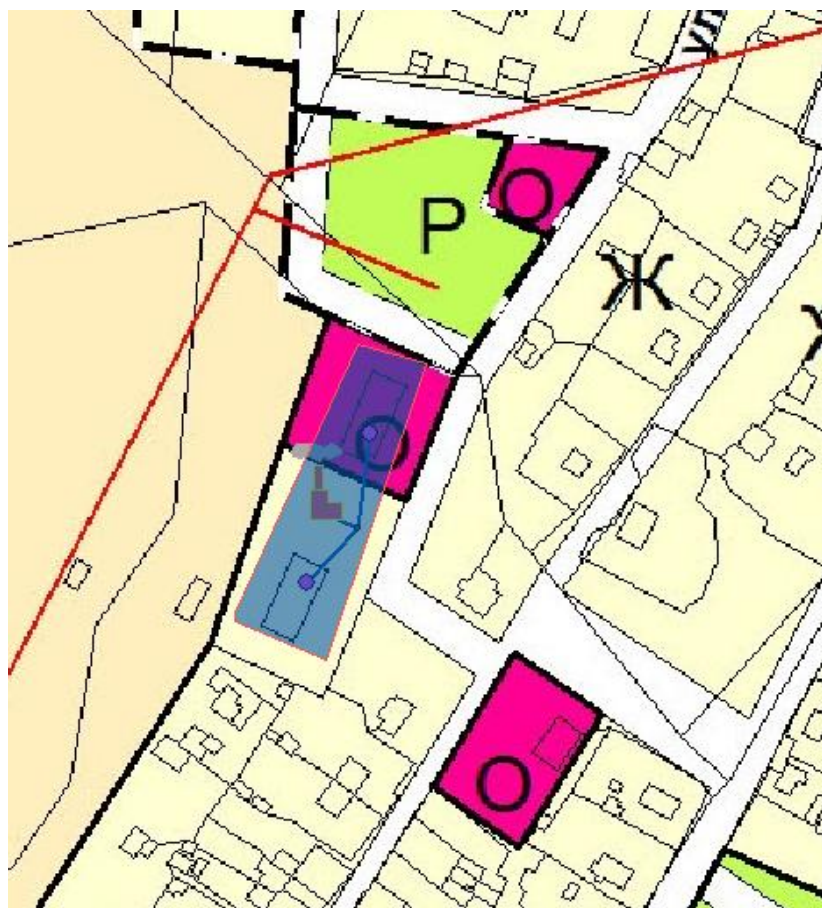


Рисунок 1.13. Зона действия Котельной №3

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

1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Территориальное деление поселения выполнено в соответствии с административным делением.

На территории поселения находятся следующие рассматриваемые расчетные элементы:

- С. Березняки
- П. Дубовый Колок

Тепловые нагрузки при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11. Тепловые нагрузки при расчетных температурах наружного воздуха

п/п	Группа потребителей	Отапливаемый объем, тыс. м ³	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
			Всего	в том числе:		
				отопление	вентиляция	ГВС
с. Березняки						
1,10	Жилой фонд	5,2	0,35	0,35	0,00	0,00
1,20	Общественные здания и сооружения	7	0,66	0,53	0,13	0,00
1,30	Производственные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,40	Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ВСЕГО	13,3	1,01	0,88	0,13	0,00
п. Дубовый Колок						
2,10	Жилой фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,20	Общественные здания и сооружения	1,1	0,07	0,06	0,01	0,00
2,30	Производственные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,40	Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ВСЕГО	11,1	0,07	0,06	0,01	0,00
В целом по поселению						
3,10	Жилой фонд	5,2	0,35	0,35	0,00	0,00
3,20	Общественные здания и сооружения	8,1	0,74	0,59	0,14	0,00
3,30	Производственные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,40	Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ВСЕГО	13,3	1,08	0,94	0,14	0,00

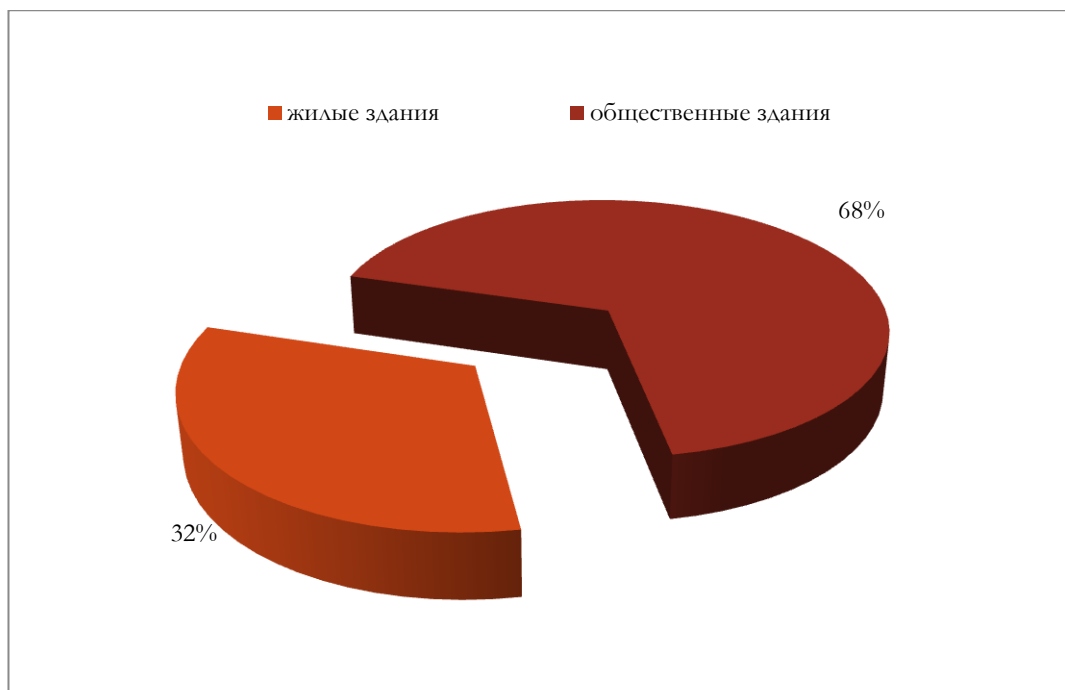


Рисунок 1.14. Распределение тепловой нагрузки по типу потребителей

Как видно из диаграммы, в поселении основными потребителями тепловой энергии являются общественные здания.

1.5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Сведения о случаях либо условиях применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Информация о расчетных элементах представлена в п.1.5.1. настоящего документа.

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

п/п	Наименование потребителя	Расчетное потребление за отопительный период, Гкал				Расчетное потребление за год, Гкал			
		Всего	в том числе:			Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС		отопление	вентиляция	ГВС
с. Березняки									
1,1	Жилой фонд	859,4	859,4	0,0	0,0	859,4	859,4	0,0	0
1,2	Общественные здания и сооружения	1620,6	1301,4	319,2	0,0	1620,6	1301,4	319,2	0
1,3	Производственные здания	0	0	0	0	0	0	0	0
1,4	Прочие	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Дубовый Колок									
2,1	Жилой фонд	0	0	0	0	0	0	0	0
2,2	Общественные здания и сооружения	179,3	147,3	24,6	0,0	179,3	147,3	24,6	0
2,3	Производственные здания	0	0	0	0	0	0	0	0
2,4	Прочие	0	0	0	0	0	0	0	0
В целом по поселению									
3,1	Жилой фонд	859,4	859,4	0,0	0,0	859,4	859,4	0,0	0
3,2	Общественные здания и сооружения	1799,9	1448,7	343,8	0,0	1799,9	1448,7	343,8	0
3,3	Производственные здания	0	0	0	0	0	0	0	0
3,4	Прочие	0	0	0	0	0	0	0	0

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия котельных представлено в таблице 1.13.

Таблица 1.13. Значения потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия котельных

п/п	Название котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
1	Котельная №1 ООО «Солидарность»	1,01	0,88	0,13	0
2	Котельная №3 ООО «Солидарность»	0,07	0,06	0,01	0
	ВСЕГО	1,08	0,94	0,14	0

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

Норматив потребления коммунальной услуги – количественный показатель объема потребления коммунального ресурса (тепловой энергии), применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета.

Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг утверждены Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2012 года № 306 (в ред. Постановления от 28 марта 2012 года № 258).

При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

1) В отношении горячего водоснабжения – этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);

2) В отношении отопления – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

В отношении горячего водоснабжения:

- а) в жилых помещениях – куб. метр на 1 человека;
- б) на общедомовые нужды – куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;

В отношении отопления:

- а) в жилых помещениях – Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
- б) при использовании земельного участка и надворных построек – Гкал на 1 кв. метр отапливаемых надворных построек, расположенных на земельных участках.

В соответствии с постановлением Собрания представителей №24/4 от 14.08.05, на территории Кинкель-Черкасского района установлен единый норматив потребления тепловой энергии для всех потребителей. Он составляет 0,027 Гкал в месяц на 1 квадратный метр площади помещения.

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

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

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

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

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

3) Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки котельных сведены в таблицу 1.14

Таблица 1.14. Баланс мощностей в зоне действия котельных

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника		
		Котельная №1	Котельная №3	ВСЕГО
Установленная тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,76	0,08	0,84
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,76	0,08	0,84
<i>Собственные нужды</i>	Гкал/ч	0,02	0	0,02
<i>Тепловая мощность нетто</i>	Гкал/ч	0,74	0,08	0,82
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,35	0,01	0,36
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	1,01	0,07	1,08
жилые здания	Гкал/ч	0,35	0	0,35
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,35	0	0,35
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0
общественные здания	Гкал/ч	0,66	0,07	0,73
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,74	0,07	0,81
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0
прочие	Гкал/ч	0	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0
промышленные предприятия	Гкал/ч	0	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	1,01	0,07	1,08
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,01	0,07	1,08
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0	0	0
технология	Гкал/ч	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,62	0	-0,62
Доля резерва/дефицита	%	-159%	0%	-135%

Результаты анализа данных таблицы 1.14 представлены на рис. 1.15-1.17

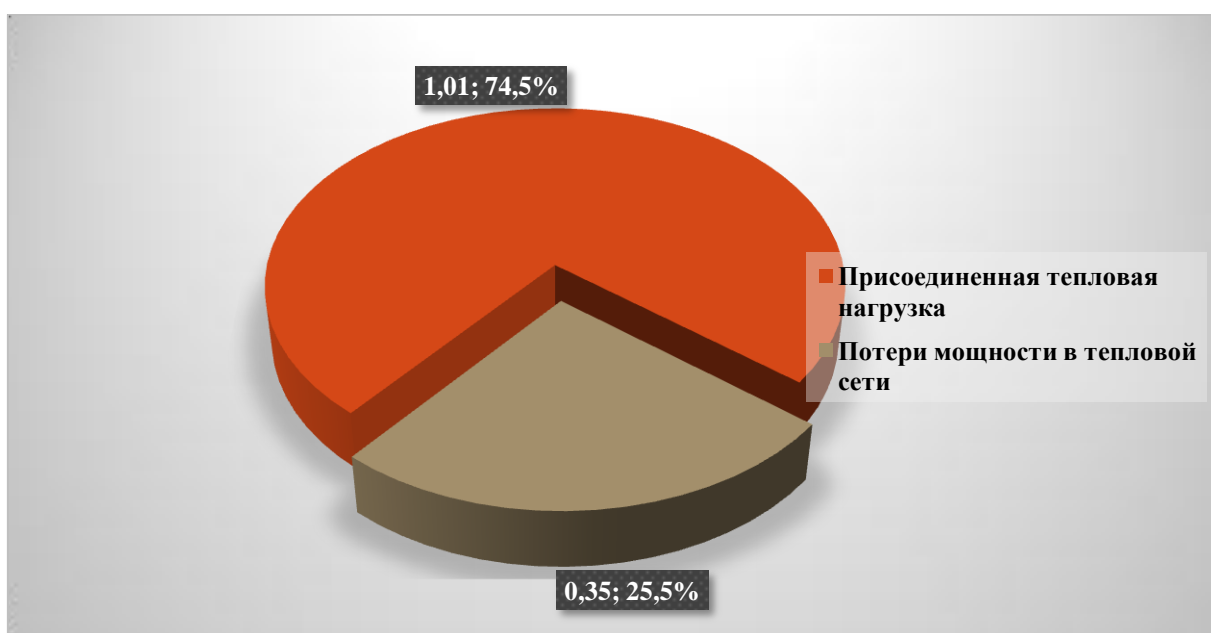


Рисунок 1.15. Баланс мощностей и нагрузок в зоне действия Котельной №1

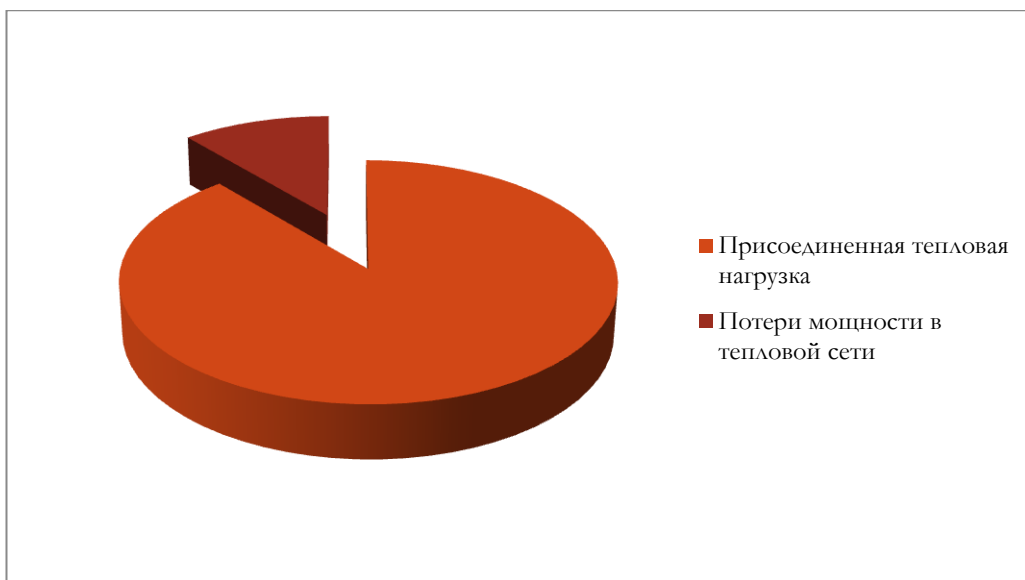


Рисунок 1.16. Баланс мощностей и нагрузок в зоне действия Котельной №3

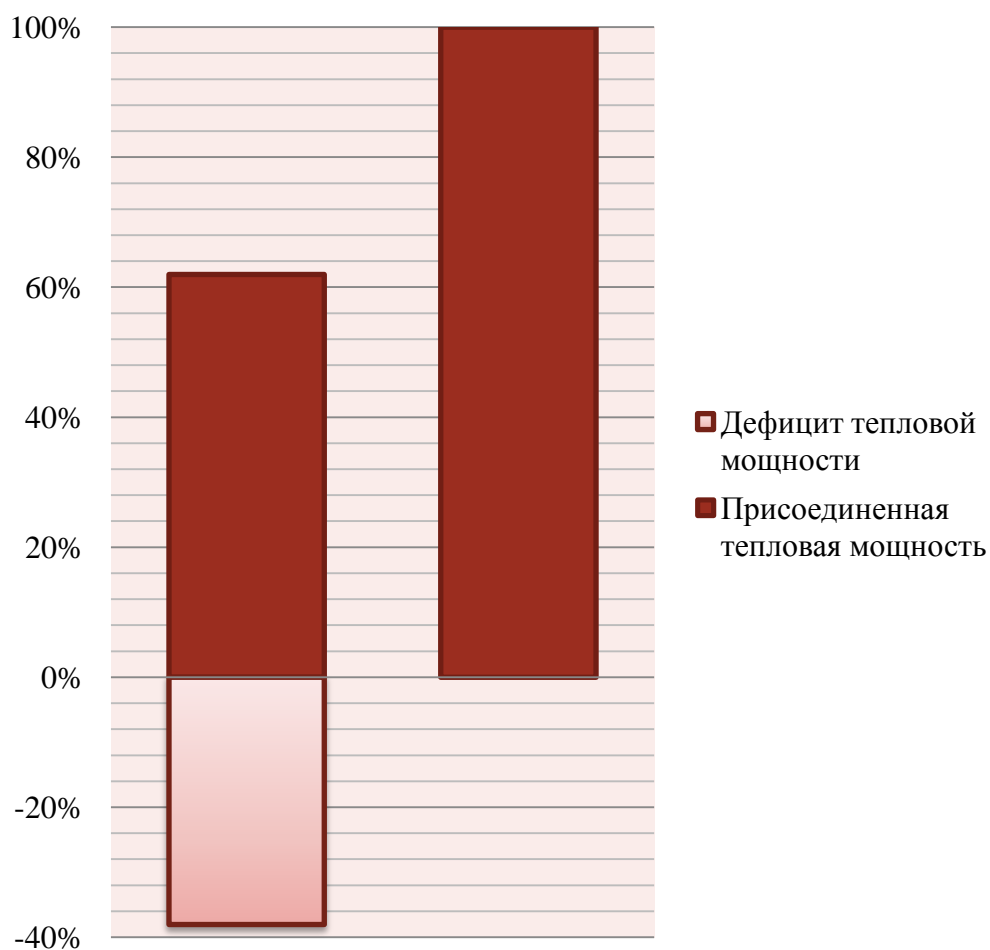


Рисунок 1.17. Присоединенная тепловая нагрузка котельных

1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

На Котельной №3 резерв и дефицит тепловой мощности отсутствует.

Дефицит тепловой мощности нетто в зоне действия котельных составляют:

Котельная №1 ООО «Солидарность»: 0,62 Гкал/ч, или 159% от полезной тепловой мощности;

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Из расчетных данных можно сделать следующие выводы:

- 1) Давление в любой точке обратной магистрали не превышает допустимое рабочее давление в местных системах (60 м вод. ст. для систем с чугунными радиаторами);
- 2) Давление в обратном трубопроводе обеспечивает залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления;
- 3) Давление в обратной магистрали превышает 5 м вод. ст. во избежание образования вакуума;
- 4) Давление в любой точке подающего трубопровода превышает давление вскипания при максимальной (расчетной) температуре теплоносителя;
- 5) Располагаемый напор в конечной точке сети превышает расчетные потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Сведения о пропускной способности тепловых сетей от котельной ООО «КСК г. Отрадного» отсутствуют.

Гидравлические режимы тепловых сетей от ООО «КСК г. Отрадного», обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Гидравлические режимы тепловых сетей от ООО «Солидарность», обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей поселения.

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

Дефицит тепловой мощности в зоне действия котельных отсутствует.

1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Возможности расширения технологических зон действия источника с резервами тепловой мощности нетто в зону действия с дефицитом тепловой мощности отсутствуют, в виду большой удаленности зон друг от друга.

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Балансы производительности водоподготовительных установок составлены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чьи требования распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов систем теплоснабжения:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- РД 34.20.501-95 "Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации" (15-е издание);
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325).

Нормативный режим подпитки

Согласно Порядку определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденному Приказом Министерства

энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325, для систем теплоснабжения нормируются технологические затраты и технологические потери теплоносителя.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

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

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в системе теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($m^3/ч$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_M) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость

заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025 V_{ТС} + G_M,$$

где G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{ТС}$ – объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

Аварийный режим подпитки

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители СНиП имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

Согласно требованию 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 не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве

2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Удельная емкость систем теплоснабжения определена по МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», и МДС 41-4.2000 «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения»

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и данные по максимальному потреблению теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей отсутствуют.

Расчетные балансы приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15. Расчетные балансы котельных

Система теплоснабжения	Объем системы теплоснаб-жения, м3	Нормативная утечка, м3/ч	Требуемая производительность систем водоподготовки, м3/ч	Аварийная подпитка, м3/ч
Котельная №1	58,7	0,15	0,15	1,174
Котельная №3	0,55	0,001	0,001	0,011

1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Котельные №1, 3 в качестве основного топлива использует природный газ с минимальной низшей теплотой сгорания 8078 ккал/кг.

Утвержденный удельный расход натурального топлива составляет 178,6 кг/ккал.

Таблица 1.16. Топливные балансы котельных за 2013 год

п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение показателя по котельным	
			Котельная №1	Котельная №2
2	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2480,0	179,3
3	Собственные нужды и потери в сетях	Гкал	886,4	17
4	Затрачено условного топлива	т у. т.	442,9	32,0
5	Затрачено натурального топлива (газ)	т	355,1	25,7
6	Удельный расход условного топлива	кг у. т./ккал	178,6	178,6
7	Удельный расход натурального топлива	кг/ккал	143,2	143,2

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

На котельных №1,3 ООО «Солидарность» резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Обеспечение котельной топливом осуществляется непрерывно в течение года. Согласно информации, предоставленной ООО «Солидарность», в зафиксированный минимум температур наружного воздуха в 2013 году перерывы в поставках топлива отсутствовали.

1.9. Надежность теплоснабжения

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

Общие положения

Настоящая методика по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения, разработана в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №34, ст. 4734).

Для оценки надёжности системы теплоснабжения используются следующие показатели установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;

показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;

показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;

показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;

показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;

показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;

показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;

показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);

показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;

показатель наличия основных материально-технических ресурсов;

показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

В методике используются понятия, термины и определения, установленные законодательством Российской Федерации, регулирующим правоотношения в сфере теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения

Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе

теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатели надёжности системы теплоснабжения:

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_э=1,0$ – при наличии резервного электроснабжения;

$K_э=0,6$ – при отсутствии резервного электроснабжения;

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

$$K_э^{общ} = \frac{Q_i * K_э^{уст.i} + \dots + Q_n * K_э^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (1)$$

где $K_э^{уст.i}$, $K_э^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{факт}}{t_ч}, \quad (2)$$

где Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

$t_ч$ – количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n – количество источников тепловой энергии.

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_в = 1,0$ – при наличии резервного водоснабжения;

$K_в = 0,6$ – при отсутствии резервного водоснабжения;

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

$$K_в^{общ} = \frac{Q_i * K_в^{уст.i} + \dots + Q_n * K_в^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (3)$$

где $K_в^{уст.i}$, $K_в^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии (K_m) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_m = 1,0$ – при наличии резервного топливоснабжения;

$K_m = 0,5$ – при отсутствии резервного топливоснабжения;

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

$$K_m^{общ} = \frac{Q_i * K_m^{усм.i} + \dots + Q_n * K_m^{усм.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (4)$$

где $K_m^{усм.i}$, $K_m^{усм.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей ($K_б$) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_б = 1,0$ – полная обеспеченность;

$K_б = 0,8$ – не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_б = 0,5$ – не обеспечена в размере более 10%.

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

$$K_б^{общ} = \frac{Q_i * K_б^{усм.i} + \dots + Q_n * K_б^{усм.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (5)$$

где $K_б^{усм.i}$, $K_б^{усм.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек (K_p), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (K_p):

от 90% до 100% - $K_p = 1,0$;

от 70% до 90% включительно - $K_p = 0,7$;

от 50% до 70% включительно - $K_p = 0,5$;

от 30% до 50% включительно - $K_p = 0,3$;

менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

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

$$K_p^{общ} = \frac{Q_i * K_p^{ист.и} + \dots + Q_n * K_p^{ист.н}}{Q_i + Q_n}, \quad (6)$$

где $K_p^{ист.и}$, $K_p^{ист.н}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

е) показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризующий долю ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{экспл} - S_c^{ветх}}{S_c^{экспл}}, \quad (7)$$

где $S_c^{экспл}$ - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{ветх}$ - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк.мс}$), характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{отк.мс} = \frac{n_{отк}}{S} [1/(км*год)], \quad (8)$$

где

$n_{отк}$ – количество отказов за предыдущий год;

S – протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк.мс}$) определяется показатель надёжности тепловых сетей ($K_{отк.мс}$):

до 0,2 включительно - $K_{отк.мс} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк.мс} = 0,8$;

от 0,6 до 1,2 включительно - $K_{отк.мс} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{отк.мс} = 0,5$.

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл} * 100}{Q_{факт}} [\%], \quad (9)$$

где

$Q_{откл}$ – недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надёжности ($K_{нед}$):

до 0,1% включительно - $K_{нед} = 1,0$;

от 0,1% до 0,3% включительно - $K_{нед} = 0,8$;

от 0,3% до 0,5% включительно - $K_{нед} = 0,6$;

от 0,5% до 1,0% включительно - $K_{нед} = 0,5$;

свыше 1,0% - $K_{нед} = 0,2$.

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (K_n) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (K_m) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определённое по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_m^f + K_m^n}{n}, \quad (10)$$

где

K_m^f , K_m^n - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$) определяется аналогично по формуле (10) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $K_{тр}$ частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ($K_{ист}$) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
 оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
 наличия основных материально-технических ресурсов;
 укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{\text{зот}} = 0,25 * K_n + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{\text{тр}} + 0,1 * K_{\text{ист}} \quad (11)$$

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

$K_{\text{зот}}$	$K_n; K_m; K_{\text{тр}}$	Категория готовности
0,85-1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85-1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7-0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Оценка надёжности систем теплоснабжения.

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности $K_э, K_б, K_m$ и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при $K_э=K_б=K_m=1$;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей $K_э, K_б, K_m$.

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей $K_э, K_б, K_m$.

б) оценка надёжности тепловых сетей.

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

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 - 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с + K_{отк.мс} + K_{нед}}{8} \quad (12)$$

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Значения показателей надёжности систем теплоснабжения с.п. Березняки приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.17. Показатели надёжности систем теплоснабжения с.п. Березняки

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
Котельная №1			
1	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	1
2	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6
3	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5
4	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1
5	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	0,58
6	Общий показатель надёжности системы теплоснабжения	$K_{общ}$	0,75
Котельная №3			
7	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	1
8	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6
9	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5
10	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1
11	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	1
12	Общий показатель надёжности системы теплоснабжения	$K_{общ}$	0,82

На основе посчитанных показателей можно сделать вывод, что все системы теплоснабжения попадают в категорию надежных.

1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Информация по аварийным отключениям потребителей на момент разработки схемы теплоснабжения не представлена. Необходимо выполнить мероприятия по накоплению статистической информации, выполнить анализ информации при актуализации схемы теплоснабжения.

1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Информация по аварийным отключениям потребителей на момент разработки схемы теплоснабжения не представлена. Необходимо выполнить мероприятия по накоплению статистической информации, выполнить анализ информации при актуализации схемы теплоснабжения.

1.9.4. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Тепловые сети с ненормативной надежностью отсутствуют.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1. Техничко-экономические показатели МУП «Новосилишинское ЖКХ» (теплоснабжающая организация)

ООО «Солидарность» является теплоснабжающей организацией и осуществляет некомбинированную выработку, передачу и сбыт тепловой энергии.

Инвестиционная программа на предприятии отсутствует.

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающих компаний представлена в таблице 1.16.

Таблица 1.18. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих за 2011-2013 годы

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013
1	Вид регулируемой деятельности	х	производство (некомбинированная выработка)+передача+сбыт	производство (некомбинированная выработка)+передача+сбыт	производство (некомбинированная выработка)+сбыт
2	Выручка от регулируемой деятельности	тыс.руб.	33 189,74	30 059,59	19 890,80
3	Себестоимость производимых	тыс.руб.	41 851,29	52 948,47	19 466,90

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013
	товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:				
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)	тыс.руб.			0,00
3.2	Расходы на топливо	тыс.руб.	15 707,69	11 236,84	10 190,50
3.2.1	Стоимость	тыс.руб.	14 271,56	11 236,84	10 190,50
	Объем	тыс. м3	3 473,33	2 505,78	1 480,00
	Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	4,11	4,484364562	6,89
	Способ приобретения	х	покупка	покупка	договор поставки и транспортировки газа
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:	тыс.руб.	2 445,76	1 729,60	1 183,80
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч (с учетом мощности)	руб.	4,84	5,004644111	5,61
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт*ч	505,35	345,60	211,1000
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс.руб.			45,20
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе	тыс.руб.			0,00
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс.руб.	10 840,24	11 290,05	3 483,00
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс.руб.	3 692,23	3 260,59	1 051,90
3.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе	тыс.руб.		10,52	0,00
3.9	Расходы на аренду имущества, используемого в технологическом процессе	тыс.руб.	1 193,89	30,32	252,60
3.10	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:	тыс.руб.	996,14	1 066,78	275,90
3.10.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.			
3.10.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.			
3.11	Общехозяйственные (управленческие) расходы	тыс.руб.	5 257,02	16 049,41	1 894,00
3.11.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.			1 269,37
3.11.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.			392,24
3.12	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных	тыс.руб.			894,80

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013
	средств				
3.12.1	Справочно: расходы на капитальный ремонт основных производственных средств	тыс.руб.			0,00
3.12.2	Справочно: расходы на текущий ремонт основных производственных средств	тыс.руб.			894,80
3.13	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	1 718,32	8 274,36	0,00
3.14	прочие расходы	тыс.руб.			195,20
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс.руб.			
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности	тыс.руб.	-8 661,55	-22 888,88	423,90
5.1	В том числе чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс.руб.	-8 661,55	-22 888,88	
6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,45	6,46	5,6200
7	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,84	6,09	2,1300
8	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	26,08	23,04	13,4000
8.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,0000
9	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,0000
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	23,59	21,07	12,0900
10.1	По приборам учета	тыс. Гкал	0,00	1,23	0,3260
10.2	По нормативам потребления (расчетным методом)	тыс. Гкал	23,59	19,84	11,7640
11	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	11,12	11,23	10,02
12	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал	2,90	2,33	10,0200
13	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однострубно исчислении)	км	4,00	4,29	3,54
14	Протяженность разводящих сетей (в однострубно исчислении)	км	9,20	3,91	14,16
15	Количество теплоэлектростанций	ед.		0,00	0
16	Количество тепловых станций и котельных	ед.	29	22	24
17	Количество тепловых пунктов	ед.		0	

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013
			18	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.
19	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг у.т./Гкал	155,0989641	140,293003	162,30
20	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кВт*ч/Гкал	19,38070949	14,99865463	15,71
21	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	куб. м/Гкал			0,08

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Сведения об утвержденных тарифах, устанавливаемых Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области, поставляемую ООО «Солидарность», представлены в таблице 1.17.

Таблица 1.19. Сведения о тарифах на тепловую энергию, поставляемую потребителям (без НДС)

п/п	Наименование организации	Дата ввода тарифа	Тариф, руб./Гкал		Реквизиты приказа
			Население	Прочие	
1.	ООО «Солидарность»	01.01.2011	1407	1407	21.12.2010 г. № 74
		01.01.2012	1407	1407	30.11.2011 г. №181
		01.09.2012	1501	1501	30.11.2011 г. №181
		01.01.2013	1501	1501	30.11.2011 г. №181
		01.07.2013	1645	1645	22.11.2012 г. № 336
		01.01.2014	1650	1650	22.11.2012 г. № 336
		01.07.2014	1666	1666	от 10.12.2013 г. № 393

Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Солидарность» потребителям, представлена в таблице 1.18.

Таблица 1.20. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Солидарность» потребителям

п/п	Установленный тариф, руб./Гкал				
	с 01.01.2011 по 31.08.2012	с 01.09.2012 по 30.06.2013	с 01.07.2013 по 31.12.2013	с 01.01.2014 по 30.06.2014	с 01.07.2014 по 31.12.2014
1.	ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ В ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ, ОТПУСК НАСЕЛЕНИЮ (БЕЗ НДС)				
	1 470,00	1501	1645	1650	1666
2.	ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ В ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ, ОТПУСК ПРОЧИМ ПОТРЕБИТЕЛЯМ (БЕЗ НДС)				
	1 470,00	1501	1645	1650	1666

Рост тарифа на тепловую энергию за период с 01.01.2011 по 31.12.2014 года составляет 13,3%. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Солидарность» потребителям, графически представлена на рис. 1.19.

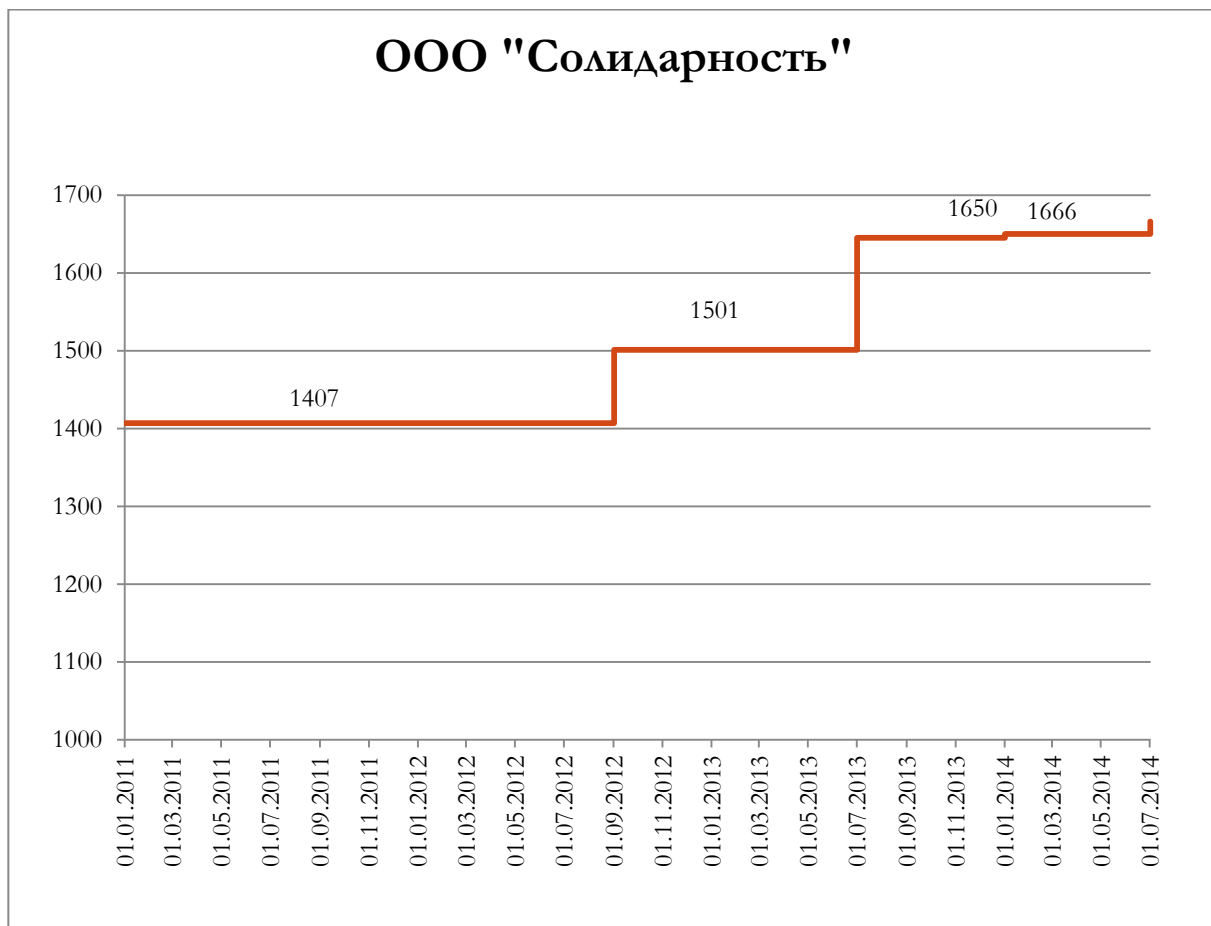


Рисунок 1.18. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Солидарность» потребителям (без НДС)

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

Структура тарифа, установленного на тепловую энергию, поставляемую ООО «Солидарность» потребителям, представлена на рис. 1.20.

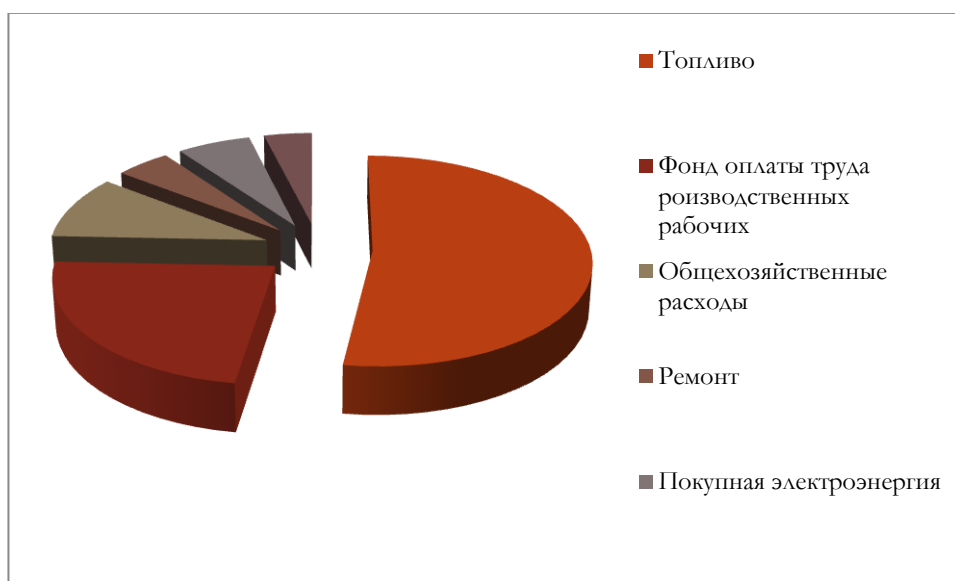


Рисунок 1.19. Структура тарифа, установленного на тепловую энергию, поставляемую ООО «Солидарность» потребителям

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

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

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

1.12. Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1. Существующие проблемы в обеспечении балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и присоединенной тепловой нагрузки

1) Наличие дефицита тепловой мощности на котельной №1.

Подключенная нагрузка: 1,01 Гкал/ч, мощность нетто котельной: 0,74 Гкал/ч.

Нарушение подачи теплоносителя требуемых параметров при условии отсутствия прочих факторов, снижающих, характеристики теплоносителя у потребителя, происходит при температуре наружного воздуха: 8°C.

Отпуск тепловой энергии от источника составляет 37 % от необходимого при расчетной температуре наружного воздуха.

2) Нерасчетный режим работы насосного оборудования котельной №1.

Минимальный расчетный расход теплоносителя от котельной №3 при нагрузке 0,08 Гкал/ч и температурном графика 95/70оС составляет 3,2 м³/час.

Марка установленного насоса: Grundfos UPS-40x60, расчетный расход, создаваемый насосом составляет: 20 м³/час.

Работа на нерасчетных гидравлических режимах приводит к перерасходу электрической энергии на привод насосов, связанному с ростом гидравлических потерь (в квадратичной зависимости от скорости, расхода) при работе в нерасчетной точке, а также уменьшение КПД насоса.

1.12.2. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

1) Отсутствие водоподготовительной установки на котельных № 1,3 В связи с высокой жесткостью исходной воды в Самарской области отсутствие водоподготовительной установки не позволяет нормативное качество теплоносителя. Это приводит к следующим последствиям:

- интенсификация отложений солей жесткости на поверхностях теплообмена (что приводит к уменьшению КПД установки (котел, теплообменник) и, соответственно, увеличению расхода топлива; увеличению расхода электрической энергии на перекачку большего количество теплоносителя для обеспечения достаточного теплосъема с поверхностей нагрева),

- забивание трубопроводов и арматуры тепловых сетей (что приводит к повышению гидравлических потерь и, соответственно, затрат электрической энергии на транспортировку теплоносителя),

- забивание поверхностей нагрева потребителей (что приводит к недостатку переданной тепловой энергии потребителя и, соответственно, понижению температуры внутри помещений относительно расчетных значений).

2) Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источнике, в контрольных точках тепловой сети, у потребителей в системе теплоснабжения от котельной №1,3. Отсутствие приборов учета не позволяет точно проводить расчеты по годовой стоимости тепловой энергии потребителям, что может привести к увеличению или снижению доходов теплоснабжающих организаций.

1.12.3. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения

Большая часть оборудования источников и тепловых сетей котельной №1 имеет высокий физический износ, что приводит к снижению надежности работы оборудования, увеличению вероятности потенциальных аварий и отказов оборудования.

1.12.4. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

1) Значительная разветвленность тепловой сети при низкой плотности тепловой нагрузки. Разветвленная тепловая сеть характеризуется высоким уровнем нормативных потерь тепловой энергии.

Котельная №1

Удельная величина потерь тепловой энергии от котельной №1, отнесенная к 1 км сетей составляет: 355 Гкал/км;

Удельная величина потерь тепловой энергии от котельной №1, отнесенная к отпуску тепловой энергии от котельной составляет: 25 %

Увеличенные нормативные потери тепловой энергии приводят к удорожанию тепловой энергии для конечных потребителей.

2) Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения. В силу значительной удаленности системы теплоснабжения от центрального офиса теплоснабжающей компании отсутствует возможность оперативного контроля работы системы теплоснабжения, возможность

оперативной корректировки работы оборудования, в случае отклонения от расчетных режимов.

1.12.5. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Поставка топлива для котельных осуществляется по газопроводам. Нарушения в поставке топлива не наблюдается

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений отсутствуют.

ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Общие положения

Разработка проекта схемы теплоснабжения Поселения является логическим продолжением основного градостроительного документа поселения - генерального плана в части инженерного обеспечения территорий.

Главная цель генерального плана – планирование устойчивого развития территорий города, установление функциональных зон, зон с особыми условиями использования территорий, зон планируемого размещения объектов капитального строительства и согласование взаимных интересов всех субъектов градостроительных отношений.

Основными задачами генерального плана являются:

- Многофакторный и комплексный анализ современного состояния территории города;
- Выявление основных проблем и направлений комплексного развития территорий города;
- Разработка концепции устойчивого развития территории города;
- Разработка перечня мероприятий по территориальному планированию;
- Обоснование предложений по территориальному планированию
- Установление этапов реализации мероприятий по территориальному планированию.

Генеральный план разработан на территории населенного пункта в границах черты проектирования. Предложения по территориальному планированию были разделены на этапы реализации, в том числе: I-я очередь – 2023 год, II-я очередь (расчетный срок) – 2033 год.

2.2. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В настоящее время в Поселении действуют ___ централизованных систем теплоснабжения.

Котельная №1 ООО «Солидарность» осуществляет отпуск тепловой энергии для целей отопления следующим потребителям:

- общественные здания;
- жилой фонд

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения разделением по типу нагрузки поселения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

	Разм-ть	Тепловая нагрузка потребителей		
		Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарная нагрузка
С.п. Березняки	Гкал/час	1,08	0	1,08
Жилые	Гкал/час	0,35	0	0,35
Общественные	Гкал/час	0,73	0	0,73
Прочие	Гкал/час	0	0	0
Промышленные	Гкал/час	0	0	0
Котельная №1 ООО «Солидарность»	Гкал/час	1,01	0	1,01
Жилые	Гкал/час	0,35	0	0,35
Общественные	Гкал/час	0,66	0	0,66
Прочие	Гкал/час	0	0	0
Промышленные	Гкал/час	0	0	0
Котельная №3 ООО «Солидарность»	Гкал/час	0,07	0	0,07
Жилые	Гкал/час	0	0	0
Общественные	Гкал/час	0,07	0	0,07
Прочие	Гкал/час	0	0	0
Промышленные	Гкал/час	0	0	0

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

В проекте «Генерального плана в черте Поселения были разработаны мероприятия по развитию жилищного фонда города.

Увеличение площади жилого фонда осуществляется за счет индивидуальных жилых домов. Обеспечение их тепловой энергии предусматривается от индивидуальных источников теплоснабжения.

Снабжение тепловой энергии перспективной площади общественной зоны в с. Березняки предусматривается от, планируемой к постройке в промзоне, Котельной на ул. Советская. Площади строительных фондов, подключенные к централизованному теплоснабжению, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Площади строительных фондов, подключенные к централизованному теплоснабжению

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2014	2015	2016	2017	2019-2023	2024-2029
с.п. Березняки	тыс. м ²	13,3	12,67	12,67	11,57	11,89	11,89
Жилые	тыс. м ²	5,2	4,57	4,57	3,47	3,47	3,47
Общественные	тыс. м ²	8,1	8,1	8,1	8,1	8,42	8,42
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0
Промышленные	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (Котельная на ул. Советская)	тыс. м ²	12,2	11,57	11,57	10,47	10,79	10,79
Жилые	тыс. м ²	5,2	4,57	4,57	3,47	3,47	3,47
Общественные	тыс. м ²	7	7	7	7	7,32	7,32
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0
Промышленные	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0
Котельная №3	тыс. м ²	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Жилые	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0
Промышленные	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0

2.4. 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

Требования к энергетической эффективности и к теплопотреблению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 258).

На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, $q_{от}$, Вт/(м³·°С). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению q_0 , Вт/(м³·°С).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденном приказом Министерства регионального развития РФ от 30.06.2012 г. № 265.

Постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 было запланировано поэтапное снижение удельных норм расхода тепловой энергии проектируемыми зданиями к 2020 году на 40 %, а именно: в 2011 – 2015 гг. – на 15 % от базового уровня, в 2016 – 2020 гг. – на 30 % от базового уровня, и с 2020 г – на 40 % от базового уровня.

Однако, требование Постановления № 18 не было включено в актуализированную редакцию СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», а также не была принята поправка № 1, касающаяся поэтапного снижения удельных норм расхода тепловой энергии, разработанная Федеральным агентством по строительству и ЖКХ.

По этой причине величина прироста потребления тепловой энергии объектами нового строительства определена в соответствии с ныне действующими нормативами. Возможные изменения нормативных документов могут быть учтены в процессе актуализации Схемы теплоснабжения.

Климатические параметры г. Самары и других населенных пунктов Самарской области, служащие основой для расчетов тепловой защиты зданий и для проектирования их систем отопления и вентиляции, представлены в табл. 2.3.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в Таблицах 2.4 – 2.5.

Таблица 2.3. Климатические параметры г. Самары и других населенных пунктов Самарской области для расчета тепловой защиты зданий и проектирования систем отопления и вентиляции

Период года	Барометрическое давление, ГПа	Параметры А			Параметры Б			Средняя суточная амплитуда температуры воздуха, °С
		Темпера-тура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с	Темпера-тура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с	
Теплый	995	24,6	48,4 - 52,6	3,2	28,5	52,6 - 56,8	3,2	12,8
Холодный		-18	-16,3	5,4	-30	-29,5	5,4	6,7

Климатические районы Самарской области: – ІВ, ІІВ, ІІА, ІІБ.

Таблица 2.4. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, ккал/(ч·м³·°С)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,391	0,356	0,320	0,309	0,289	0,274	0,259	0,249
Общественные, кроме перечисленных в стр. 3-6	0,419	0,378	0,359	0,319	0,309	0,294	0,279	0,267
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,339	0,328	0,319	0,309	0,299	0,289	0,279	0,267
Дошкольные учреждения, хосписы	0,448	0,448	0,448	-	-	-	-	-
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,229	0,219	0,209	0,199	0,199	-	-	-
Административного назначения, офисы	0,359	0,339	0,328	0,269	0,239	0,219	0,199	0,199

Генеральным планом с.п. Березняки предусмотрен значительный прирост площадей индивидуальной жилищной застройки. Ввиду низкой плотности тепловой нагрузки в районах ИЖС, данные объекты предполагается оснащать индивидуальными источниками теплоснабжения.

Для обоснования зон действия индивидуальных источников тепловой энергии требуется прогнозирование приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя в данных зонах.

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий также приняты в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Таблица 2.5. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных жилых зданий, $\text{ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^\circ\text{C})$

Площадь, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,498	-	-	-
100	0,445	0,480	-	-
150	0,391	0,426	0,463	-
250	0,356	0,373	0,391	0,409
400	0,320	0,320	0,338	0,356
600	0,309	0,309	0,309	0,320
1000 и более	0,289	0,289	0,289	0,289

Перечисленные выше удельные характеристики расхода тепловой энергии не включают в себя расход на горячее водоснабжение.

Потребность в тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения определялась в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация», исходя из нормативного расхода горячей воды в сутки одним жителем (работником, посетителем и т.д.) и периода потребления (ч/сут) для каждой категории потребителей.

Таблица 2.6. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий в расчете на 1 жителя, ккал/ч

Степень благоустройства жилья	Расход горячей воды одним жителем, л/сут	Среднечасовой расход тепловой энергии на 1 жителя, ккал/ч
С водопроводом и канализацией, без ванн	40	91,67
То же, с газоснабжением	48	110,00
С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе	60	137,50
То же, с газовыми водонагревателями	85	194,79
С централизованным горячим водоснабжением и с сидячими ваннами	95	217,71
То же, с ваннами длиной 1500 - 1700 мм	100	229,17

Таблица 2.7. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий в расчете на 1 потребителя, ккал/ч

Вод потребители	Единица измерения	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	
1. Общежития					
с общими душевыми	1 житель	50	24	114,58	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	80	24	183,33	ккал/ч
2. Гостиницы, пансионаты и мотели					
с общими ванными и душами	1 житель	70	24	160,42	ккал/ч
с душами во всех номерах	1 житель	140	24	320,83	ккал/ч
с ваннами во всех номерах	1 житель	180	24	412,50	ккал/ч
3. Больницы					
с общими ванными и душами	1 житель	75	24	171,88	ккал/ч
с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 житель	90	24	206,25	ккал/ч
инфекционные	1 житель	110	24	252,08	ккал/ч
4. Санатории и дома отдыха					
с общими душевыми	1 житель	65	24	148,96	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	75	24	171,88	ккал/ч
с ваннами при всех жилых комнатах	1 житель	100	24	229,17	ккал/ч
5. Физкультурно-оздоровительные учреждения					
со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья	1 место	30	24	68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 место	100	24	229,17	ккал/ч

Вод потребители	Единица измерения	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	
6. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты с дневным пребыванием детей					
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	20	10	110,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	30	10	165,00	ккал/ч
с круглосуточным пребыванием детей:					
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	30	24	68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	40	24	91,67	ккал/ч
7. Учебные заведения с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся или 1 преподаватель	8	8	55,00	ккал/ч
8. Административные здания	1 работающий	6	8	41,25	ккал/ч
9. Предприятия общественного питания с приготовлением пищи, реализуемой в обеденном зале	1 блюдо	4		220,00	ккал
10. Магазины					
продовольственные (без холодильных установок)	1 работник в смену	12	8	82,50	ккал/ч
промтоварные	1 работник в смену	8	8	55,00	ккал/ч
11. Поликлиники и амбулатории	1 пациент	4	10	22,00	ккал/ч
	1 работающий в смену	12	10	66,00	ккал/ч
12. Аптеки					

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Березняки. Шифр 653.ПП-ТГ.009.003.002

Вод потребители	Единица измерения	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	
торговый зал и подсобные помещения	1 работающий	12	12	55,00	ккал/ч
лаборатория приготовления лекарств	1 работающий	55	12	252,08	ккал/ч
13. Парикмахерские	1 рабочее место в смену	33	12	151,25	ккал/ч
14. Кинотеатры, театры, клубы и досугово-развлекательные учреждения					
для зрителей	1 человек	3	4	41,25	ккал/ч
для артистов	1 человек	25	8	171,88	ккал/ч
15. Стадионы и спортзалы					
для зрителей	1 человек	1	4	13,75	ккал/ч
для физкультурников с учетом приема душа	1 человек	30	11	150,00	ккал/ч
для спортсменов с учетом приема душа	1 человек	60	11	300,00	ккал/ч
16. Плавательные бассейны					
для зрителей	1 место	1	6	9,17	ккал/ч
для спортсменов (физкультурников) с учетом приема душа	1 человек	60	8	412,50	ккал/ч
17. Бани					
для мытья в мыльной и ополаскивания в душе	1 посетитель	120	3	2200,00	ккал/ч
то же, с приемом оздоровительных процедур	1 посетитель	190	3	3483,33	ккал/ч

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Березняки. Шифр 653.ПП-ТГ.009.003.002

Вод потребители	Единица измерения	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	
душевая кабина	1 посетитель	240	3	4400,00	ккал/ч
ванная кабина	1 посетитель	360	3	6600,00	ккал/ч
18. Прачечные					
немеханизированные	1 кг сухого белья	15		825,00	ккал
механизированные	1 кг сухого белья	25		1375,00	ккал
19. Производственные цехи					
обычные	1 человек в смену	11	8	75,63	ккал/ч
с тепловыделениями свыше 84 кДж на 1 м/ч	1 человек в смену	24	6	220,00	ккал/ч
20. Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий	1 душевая	270	8	1856,25	ккал/ч

2.5. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Тепловая энергия от источника централизованного теплоснабжения для обеспечения технологических процессов на территории Поселения не используется. Утвержденные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют. В случае появления производств с технологическими процессами, затрачивающие тепловую энергию, необходимо выполнить расчет удельных показателей.

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

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны на основании приростов площадей строительных фондов. При проведении расчетов так же были учтены требования к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, указанные в Постановлении Правительства РФ от 25.01.2011 №18 "Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов" и Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Результаты расчетов представлены в таблице 2.8.

На основании рассчитанных тепловых нагрузок и с учетом климатических характеристик Самарской области были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.8. Тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
с.п. Березняки	Гкал/ч	1,083	0,961	0,940	0,879	0,849	0,969	0,969
Жилые	Гкал/ч	0,350	0,250	0,250	0,210	0,200	0,170	0,170
Общественные	Гкал/ч	0,733	0,711	0,690	0,669	0,649	0,799	0,799
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (Котельная на ул. Советская)	Гкал/ч	1,010	0,890	0,871	0,812	0,784	0,904	0,904
Жилые	Гкал/ч	0,350	0,250	0,250	0,210	0,200	0,170	0,170
Общественные	Гкал/ч	0,660	0,640	0,621	0,602	0,584	0,734	0,734
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	Гкал/ч	0,073	0,071	0,069	0,067	0,065	0,065	0,065
Жилые	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,073	0,071	0,069	0,067	0,065	0,065	0,065
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 2.9. Объем потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
с.п. Березняки	Гкал	2659,29	2359,75	2307,37	2158,35	2084,51	2379,17	2379,17
Жилые	Гкал	859,42	613,87	613,87	515,65	491,10	417,43	417,43
Общественные	Гкал	1799,87	1745,88	1693,50	1642,70	1593,41	1961,74	1961,74
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №1 (Котельная на ул. Советская)	Гкал	2480,04	2185,88	2138,72	1994,75	1925,82	2220,48	2220,48
Жилые	Гкал	859,42	613,87	613,87	515,65	491,10	417,43	417,43
Общественные	Гкал	1620,62	1572,00	1524,84	1479,10	1434,73	1803,05	1803,05
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3	Гкал	179,25	173,87	168,66	163,60	158,69	158,69	158,69
Жилые	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные	Гкал	179,25	173,87	168,66	163,60	158,69	158,69	158,69
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Объем потребления тепловой энергии на расчетный период представлен на рисунках 2.1, 2.2.

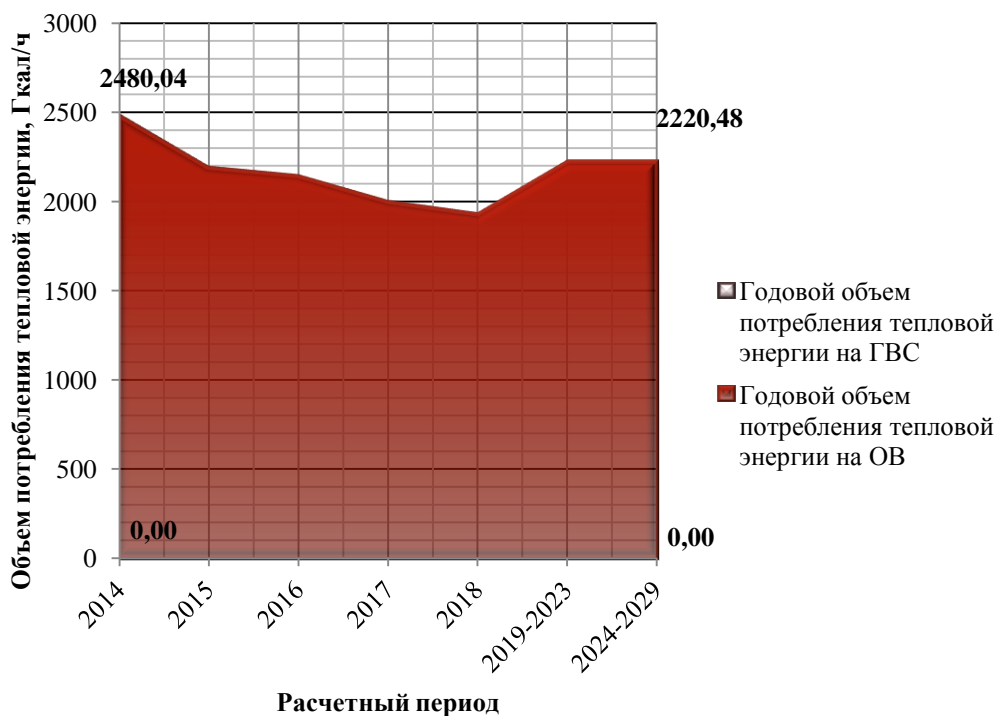


Рисунок 2.1. Объемы потребления тепловой энергии Котельной №1

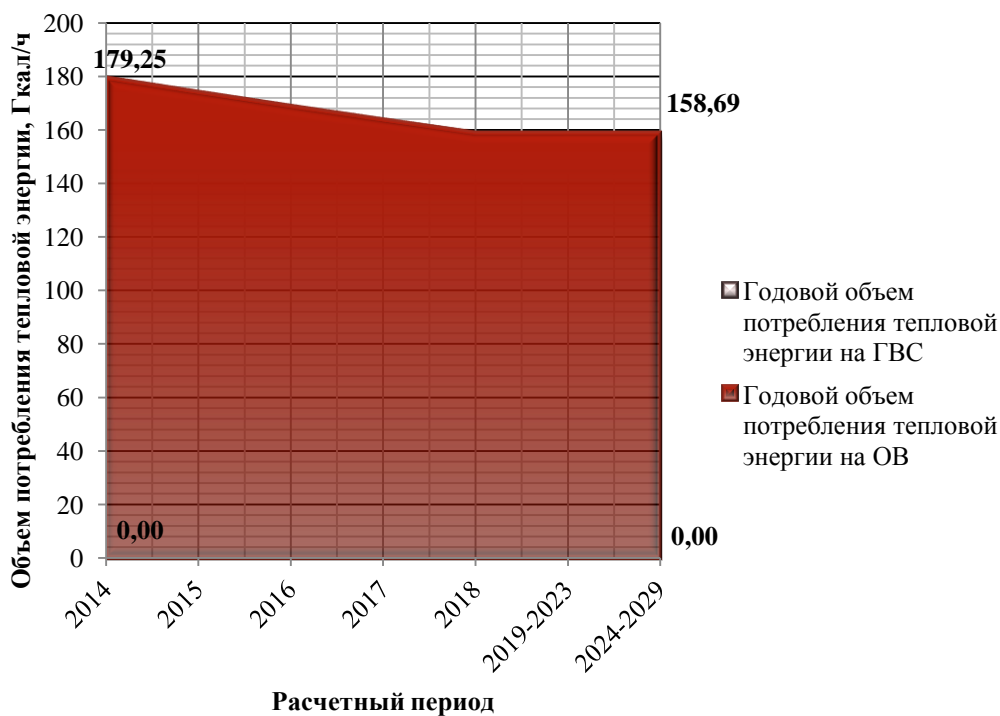


Рисунок 2.2. Объемы потребления тепловой энергии Котельной №3 (Котельная на ул. Советская)

На территории Поселения происходит снижение объема потребления тепловой энергии с 2659,29 в 2014 до 2379,17 Гкал в 2029 году.

Снижение объема потребления тепловой энергии происходит за счет:

- Сноса зданий по адресу (с. Березняки, ул. Первомайская, 1; с. Березняки, ул. Советская, 59 – 2015 год;
- Утепление фасадов зданий: жилого дома по адресу ул. Советская, 28 – 2017 год, жилого дома по адресу ул., Октябрьская, 7, жилого дома по адресу ул. Советская, 63 – 2020 год.
- Снижение теплоснабжения общественных зданий в соответствии с требованиями ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».
- Перевод на индивидуальное теплоснабжение жилого дома по адресу ул. Советская, 12.

Увеличение потребления тепловой энергии в 2023 произошло вследствие строительства физкультурно-спортивного комплекса со спортивным залом на ул. Советская.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблицах 2.10.

Таблица 2.10. Прогнозы объемов теплоносителя на отопление

Прогнозы объемов теплоносителя на ОВ		Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
с.п. Березняки	т/ч	43,32	38,44	37,59	35,16	33,96	38,76	38,76
Жилые	т/ч	14,00	10,00	10,00	8,40	8,00	6,80	6,80
Общественные	т/ч	29,32	28,44	27,59	26,76	25,96	31,96	31,96
Прочие	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №1 (Котельная на ул. Советская)	т/ч	40,40	35,61	34,84	32,49	31,37	36,17	36,17
Жилые	т/ч	14,00	10,00	10,00	8,40	8,00	6,80	6,80
Общественные	т/ч	26,40	25,61	24,84	24,09	23,37	29,37	29,37
Прочие	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3	т/ч	2,92	2,83	2,75	2,67	2,59	2,59	2,59
Жилые	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные	т/ч	2,92	2,83	2,75	2,67	2,59	2,59	2,59
Прочие	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения представлены в п. 2.6.

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный срок не предусматривается.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно Федеральному закону от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в ред. от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении», наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В пункте 96 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в

некоторые акты Правительства Российской Федерации» указаны социально значимые категории потребителей (объекты потребителей). К ним относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Увеличение числа социально-значимых объектов, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель на расчетный срок не предусматривается.

2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Согласно ст. 10 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию

после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающими организациями по ценам, определенным соглашением сторон. Государственное регулирование цен (тарифов) в отношении объема тепловой энергии (мощности), теплоносителя, продажа которых осуществляется по таким договорам, не применяется.

Заключение долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон, возможно при соблюдении следующих условий:

- заключение договоров в отношении тепловой энергии, произведенной источниками тепловой энергии, введенными в эксплуатацию до 1 января 2010 года, не влечет за собой дополнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 1 января 2010 года;
- существует технологическая возможность снабжения тепловой энергией (мощностью), теплоносителем от источников тепловой энергии потребителей, которые являются сторонами договоров.

Прерогатива заключения долгосрочных договоров принадлежит единой теплоснабжающей организации. В настоящее время отсутствует информация о подобных договорах теплоснабжения поселении. Спрогнозировать заключение свободных долгосрочных договоров на данном этапе не представляется возможным.

2.11. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 1 сентября 2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры РАВ-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не

менее пяти лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее трех лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));
- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов (ОРЕХ) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала – 0,3, доля собственного капитала 0,7;
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает

противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений – ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;

- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);
- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

В 2011 году использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса будет происходить только в случае положительного опыта запущенных пилотных проектов.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Согласно ПП РФ №154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» электронная модель схемы теплоснабжения для поселений с населением менее 10 тысяч человек не является обязательной для выполнения.

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

На настоящий момент источниками централизованного теплоснабжения Поселения являются следующие котельные:

- Котельная №1 ООО «Солидарность»
- Котельная №3 ООО «Солидарность»

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Поселения на расчетный срок до 2029 года представлены в таблице 4.1 и на рис. 4.1 – 4.2.

Резерв мощности котельной нетто по котельным составляет:

- Котельная №1 ООО «Солидарность» – 159% в 2014 году, 35% - в 2029 году;
- Котельная №3 ООО «Солидарность» – 0% в 2014 году, 11% - в 2029 году.

Изменение резервов по котельным связано со следующими факторами:

- Котельная №1 ООО «Солидарность» – перенос подключенной нагрузки на новую котельную на ул. Советская, уменьшение нагрузки
- Котельная №3 ООО «Солидарность» – снижение нагрузки;

Таблица 4.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Местоположение котельной	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Котельная №1 (Котельная на ул. Советская)								
Установленная мощность	Гкал/час	0,76	0,76	0,76	1,71	1,71	1,71	1,71
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,76	0,76	0,76	1,71	1,71	1,71	1,71
Собственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
то же в %	%	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,74	0,74	0,74	1,69	1,69	1,69	1,69
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,35	0,35	0,35	0,33	0,31	0,29	0,29
то же в %	%	0,26	0,28	0,28	0,29	0,28	0,24	0,24
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,01	0,89	0,87	0,81	0,78	0,90	0,90
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,62	-0,50	-0,48	0,55	0,59	0,49	0,49
	%	-159%	-127%	-122%	40%	43%	35%	35%
Котельная №3								
Установленная мощность	Гкал/час	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Собственные нужды	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
то же в %	%	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
	%	0,00	3%	6%	8%	11%	11%	11%

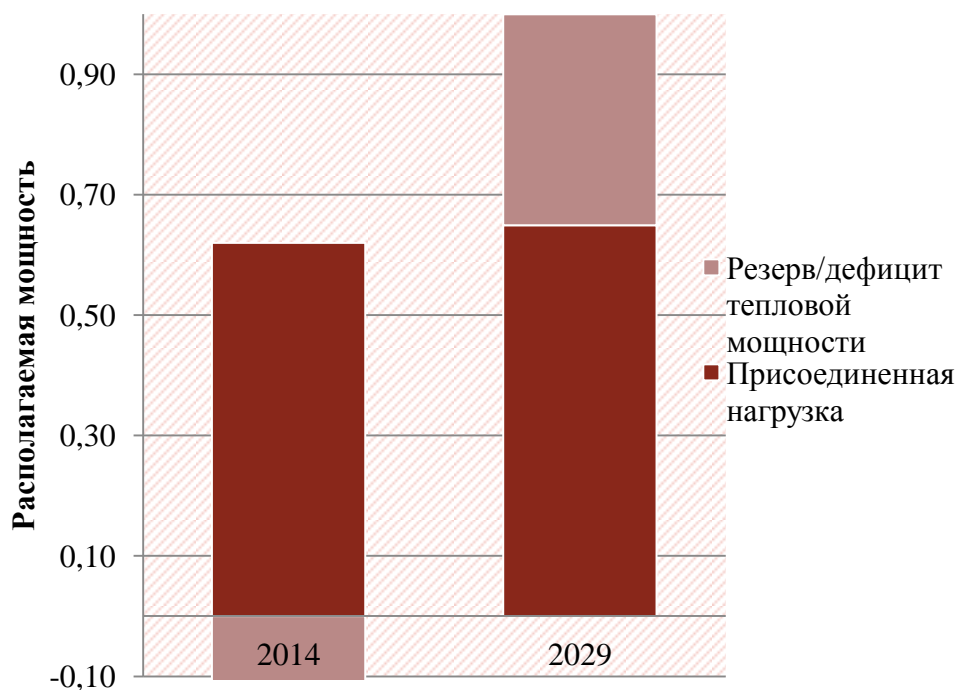


Рисунок 4.1. Присоединенная тепловая нагрузка потребителей Котельной №1 ООО «Солидарность»

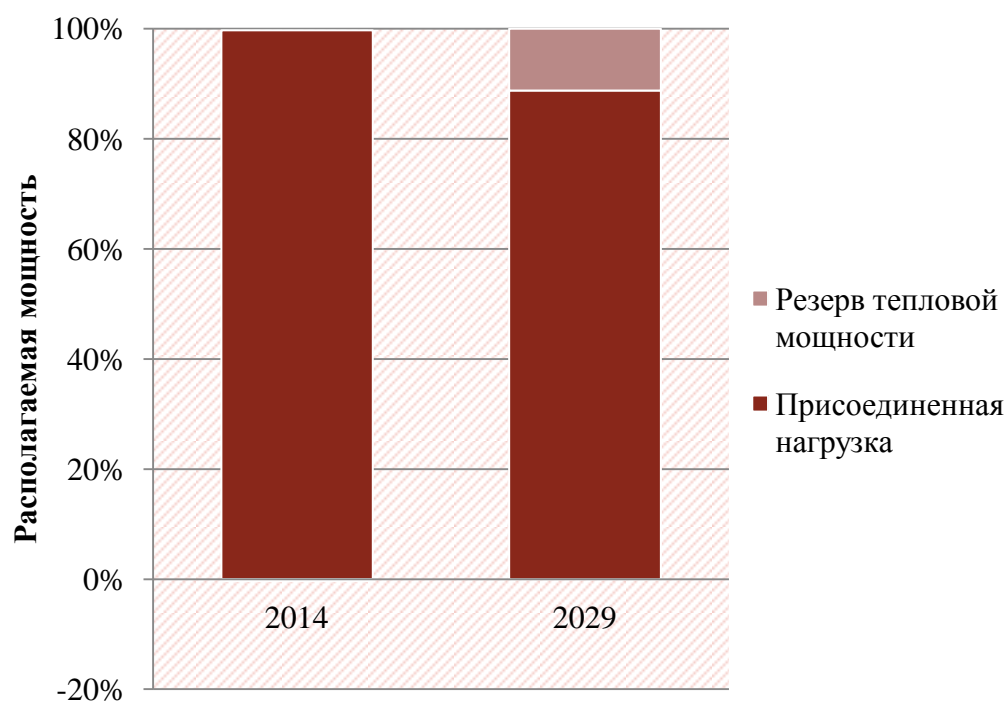


Рисунок 4.2. Присоединенная тепловая нагрузка потребителей Котельной №3 (Котельной на ул. Советская) ООО «Солидарность»

4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки представлены в п. 4.1. У каждого источника присутствует только один магистральный вывод тепловой мощности.

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

Увеличения тепловой нагрузки в Поселение на расчетный период не ожидается, также как и значительного уменьшения. Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя.

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

Источники централизованного теплоснабжения Поселения на протяжении расчетного периода к 2029 года будут иметь достаточный резерв тепловой мощности.

Тепловые сети Поселения также имеют достаточный резерв по пропускной способности.

ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Расчет перспективных балансов производительности водоподготовительных установок выполнен в соответствии с СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю “тепловые потери”» (утв. Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 года № 278) и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (утв. Приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325).

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически не обработанной и не деаэрированной водой, в расчетную производительность водоподготовительных установок она не входит.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Наименование	Размерность	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Котельная №1 (Котельная на ул. Советская)								
Объем тепловой сети	м ³	58,70	56,36	55,98	39,24	38,69	41,03	41,03
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10
Производительность водоподготовительных установок	т/час	0,15	0,14	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	1,17	1,13	1,12	0,78	0,77	0,82	0,82
Котельная №3								
Объем тепловой сети	м ³	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Производительность водоподготовительных установок	т/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

6.1. Общие положения

Проектом схемы теплоснабжения предлагается рассмотреть вариант развития централизованной системы теплоснабжения поселения.

В п. 10 настоящего документа рассмотрены финансовые последствия.

В рассматриваемом варианте предусматривается осуществление следующих мероприятий (см. глава 2, глава 4):

- 1) Перевод в резерв Котельной №1 ООО «Солидарность»;
- 2) Постройка новой котельной мощностью 1,7 Гкал и перенос на нее нагрузки с котельной №1;
- 3) Перевод котельной №3 ООО «Солидарность» на двухконтурную схему присоединения;
- 4) Диспетчеризация Котельной №3.
- 5) Установка узлов учета на источниках тепловой энергии;
- 6) Установка ХВО на котельной №3.

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению направлены на решение следующих задач:

- 1) Обеспечение требуемым количеством тепловой энергии существующих и перспективных потребителей;
- 2) Увеличение количества приборов учета до достаточного значения;
- 3) Обеспечение качества теплоносителя в соответствии с нормами;
- 4) Увеличение надежности работы оборудования;
- 5) Замена оборудования по причине окончания срока службы или продление ресурса работы оборудования.

6.2. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14, 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 подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований

Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°С и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №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.

6.3. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается ввиду низкой и непостоянной возможной электрической и тепловой нагрузки, которую можно подключить к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, что приводит к значительным затратам на строительство и дальнейшую эксплуатацию подобной установки, т.е. экономически не обоснована.

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

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием таковых.

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Согласно «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения», утвержденным Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок на расчетный срок не предусматривается.

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

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии на расчетный срок не предусматривается.

6.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод котельных в пиковый режим работы на расчетный срок не предусматривается.

6.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием последних.

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

Котельная №1 ООО «Солидарность» выводится из эксплуатации по следующим причинам:

1. Недостаточная мощность котельной, которая не обеспечивает снабжение тепловой энергией потребителей в полном объеме.
2. Значительная удаленность котельной от большинства потребителей, что приводит к большим потерям через изоляцию.
3. Значительный износ оборудования котельной.

6.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

В случае строительства объектов жилого фонда усадебного типа, подключение к централизованной системе теплоснабжения определяется в каждом конкретном случае и не предусматривается по причине неэффективности данного мероприятия (рост совокупных затрат на транспортировку тепловой энергии, обслуживание тепловых сетей, потери тепловой энергии в тепловых сетях, а также увеличение удельных затрат на строительство тепловых сетей, связанных с большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра). Зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки (плотностью максимального потока тепла). В с.п. Березняки зона предельной эффективности жилой застройки усадебного типа больше 200 м²/Гкал/ч, что показывает нецелесообразность подключения к централизованному теплоснабжению. (Статья «Анализ основных тенденций развития систем теплоснабжения России» К.э.н. И. А. Башмакова, исполнительного директора Центра по эффективному использованию энергии (ЦЭНЭФ), города Москвы).

6.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Приоритеты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный срок не предусматривается.

Организация индивидуального теплоснабжения в производственных зонах предусмотрена Генеральным планом поселения.

6.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения поселения составлены в соответствии с Генеральным планом поселения и действующими программами муниципалитета.

Распределение объемов тепловой нагрузки между несколькими источниками тепловой энергии отсутствует в связи с отсутствием таковых.

6.13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплоснабжающей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплоснабжающей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения не утверждена.

Радиус эффективного теплоснабжения, прежде всего, зависит от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки.

Радиус эффективного теплоснабжения не просто измеритель, а экономическая категория, которая может быть использована при рассмотрении задач о расширении, сокращении, трансформации, объединении зон действия, как инвестиционных проектов.

Радиусы эффективного теплоснабжения в перспективной зоне действия котельных Поселения представлены на рисунках 6.1., 6.2.

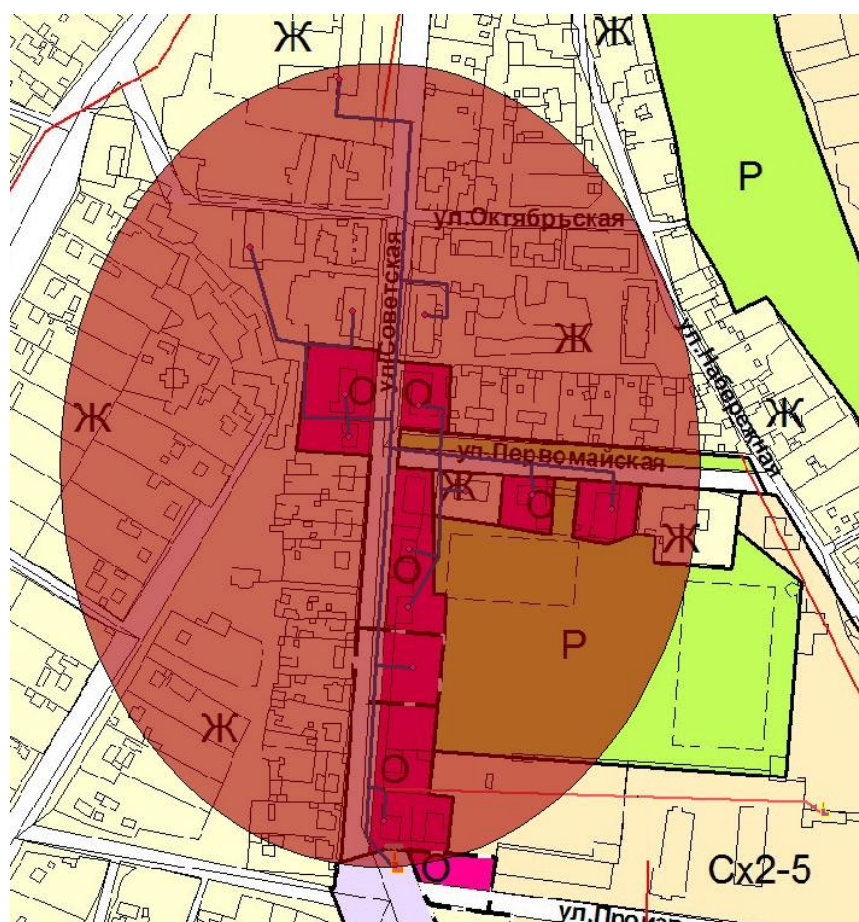


Рисунок 6.1. Радиус эффективного теплоснабжения в перспективной зоне действия котельной на ул. Советская

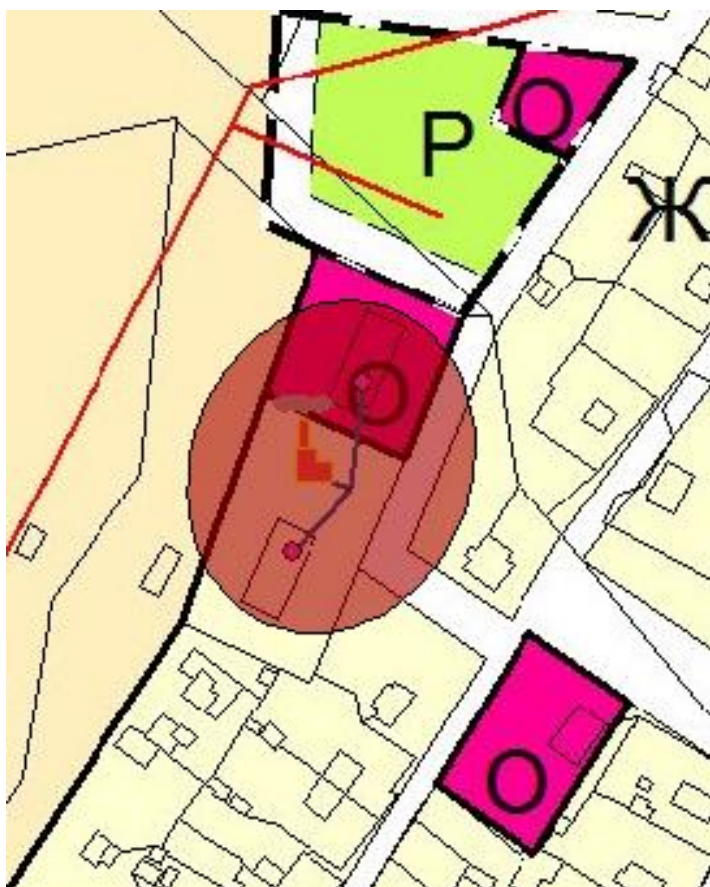


Рисунок 6.2. Радиус эффективного теплоснабжения в перспективной зоне действия котельной №3

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок не предусматриваются в связи с большой удаленности друг от друга этих зон.

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

Предусматривается строительство участка сетей длиной 45 м с внутренним диаметром 50 мм от магистрального трубопровода диаметром 150 мм, проходящего по ул. Советская, до физкультурно-спортивного комплекса. Материал труб – изопрофлекс, тип прокладки --- подземная бесканальная.

Предусматривается строительство магистрального участка длиной 117 м с внутренним диаметром 150 мм от Котельной на ул. Советской до магистрального трубопровода диаметром 150 мм, проходящего по ул. Советская (см. п.2.6).

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

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

7.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В 2017-2019 годах для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей от котельных:

- Котельная №1 ООО «Солидарность»

Замена тепловых сетей связана с исчерпанием эксплуатационного ресурса, информация о замене тепловых сетях представлена в п. 7.7.

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на расчетный не предусматривается в связи с тем, что пропускная способность существующих трубопроводов обеспечивает перспективные приросты тепловой нагрузки без нарушения требуемых параметров теплоносителя.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В 2015 году предусматривается реконструкция всех тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Сведения о перекладываемых трубопроводах представлены в таблице 7.1 (см. п.1.3).

Таблица 7.1. Сведения о перспективной реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр, м	Тип прокладки	Год перекладки
УТ-4	ж/д.	21,82	0,069	Подземная бесканальная	2015
УТ-6	УТ-9	123,83	0,1	Подземная бесканальная	2015
УТ-1	УТ-6	26,3	0,15	Подземная бесканальная	2015
УТ-10	УТ-12	317,94	0,15	Подземная бесканальная	2015
УТ-9	УТ-10	141,59	0,15	Подземная бесканальная	2015
УТ-12	УТ-1	427,48	0,15	Подземная бесканальная	2015

Реконструкцию тепловых сетей предлагается выполнить с помощью композитных трубопроводов «Изопрофлекс-95А» (рис. 7.1)

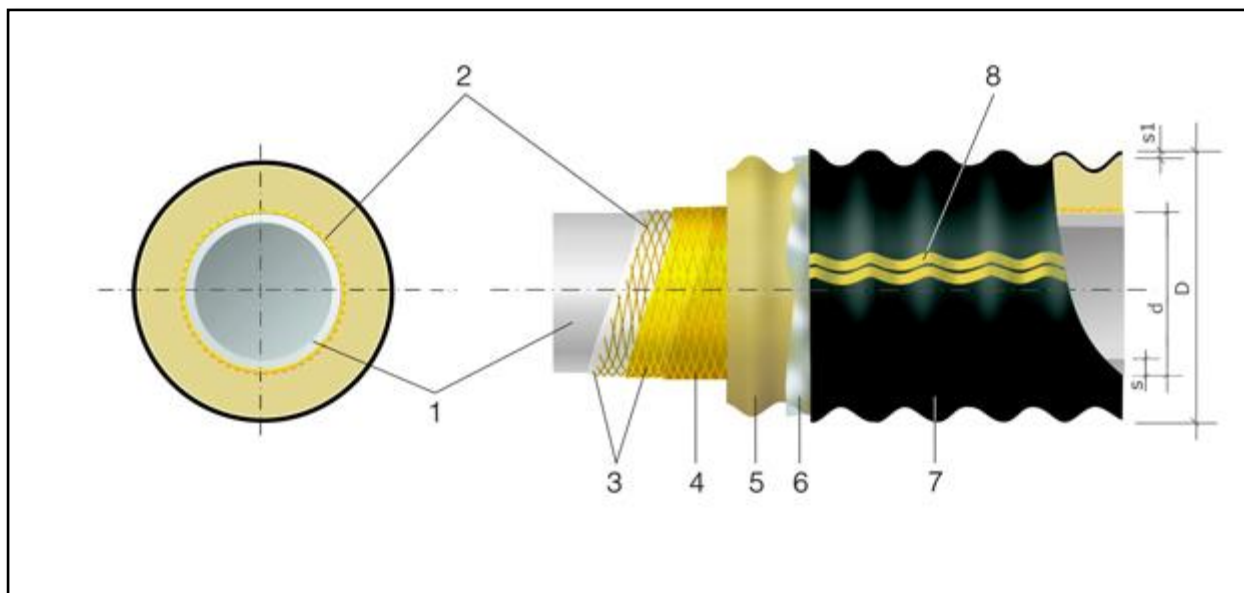


Рисунок 7.1. Трубопровод типа «Изопрофлекс-А»: 1 – тонкостенная труба Рех-а; 2 – армировка из арамидного волокна Kevlar; 3 – последовательность слоев из сополимеров этилена; 4 – кислородно-защитный слой; 5 – теплоизоляция из полужесткого ППУ; 6 – барьерный слой; 7 – защитная оболочка из полиэтилена; 8 – идентификационные полосы желтого цвета

Ниже перечислены преимущества трубопроводов типа «Изопрофлекс-А»:

Надежность

Статистика аварийных случаев при использовании систем гибких трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А с 2002 г. показывает, что на 95 километров трубопровода в год приходится в среднем одно повреждение.

Скорость монтажа

Опыт прокладки систем гибких трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А показывает, что скорость монтажа в этом случае в 5–10 раз выше по сравнению с традиционными металлическими трубами. Бригада из четырех человек обеспечивает прокладку 400–700 метров трубопровода за смену. При этом не требуется использования погрузочно-разгрузочных механизмов и сварочной техники.

Система позволяет производить замену трубопроводов с отключением потребителя всего лишь на 2–3 часа, что дает возможность производить замену сетей в любое время года. На ремонт повреждения трубопровода типа ИЗОПРОФЛЕКС-А требуются считанные часы.

Стоимость монтажа, ремонтно-эксплуатационные расходы

При монтаже трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А объем земляных работ в 3–10 раз меньше по сравнению с традиционными металлическими трубами.

Стоимость монтажа труб ИЗОПРОФЛЕКС-А в 5–10 раз ниже.

Ремонтно-эксплуатационные расходы сокращаются в 2–3 раза. Затраты на благоустройство — в 3–4 раза.

Технические преимущества

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-95А поставляются цельными отрезками длиной до 1 200 метров, что позволяет в несколько раз уменьшить количество стыков по сравнению с традиционными металлическими трубами.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А рассчитаны на бесканальную прокладку. Соответственно, реконструкцию теплосетей можно осуществлять в обход существующих железобетонных каналов без их вскрытия.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А самокомпенсируемые. При прокладке не требуются компенсаторы, отводы, неподвижные опоры.

Прокладка теплосетей с использованием труб ИЗОПРОФЛЕКС-А возможна без вскрытия дорожного полотна и других объектов. В этом случае используют метод горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Трубопровод типа ИЗОПРОФЛЕКС-А не требует катодной защиты.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А не подвержены внешней и внутренней коррозии, их пропускная способность сохраняется в течение всего срока эксплуатации.

При отсутствии у труб ИЗОПРОФЛЕКС-А механических повреждений не требуется плановое отключение для испытаний в весенне-летний период.

Гибкость труб ИЗОПРОФЛЕКС-А позволяет плавно обходить препятствия: строения, коммуникации, отдельно стоящие деревья; их целесообразно использовать в плотной городской застройке.

Экономическая целесообразность

Затраты, приведенные к году эксплуатации трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А, примерно в 2–7 раз ниже, чем у традиционных стальных предизолированных трубопроводов.

Теплопотери

Тепловые потери труб ИЗОПРОФЛЕКС-А соответствуют требованиям СНиП 41-03-2003.

Применяемый материал для тепловой изоляции- пенополиуретан (ППУ), вспенивание которого осуществляется без использования фреона (вспенивающий агент — CO₂).

Перекладку планируется производить равномерно, начиная с 2017 до 2019 года.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

В связи с устойчивым гидравлическим режимом работы тепловых сетей, а также в связи с тем, что подключенная нагрузка на рассматриваемый период увеличивается незначительно и пропускной способности трубопроводов достаточно для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения, строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Сведения о перспективных максимальных часовых и годовых расходах основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов на котельных представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельной на ул. Советская, котельной №3.

Наименование	Размерность	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Котельная №1 (Котельная на ул. Советская)								
УРУТ	кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6	134,6
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	201,3	180,9	177,6	165,0	158,8	177,6	177,6
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	41,9	37,7	37,0	34,4	33,1	37,0	37,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м ³ /час	174,5	156,7	153,9	143,0	137,6	153,9	153,9
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	36,3	32,7	32,1	29,8	28,7	32,1	32,1
Годовой расход условного топлива	кг у т	494346,6	444114,0	436001,0	405245,1	389986,5	436165,3	436165,3
Годовой расход условного топлива	т у т	494,3	444,1	436,0	405,2	390,0	436,2	436,2
Годовой расход натурального топлива	м ³	428376,6	384847,5	377817,1	351165,6	337943,2	377959,5	377959,5
Годовой расход натурального топлива	тыс м ³	428,4	384,8	377,8	351,2	337,9	378,0	378,0
Котельная №3								
УРУТ	кг у.т./Гкал	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6
Удельные расход натурального топлива	м ³ /Гкал	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	14,2	13,8	13,4	13,1	12,7	12,7	12,7

Наименование	Размерность	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м ³ /час	12,3	12,0	11,6	11,3	11,0	11,0	11,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3
Годовой расход условного топлива	кг у т	34889,7	33921,4	32981,8	32069,8	31184,8	31184,8	31184,8
Годовой расход условного топлива	т у т	34,9	33,9	33,0	32,1	31,2	31,2	31,2
Годовой расход натурального топлива	м ³	30233,7	29394,6	28580,4	27790,1	27023,2	27023,2	27023,2
Годовой расход натурального топлива	тыс м ³	30,2	29,4	28,6	27,8	27,0	27,0	27,0

Изменение годового расхода условного топлива в виде гистограммы представлено на рисунках 8.1, 8.2.

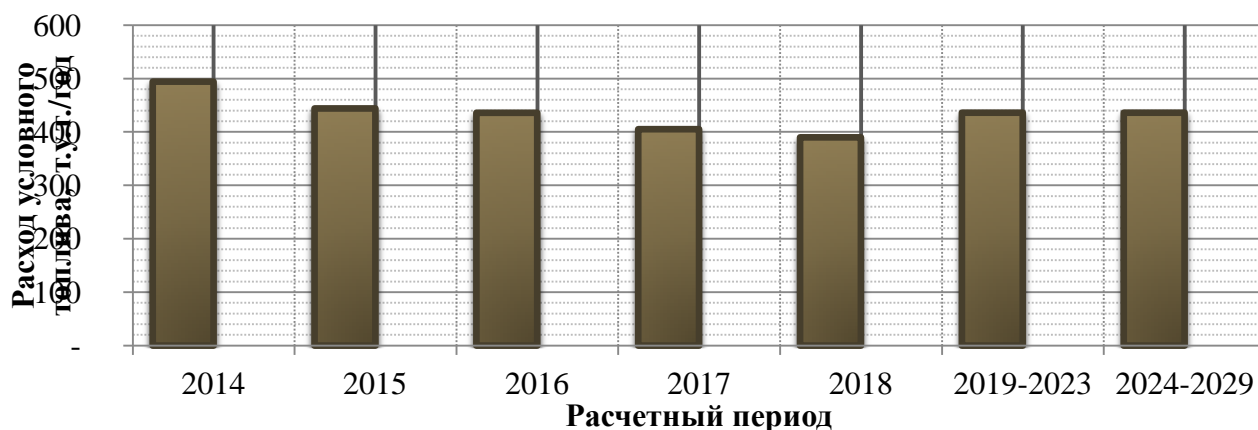


Рисунок 8.1. Годовой расход условного топлива для котельной №1 (котельная на ул. Советская) ООО «Солидарность»

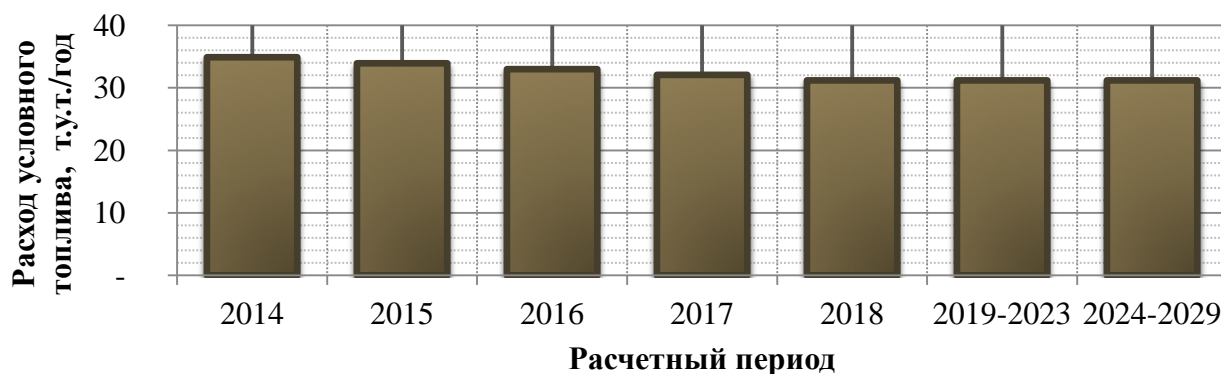


Рисунок 8.2. Годовой расход условного топлива для котельной №3 ООО «Солидарность»

На изменение расходов топлива на протяжении расчетного периода напрямую влияет изменение тепловых нагрузок потребителей. Изменение которых, в свою очередь, зависит от совокупности нескольких факторов: удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию, удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение, величины и соотношение нагрузок отопления (вентиляции) и горячего водоснабжения.

Расход топлива на котельной №1 снижается до 2023 в связи с уменьшением подключенных зданий, снижением удельного теплопотребления зданий, вводом более совершенного оборудования. В 2023 году происходит рост нагрузки в связи с подключением нововводимых общественных фондов.

Расход топлива на котельной №3 снижается до 2029 года снижением удельного теплопотребления зданий.

В таблице 8.1 приведены расчетные значения расходов топлива, исходя из полного обеспечения подключенной тепловой нагрузки. Годовое потребление топлива для Котельной №1 на период до 2016 года составляет 267 тыс. м3 природного газа или 333 т.у.т.

8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчет нормативного запаса топлива на тепловых электростанциях регламентирован приказом Министерства энергетики Российской Федерации №66 от 04.09.2008 (с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России №377 от 10 августа 2012 года) "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях".

В приказе определены три вида нормативов запаса топлива:

- Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ);
- Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ);
- Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

Общий нормативный запас топлива определяется суммой неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

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.

ННЗТ восстанавливается в утвержденном размере после прекращения действий по сохранению режима "выживания" электростанций организаций электроэнергетики, а для отопительных котельных - после ликвидации последствий непредвиденных обстоятельств.

ННЗТ определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

В расчете ННЗТ также учитываются следующие объекты:

- объекты социально значимых категорий потребителей - в размере максимальной тепловой нагрузки за вычетом тепловой нагрузки горячего водоснабжения;
- центральные тепловые пункты, насосные станции, собственные нужды источников тепловой энергии в осенне-зимний период.

Для котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Определение нормативных запасов топлива осуществляется на основании следующих данных:

- 1) данные о фактическом основном и резервном топливе, его характеристика и структура на 1 октября последнего отчетного года;
- 2) способы и время доставки топлива;
- 3) данные о вместимости складов для твердого топлива и объеме емкостей для жидкого топлива;
- 4) показатели среднесуточного расхода топлива в наиболее холодное расчетное время года предшествующих периодов;
- 5) технологическую схему и состав оборудования, обеспечивающие работу котельных в режиме "выживания";
- 6) перечень не отключаемых внешних потребителей тепловой энергии;
- 7) расчетную тепловую нагрузку внешних потребителей (не учитывается тепловая нагрузка котельных, которая по условиям тепловых сетей может быть временно передана на другие электростанции и котельные);
- 8) расчет минимально необходимой тепловой нагрузки для собственных нужд котельных;
- 9) обоснование принимаемых коэффициентов для определения нормативов запасов топлива на котельных;
- 10) размер ОНЗТ с разбивкой на ННЗТ и НЭЗТ, утвержденный на предшествующий планируемому год;
- 11) фактическое использование топлива из ОНЗТ с выделением НЭЗТ за последний отчетный год.

ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо).

При сохранении всех исходных условий для формирования ННЗТ на второй и третий год трехлетнего периода электростанция подтверждает объем ННЗТ,

включаемый в ОНЗТ планируемого года, без представления расчетов. В течение трехлетнего периода ОНЗТ подлежит корректировке в случаях изменения состава оборудования, структуры топлива, а также нагрузки не отключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Аварийного и резервного топлива не предусматривается.

ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перспективные показатели надёжности с учётом предложений по её увеличению для котельной №3 и котельной на ул. Советской представлены в таблице 9.1. Расчёты показателей проводились по методике, описанной в пункте 1.9.

Таблица 9.1. Показатели надёжности

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
Котельная № 1				
1	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	1	1
2	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5
4	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	0,58	1
6	Общий показатель надёжности системы	$K_{общ}$	0,75	0,82
Котельная № 3				
1	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	1	1
2	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5
4	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	1	1
6	Общий показатель надёжности системы	$K_{общ}$	0,82	0,82

Исходя из рассчитанных показателей системы теплоснабжения котельной №3 и котельной на ул. Советская относятся к надёжным

ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

10.1. Общие положения

Глава «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» разработана в соответствии с требованиями п.48 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В данной главе отражены следующие вопросы:

- а) выполнена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей;
- б) приведены предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для развития системы теплоснабжения города;
- в) выполнены расчеты эффективности инвестиций в мероприятия по развитию системы теплоснабжения;
- г) проведены расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий развития системы теплоснабжения.

10.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

10.2.1. Перечень мероприятий

Схемой теплоснабжения с.п. Березняки предусмотрены следующие мероприятия по развитию систем теплоснабжения (или варианты):

1. Перевод в резерв Котельной №1 ООО «Солидарность»;
2. Постройка новой котельной и перенос на нее нагрузки с котельной №1;
3. Диспетчеризация;

10.2.2. Методика оценки финансовых потребностей

10.2.2.1. Строительство газовых блочно-модульных котельных

Расчеты объема инвестиционных затрат в строительство блочно-модульных котельных выполнены на основании предварительных данных заводов-изготовителей, а также с использованием данных по объектам-аналогам.

Капитальные вложения в строительство блочно-модульных газовых котельных (БМК) включают в себя:

- Стоимость оборудования БМК;
- Затраты на строительные-монтажные и пуско-наладочные работы (СМР и ПНР);
- Прочие расходы (в том числе проектно-изыскательские работы, непредвиденные расходы).

Анализ цен заводов-изготовителей (по состоянию на начало 2014 года) на газовые БМК показывает, что их удельная стоимость в значительной степени зависит от комплектации отечественным или импортным оборудованием, а также от тепловой мощности котельной (таблица 10.1).

Таблица 10.1. Удельные капиталовложения в строительство газовых БМК по предварительным данным заводов-изготовителей

№ п/п	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Удельные капитальные затраты, тыс. руб./Гкал
1	0,86	9 209,30
2	1,72	8 441,86
3	2,58	7 482,56
4	3,44	6 523,26
5	4,30	5 755,81
6	5,16	5 525,58
7	6,02	5 295,35
8	6,88	5 065,12
9	7,74	4 834,88
10	8,60	4 604,65

Структура капитальных вложений в строительство БМК представлена в таблице 2.

Таблица 10.2. Структура капитальных вложений в строительство газовых БМК

№ п/п	Состав затрат	Доля затрат в общем объеме инвестиций, %
1	Оборудование	65
2	Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	30
3	Прочие расходы	5

10.2.2.2. Реконструкция существующих котельных с заменой основного и вспомогательного оборудования, исчерпавшего свой эксплуатационный ресурс

Определение объема капиталовложений, необходимых для обновления основных фондов существующих котельных, а также строительства новой котельной, выполнено на основании ориентировочных данных поставщиков оборудования, а также с использованием данных по объектам-аналогам.

Данные по ориентировочной стоимости котлов на условиях франко-склад поставщика представлены в таблице 3.

Таблица 10.3. Стоимости котлов по данным поставщиков

№ п/п	Тип котла	Ориентировочная стоимость, тыс.руб. (без НДС)
1	КВГМ-30	10 303
2	КВГМ-50	21 635
3	КВГМ-100	30 908
4	ПТВМ-30	11 333
5	ПТВМ-50	19 575
6	ПТВМ-100	35 029
7	ДКВР-10/13	2 400
8	ДЕ-10/13	2 000

Структура инвестиционных затрат при новом строительстве котельной представлена в таблице 4.

Таблица 10.4. Структура инвестиционных затрат при строительстве (реконструкции) котельных

№ п/п	Статья затрат	Доля затрат в общем объеме инвестиций, %
1	Оборудование	20-25
2	Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы (в том числе демонтажные работы)	70-75
3	Прочие (в том числе ПИР) расходы	5

10.2.2.3. Строительство (реконструкция) насосных станций

Расчет объема капитальных затрат, необходимых для строительства (реконструкции) насосных станций, выполнен с использованием предварительных данных поставщиков о стоимости насосов, а также с использованием данных по объектам-аналогам.

Предварительные данные поставщиков о стоимости насосов приведены в таблице 5.

Таблица 10.5. Цены на насосы

№ п/п	Марка насоса	Ориентировочная стоимость (без НДС), тыс. руб.
1	ЦН-400-210	1880
2	СЭ-800-100	2550
	Д-320-50	150

Структура инвестиционных затрат при строительстве (реконструкции) насосных станций приведена в таблице 6.

Таблица 10.6. Структура инвестиционных затрат при строительстве (реконструкции) насосных станций

№ п/п	Статья затрат	Доля затрат в общем объеме инвестиций, %
1	Оборудование	23-35
2	Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы (в том числе демонтажные работы)	60-68
3	Прочие (в том числе ПИР) расходы	5-9

10.2.2.4. Консервация котельных

При консервации котельной в связи с передачей ее нагрузки на другие источники необходимость вложения инвестиций не учитывается. Считаем, что котельная, находящаяся на балансе теплоснабжающей организации может быть в будущем реализована путем продажи части основных фондов либо переоборудована для дальнейшего использования территории, зданий, сооружений и т.д.

10.2.2.5. Строительство новых (перекладка существующих) магистральных и распределительных тепловых сетей

В соответствии со схемой теплоснабжения в 2017-2019 гг планируется переложить 1,05 км тепловых сетей, из них:

- 0,5 км - магистральные;
- 0,55 км - квартальные.

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей, выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района (Московская область).

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства тепловых сетей в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет

положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется повышающий коэффициент 1,06.

Затраты на демонтаж существующих сетей рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года № 114 и введенными в действие с 01.01.1991 г. При этом принято, что демонтируемое оборудование направляется в лом, т. е. подготавливается к утилизации.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2014 г. для Самарской области использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительного-монтажных и пуско-наладочных работ» для внешних инженерных сетей

теплоснабжения на 1 кв. 2012 г. в соответствии с письмами Минрегиона России №3 085-ео/08 от 28.02.2014 и №4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. соответственно.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московской области) к уровню цен Самарской области для наружных тепловых сетей принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ от 30.12.2011 №643 и составляет 0,94.

10.2.3. Инвестиционные затраты

Для реализации мероприятий по строительству и техническому перевооружению источников тепловой энергии в Самарской области потребуется 37,2 млн. руб. (с НДС, в ценах 2014 г.), в том числе:

- 17,2 млн. руб. необходимо для проведения мероприятий по строительству (реконструкции) источников теплоснабжения;
- 19,5 млн. руб. необходимо для реализации мероприятий по строительству (реконструкции) тепловых сетей;

Таблица 10.7. Инвестиционные затраты в мероприятия по источникам теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Мероприятия	Инвестиционные затраты				Итого инвестиций по источнику
		(без НДС, в ценах 2014 г.), тыс. руб.				
		Оборудование	СМР+ПНР+ демонтаж	ПИР и прочие	Всего	
Котельная на ул. Советская	строительство	9438	5082	726	14 520	14 520
Котельная №3	установка системы диспетчеризации	48,75	22,5	3,75	75	75
Итого инвестиций в источники (без НДС)						14595
Итого инвестиций в источники (с НДС)						17222,1

Таблица 10.8. Инвестиционные затраты в мероприятия по тепловым сетям

Диаметр, мм	Длина, м	Тип прокладки	Расценка по НЦС, в ценах на 01.01.2012, тыс.руб./км	Стоимость прокладки и ТС, в ценах на 01.01.2012, тыс.руб.	Коэффициент на проведение работ в стесненных условиях городской застройки	Территориальный коэффициент для перевода в цены Самарской области (по приложению 17 к УНЦС)	Индекс изменения сметной стоимости СМР внешних инженерных сетей теплоснабжения для Самарской области на 1 кв. 2012 г. к ТЕР-2001	Индекс изменения сметной стоимости СМР внешних инженерных сетей теплоснабжения для Самарской области на 1 кв. 2014 г. к ТЕР-2001	Стоимость работ по прокладке тепловых сетей в Самарской области, в ценах 1 кв.2014 г., без НДС, тыс.руб.	Затраты на демонтажные работы, тыс.руб.	Общая стоимость работ по прокладке тепловых сетей в Самарской обл., в ценах 1 кв.2014 г., без НДС, тыс.руб.
100	165	Подземная канальная	17 270	2 021	1	1	6	5	1 951	0	1 951
69	22	Подземная бесканальная	10 941	755	1	1	6	5	729	153	882
100	124	Подземная бесканальная	13 411	1 341	1	1	6	5	1 295	272	1 567
150	26	Подземная бесканальная	17 270	2 591	1	1	6	5	2 502	525	3 027
150	318	Подземная бесканальная	17 270	2 591	1	1	6	5	2 502	525	3 027
150	142	Подземная бесканальная	17 270	2 591	1	1	6	5	2 502	525	3 027
150	219	Подземная бесканальная	17 270	2 591	1	1	6	5	2 502	525	3 027
Итого (без НДС)									14 391	2 527	16 508
НДС (18%)									2 590	455	2 971
Итого с НДС									16 981	2 981	19 479

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Березняки. Шифр 653.ПП-ТГ.009.003.002

10.2.4. Распределение инвестиционных затрат по годам реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения

Сроки проведения мероприятий по источникам теплоснабжения регламентированы преимущественно нормативными сроками службы установленного на них оборудования.

Затраты на реализацию мероприятий по перекладке тепловых сетей рекомендуется распределять равномерно в течение рассматриваемого периода планирования, с учетом эксплуатационного срока службы сетей.

Финансовые вложения в мероприятия по переходу от открытых к закрытым системам теплоснабжения осуществляются равномерно в течение периода с ____ по 2021 годы включительно.

Объем необходимых финансовых вложений по годам реализации мероприятий в ценах соответствующих лет определен путем применения индексов-дефляторов инвестиций в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанным Минэкономразвития РФ от 08.11.2013 г. (консервативный сценарий).

Графики финансирования мероприятий по источникам тепловой энергии в постоянных ценах (в ценах 2013 г.) и в текущих ценах (в ценах соответствующих лет) приведены в таблицах 10.9, 10.10 соответственно.

Графики финансирования мероприятий по тепловым сетям в постоянных и текущих ценах приведены в таблице 10.11.

Таблица 10.11. График финансирования мероприятий по тепловым сетям в постоянных и текущих ценах (без НДС)

№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, млн. руб.																
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итог о
1	Итого инвестиций в мероприятия по тепловым сетям в ценах 2013 г.	0,00	16,92	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	0,00	16,92
2	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,05	1,052	1,046	1,04	1,031	1,029	1,029	1,03	1,029	1,024	1,021	1,02	1,02	1,024	
3	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет	0,00	17,78	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	0,00	17,78

10.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

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 организаций, состоящих из нераспределенной прибыли и амортизационного фонда, а также заемных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций путем привлечения банковских кредитов.

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 инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Расходы на капитальные вложения (инвестиции) в расчетный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Тарифы устанавливаются на основании необходимой валовой выручки, определенной для соответствующего регулируемого вида деятельности, и расчетного

объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) на расчетный период регулирования, определенного в соответствии со схемой теплоснабжения.

Настоящей схемой теплоснабжения предлагается два варианта финансирования мероприятий:

- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения кредитов Фонда содействия реформированию ЖКХ под 3 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения банковских кредитов под 12 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования.

Основные фонды теплоснабжающих организаций характеризуются высокой степенью износа. В общем случае для воспроизводства основных фондов используется механизм амортизации. Снижение стоимости основных средств, как результат их износа, включается в тариф на теплоснабжение. На данный момент амортизационная составляющая тарифа незначительна.

В результате проведения мероприятий произойдет существенное обновление основных средств, находящихся на балансе муниципалитетов и теплоснабжающих организаций. Это приведет к резкому увеличению амортизационных отчислений.

Полное включение амортизационных отчислений в тариф на теплоснабжение невозможно ввиду ограничения его предельного роста.

В связи с этим предлагается компенсировать рост амортизационных отчислений за счет бюджетного субсидирования.

10.4. Расчеты эффективности инвестиций

10.4.1. Методика оценки эффективности инвестиций

Оценка эффективности инвестиций в развитие схемы теплоснабжения Поселения выполнена в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов», утвержденными Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной,

архитектурной и жилищной политике №ВК 477 от 21.06.1999 г., а также с использованием «Рекомендаций по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», разработанных НП «АВОК» в 2005 г.

В соответствии с главами 6, 7 обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в Поселении предусматриваются:

1. Техническое перевооружение источников тепловой энергии;
2. Перекладка устаревших тепловых сетей;

Прокладка новых тепловых сетей позволит обеспечить:

- снижение тепловых потерь в сетях;
- повышение надежности теплоснабжения;
- повышение качества теплоснабжения за счет снижения падения температуры теплоносителя при транспортировке от котельной до вводов потребителей.

Переход на закрытую схему горячего водоснабжения обусловлен необходимостью исполнения п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении».

Оценка эффективности предложенных мероприятий приведена в таблице 10.12.

Суммарная экономия денежных средств за период 2014-2029 гг. достигается за счет снижения потерь тепловой энергии в результате перекладки участков трубопроводов, выработавших свой ресурс, а также за счет мероприятий по источникам теплоснабжения и составит 6935,4 тыс.руб.

Таблица 10.12. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Индекс роста тарифов на природный газ по отношению к базовому году	1,00	1,08	1,02	1,05	1,05	1,05	1,05	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	1,02	1,02
Цена на газ тыс.руб/тыс. м ³	5,11	5,52	5,65	5,91	6,18	6,47	6,76	7,03	7,27	7,50	7,72	7,93	8,15	8,35	8,54	8,72	8,91
Экономия за счет снижения расхода газа (тыс.руб/год)	0,00	0,00	435,78	455,82	476,79	498,72	521,16	542,01	560,98	578,37	595,14	611,81	628,33	644,04	658,85	672,68	686,81
Коэффициент снижения эффективности мероприятий	0,00	0,00	1,00	0,99	0,99	0,95	0,93	0,90	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,70	0,69	0,68	0,65
Экономия за счет снижения затрат на топливо с учетом понижающего коэффициента тыс. руб./год	0,0	0,0	435,8	451,3	472,0	473,8	484,7	487,8	476,8	468,5	464,2	458,9	452,4	450,8	454,6	457,4	446,4

10.4.2. Экономическое окружение

В соответствии с Техническим заданием схема теплоснабжения Борского сельского поселения разработана на период до 2029 года. Таким образом, экономические расчеты проведены на срок 15 лет, начиная с базового 2013 года. Шаг расчета принят равным 1 календарному году.

Для приведения финансовых параметров проекта к ценам соответствующих лет применены индексы изменения цен, установленные в Прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанном Минэкономразвития РФ от 08.11.2013 г. (консервативный сценарий).

Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года базируется на сценарных условиях прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года с учетом параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 год и плановый период 2014 и 2015 годов, а также подготовленных на их основе прогнозных материалах федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

В «Прогнозе...» рассмотрены три варианта сценария социально-экономического развития в долгосрочной перспективе – консервативный, инновационный и целевой (форсированный).

Консервативный сценарий (вариант 1) характеризуется умеренными долгосрочными темпами роста экономики на основе активной модернизации топливно-энергетического и сырьевого секторов российской экономики при сохранении относительного отставания в гражданских высоко- и среднетехнологичных секторах.

Инновационный сценарий (вариант 2) характеризуется усилением инвестиционной направленности экономического роста. Сценарий опирается на создание современной транспортной инфраструктуры и конкурентоспособного сектора высокотехнологичных производств и экономики знаний наряду с модернизацией энерго-сырьевого комплекса.

Целевой (форсированный) сценарий (вариант 3) разработан на базе инновационного сценария, при этом он характеризуется форсированными темпами роста, повышенной нормой накопления частного бизнеса, созданием масштабного несырьевого экспортного сектора и значительным притоком иностранного капитала.

Для оценки эффективности инвестиций в развитие системы теплоснабжения Борского сельского поселения в расчеты заложены индексы роста цен по консервативному сценарию (наихудший вариант).

Индексы изменения цен, принятые в расчетах, приведены в таблице 10.14.

Ставка рефинансирования принята 8,25% в соответствии с Указанием Банка России от 13.09.2012 № 2873-У "О размере ставки рефинансирования Банка России".

Ставка дисконтирования принята 14 %.

Налоговое окружение проекта приведено в таблице 10.13.

Таблица 10.13. Налоговое окружение проекта

Наименование налога	Ставка налога, %	Период уплаты, дней
Налог на добавленную стоимость (НДС)	18,0	90
Налог на прибыль	20,0	360
Налог на имущество	2,2	360
Страховые взносы с ФОТ	30,2	360

Таблица 10.14. Индексы изменения цен

№ п/п	Показатели	Значения индексов изменения цен по годам															
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Индекс изменения потребительских цен (инфляция)	1	1,047	1,047	1,045	1,041	1,036	1,032	1,028	1,027	1,027	1,025	1,023	1,022	1,02	1,02	1,02
2	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,051	1,052	1,046	1,04	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024
3	Индекс изменения заработной платы	1	1,038	1,043	1,055	1,054	1,04	1,036	1,036	1,036	1,034	1,032	1,032	1,024	1,024	1,022	1,021
4	Индекс роста цен на тепловую энергию	1	1,037	1,034	1,055	1,055	1,055	1,053	1,05	1,05	1,047	1,045	1,039	1,034	1,028	1,025	1,023
5	Индекс роста цен на электроэнергию	1	1,063	1,067	1,049	1,032	1,032	1,005	1,023	1,024	1,024	1,024	1,025	1,024	1,036	1,015	0,983
6	Индекс роста цен на газ	1	1,024	1,046	1,046	1,046	1,045	1,04	1,035	1,031	1,029	1,028	1,027	1,025	1,023	1,021	1,021

10.4.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

При расчете ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения рассматривались два источника внебюджетного финансирования и два варианта бюджетного субсидирования, всего 4 варианта ценовых последствий:

- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения кредитов Фонда содействия реформированию ЖКХ под 3 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления включаются в тариф.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения кредитов Фонда содействия реформированию ЖКХ под 3 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления компенсируются бюджетным субсидированием.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения банковских кредитов под 12 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления включаются в тариф.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения банковских кредитов под 12 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления компенсируются бюджетным субсидированием.

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию приведена на рисунке 10.1 и в таблице 10.15.

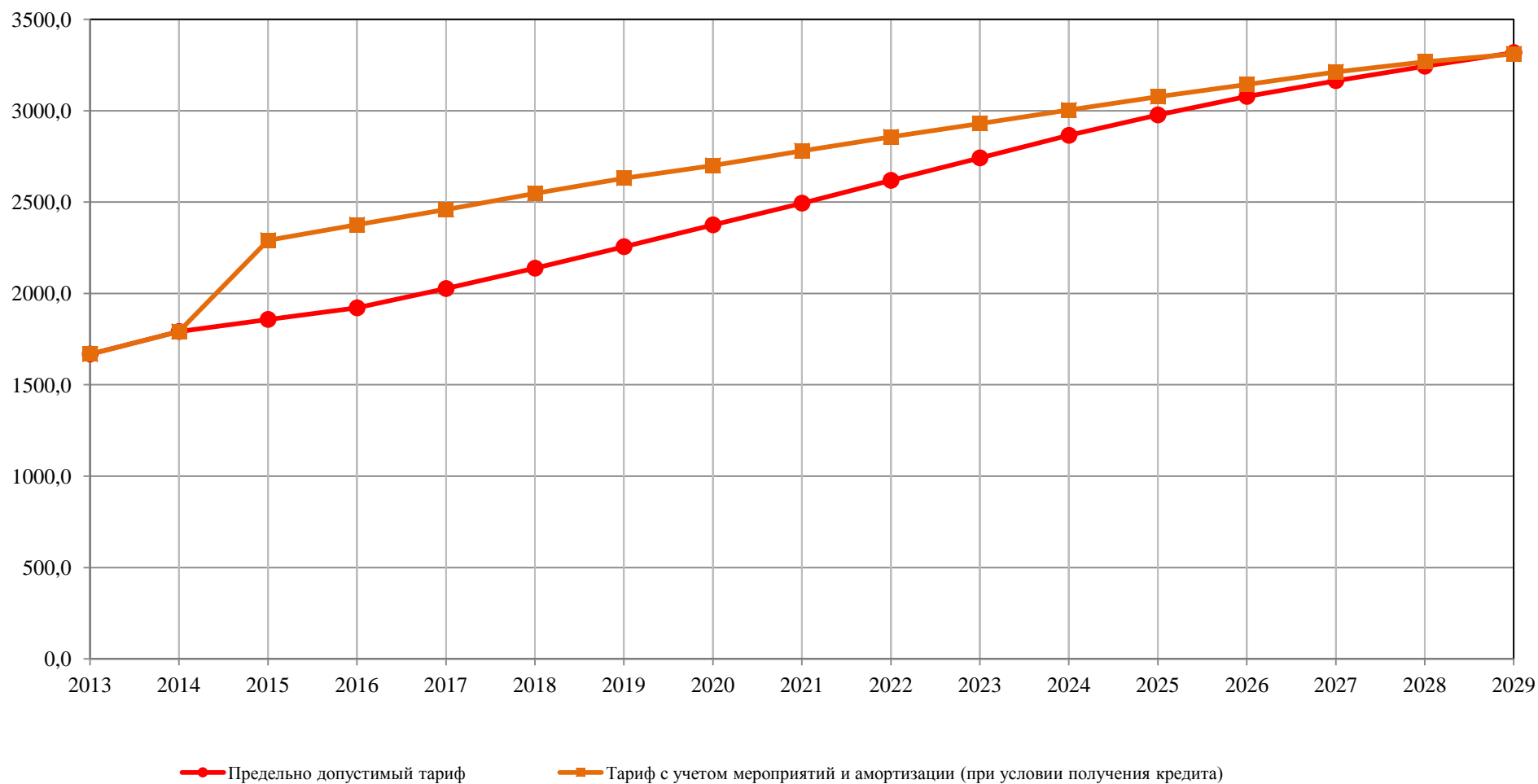


Рисунок 10.1. Динамика изменения тарифов

Таблица 10.15. Данные по динамике тарифов

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Предельно допустимый тариф	1668,0	1791,4	1857,7	1920,9	2026,5	2138,0	2255,6	2375,1	2493,9	2618,6	2741,6	2865,0	2976,7	3078,0	3164,1	3243,2	3317,8
Тариф с учетом мероприятий и амортизации (при условии получения кредита)	1668,0	1791,4	2291,2	2375,8	2459,4	2547,7	2630,5	2700,4	2780,2	2856,6	2930,3	3003,8	3076,8	3144,1	3212,3	3267,4	3310,9
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	3,827	3,874	3,829	3,758	3,661	3,524	3,434	3,332	3,233	3,121	3,024	2,944	2,909	2,861	2,798
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	2,316	2,361	2,315	2,268	2,196	2,093	2,013	1,913	1,811	1,708	1,629	1,559	1,521	1,472	1,408
Бюджетное субсидирование при кредите от банка при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	5,958	6,005	5,963	5,879	5,771	5,615	5,521	5,419	5,324	5,208	5,101	5,015	4,982	4,936	4,875
Бюджетное субсидирование при кредите от банка без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	4,344	4,389	4,343	4,296	4,224	4,121	4,041	3,941	3,839	3,737	3,657	3,587	3,550	3,500	3,436

ГЛАВА 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «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 федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного 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 трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, 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. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей 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.

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 поселения, городского округа.

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 пять 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, теплопотребляющие 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 (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. 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;

- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие

реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;
- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

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.

ООО «Солидарность» является единственной организацией, которая владеет на правах собственности источниками теплоснабжения и осуществляет деятельность по транспортировке и реализации тепловой энергии. Поэтому ООО «Солидарность» предлагается присвоить статус единой теплоснабжающей организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ.
2. Требования к схемам теплоснабжения. Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154.
3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утв. Приказом Минэнерго и Минрегион России от 29.12.2012 г. № 565/667.
4. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных. Утв. Приказом Минэнерго России от 04.09.2008 г. № 66.
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных. Утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 323.
6. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 325.

Приложение 1. Характеристика сетей с.п. Березняки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Первомайская 11-Першуткин	УТ-11	165,08	0,1	0,1	Подземная бесканальная	1987
УТ-1	УТ-6	26,3	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-1	УТ-3	43,41	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-2	СДК	103,41	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-2	гаражи	27,61	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-3	УТ-2	80,2	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-3	УТ-4	32,19	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-4	УТ-5	59,64	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-5	админ	51,68	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-5	аптека	25,84	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2008
УТ-4	ж/д.	21,82	0,069	0,069	Подземная бесканальная	1987
УТ-6	УТ-9	123,83	0,1	0,1	Подземная бесканальная	1987
УТ-6	УТ-8	39,1	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-7	ж/д	71,24	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-7	ж/д	112,75	0,069	0,069	Надземная	2005
УТ-8	УТ-7	102,98	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-8	Клуб-ЦСО	20,64	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-8	ж/д	17,82	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-3	узел связи-АТС	61,24	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2013
УТ-9	УТ-10	141,59	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-9	ж/д	89,03	0,069	0,069	Надземная	
УТ-10	УТ-1	317,94	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-10	магазин	29,07	0,069	0,069	Подземная бесканальная	2005
УТ-11	УТ-10	218,78	0,15	0,15	Подземная бесканальная	1987
УТ-11	ж/д	296,5	0,05	0,05	Надземная	2005
УТ-10	школа	97,62	0,082	0,082	Надземная	2005
Котельная - Першуткин	УТ	14,7	0,069	0,069	Надземная	2005
УТ	Д/с+Школа	25,86	0,069	0,069	Надземная	2005
УТ	Клуб Дубовый Колок	33,03	0,069	0,069	Надземная	2005

