

ИНН 5504235120
Российская Федерация
644042, г. Омск, пр. К. Маркса, д. 41, офис 327
тел. (3812) 34-94-22
e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru
www.tehnoskaner.com
www.инженерные-проекты.рф

Р/счёт 40702810645000093689
Омское отделение №8634 ОАО «Сбербанк России»
БИК 045209673 Кор. счет 30101810900000000673
в ГРКЦ ГУ Банка России по Омской обл.
Свидетельство СРО «Энергоаудиторы Сибири» № 054-Э-050
Свидетельство СРО «Региональное Объединение Проектиров-
щиков» № 00872.02-2014-5504235120-П-178
Свидетельство СРО инженеров-изыскателей
«ГЕОБАЛТ» №0350-01/И-038

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «Техносканер»

_____ Заренков С. В.

« ____ » _____ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава Администрации
Мичуринского сельского совета
Новосибирского муниципального
района Новосибирской области

_____ Юрченко А. Н.

« ____ » _____ 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

№ ТО-334.СТ-089-15

по разработке схем теплоснабжения

сельского поселения Мичуринского сельсовета
Новосибирского района Новосибирской области

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	9
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	9
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	9
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	11
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	12
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	12
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	12
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	13
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	14
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	15
2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	15
2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	15
2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	16
2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	16
Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час.....	17
2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	17
2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	17

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	18
2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф	18
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	19
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	19
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	20
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	20
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения	20
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	20
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	21
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	21
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	22
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	22
4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....	22
4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	22
4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	24

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	24
5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	24
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	24
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	25
5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	25
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых 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, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	25
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	26
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	26
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	26
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	26
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	27
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	27
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	27
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям	28
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	29
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	29
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	29
Часть 2. Источники тепловой энергии	30
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	39
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	51
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	52
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	54
Часть 7. Балансы теплоносителя	55
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	56
Часть 9. Надежность теплоснабжения	57
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	58
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	64

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	65
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	66
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	66
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	66
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	68
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	68
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	68
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	69
2.7 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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	70
2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	70
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	71
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	71
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	71
ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	71
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	71
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 .	72
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	72

ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	78
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	80
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	80
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	80
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	80
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	80
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	80
6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	81
6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	81
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	81
6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	81
6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	81
6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	81
6.12 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	82
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	83
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)	83
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	83
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.....	83
7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	84

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	84
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	84
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	84
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.....	84
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы.....	84
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, городского округа	84
8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийного и резервного видов топлива	85
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	85
9.1 Описание показателей, определяемых 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	85
9.2 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	86
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	86
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	86
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности ..	87
10.3 Расчеты эффективности инвестиций	87
10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	88
ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	88
Приложение. Схемы теплоснабжения	90

Введение

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ №190-ФЗ от 27.07.2010 г., Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Основой для разработки схемы теплоснабжения Мичуринского сельсовета до 2033 года являются:

- Генеральный план сельского поселения, в том числе «Том 1. Положения о территориальном планировании» и «Том 2. Материалы по обоснованию»;
- Схемы водоснабжения и водоотведения Мичуринского сельсовета.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- данных о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя ТЭР – Муниципального унитарного предприятия дирекции заказчика МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский»;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории Мичуринского сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия используется на отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция и затраты тепла на технологические нужды не имеются.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

Объекты предполагаемые к строительству на территории поселений с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют. Присоединение потребителей тепловой энергии осуществлено преимущественно по открытой схеме теплоснабжения.

Площади существующих строительных фондов в п. Элитный по расчетным элементам территориального деления, расположенные в одном кадастровом квартале 54:19:080201 приведены в таблице 1.1.

Площади существующих строительных фондов в п. Мичуринский по расчетным элементам территориального деления, расположенные в одном кадастровом квартале 54:19:080101 приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.1 –Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения тепловым пунктом п. Элитный

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровый квартал 54:19:080201									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9
многоквартирные дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3
жилые дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
общественные здания (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения тепловым пунктом п. Мичуринский

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Кадастровый квартал 54:19:080101									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9
многоквартирные дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4
жилые дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9
общественные здания (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4
производственные здания промышленных	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
предприятий (прирост)м²									
Всего строи- тельных фон- да, м²	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетных элементах с централизованными источниками теплоснабжения ЦТП п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблицах 1.3 и 1.4 соответственно.

Таблица 1.3 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения тепловым пунктом п. Элитный

Потребление \ Год		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019- 2023	2024- 2028	2029 - 2033
Кадастровый квартал 54:19:080201										
Тепловая энергия (мощ- ности), Гкал/ч	отопление	4,617	4,617	4,617	4,617	4,617	4,617	4,617	4,617	4,617
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноси- тель, Гкал/ч	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372

Таблица 1.4 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения тепловым пунктом п. Мичуринский

Потребление \ Год		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019- 2023	2024- 2028	2029 - 2033
Кадастровый квартал 54:19:080101										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тепловая энергия (мощ- ности), Гкал/ч	отопление	3,844	3,844	3,844	3,844	3,844	3,844	3,844	3,844	3,844
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии центральных тепловых пунктов №9 и №10, для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский

Теплоисточник	ЦТП-10 п. Элитный	ЦТП-9 п. Мичуринский
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	55,06	46,03
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,67	0,81
Радиус эффективного теплоснабжения, км	2,55	1,26

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Элитный охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:080201, включающую ул. Полевая, ул. Урожайная, ул. Беломорская и ул. Минеральная, ул. Казарина, ул. Лазурная. К системе теплоснабжения подключены жилые многоквартирные здания, здания и сооружения: контора, клуб, магазин, склад, баня, РТМ, АМС. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Лазурная, 43. Зона действия источника тепловой энергии – тепловым пунктом п. Элитный совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.6.

Соотношение площади села и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.1.

Таблица 1.6 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	зона с централизованными источниками тепловой энергии, %
п. Элитный	208	96	46,15
п. Мичуринский	50	46,4	92,80
п. Юный Ленин	142	0	0
Всего	400	142,4	35,60

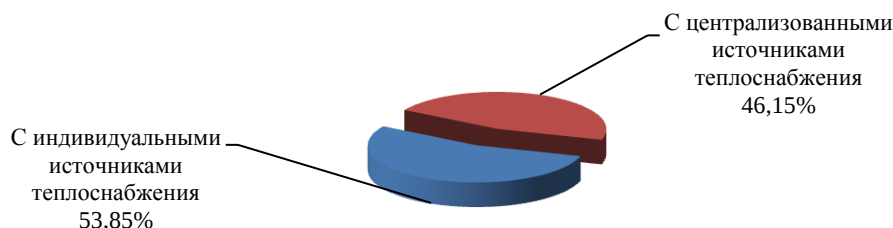


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади села и площади охвата централизованной системы теплоснабжения п. Элитный

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения с источником тепловой энергии тепловым пунктом п. Элитный остаются неизменными на весь расчетный период до 2033 г.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Мичуринский охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:080101. К системе теплоснабжения подключены жилые дома по ул. Весенняя, ул. Солнечная, ул. Ягодная, ул. Барханная, а также здания: школы № 123, амбулатории, клуба, администрации, почтовое отделение, центра красоты и здоровья «Солнечный», Новосибирского ФГБУ (центр агрохимической службы). Зона действия источника тепловой энергии – тепловой пункт п. Мичуринский совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади и площади охвата системы теплоснабжения п. Мичуринский приведено на рисунке 1.2.

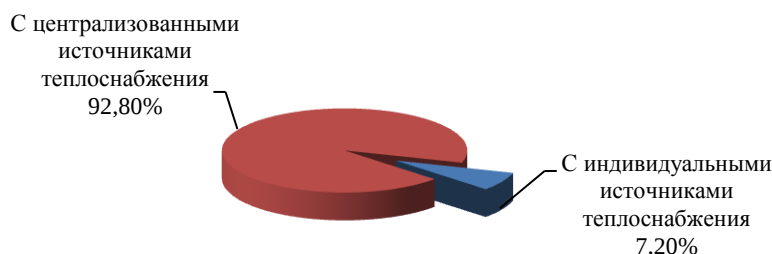


Рисунок 1.2 – Соотношение общей площади и площади охвата системы теплоснабжения п. Мичуринский

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения с источником тепловой энергии тепловым пунктом п. Мичуринский остаются неизменными на весь расчетный период до 2033 г.

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится п. Юный Ленинец, большая часть п. Элитный (ул. Тополёвая, ул. Звёздная, ул. Рябиновая, ул. Светлая, ул. Изумрудная, ул. Цветочная) и малая часть п. Мичуринский (ул. Снежная, большая часть квартала Берегового и южная окраина посёлка).

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Мичуринском сельсовете приведено в таблице 1.7 и на диаграмме рисунка 1.3.

Таблица 1.7 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га	зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, %
п. Элитный	208	112	53,85
п. Мичуринский	50	3,6	7,20
п. Юный Ленинец	142	142	100,00
Всего	400	257,6	64,40

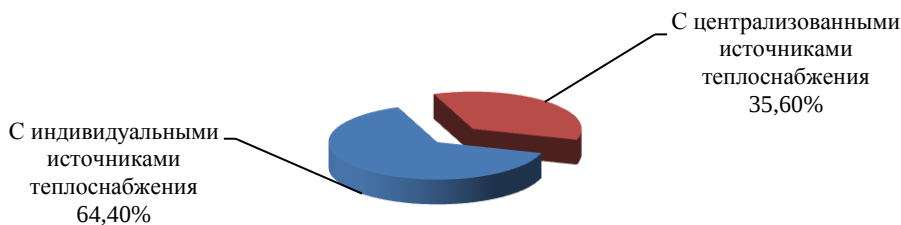


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Мичуринском сельсовете

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии остаются неизменными на весь расчетный период до 2033 г., так как застройка новыми домами будет производиться взамен ликвидируемого ветхого жилья в границах населенных пунктов.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
п. Элитный	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23	17,23
п. Мичуринский	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
	Год	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.	2029 - 2033 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тепловой пункт п. Элитный	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	3,296	3,307	3,318	3,329	3,340	3,351	3,437	3,523	3,609
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	13,934	13,923	13,912	13,901	13,890	13,879	13,793	13,707	13,621
Тепловой пункт п. Мичуринский	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0,003	0,006	0,031	0,056	0,080
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,950	4,950	4,950	4,950	4,947	4,944	4,919	4,894	4,870

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.	2029 - 2033 гг.
Тепловой пункт п. Элитный	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Тепловой пункт п. Мичуринский	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теп- лоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существую- щая	Перспективная							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019- 2023 гг.	2024- 2028 гг.
Тепловой пункт п. Элитный	13,676	13,665	13,654	13,643	13,632	13,621	13,535	13,449	13,363
Тепловой пункт п. Ми- чуринский	4,876	4,876	4,876	4,876	4,873	4,870	4,845	4,820	4,796

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теп- лоснабжения	Параметр	Суще- ствую- щие	Перспективные							
	Год	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019- 2023 гг.	2024- 2028 гг.	2029 - 2033 гг.
Тепловой пункт п. Элитный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,842	0,842	0,842	0,842	0,842	0,842	0,842	0,842	0,842
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Тепловой пункт п. Ми- чуринский	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теп- лоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час								
	Существую- щая	Перспективная							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019- 2023 гг.	2024- 2028 гг.
Тепловой пункт п. Элитный	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Тепловой пункт п. Мичуринский	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Тепловой пункт п. Элитный	7,290	7,279	7,268	7,257	7,246	7,235	7,149	7,063	6,977
Тепловой пункт п. Мичуринский	0,176	0,176	0,176	0,176	0,173	0,170	0,145	0,120	0,096

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения и потери тепловой энергии при её передачи по тепловым сетям, между МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский» и потребителями п. Элитный, п. Мичуринский представлены в таблицах 1.15 – 1.16.

Таблица 1.15 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в п. Элитный

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	6,386	6,386	6,386	6,386	6,386	6,386	6,386	6,386	6,386

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

Таблица 1.16 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в п. Мичуринский

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности системы подпитки теплоносителя и максимального потребления теплоносителя представлен в таблицах 1.17-1.18. На центральных тепловых пунктов в п. Элитный и п. Мичуринский система водоподготовки отсутствует. Подпитка тепловых сетей теплоносителем осуществляется от водопроводной сети с помощью подпитывающих насосов. Поставщиком сырой воды для нужд теплоснабжения центральных тепловых пунктов является МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский». Системы теплоснабжения преимущественно открытые в п. Мичуринский и преимущественно закрытые в п. Элитный.

Таблица 1.17 – Перспективный баланс теплоносителя тепловым пунктом п. Элитный

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Величина									
производительность системы подпитки теплоносителя, м ³ /ч	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380

Таблица 1.18 – Перспективный баланс теплоносителя тепловым пунктом п. Мичуринский

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Величина									
производительность системы подпитки теплоносителя, м ³ /ч	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективные балансы производительности системы подпитки теплоносителя в аварийных режимах работы представлен в таблицах 1.19-1.20.

Таблица 1.19 – Перспективный баланс производительности системы подпитки теплоносителя тепловым пунктом п. Элитный

Величина \ Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
производительность системы подпитки теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399

Таблица 1.20 – Перспективный баланс производительности системы подпитки теплоносителя тепловым пунктом п. Мичуринский

Величина \ Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
производительность системы подпитки теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях п. Элитный и п. Мичуринский согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными тепловыми пунктами. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется. В отношении населенного пункта п. Юный Ленинец компенсация перспективной тепловой нагрузки планируется за счет индивидуальных источников, так как целесообразности сооружения централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных, или сосредоточенных в плотной застройке потребителей, нет, и не предполагается на расчетный период.

4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Перспективной тепловой нагрузки в Мичуринском сельсовете на расчетный период не планируется. Реконструкция центральных тепловых пунктов на расчетный период не требуется.

4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Источник тепловой энергии – центральный тепловой пункт п. Элитный имеет степень износа основных фондов более 60%. Износ оборудования в ЦТП п. Мичуринский составляет более 20%. В 2016 г. в ЦТП-10 п. Элитный и в 2015 г. ЦТП-9 п. Мичуринский будет произведена замена насосного оборудования на менее энергоёмкое. Данные по замене насосного оборудования представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Замена насосного оборудования в ЦТП Мичуринского сельсовета

Место установки	Марка и количество рекомендуемого к замене насосного оборудования	Марка и количество рекомендуемого к установке насосного оборудования
ЦТП-10 п. Элитный	K100-80-160 (2 шт.)	Wilo CronoBloc-BL 100/165 30/2 (2 шт.)
	K50-32-125 (1 шт.)	Wilo CronoBloc-BL 40/240 2,2/4 (1 шт.)
	K160/30 (3 шт.)	Wilo CronoBloc-BL 100/315 22/4 (3 шт.)
ЦТП-9 п. Мичуринский	1Д315-50 ЕХЛ-3,1 (3 шт.)	Wilo CronoBloc-BL 40/240 22/2 (3 шт.)
	K45/30 (2 шт.)	Wilo CronoLine-IL 80/160-11/2 (2 шт.)

Существующие источники тепловой энергии тепловой пункт п. Элитный и тепловой пункт п. Мичуринский были введены в эксплуатацию в 1988 г. и 2008 г. соответственно. На расчетный срок техническое перевооружение центральных тепловых пунктов Мичуринского сельсовета не планируется.

4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и тепловые пункты, работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Мер по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии приниматься не будут.

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Мичуринского сельсовета отсутствуют.

4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Существующие мощности тепловых пунктов обусловлены имеющейся потребностью в тепловой нагрузке. Центральные тепловые пункты п. Элитный п. Мичуринский имеют достаточный резерв по приросту нагрузки в пределах 3,575 Гкал/ч и 0,176 Гкал/ч соответственно.

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в каждой зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данной системе теплоснабжения.

4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2033 г. с температурным режимом 150-70 °С. Необходимость его изменения отсутствует. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для муниципальных тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский, приведенный на диаграммах рисунков 1.4 и 1.5, сохранится на всех этапах расчетного периода.

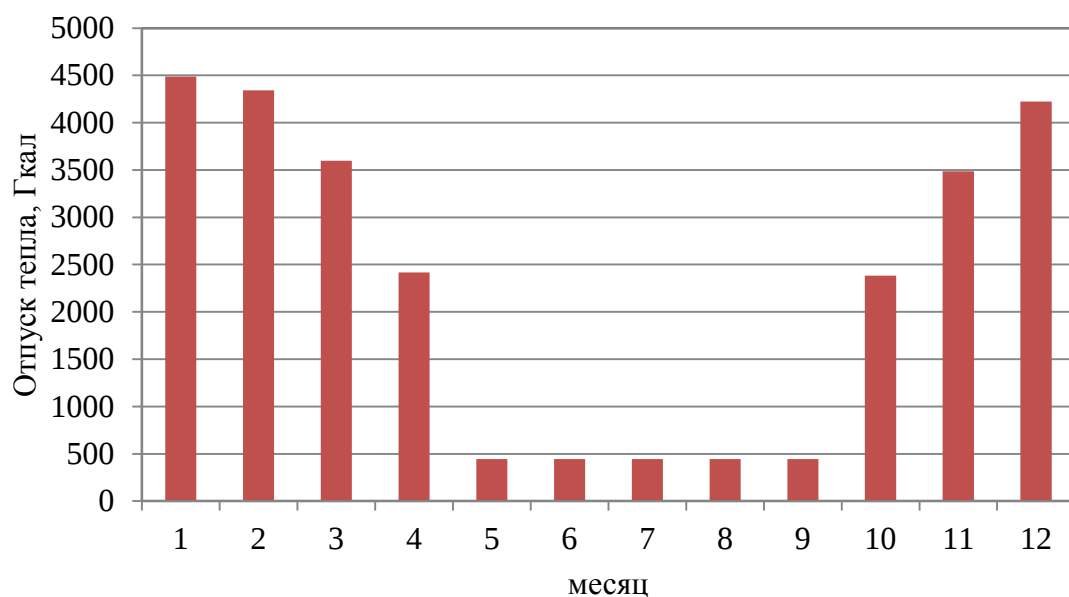


Рисунок 1.4 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для муниципальной тепловым пунктом п. Элитный

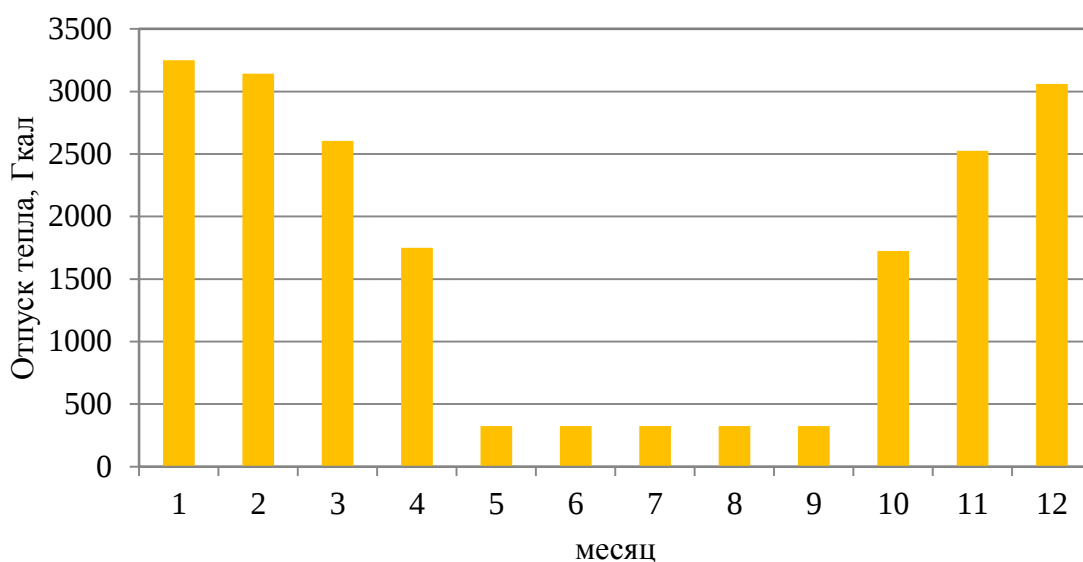


Рисунок 1.5 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для муниципальной тепловым пунктом п. Мичуринский

Таблица 1.22 – Расчет отпуса тепловой энергии для муниципальных тепловых пунктов Мичуринского сельсовета в течение года при температурном графике 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года											
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-17,3	-15,7	-8,4	2,2	11,1	17	19,4	16,2	10,2	2,5	-7,4	-14,5
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, °С	104,65	101,69	87,202	64,232	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,556	85,088	99,41

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе системы отопления, °С	70,77	69,05	60,78	47,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,32	59,59	67,73
Температура сетевой воды после системы отопления, °С	55,37	54,21	48,77	40,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,94	48,00	53,33
Разница температур, °С	15,40	14,84	12,01	7,51	0	0	0	0	0	7,38	11,59	14,4
Отпуск тепла п. Элитный, Гкал	4487,4	4340,4	3597,6	2416,5	445,4	445,4	445,4	445,4	445,4	2382,4	3487,4	4224,9
Отпуск тепла п. Мичуринский, Гкал	3249,5	3143,1	2605,2	1749,9	322,6	322,6	322,6	322,6	322,6	1725,2	2525,4	3059,4

4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2033 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности муниципальных ЦТП достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2033 г. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается, так как для теплоснабжения населенных пунктов в Мичуринском сельсовете служат центральные тепловые пункты ЦТП-9 и ЦТП-10. Требуется замена тепловой изоляции на тепловых сетях Мичуринского сельсовета. Ликвидация существующих тепловых пунктов на основаниях, изложенных в п. 4.4, не предполагается.

5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых 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, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в Мичуринском сельсовете требуется реконструкция существующих тепловых сетей, заключающаяся в замене 2912 м труб с высокой степенью износа.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12 °С.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Источником тепловой энергии для центральных тепловых пунктов ЦТП-9 п. Мичуринский и ЦТП-10 п. Элитный является горячая вода, выработанная оперативно-производственной котельной ФГУП «Энергетик», расположенной по адресу Новосибирская область, Новосибирский район, МО Мичуринского сельсовета, проезд автомобилистов, 1а. От котельной ФГУП «Энергетик» горячая вода по магистральным тепловым сетям поступает на теплообменники ЦТП-9 и ЦТП-10, где происходит передача тепловой энергии теплоносителю поселковых тепловых сетей п. Мичуринский и п. Элитный.

На расчетный период перераспределение поступающей в тепловые пункты тепловой энергии на другие источники не планируется.

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Инвестиции в строительство и реконструкцию центральных котельных в Мичуринском сельсовете с целью повышения надёжности теплоснабжения и улучшения качества коммунальных услуг не предполагаются, так как центральные котельные на территории сельского поселения отсутствуют.

7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2033 г. не требуются. В настоящее время необходимы инвестиции в реконструкцию существующих тепловых сетей. Источниками финансирования мероприятий будут областной и местный бюджеты, а также внебюджетные средства, в том числе личные средства МУП.

Таблица 1.23 – Инвестиции в реконструкцию тепловых пунктов и тепловых сетей

Тепловая сеть	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								Источник финансирования
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Замена оборудования в ЦТП-10 п. Элитный на менее энергоёмкое	0	0	1248	0	0	0	0	0	Областной бюджет
	0	0	234	0	0	0	0	0	Местный бюджет
	0	0	78	0	0	0	0	0	Средства внебюджетных источников
	0	0	1560	0	0	0	0	0	Всего
Замена оборудования в ЦТП-9 п. Мичуринский на менее энергоёмкое	0	640	0	0	0	0	0	0	Областной бюджет
	0	120	0	0	0	0	0	0	Местный бюджет
	0	40	0	0	0	0	0	0	Средства внебюджетных источников
	0	800	0	0	0	0	0	0	Всего
Замена тепловой изоляции на тепловых сетях	0	0	0	480	0	0	0	0	Областной бюджет
	0	0	0	90	0	0	0	0	Местный бюджет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Замена тепловой изоляции на тепловых сетях	0	0	0	30	0	0	0	0	Средства внебюджетных источников
	0	0	0	600	0	0	0	0	Всего
Замена теплотрассы 1978 года	0	940	0	0	0	0	0	0	Областной бюджет
	0	175	0	0	0	0	0	0	Местный бюджет
	0	60	0	0	0	0	0	0	Средства внебюджетных источников
	0	1175	0	0	0	0	0	0	Всего
Замена тепловой сети в п. Юный Ленинец	0	0	0	0	310	0	0	0	Областной бюджет
	0	0	0	0	59	0	0	0	Местный бюджет
	0	0	0	0	19	0	0	0	Средства внебюджетных источников
	0	0	0	0	388	0	0	0	Всего
Итого по всем мероприятиям	0	1580	1248	480	310	0	0	0	Областной бюджет
	0	295	234	90	59	0	0	0	Местный бюджет
	0	100	78	30	19	0	0	0	Средства внебюджетных источников
	0	1975	1560	600	388	0	0	0	Всего

7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2033 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

На декабрь 2014 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в Мичуринском сельсовете не принято. В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» возможными претендентами на статус единой теплоснабжающей организации являются: МО Мичуринской сельсовет, МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский» и ФГУП «Энергетик», т.к. он владеет источником тепловой энергии - оперативно-производственной котельной ФГУП «Энергетик».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения п. Элитный и п. Мичуринский на территории Мичуринского сельсовета, в границах которых ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2033 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и тепловые пункты п. Элитный и п. Мичуринский за МО Мичуринской сельсовет. Бесхозные тепловые сети на территории Мичуринского сельсовета отсутствуют.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Мичуринского сельсовета отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Жилые дома Мичуринского сельсовета в п. Юный Ленинец полностью отапливаются индивидуальными источниками теплоснабжения, кроме многоквартирного жилого дома по адресу ул. Весенняя, 1а. В п. Элитный жилые дома отапливаются преимущественно источниками индивидуального отопления. Индивидуальные жилые дома, в п. Мичуринский, преимущественно отапливаются за счет индивидуальных источников тепла.

Графические материалы с зонами действия индивидуальных источников теплоснабжения приведены в Приложении.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения является газ, древесина и уголь.

1.1.3 Зоны действия отопительных тепловых пунктов

Центральный тепловой пункт № 9 в п. Мичуринский отапливает социально значимые объекты: школа № 123, амбулатория, клуб, администрация, почтовое отделение, центр красоты и здоровья «Солнечный», Новосибирского ФГБУ (центр агрохимической службы), магазин, Мичуринское сельское потребительское общество; а центральный тепловой пункт № 10 в п. Элитный: магазин, аптека, универсам. Кроме того ЦТП-9 и ЦТП-10 отапливают производственные здания – ФГУП научно-производственное объединение, ООО «Сибрегионсервис», ООО «Пажерон», ООО «Святителя». Жилой фонд – 200 домов, в число которых входит: многоквартирные – 36, индивидуальные – 164.

Графические материалы с обозначением зон действия муниципальных тепловых пунктов приведены в Приложении.

Центральные тепловые пункты п. Элитный и п. Мичуринский, а также их тепловые сети являются собственностью Мичуринского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области и переданы на баланс МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский» в полное оперативное управление. Объекты системы теплоснабжения п. Элитный и п. Мичуринский расположены в зоне эксплуатационной ответственности компании МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский».

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура основного оборудования

Характеристика муниципальных тепловых пунктов Мичуринского сельсовета приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика муниципальных тепловых пунктов

№ п п	Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплопотребления	Надежность отпуская теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
1	Тепловой пункт п. Элитный	центральный	Распределение теплоносителя по системам теплопотребления	Отопление и горячее водоснабжение	второй категории	вторая
2	Тепловой пункт п. Мичуринский	центральный	Распределение теплоносителя по системам теплопотребления	Отопление и горячее водоснабжение	первой категории	вторая

Таблица 2.2 – Основные характеристики теплообменников источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка теплообменников	Количество теплообменников, шт.	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Центральный тепловой пункт № 9 п. Мичуринский	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	13	150–70 °С	Удовл.
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	21	150–70 °С	Удовл.
Центральный тепловой пункт № 10 п. Элитный	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	6	150–70 °С	Удовл.

Секционные водо-водяные подогреватели предназначены для систем отопления и горячего водоснабжения, в которых теплоносителем является горячая вода, получаемая от котельных или поступающая от тепловых магистралей ТЭЦ.

Подогреватели могут использоваться и в других схемах, в которых требуется осуществить нагрев или охлаждение жидкости (например, в качестве охладителей конденсата для пароводяных подогревателей). При этом параметры теплообменивающихся сред не должны превышать те их значения, которые регламентированы для условий применения данных подогревателей в системах теплоснабжения.

Таблица 2.3 – Технические характеристики секций водо-водяных подогревателей

№ пп	Наименование показателя	Размерность	Значение	
			325*4000- 1,0-РГ- 632,4-УЗ	219*4000- 1,0-РГ- 238,4-УЗ
1	Расчетное давление воды	МПа (кгс/см ²)	1,0 (10)	1,0 (10)
2	Рабочее давление воды	МПа (кгс/см ²)	1,0 (10)	1,0 (10)
3	Пробное гидравлическое давление	МПа (кгс/см ²)	1,3 (13)	1,3 (13)
4	Площадь поверхности нагрева секции	м ²	28,49	11,51
5	Максимальный допустимый расход воды по межтрубному пространству	м ³ /час	144,60	69,31
6	Тепловой поток	кВт	632,40	238,40
7	Количество трубок в секции	шт.	151	61
8	Гидравлическое сопротивление секции, не более:			
	в трубном пространстве	МПа	0,006	0,006
	в межтрубном пространстве	МПа	0,009	0,009
9	Расчетная температура	°С	200	200
10	Рабочая температура греющей воды, не более	°С	150	150
11	Максимальный перепад температур нагреваемой и греющей стороны, не более	°С	45	45
12	Расчетное число циклов нагружения, не более	м ³	1000	1000
13	Размеры секции подогревателя (рисунок 2.1):			
	Диаметр фланца, D	мм	440	335
	Диаметр фланца, d	мм	390	280
	Наружный диаметр секции, D _н	мм	325	219
	Наружный диаметр теплопровода, d _н	мм	273	168
	Длина, L ₁	мм	4000	4000
14	Масса секции	кг	611,70	298,00
15	Срок службы	лет	15	15

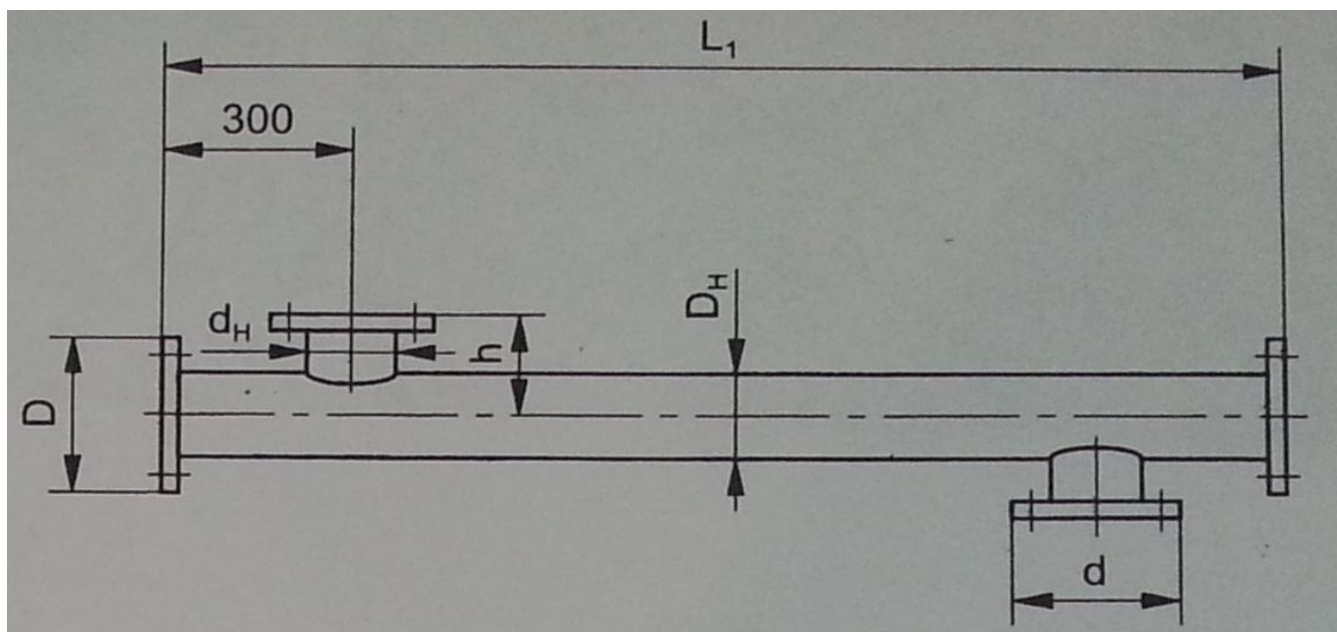


Рисунок 2.1 – Секция разъемная типа РГ

Таблица 2.3 – Размеры секционных водо-водяных подогревателей

Наименование размера	Размерность	Значение	
		325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ
Общая длина, L	мм	4800	4610
Длина одной секции, L ₁	мм	4000	4000
Длина соединительного калача, L ₂	мм	600	450
Длина перехода, L ₃	мм	200	154
Расстояние между секциями, Н	мм	600	500
Диаметр присоединяемого трубопровода, D ₁	мм	219	159
Наружный диаметр секции, D _н	мм	325	219
Наружный диаметр теплопровода, d _н	мм	273	168

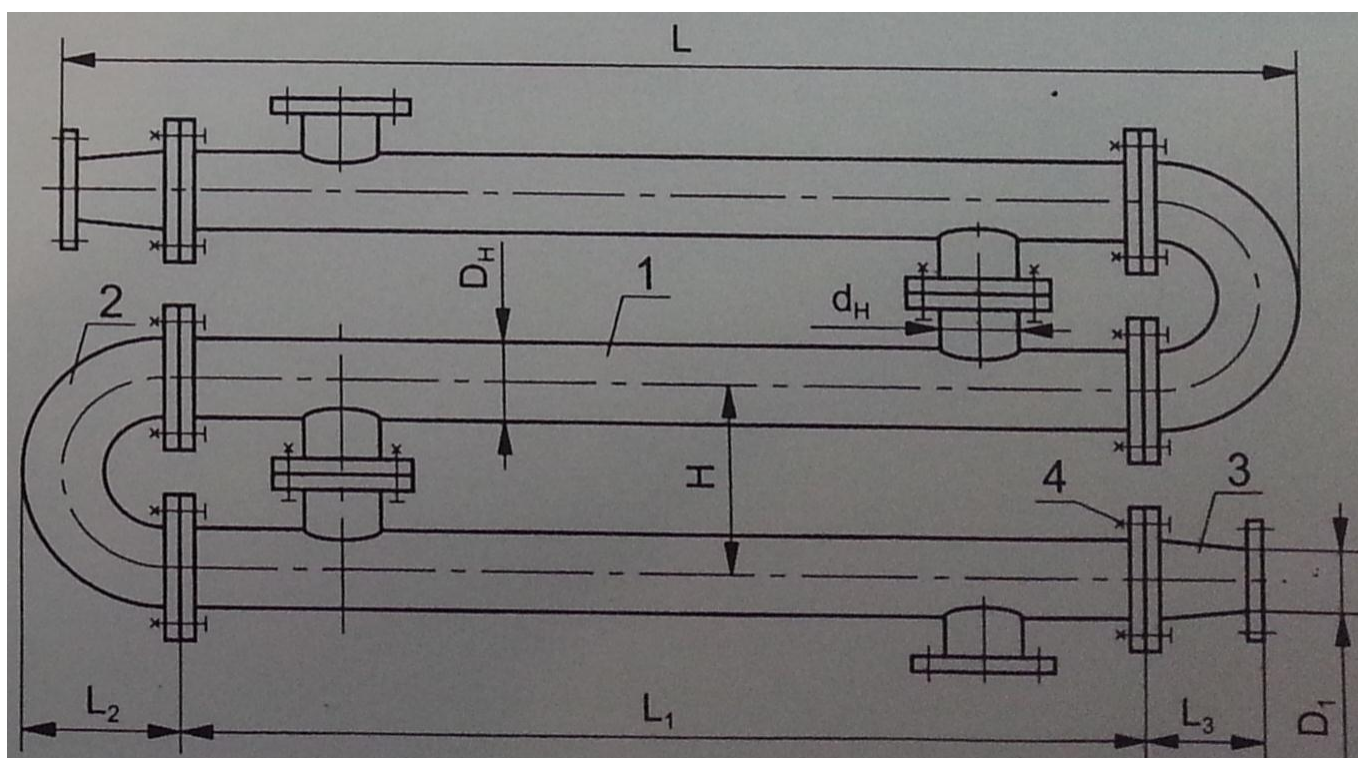


Рисунок 2.2 – Подогреватель разъемный из секций, где: 1 – секция разъемная типа РГ, 2 – калач соединительный, 3 – переход, 4 – крепеж.

Характеристика сетевого оборудования для центральных тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский приведена в таблицах 2.5 – 2.6 соответственно.

Таблица 2.5 – Характеристика сетевого оборудования установленного в тепловым пунктом п. Элитный

Параметр	Сетевой ГВС	Сетевой отопления		Рециркуляционный
1	2	3		4
Количество	2	2	1	1
Марка насоса	K100-80-160	K 160/30	K 160/30	K50-32-125

1	2	3		4
Мощность электродвигателя, кВт	15	30	44	2,2
Частота вращения, об/мин	2900	1450	1450	2900
Производительность, куб.м./час	100	160	160	12,5
Напор	32 м	30 м	30 м	20 м

Таблица 2.6 – Характеристика сетевого оборудования установленного в тепловым пунктом п. Мичуринский

Параметр	Сетевой насос (отопление)		Подпиточный
Количество	2	1	2
Марка насоса	1Д 315 50 ЕХЛ-3,1	1Д 315 50 ЕХЛ-3,1	К 45/30
Мощность электродвигателя, кВт	45	45	7,5
Частота вращения, об/мин	2950	2940	2990
Производительность, куб.м./час	315	315	45
Напор	50 м	50 м	32 м

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 2.7 – Параметры установленной тепловой мощности теплообменников

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество тепло-обменников	Установленная мощность, Гкал/ч
Центральный тепловой пункт п. Мичуринский	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	10,72
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	6,51
Центральный тепловой пункт п. Элитный	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	4,95

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Источники теплоснабжения Мичуринского сельсовета имеют высокую степень износа основных фондов. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Центральный тепловой пункт п. Мичуринский	3,296	13,934
Центральный тепловой пункт п. Элитный	0	4,95

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 2.9 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование	Марка и количество теплообменников	Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	2	3	4

Наименование	Марка и количество теплообменников	Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	2	3	4
Центральный тепловой пункт п. Мичуринский	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	0,258	13,676
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ		
Центральный тепловой пункт п. Элитный	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	0,074	4,876

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования тепловых пунктов представлены в таблице 2.10. Ремонты теплообменников с начала эксплуатации не проводились. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.10 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество теплообменников	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
1	2	3	4
Центральный тепловой пункт п. Мичуринский	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1988	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1989	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1989	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1989	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014

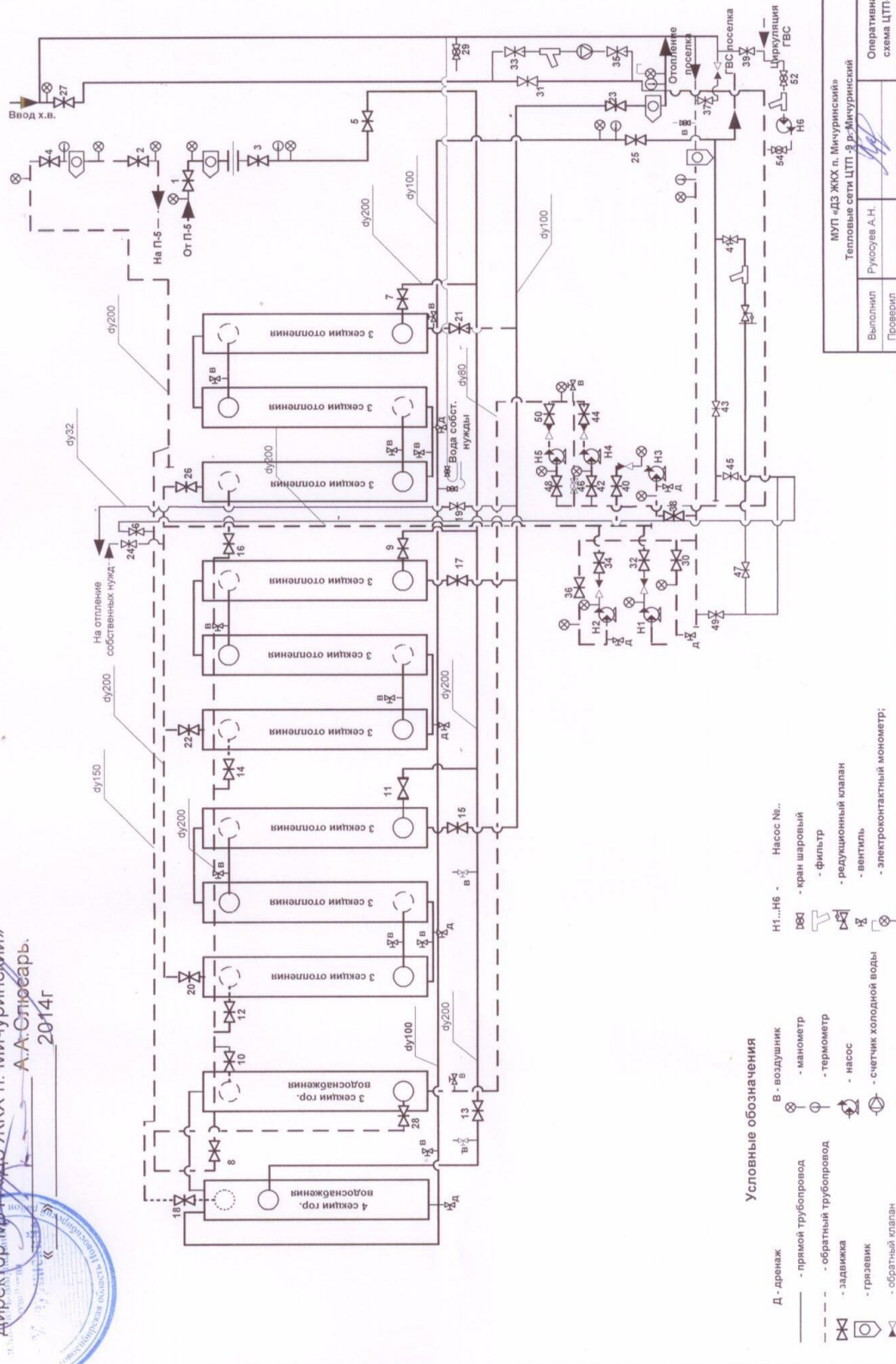
Наименование и адрес	Марка и количество теплообменников	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
1	2	3	4
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
Центральный тепловой пункт п. Мичуринский	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1989	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
	219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ	1988	2014
Центральный тепловой пункт п. Элитный	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	2008	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	2008	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	2008	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	2008	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	2008	2014
	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ	2008	2014

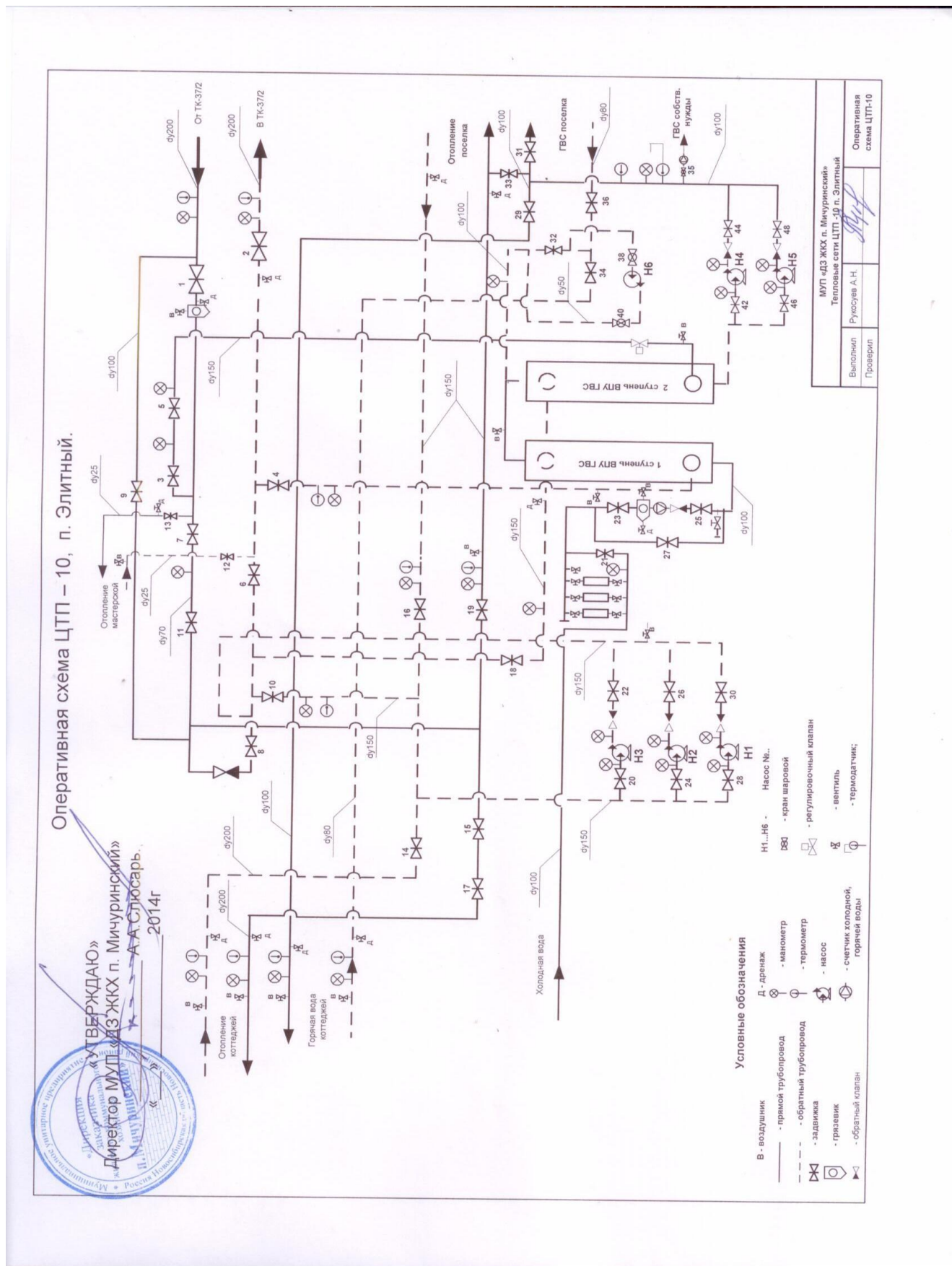
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский различна. Оперативные тепловые схемы центральных тепловых пунктов Мичуринского сельсовета приведены на рисунке 2.3.

Оперативная схема ЦТП – 9, п. Мичуринский.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МУП «ДЗ ЖКХ п. Мичуринский»
А.А.Степанов
2014г





б)

Рисунок 2.3 – Оперативная схема теплоснабжения: а) ЦТП-9 п. Мичуринский; б) ЦТП-10 п. Элитный.

Источники тепловой энергии Мичуринского сельсовета не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

В МО Мичуринский сельсовет регулирование тепла ЦТП производится расходом и температурой греющего теплоносителя, согласно установленному температурному графику.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.5) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Новосибирска РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 150–70 °С.

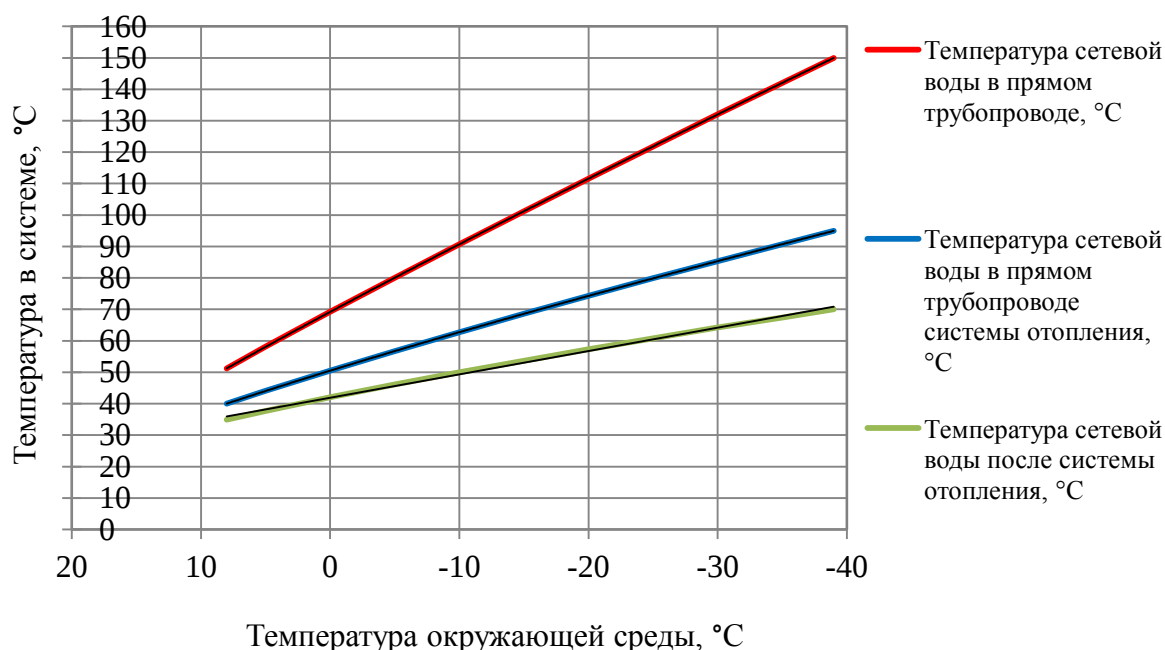


Рисунок 2.4 – График изменения температур теплоносителя

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.11 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество теплообменников	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
ЦТП-9 п. Мичуринский	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ (13 шт.) 219*4000-1,0-РГ-238,4-УЗ (21 шт.)	13,934	7,161	51,39
ЦТП-10 п. Элитный	325*4000-1,0-РГ-632,4-УЗ (6 шт.)	4,950	4,92	99,39

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет отпущенного теплоносителя в тепловые сети ведется расчетным способом только для населения. Прочие производственные объекты организаций и учреждений потребляют теплоноситель на основании приборов учета.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии к июню 2014 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

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

Структурно тепловые сети в п. Элитный имеют два магистральных вывода в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненной частично подземной прокладкой в канале и частично – надземной на низких опорах с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей. Структура тепловых сетей в п. Мичуринский представлена двумя магистральными выводами в двухтрубном нерезервируемом исполнении соответственно к каждой группе потребителей. Способ прокладки подземный канальный, бесканальный и надземный.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Мичуринском сельсовете имеются в п. Элитный и п. Мичуринский. Вводы магистральных сетей от тепловых пунктов в промышленные объекты не имеются.

1.3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

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

Параметры тепловых сетей Мичуринского сельсовета приведены в таблицах 2.12 и 2.13.

Таблица 2.12 – Параметры тепловой сети в п. Элитный

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	219, 159, 108, 89, 76, 57, 45, 32, 25
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	2
7.	Общая протяженность сетей, м	4600
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	1,5
9.	Год начала эксплуатации	1978
10.	Тип изоляции	минеральная вата
11.	Тип прокладки	подземная в канале, подземная бесканальная, надземная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы, самокомпенсация
14.	Наименее надежный участок	магистральные
15.	Материальная характеристика, м ²	690
16.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	6,386

Таблица 2.13 – Характеристика тепловой сети в п. Мичуринский

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	219, 159, 108, 89, 76, 57, 45, 32, 25
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	резервированная
6.	Количество магистральных выводов	2
7.	Общая протяженность сетей, м	4204
8.	Глубина заложения, м	1,5
9.	Год начала эксплуатации	1978
10.	Тип изоляции	минеральная вата
11.	Тип прокладки	подземная в канале, подземная бесканальная, надземная
12.	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы, самокомпенсация
13.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
14.	Наименее надежный участок	магистральные
15.	Материальная характеристика, м ²	630,6
16.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	4,70

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

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна и регулирующие дроссельные шайбы размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к ма-

гистральным тепловым сетям непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, а также тепловых камер, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

Таблица 2.14 – Перечень запорной арматуры

Сеть теплоснабжения	Условный диаметр, мм	Количество установленных задвижек, шт.	
		Чугунные	Стальные
п. Элитный	219	22	–
п. Элитный	159	12	–
п. Элитный	108	12	8
п. Элитный	89	10	16
п. Элитный	76	–	22
п. Элитный	57	–	72
п. Элитный	45	–	18
п. Элитный	32	–	12
п. Элитный	25	–	4
п. Мичуринский	219	20	–
п. Мичуринский	159	8	–
п. Мичуринский	108	12	6
п. Мичуринский	89	8	14
п. Мичуринский	76	–	18
п. Мичуринский	57	–	70
п. Мичуринский	45	–	22
п. Мичуринский	32	–	10
п. Мичуринский	25	–	4

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловой павильон системы теплоснабжения на территории Мичуринского сельсовета находится в п. Мичуринский перед ЦТП-9. Тепловые камеры присутствуют в Мичуринском сельсовете, места их установки соответствуют схеме тепловых сетей. Строительные конструкции тепловых камер составляют три типа: выполненные из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой; сложенные из кирпича; собранная конструкция из бетонных плит.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.15) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Новосибирска РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

Таблица 2.15 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе системы отопления, °С	40	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды после системы отопления, °С	34,9	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, °С	51,2	58,1	69,2	80	90,7	101,2	111,6	121,8	132	142	150

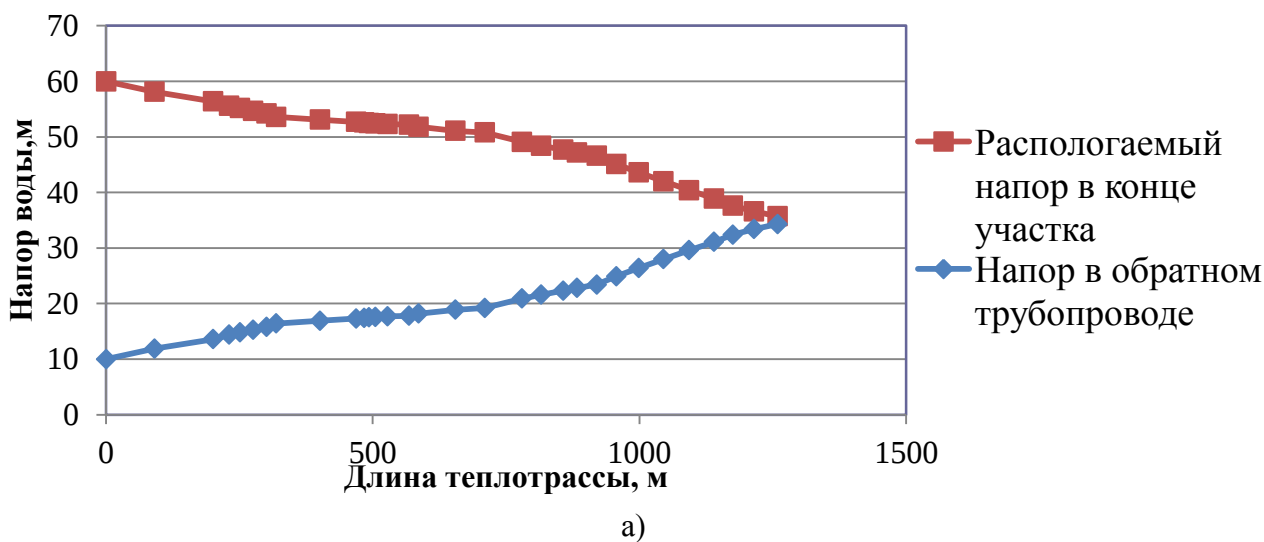
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации на тепловых пунктах п. Элитный и п. Мичуринский.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Для магистральных водяных открытых тепловых сетей Мичуринского сельсовета с горячим водоснабжением предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды и теплоносителя на нужды ГВС в отопительный период.

Пьезометрические графики приведены на рисунках 2.5 – 2.6. Для тепловых сетей Мичуринского сельсовета расчеты выполнены по каждому магистральному выводу до самых удаленных потребителей. В п. Элитный самый удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Лазурная, 43, а в п. Мичуринский – жилой дом по адресу квартал Береговой, 2.



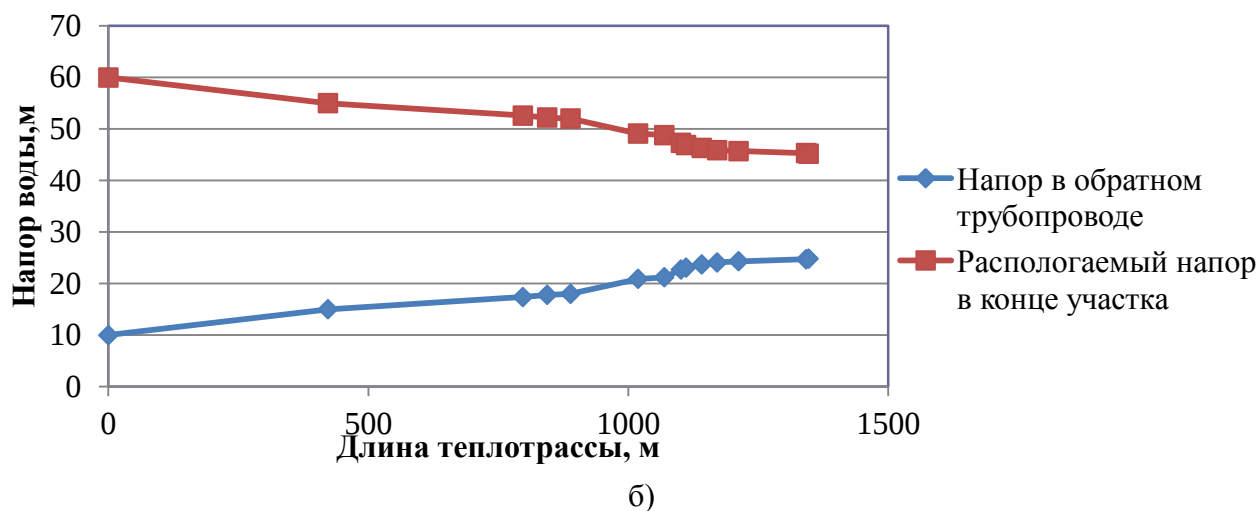


Рисунок 2.5 – Пьезометрические графики тепловой сети п. Элитный, где: а) участок тепловой пункт – РТМ; б) участок тепловой пункт – жилой дом по адресу ул. Лазурная, 43.

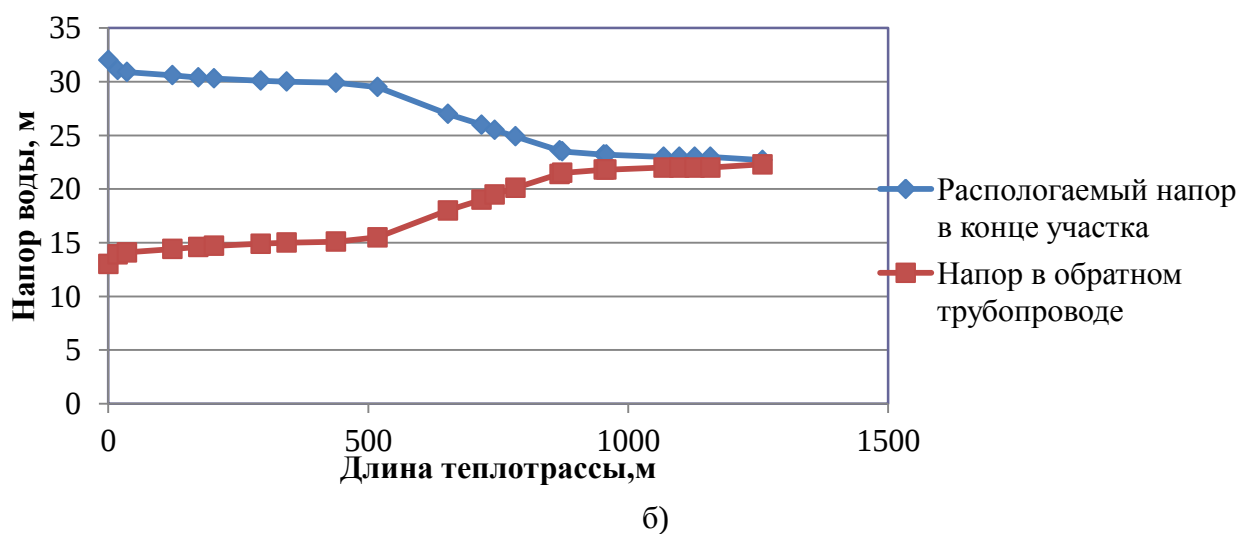
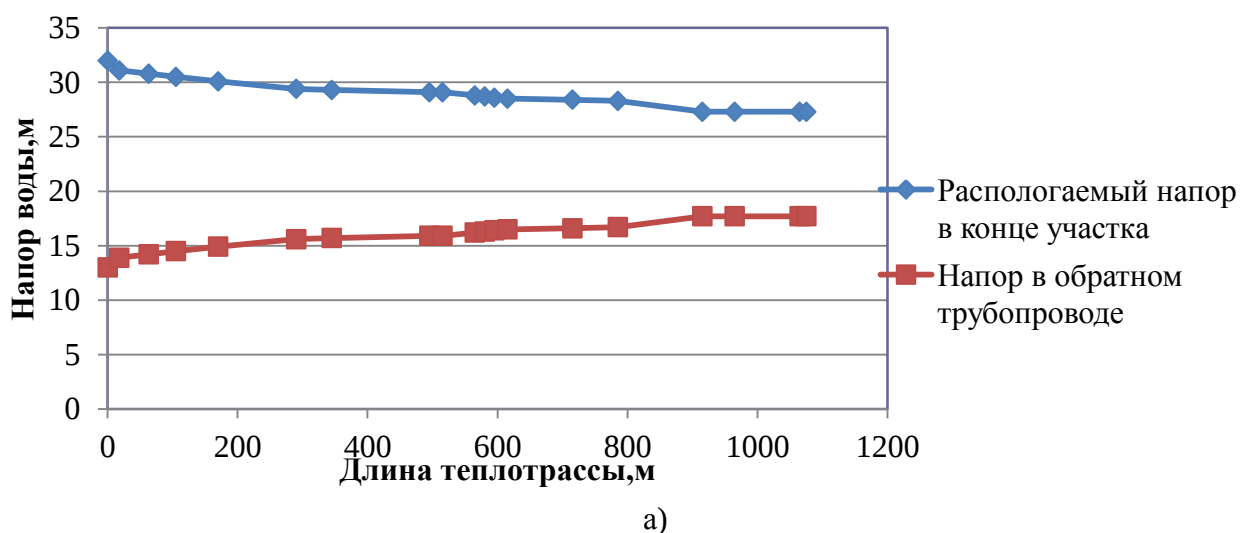


Рисунок 2.6 – Пьезометрические графики тепловой сети п. Мичуринский: а) участок тепловой пункт – ул. Снежная, 27а; б) участок тепловой пункт – квартал Береговой, 2.

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

Количество отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) в Мичуринском сельсовете за последние 5 лет приведено в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Статистика отказов тепловых сетей

№пп	Отопительный период	Участок	Количество аварий
1	2013-2014	ул. Ягодная, ул. Солнечная п. Мичуринский; ул. Минеральная, ул. Беломорская п. Элитный	11
2	2012-2013	ул. Весенняя п. Юный Ленин; ул. Барханная, ул. Ягодная п. Мичуринский; ул. Полевая, ул. Казарина п. Элитный	12
3	2011-2012	ул. Урожайная, ул. Минеральная, п. Элитный; ул. Ягодная, ул. Солнечная п. Мичуринский	11
4	2010-2011	ул. Лазурная, ул. Урожайная п. Элитный; квартал Береговой, ул. Солнечная п. Мичуринский	10
5	2009-2010	ул. Беломорская, ул. Минеральная п. Элитный; ул. Барханная, квартал Береговой п. Мичуринский	9
6	2009-2014	Всего	53

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

Количество восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет приведено в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Статистика восстановлений тепловых сетей

№пп	Отопительный период	Участок	Количество отказов	Время на восстановление, час	Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, час.
1	2	3	4	5	6
1	2013-2014	ул. Ягодная, ул. Солнечная п. Мичуринский; ул. Минеральная, ул. Беломорская п. Элитный	11	128	11,64
2	2012-2013	ул. Весенняя	12	149	12,42

1	2	3	4	5	6
		п. Юный Ленинец; ул. Барханная, ул. Ягодная п. Ми- чуринский; ул. По- левая, ул. Беломор- ская п. Элитный			
3	2011-2012	ул. Урожайная, ул. Минеральная, п. Элитный; ул. Ягод- ная, ул. Солнечная п. Мичуринский	11	124	11,27
4	2010-2011	ул. Полевая, ул. Урожайная п. Элит- ный; квартал Бере- говой, ул. Солнечная п. Мичуринский	10	125	12,50
5	2009-2010	ул. Беломорская, ул. Минеральная п. Элитный; ул. Бар- ханная, квартал Бе- реговой п. Мичурин- ский	9	108	12,00
6	2009-2014	Всего	53	634	11,96

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

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными кон-

струкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равным рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

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

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С. Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия, срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплопотребления, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;

устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;

устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;

устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки;

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать ± 2 % расчетного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью $\pm 0,5$ °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время – «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца».

На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20°C по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого участка испытываемого кольца, отдельно по подающей и обратной линиям.

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

Под термином «летний ремонт» имеется в виду плановопредупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

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

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям Мичуринского сельсовета составляют 1210 и 875 Ккал/ч для тепловым пунктом п. Элитный и п. Мичуринский соответственно.

1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Таблица 2.18 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
	Год	2011 г	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Тепловой пункт п. Элитный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	1,014	1,014	1,014	1,014
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,842	0,842	0,842	0,842
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172
Тепловой пункт п. Мичуринский	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,819	0,819	0,819	0,819
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,769	0,769	0,769	0,769
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

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

Все присоединения потребителей к тепловым сетям п. Мичуринский и п. Элитный осуществляются по независимому присоединению с установкой регулирующей шайбы на подающем трубопроводе в месте присоединения к тепловым сетям. Теплоноситель – горячая вода. Наибольшая температура теплоносителя в тепловых сетях п. Мичуринский и п. Элитный в подающем трубопроводе - +95 °С, в обратном трубопроводе - +70 °С.

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

Приборы коммерческого учета тепловой энергии отопления на территории Мичуринского сельсовета находятся у 14 юридических лиц, 35 физических лиц. Приборы коммерческого учета

горячего водоснабжения установлены у 95 абонентов в Мичуринском сельсовете. В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях.

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

На оперативно-производственной котельной ФГУП «Энергетик» организована диспетчерская служба. На ЦТП-9 и ЦТП-10 Мичуринского сельсовета организовано дежурство операторов ЦТП.

Средства автоматизации в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды отсутствуют.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты на территории Мичуринского сельсовета находятся в п. Элитный и п. Мичуринский. Насосные станции на территории Мичуринского сельсовета отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления автоматическая с применением линий перепуска.

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

Центральные тепловые пункты п. Элитный и п. Мичуринский, а также их тепловые сети являются собственностью Мичуринского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области и переданы на баланс МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский» в полное оперативное управление.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Мичуринского сельсовета расположены в п. Элитный и п. Мичуринский.

Границы зоны действия ЦТП-10 п. Элитный охватывают территорию от самой теплового пункта до жилых домов и производственных зданий по ул. Беломорская, ул. Минеральная, ул. Урожайная и ул. Полевая; ЦТП-9 п. Мичуринский – от теплового пункта до квартала Берегового, бюджетных учреждений, производственных зданий и жилых домов по ул. Барханная, ул. Ягодная, ул. Солнечная, а также до многоквартирного дома по адресу п. Юный Ленин ул. Весенняя, 1а.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие муниципальные тепловые пункты расположены в границах своих радиусов эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

Часть 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

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия муниципальных тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Параметр	Значение										
Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе системы отопления, °С	40	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды после системы отопления, °С	34,9	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, °С	51,2	58,1	69,2	80	90,7	101,2	111,6	121,8	132	142	150
Разница температур, °С	16,3	20,4	27,1	33,9	40,7	47,5	54,3	61	67,8	74,6	80
Потребление тепловой энергии в кадастровом квартале п. Элитный 54:19:080201, Гкал/ч	1,682	2,103	2,804	3,505	4,206	4,907	5,608	6,309	7,011	7,712	8,273
Потребление тепловой энергии в кадастровом квартале п. Мичуринский 54:19:080101, Гкал/ч	1,218	1,523	2,031	2,538	3,046	3,553	4,061	4,569	5,077	5,584	5,991

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

Случаев и условий применения на территории Мичуринского сельсовета отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется.

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

Нормативы потребления на горячее водоснабжение в Мичуринском сельсовете представлен в таблице 2.20, нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление в таблице 2.21.

Таблица 2.20 – Нормативы потребления горячей воды в Мичуринском сельсовете Новосибирской области

№п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления горячей воды (м ³ /месяц на 1 человека)
1	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,687
2	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,627
3	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,978
4	Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	1,638

Таблица 2.21 – Нормативы потребления тепловой энергии на отопление в Мичуринском сельсовете Новосибирской области

№п/п	Группа домов	Норматив потребления в месяц, Гкал на 1 кв. м общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома	
		Дома, построенные до 1999 года	Дома, построенные после 1999 года
1	1-5-этажные	0,0224	0,0157
2	6-9-этажные	0,0205	0,0146
3	10 и более этажей	0,0193	0,0142
4	Частный сектор: 1-, 2-, 3-этажные дома	0,0224	0,0224

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

Таблица 2.22 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе системы	40	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
отопления, °С											
Температура сетевой воды после системы отопления, °С	34,9	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, °С	51,2	58,1	69,2	80	90,7	101,2	111,6	121,8	132	142	150
Разница температур, °С	16,30	20,40	27,10	33,90	40,70	47,50	54,30	61,00	67,80	74,60	80,00
Потребление тепловой энергии в зоне действия ЦТП-10 п. Элитный, Гкал/ч	1,095	1,370	1,820	2,276	2,733	3,190	3,646	4,096	4,553	5,009	5,372
Потребление тепловой энергии в зоне действия ЦТП-9 п. Мичуринский, Гкал/ч	0,790	0,989	1,313	1,643	1,972	2,302	2,632	2,956	3,286	3,615	3,877

Часть 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

Таблица 2.23 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок тепловых пунктов

Источники тепловой энергии	Тепловой пункт п. Элитный	Тепловой пункт п. Мичуринский
Наименование показателя		
Установленная мощность, Гкал/ч	17,23	4,95
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	13,934	4,95
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	13,676	4,876
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	1,014	0,819
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	5,372	3,877

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

Таблица 2.24 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок тепловых пунктов

Источники тепловой энергии	Тепловой пункт п. Элитный	Тепловой пункт п. Мичуринский
Наименование показателя		
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	7,290	0,176
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	—	—

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

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Тепловой пункт п. Элитный	Прямой	60	35,7
	Обратный	10	34,3
Тепловой пункт п. Мичуринский	Прямой	32	22,7
	Обратный	13	22,3

Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

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

Дефицит тепловой мощности в Мичуринском сельсовете отсутствует.

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

В настоящее время в Мичуринском сельсовете имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источников ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок 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

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения на территории Мичуринского сельсовета закрытого типа в п. Элитный и открытого типа в п. Мичуринский. Утвержденные балансы производительности системы подпитки теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.26 и 2.27.

Таблица 2.26 – Балансы производительности системы подпитки теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия тепловым пунктом и тепловой сети п. Элитный

Параметр	Значение
1	2

1	2
Производительность системы подпитки теплоносителя, м ³ /ч	2,80
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,38

Таблица 2.27 – Балансы производительности системы подпитки теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия тепловым пунктом и тепловой сети п. Мичуринский

Параметр	Значение
Производительность системы подпитки теплоносителя, м ³ /ч	0,804
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,018

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

Таблица 2.28 – Балансы производительности систем подпитки теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

№ пп	Тепловая сеть	Производительность системы подпитки теплоносителя, м ³ /ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м ³ /ч
1	п. Элитный	22,399	0,38
2	п. Мичуринский	6,435	0,018

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

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

Центральные тепловые пункты в Мичуринском сельсовете не потребляют топлива. Тепловая энергия в тепловые пункты поступает из оперативно-производственной котельной ФГУП «Энергетик».

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

В центральных тепловых пунктах Мичуринского сельсовета резервное и аварийное топливо отсутствуют.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Центральные тепловые пункты в Мичуринском сельсовете не потребляют топлива. Источником тепловой энергии для центральных тепловых пунктов ЦТП-9 п. Мичуринский и ЦТП-10 п.

Элитный является горячая вода, выработанная оперативно-производственной котельной ФГУП «Энергетик».

1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставки тепловой энергии от оперативно-производственной котельной ФГУП «Энергетик» в периоды расчетных температур наружного воздуха стабильные. Срывов поставок за последние 5 лет не наблюдается.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Описание показателей, определяемых 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

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 2.29.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц – с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 2.29 – Показатели уровня надежности и качества за отопительный период 2013-2014 гг.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	11
1.2	количество потребителей страдающих от отключения, чел.	735
1.3	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	128
1.4	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	633,6
1.5	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя, 10^{-3}	23,290
2	уровня качества	
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	1
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	1

1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей происходили из-за отказа тепловых сетей и необходимости их ремонта. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

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

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. К зонам ненормативной надежности относятся магистральные участки тепловых Мичуринского сельсовета.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.30-2.34.

Таблица 2.30 – Реквизиты МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский»

Наименование организации	МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский»
ИНН	5433158614
КПП	543301001
Местонахождение (адрес)	632215 НСО Новосибирский район п. Мичуринский ул. Солнечная д.5
Отчетный период	2013

Таблица 2.31 – Отчет о прибылях и убытках за декабрь 2013 г.

Показатель		за отчетный	за аналогичный
наименование	код	период	период прошлого
1	2	3	4
Доходы и расходы по обычным видам деятельности Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	2110	22084	20617
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	2120	(23905)	(26788)
Валовая прибыль	2100	(1821)	(6171)

1	2	3	4
Коммерческие расходы	2210	-	-
Управленческие расходы	2220	(5583)	-
Прибыль (убыток) от продаж	2200	(7404)	(6171)
Проценты к получению	2320	-	-
Проценты к уплате	2330	-	-
Доходы от участия в других организациях	2310	-	-
Прочие операционные доходы	2340	11455	9679
Прочие операционные расходы	2350	(6432)	(4915)
Внереализационные доходы	2360	-	-
Внереализационные расходы	2370	-	-
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	(2381)	(1407)
Отложенные налоговые активы	2450	-	-
Отложенные налоговые обязательства	2430	-	-
Текущий налог на прибыль	2410	-	-
Прочее	2460	(399)	(342)
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	2400	(2780)	(1749)
Постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	-	-
Совокупный финансовый результат периода	2500	(2780)	(1749)
Базовая прибыль (убыток) на акцию	2900	-	-
Разводненная прибыль (убыток) на акцию	2910	-	-

Таблица 2.32 – Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности организации жилищно-коммунального хозяйства

	№ стр о-ки	Организации, оказывающие жилищно-коммунальные услуги:								
		жилищ-ные	Водопроводно-канализационного хозяйства		тепло-снабжение	электро-снабжение	газоснаб-жения		по утили-зации (захо-роне-нию) твер-дых быто-вых отхо-дов	прочие
			водо-снабжение	водоот-ведение			сете-вым газом	сжи-жен-ным газом		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДОХОДЫ И РАСХОДЫ										
Общая сумма до-ходов от реализа-ции услуг с уче-том финансиرو-вания из бюдже-тов всех уровней	05	5930,0	7049,0	1357,0	-	-	-	-	-	14426,0
в том числе по основному виду деятельности	06	5930,0	7049,0	1357,0	-	-	-	-	-	11594,0
из них: от насе-	07	5930,0	4181,0	844,0	-	-	-	-	-	4177,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ления										
от бюджетнофинансируемых организаций	08	-	207,0	-	-	-	-	-	-	305,0
Общая сумма расходов по реализации услуг - всего	09	5885,0	6022,0	2961,0	-	-	-	-	-	21495,0
Из них по основному виду деятельности	10	5885,0	6022,0	2961,0	-	-	-	-	-	18534,0
в том числе: эксплуатационные расходы (материалы, топливо, электроэнергия, покупная вода, газ, теплоэнергия, сточные воды, принятые от других коммуникаций, затраты на оплату труда, включая единый социальный налог, прочие затраты)	11	5885,0	5823,0	2804,0	-	-	-	-	-	17751,0
из них на: топливо*	12	X	-	-	-	-	-	-	-	1590,0
ВОДУ	13	X	3003,0	-	-	-	-	-	-	-
электроэнергию	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
приобретаемые со стороны электроэнергии, теплоэнергию, воду, газ и сточные воды, принятые от других коммуникаций	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
затраты на оплату труда (включая единый социальный налог)	16	4186,0	1891,0	1162,0	-	-	-	-	-	9239,0
инвестиционные расходы	17	-	199,0	157,0	-	-	-	-	-	783,0
из них: амортизация	18	X	199,0	157,0	-	-	-	-	-	783,0
арендная плата	19	X	-	-	-	-	-	-	-	-
ремонтный фонд или затраты на	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ремонт и техническое обслуживание										
ОБЪЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ СРЕДСТВ										
Фактические объемы финансирования из бюджетов всех уровней -всего	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе на: компенсацию разницы между экономически обоснованными тарифами и действующими тарифами для населения	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
компенсацию затрат из федерального бюджета на содержание объектов жилищно										
коммунального хозяйства принятых в муниципальную собственность	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
замену изношенных основных фондов (в том числе - сетей). развитие и модернизацию объектов ЖКХ	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ДЕБИТОРСКАЯ И КРЕДИТОРСКАЯ ЗАДОЛЖЕННОСТЬ										
Дебиторская задолженность	25	1533,0	1359,0	1199,0	-	-	-	-	-	3254,0
в том числе: бюджетов всех уровней	26	-	143,0	-	-	-	-	-	-	73,0
бюджетнофинансируемых им жилищно-коммунальные услуги	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
из них организа-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ции, финансируемых из федерального бюджета										
населения по оплате жилищно-коммунальных услуг	29	1533,0	1087,0	948,0	-	-	-	-	-	1750,0
из нее безнадежная	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
кредиторская задолженность всего:	31	824,0	1207,0	937,0	-	-	-	-	-	530,0
в том числе: по платежам в бюджет	32	202,0	197,0	195,0	-	-	-	-	-	323,0
из них в федеральный бюджет	33	157,0	150,0	149,0	-	-	-	-	-	286,0
за поставку топливно-энергетических ресурсов	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.33 – Отчетная калькуляция себестоимости отпущенной теплоэнергии

Показатель	код стр.	По отчету за соответствующий период прошлого год	Фактически с начала года
1	2	3	4
Начальные показатели /тыс.1 кал./ Выработано тепловой энергии	100	-	-
Расход тепловой энергии на собственные нужды	110	-	-
Получено тепловой энергии со стороны	120	-	-
Потери тепловой энергии	200	-	-
Отпущено тепловой энергии всем потребителям	300	17,13	19,20
в т.ч. населению	310	16,00	16,00
Отпущенной тепловой энергии /тыс.руб/		-	-
Расходы на производство	400	-	-
в т.ч. материалы (материалы используемые только для технологических целей в основном производстве: соль; катионит; спирт; химические реагенты)	410	-	-
топливо	420	-	-
электроэнергия	430	893,70	1360,76
вода	440	69,00	104,28
амортизация	450	612,14	612,14
ремонт и техническое обслуживание или резерв расходов на оплату всех видов ремонта	460	-	-

1	2	3	4
в т.ч. капитальный ремонт или резерв расходов на оплату капремонта	461	-	-
Затраты на оплату труда	470	3623,40	2101,19
Отчисления на социальные нужды	480	-	-
Цеховые расходы	400	-	-
(Цеховые расходы пропорционально по статье "Оплата труда рабочих основного производства")		-	-
Оплата тепловой энергии, полученной со стороны	500	-	-
Расходы по распределению тепловой энергии	600	-	-
материалы	610	-	-
амортизация	620	-	-
Ремонт и техническое обслуживание или резерв расходов на оплату всех видов ремонта	630	-	-
и т.ч. капитальный ремонт или резерв расходов на оплату капремонта	631	-	-
Затраты на оплату труда	640	-	-
Отчисления на социальные нужды	650	-	-
Цеховые расходы	660	-	-
Проведение аварийно-восстановительных работ	700	-	-
Содержание и обслуживание внутридомовых сетей	800	-	-
ремонтным фонд	900	-	-
(в случаях, когда в предприятиях теплоснабжения не создается ремонтный фонд, либо создается только по основным средствам объектов инженерной инфраструктуры, затраты на проведение ремонтных работ (текущего,		-	-
Прочие прямые расходы - всего	1000	-	-
в т.ч. оплата работ службы заказчика	1010	-	-
Отчисление на страхование имущества	1020	-	-
Общексплуатационные расходы	1100	36095	38165
Итого расходов по эксплуатации (стр.400+500+600+700+800+900+1000+11 00)	1200	6587	5790
Внеэксплуатационные расходы	1300	40120	41600
ВСЕГО расходов по полной себестоимости (стр. 1200+1300)	1400	-	-
Себестоимость 1 Гкал. Отпущенной тепловой энергии	1500	2562	2355
ВСЕГО доходов (тыс.руб.)	1600	42682	43955
в т.ч. от населения (тыс.руб.)	1610		
Справочно: ЭОТ (руб.)	1700	42682	43955
тариф для населения (руб.)	1800	-	-
Тариф для организаций		-	-

Таблица 2.34 – Реализация продукции

	№ строки	Отпущено энергетического ресурса населению, проживающему в многоквартирных жилых домах	Общая площадь жилых помещений в многоквартирных жилых домах, м ²	Число проживающих в многоквартирных жилых домах, которым отпущен энергетический ресурс, чел
1	2	3	4	5
Электрическая энергия. кВт/час	59	-	X	-
Тепловая энергия. Гкал	60	-	-	X
Холодная вода, м ³	61	174500,0	X	2748
Горячая вода, м ³	62	-	X	-
Сетевой газ. м ³	63	-	X	-
Сжиженный газ, кг	64	-	X	-

Часть 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

Таблица 2.35 – Динамика тарифов

Период	01.01.10-31.12.10	01.01.11-31.12.11	01.01.12-31.12.12	01.01.13-31.12.13	01.01.14-30.06.14	01.07.14-31.12.14
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности), руб./Гкал	324,20	317,20	435,30	412,10	343,40	360,80

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.36).

Таблица 2.36 – Структура цен (тарифов)

Период регулирования	01.01.10-31.12.10	01.01.11-31.12.11	01.01.12-31.12.12	01.01.13-31.12.13	01.01.14-30.06.14	01.07.14-31.12.14
1	2	3	4	5	6	7
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	0	0	0	0	0	0
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	324,20	317,20	435,30	412,10	343,40	360,80
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0	0	0	0

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения на январь 2015 г. не установлена. Поступление денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствует.

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, не производится.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

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

В системе теплоснабжения Мичуринского сельсовета присутствуют проблемы организации качественного теплоснабжения. К таким проблемам относятся: устаревшее насосное оборудование на ЦТП-9 и ЦТП-10, обветшалость тепловой изоляции на тепловых сетях. Замена морально-устаревшего оборудования, на менее энергоёмкое, в п. Элитный и п. Мичуринский запланирована на период с 2015 г. по 2016 г.. Замена тепловой изоляции на тепловых сетях Мичуринского сельсовета будет произведена в 2017 году. Инвестирование мероприятий по улучшению качества теплоснабжения будет производиться из областного и местного бюджета, а также внебюджетные источники, в том числе собственные средства МУП «Дирекция заказчика ЖКХ п. Мичуринский».

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

Основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства Мичуринского сельсовета является высокая степень износа центральных тепловых пунктов и тепловых сетей.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития системы теплоснабжения является высокий износ существующего оборудования, а также недостаточное финансирование.

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

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от тепловых пунктов составляет 38400 Гкал/год.

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

Таблица 2.37 –Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения тепловым пунктом п. Элитный

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровый квартал 54:19:080201									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9	3125,9
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3	20015,3
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9	5393,9
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2	9834,2
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м²	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3	38369,3

Таблица 2.38 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения тепловым пунктом п. Мичуринский

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровый квартал 54:19:080101									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9	16189,9
многоквартирные дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4	4852,4
жилые дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9	4581,9
общественные здания (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4	2716,4
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего строительного фонда, м ²	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6	28340,6

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

Таблица 2.39 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	8,461	8,461	8,461	8,461	8,461	8,461	8,461	8,461
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	9,249	9,249	9,249	9,249	9,249	9,249	9,249	9,249

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Таблица 2.40 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033
удельный расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 2.41 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия ЦТП-10 п. Элитный

Год		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Потребление		Кадастровый квартал 54:19:050101, 54:19:050102, 54:19:050103, 54:19:050104 и 54:19:050105							
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.42 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия ЦТП-9 п. Мичуринский

Год		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Потребление		Кадастровый квартал 54:19:050201							
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 2.43 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения п. Элитный

Год		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Потребление		3	4	5	6	7	8	9	10
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.44 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения п. Мичуринский

Потребление \ Год		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.45 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения п. Юный Ленинец

Потребление \ Год		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

2.7 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 (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период не планируются.

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

Потребители, в том числе социально значимые, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

Таблица 2.46 – Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей

Потребление		Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	Население		6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167
	Бюджетные организации		1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450
	ИП		1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Теплоноситель, Гкал/ч	Население		0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
	Бюджетные организации		0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
	ИП		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			9,249	9,249	9,249	9,249	9,249	9,249	9,249	9,249

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

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

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

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

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

Таблица 2.47 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии п. Элитный

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29

Таблица 2.48 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии п. Мичуринский

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176

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

В муниципальных тепловых пунктах Мичуринского сельсовета имеется по два магистральных вывода.

Таблица 2.49 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии тепловым пунктом п. Элитный

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	13,923	13,912	13,901	13,89	13,879	13,793	13,707	13,621
Тепловая нагрузка потребителей по первому магистральному выводу, Гкал/ч	3,026	3,026	3,026	3,026	3,026	3,026	3,026	3,026
Тепловая нагрузка потребителей по второму магистральному выводу, Гкал/ч	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346

Таблица 2.50 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии тепловым пунктом п. Мичуринский

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,950	4,950	4,950	4,947	4,944	4,919	4,894	4,870
Тепловая нагрузка потребителей по первому магистральному выводу, Гкал/ч	1,706	1,706	1,706	1,706	1,706	1,706	1,706	1,706
Тепловая нагрузка потребителей по второму магистральному выводу, Гкал/ч	2,171	2,171	2,171	2,171	2,171	2,171	2,171	2,171

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

ЦТП-10 в п. Элитный и ЦТП-9 в п. Мичуринский имеют по два магистральных вывода. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальных тепловых пунктов приведен в таблицах 2.51 и 2.52.

Таблица 2.51 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети п. Элитный

Но- мер учас тка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	распола- гаемый напор в конце участка, м		
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопро- тив.	рас- ход воды ,т/ч	ско- рость воды м/с	уд. потери напора при $\kappa = 5$, мм/м	эквива- лент. ше- рохова- тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. поте- рям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке								
										удельн. местн. мм	линей ные, мм	мест- ные, мм	все- го, мм	по 2-м трубам, мм				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	200	91	3,2	121	1,08	6,7	0,5	1	6,7	101	609,7	323,2	933	1866	1866	58,1		
2	200	110	2,5	114,4	1	5,9	0,5	1	5,9	83	649	207,5	857	1714	3580	56,4		
3	200	30	3	109,5	0,96	5,3	0,5	1	5,3	75	159	225,0	384	768	4348	55,6		
4	200	20	1,6	107,8	0,95	5,2	0,5	1	5,2	72	104	115,2	219	438	4786	55,2		
5	200	25	1,5	106,2	0,94	5,1	0,5	1	5,1	70	127,5	105,0	233	466	5252	54,7		
6	200	25	1,5	104,6	0,93	5	0,5	1	5	68	125	102,0	227	454	5706	54,2		
7	200	18	3,2	102,9	0,91	4,9	0,5	1	4,9	63	88,2	201,6	290	580	6286	53,6		
8	200	82	3,1	71,36	0,63	2,5	0,5	1	2,5	20,2	205	62,6	268	536	6822	53,1		
9	200	68	1,5	69,72	0,62	2,4	0,5	1	2,4	19,6	163,2	29,4	193	386	7208	52,7		
10	200	15	2	64,76	0,57	1,8	0,5	1	1,8	16,6	27	33,2	60	120	7328	52,6		
11	200	9	1,5	58,12	0,51	1,6	0,5	1	1,6	13,3	14,4	20,0	34	68	7396	52,5		
12	200	12	1,5	56,44	0,5	1,5	0,5	1	1,5	12,8	18	19,2	37	74	7470	52,4		
13	200	23	2	54,76	0,48	1,4	0,5	1	1,4	11,8	32,2	23,6	56	112	7582	52,3		
14	200	40	1,5	53,12	0,47	1,3	0,5	1	1,3	11,3	52	17,0	69	138	7720	52,2		
15	150	18	3,1	46,56	0,77	5,4	0,5	1	5,4	30,2	97,2	93,6	191	382	8102	51,8		
16	150	69	6	38,36	0,64	3,5	0,5	1	3,5	20,9	241,5	125,4	367	734	8836	51,1		
17	150	55	1,5	33,52	0,55	2,6	0,5	1	2,6	15,4	143	23,1	166	332	9168	50,8		
18	100	70	1	23,68	0,77	11,5	0,5	1	11,5	30,2	805	30,2	835	1670	10838	49,1		
19	100	36	1	20,20	0,74	8,4	0,5	1	8,4	28	302,4	28,0	330	660	11498	48,4		
20	100	41	1	19,96	0,73	8,1	0,5	1	8,1	27,2	332,1	27,2	359	718	12216	47,7		
21	100	26	1	19,40	0,72	7,9	0,5	1	7,9	26,6	205,4	26,6	232	464	12680	47,2		
22	100	37	1	19,20	0,71	7,6	0,5	1	7,6	25,8	281,2	25,8	307	614	13294	46,6		
23	80	37	1	18,00	1	19	0,5	1	19	25,1	703	25,1	728	1456	14750	45,1		
24	80	42	1	17,00	0,94	16,7	0,5	1	16,7	70	701,4	70,0	771	1542	16292	43,6		
25	80	46	1	16,60	0,91	16	0,5	1	16	63	736	63,0	799	1598	17890	42,0		
26	80	48	1,8	15,72	0,86	15,2	0,5	1	15,2	52	729,6	93,6	823	1646	19536	40,4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
27	80	47	1	15,32	0,84	14,5	0,5	1	14,5	48	681,5	48,0	730	1460	20996	38,9
28	80	35	3,4	14,92	0,83	14	0,5	1	14	46	490	156,4	646	1292	22288	37,6
29	80	40	3,5	13,72	0,75	10,5	0,5	1	10,5	28,7	420	100,5	521	1042	23330	36,6
30	70	44	1,8	8,00	0,63	9,4	0,5	1	9,4	20,2	413,6	36,4	450	900	24230	35,7
31	200	422	8,8	93,84	0,83	4,95	0,5	1	4,95	46	2089	404,8	2494	4988	4988	55,0
32	200	375	4,2	81,84	0,71	2,92	0,5	1	2,92	25,8	1095	108,4	1203	2406	7394	52,6
33	200	47	1,8	79,48	0,7	2,89	0,5	1	2,89	25,1	135,8	45,2	181	362	362	52,2
34	200	45	1	72,00	0,63	2,3	0,5	1	2,3	20,2	103,5	20,2	124	248	248	52,0
35	150	130	2	64,08	1,1	9,6	0,5	1	9,6	105	1248	210,0	1458	2916	2916	49,1
36	150	50	1,5	32,24	0,53	2,4	0,5	1	2,4	14,4	120	21,6	142	284	284	48,8
37	100	32	1,7	29,76	1,1	18	0,5	1	18	105	576	178,5	755	1510	1510	47,3
38	100	10	1	25,12	0,93	12,8	0,5	1	12,8	68	128	68,0	196	392	392	46,9
39	100	30	1,2	20,12	0,74	8,4	0,5	1	8,4	28	252	33,6	286	572	572	46,3
40	100	30	1	17,76	0,65	6,6	0,5	1	6,6	21,6	198	21,6	220	440	440	45,9
41	100	41	1	10,88	0,38	2,5	0,5	1	2,5	7,39	102,5	7,4	110	220	220	45,7
42	80	130	4,3	4,72	0,26	1,3	0,5	1	1,3	3,46	169	14,9	184	368	368	45,3

Таблица 2.52 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети п. Мичуринский

Но- мер учас тка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	распола- гаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопро- тив.	рас- ход воды ,т/ч	ско- рость воды м/с	уд. потери напора при к = 5, мм/м	эквива- лент. ше- рохова- тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. поте- рям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линей ные, мм	мест- ные, мм	все- го, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	200	18	2,5	136,0	1,19	8,21	0,5	1	8,21	125	147,8	312,5	460	920	920	31,1
2	200	45	2,1	75,00	0,66	2,55	0,5	1	2,55	22,2	114,7	46,6	161	322	1242	30,8
3	200	42	1,5	72,76	0,64	2,4	0,5	1	2,4	20,9	100,8	31,4	132	264	264	30,5
4	200	65	3,3	65,80	0,57	1,91	0,5	1	1,91	16,6	124,1	54,8	179	358	358	30,1
5	200	120	9	64,04	0,56	1,85	0,5	1	1,85	16	222	144,0	366	732	732	29,4
6	200	55	2,3	45,64	0,41	0,99	0,5	1	0,99	8,6	54,45	19,8	74	148	148	29,3
7	200	150	5	37,96	0,33	0,65	0,5	1	0,65	5,53	97,5	27,7	125	250	250	29,1
8	200	20	2	35,52	0,3	0,57	0,5	1	0,57	4,6	11,4	9,2	21	42	42	29,1
9	150	50	1,5	35,52	0,58	2,89	0,5	1	2,89	17,2	144,5	25,8	170	340	340	28,8
10	150	15	2	30,64	0,5	2,2	0,5	1	2,2	12,8	33	25,6	59	118	118	28,7
11	150	15	3,6	23,72	0,38	1,3	0,5	1	1,3	7,39	19,5	26,6	46	92	92	28,6
12	150	20	2,8	17,72	0,29	0,76	0,5	1	0,76	4,3	15,2	12,0	27	54	54	28,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
13	150	100	2,5	16,20	0,28	0,65	0,5	1	0,65	4,01	65	10,0	75	150	150	28,4
14	150	70	3,6	15,48	0,26	0,54	0,5	1	0,54	3,46	37,8	12,5	50	100	100	28,3
15	100	130	3,7	12,76	0,46	3,41	0,5	1	3,41	10,8	443,3	40,0	483	966	966	27,3
16	80	50	0,9	0,92	0,05	0,05	0,5	1	0,05	0,13	2,5	0,1	3	6	6	27,3
17	80	100	2,2	0,80	0,04	0,04	0,5	1	0,04	0,08	4	0,2	4	8	8	27,3
18	50	10	0,5	0,56	0,08	0,25	0,5	1	0,25	0,31	2,5	0,2	3	6	6	27,3
19	200	18	3,2	61,04	0,53	1,65	0,5	1	1,65	14,4	29,7	46,1	76	152	1072	30,9
20	200	87	5,7	51,72	0,45	1,19	0,5	1	1,19	10,3	103,5	58,7	162	324	324	30,6
21	200	50	3	48,56	0,43	1,05	0,5	1	1,05	9,45	52,5	28,4	81	162	162	30,4
22	200	30	1,5	41,24	0,36	0,77	0,5	1	0,77	6,64	23,1	10,0	33	66	66	30,3
23	200	90	5,3	39,32	0,34	0,68	0,5	1	0,68	5,96	61,2	31,6	93	186	186	30,1
24	200	50	1	35,16	0,3	0,56	0,5	1	0,56	4,6	28	4,6	33	66	66	30,0
25	200	95	4,3	28,68	0,25	0,36	0,5	1	0,36	3,2	34,2	13,8	48	96	96	29,9
26	150	80	5,3	28,68	0,46	1,89	0,5	1	1,89	10,8	151,2	57,2	208	416	416	29,5
27	100	135	4,5	20,24	0,74	8,39	0,5	1	8,39	28	1133	126,0	1259	2518	2518	27,0
28	100	65	1,5	19,00	0,7	7,4	0,5	1	7,4	25,1	481	37,7	519	1038	1038	26,0
29	100	25	3	18,76	0,69	7,21	0,5	1	7,21	24,4	180,2	73,2	253	506	506	25,5
30	100	40	1,5	18,48	0,68	7	0,5	1	7	23,6	280	35,4	315	630	630	24,9
31	100	85	4,5	17,52	0,65	6,4	0,5	1	6,4	21,6	544	97,2	641	1282	1282	23,6
32	100	5	1,5	14,72	0,55	4,58	0,5	1	4,58	15,4	22,9	23,1	46	92	92	23,5
33	100	80	1,5	9,68	0,34	2	0,5	1	2	5,96	160	8,9	169	338	338	23,2
34	100	5	3,5	8,08	0,3	1,32	0,5	1	1,32	4,6	6,6	16,1	23	46	46	23,2
35	100	110	3,1	6,64	0,24	0,89	0,5	1	0,89	2,94	97,9	9,1	107	214	214	23,0
36	100	30	2	5,32	0,19	0,58	0,5	1	0,58	1,85	17,4	3,7	21	42	42	23,0
37	100	30	1,5	4,00	0,15	0,33	0,5	1	0,33	1,15	9,9	1,7	12	24	24	23,0
38	100	30	1,5	2,72	0,1	0,15	0,5	1	0,15	0,51	4,5	0,8	5	10	10	23,0
39	50	100	4,2	1,32	0,19	1,34	0,5	1	1,34	1,85	134	7,8	142	284	284	22,7

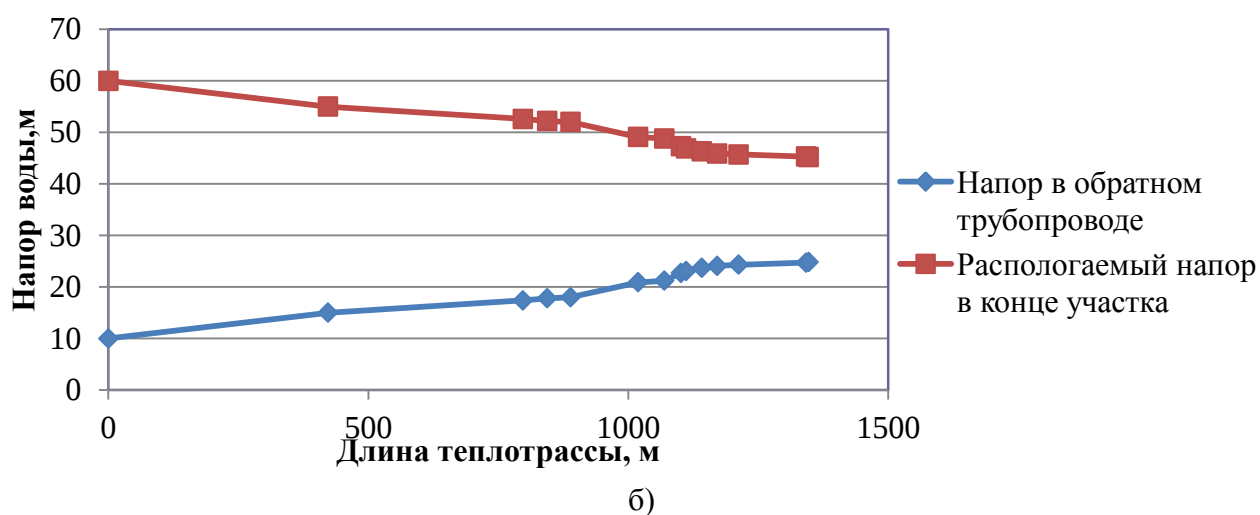
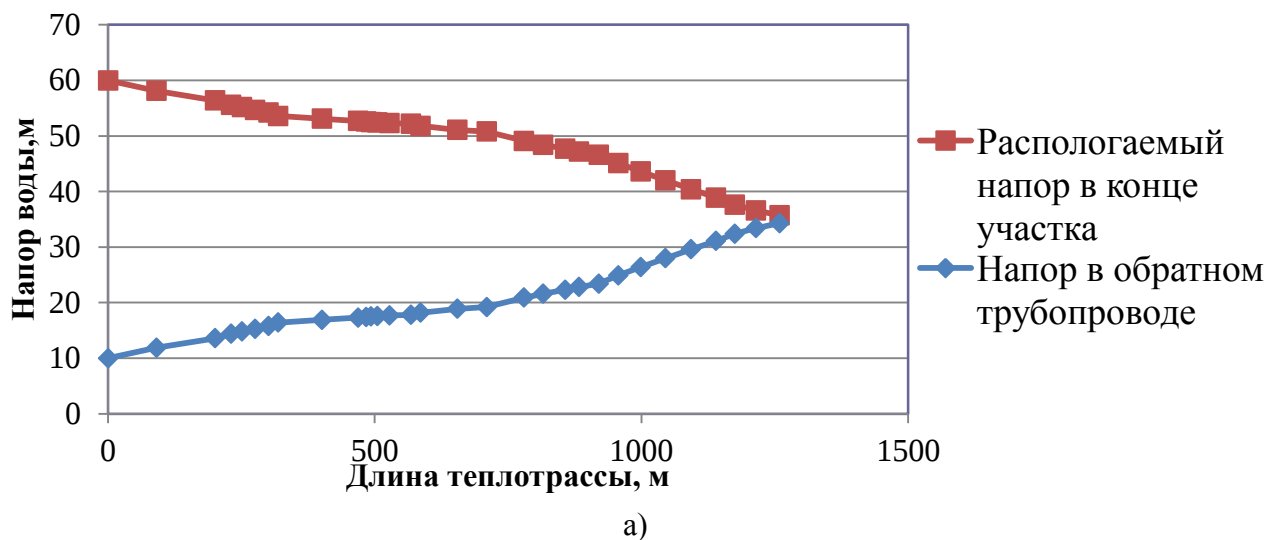
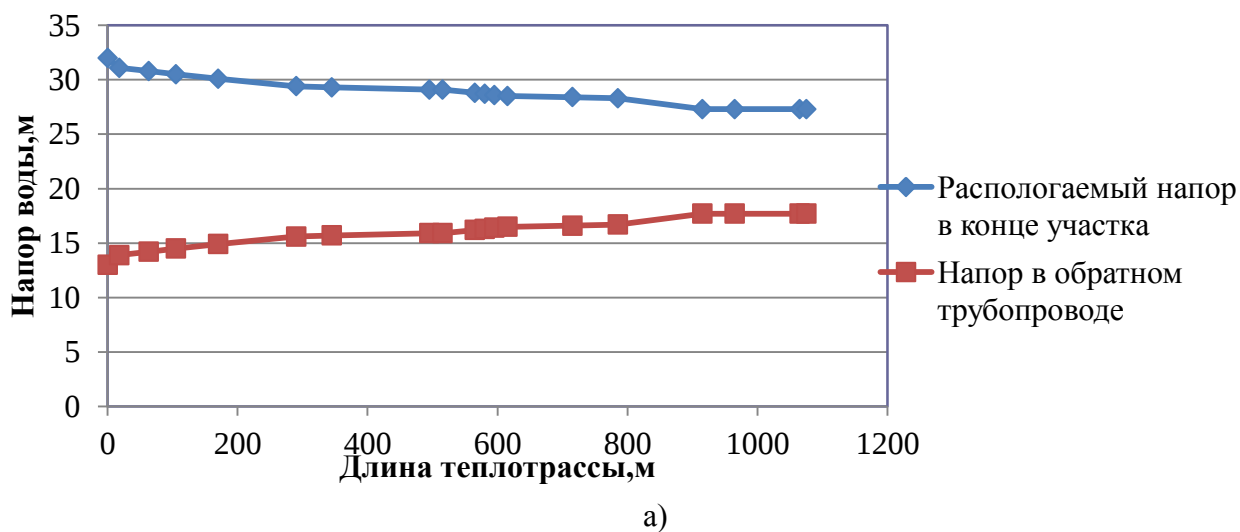
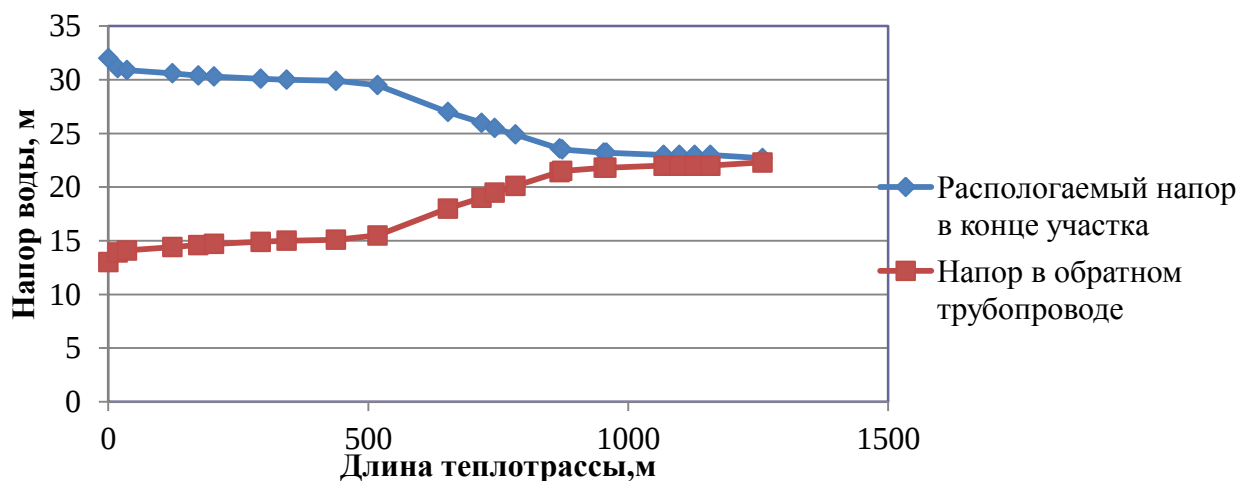


Рисунок 2.7 – Пьезометрические графики тепловой сети п. Элитный, где: а) участок тепловой пункт – РТМ; б) участок тепловой пункт – жилой дом по адресу ул. Лазурная, 43.





б)

Рисунок 2.8 – Пьезометрические графики тепловой сети п. Мичуринский: а) участок тепловой пункт – ул. Снежная, 27а; б) участок тепловой пункт – квартал Береговой, 2.

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

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей.

ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

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). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, $\text{м}^3/\text{ч}$ для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Объем воды в системах в рассматриваемых закрытых системах теплоснабжения принят согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) 162,495 м³ в тепловым пунктом п. Элитный и 148,506 м³ – п. Мичуринский.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в сельсовете равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

Таблица 2.53 – Перспективный баланс производительности системы подпитки теплоносителя тепловым пунктом п. Элитный и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей

Величина \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
производительность системы подпитки теплоносителя, м ³ /ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38

Таблица 2.54 – Перспективный баланс производительности системы подпитки теплоносителя тепловым пунктом п. Мичуринский и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей

Величина \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
производительность системы подпитки теплоносителя, м ³ /ч	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной 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).

Таблица 2.55 – Перспективный баланс производительности системы подпитки теплоносителя тепловым пунктом в аварийных режимах п. Элитный

Величина \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
производительность системы подпитки теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399	22,399

Таблица 2.56 – Перспективный баланс производительности системы подпитки теплоносителя тепловым пунктом в аварийных режимах п. Мичуринский

Величина \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
производительность системы подпитки теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435	6,435

ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период для п. Мичуринский.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохранится на расчетный период.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

6.2. 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 на расчетный период не планируется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Мичуринского сельсовета отсутствуют.

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

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок производиться не будет, так как котельных с комбинированной выработкой тепловой энергии на территории Мичуринского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области нет.

6.5. 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 не планируется, так как котельные на территории Мичуринского сельсовета отсутствуют.

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

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Мичуринском сельсовете нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется ввиду их отсутствия.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Мичуринском сельсовете отсутствуют.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации тепловых пунктов не требуется.

6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах п. Элитный и п. Мичуринский, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения 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 Мичуринского сельсовета остаются неизменными на расчетный период.

6.12 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

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИЭнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Результаты расчетов представлены в таблицах 2.57 и 2.58.

Таблица 2.57 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для тепловым пунктом п. Элитный

Теплоисточник	Тепловой пункт п. Элитный
Площадь действия источника тепла, км ²	0,96
Число абонентов, шт.	249
Среднее число абонентов на 1 км ²	259,38
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	690
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	3,703
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	5366,67
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	5,372
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	5,60
Расчетный перепад температур в т/с, °С	40
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	3,47
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,67

Таблица 2.58 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для тепловым пунктом п. Мичуринский

Теплоисточник	Тепловой пункт п. Мичуринский
Площадь действия источника тепла, км ²	0,46
Число абонентов, шт.	387
Среднее число абонентов на 1 км ²	841,30
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	631
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	3,384
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	5362,92
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	3,877
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	8,43
Расчетный перепад температур в т/с, °С	40
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	2,91
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,81

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.59. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить

максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию тепловым пунктом.

Таблица 2.59 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский

Теплоисточник	Тепловой пункт п. Элитный	Тепловой пункт п. Мичуринский
Площадь окружности действия источника тепла, км ²	1,410	2,060
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км ²)	3,81	1,88
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	13,68	4,876
Радиус эффективного теплоснабжения, км	2,55	1,26

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников тепловых пунктов п. Элитный и п. Мичуринский расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

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 не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

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

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует, так два центральных тепловых пункта располагаются на значительном расстоянии друг от друга в разных населенных пунктах. Строительство новых тепловых пунктов на расчетный период не предвидится.

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

На тепловых сетях требуется заменить тепловую изоляцию с целью эффективности функционирования системы теплоснабжения. Строительство тепловых сетей для тех же нужд на расчетный период не предполагается, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы.

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения достигается реконструкцией существующих сетей.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

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

Тепловые сети выполненные из стали находятся в аварийном состоянии, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Требуется реконструкция существующих тепловых сетей, заключающаяся в замене 2912 м труб с высокой степенью износа.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Мичуринского сельсовета отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих тепловых пунктов.

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, городского округа

Центральные тепловые пункты в Мичуринском сельсовете не потребляют топлива для выработки тепловой энергии.

8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийного и резервного видов топлива

В центральных тепловых пунктах Мичуринского сельсовета резервное и аварийное топливо не используются.

ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых 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

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

$$K = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}}}{n},$$

где:

$K_{\text{э}}$ - надежность электроснабжения источника теплоты;

$K_{\text{в}}$ - надежность водоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{т}}$ - надежность топливоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{б}}$ - размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей);

$K_{\text{р}}$ - коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту;

$K_{\text{с}}$ - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утвержден приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. №203).

Существует несколько степеней надежности системы теплоснабжения:

- высоконадежные - $K > 0,9$,
- надежные - $0,75 < K < 0,89$,
- малонадежные - $0,5 < K < 0,74$,
- ненадежные - $K < 0,5$.

Критерии надежности системы теплоснабжения Мичуринского сельсовета приведены в таблице 2.60.

Таблица 2.60 – Критерии надежности системы теплоснабжения

Наименование тепловым пунктом	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{т}}$	$K_{\text{б}}$	$K_{\text{р}}$	$K_{\text{с}}$	K	Оценка надеж- ности
Тепловой пункт п. Элит- ный	1,0	1,0	1,0	1,0	0,52	0,42	0,82	надежная
Тепловой пункт п. Мичурин- ский	1,0	1,0	1,0	1,0	0,04	0,58	0,77	надежная

9.2 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется.

ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.61.

Таблица 2.61 – Инвестиции на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей

№ пп	Мероприятие	Объём инвестиций, тыс. руб
1.	Замена оборудования в ЦТП-10 п. Элитный на менее энергоёмкое	1560,00
2.	Замена оборудования в ЦТП-9 п. Мичуринский на менее энергоёмкое	800,00
3.	Замена тепловой изоляции на тепловых сетях	600,00
4.	Замена теплотрассы 1978 года	1175,00
5.	Замена тепловой сети в п. Юный Ленин	388,00

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для технического перевооружения источников тепловой энергии и реконструкции тепловых сетей, планируются бюджет муниципального образования, бюджет области и привлеченные средства.

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.62 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 2.62 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	0	1975	1560	600	388	0	0	0	4523
2	Текущая эффективность мероприятия 2014 г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность мероприятия 2015 г.		198	198	198	198	988	988	988	3756
4	Текущая эффективность мероприятия 2016 г.			156	156	156	780	780	780	2808
5	Текущая эффективность мероприятия 2017 г.				60	60	300	300	300	1020
6	Текущая эффективность мероприятия 2018 г.					39	194	194	194	621
7	Текущая эффективность мероприятия 2019-23 гг.						0	0	0	0
8	Текущая эффективность мероприятия 2024-28 гг.							0	0	0
9	Текущая эффективность мероприятия 2029-33 гг.								0	0
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	0	198	354	414	453	2262	2262	2262	8205
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,81

Экономический эффект мероприятий достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии тепловых пунктов.

10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, инвестируются из бюджетов поселения и района. Компенсацию единовременных затрат, необходимых для реконструкции сетей, не планируется включать в тариф на тепло.

ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 1 - 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;
- 2 - размер собственного капитала;
- 3 - способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 2.63.

Таблица 2.63 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
1	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	МО Мичуринской сельсовет
2	размер собственного капитала	ФГУП «Энергетик»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	ФГУП «Энергетик»

Необходимо отметить, что компания ФГУП «Энергетик» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Мичуринского сельсовета, что подтверждается наличием у неё технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

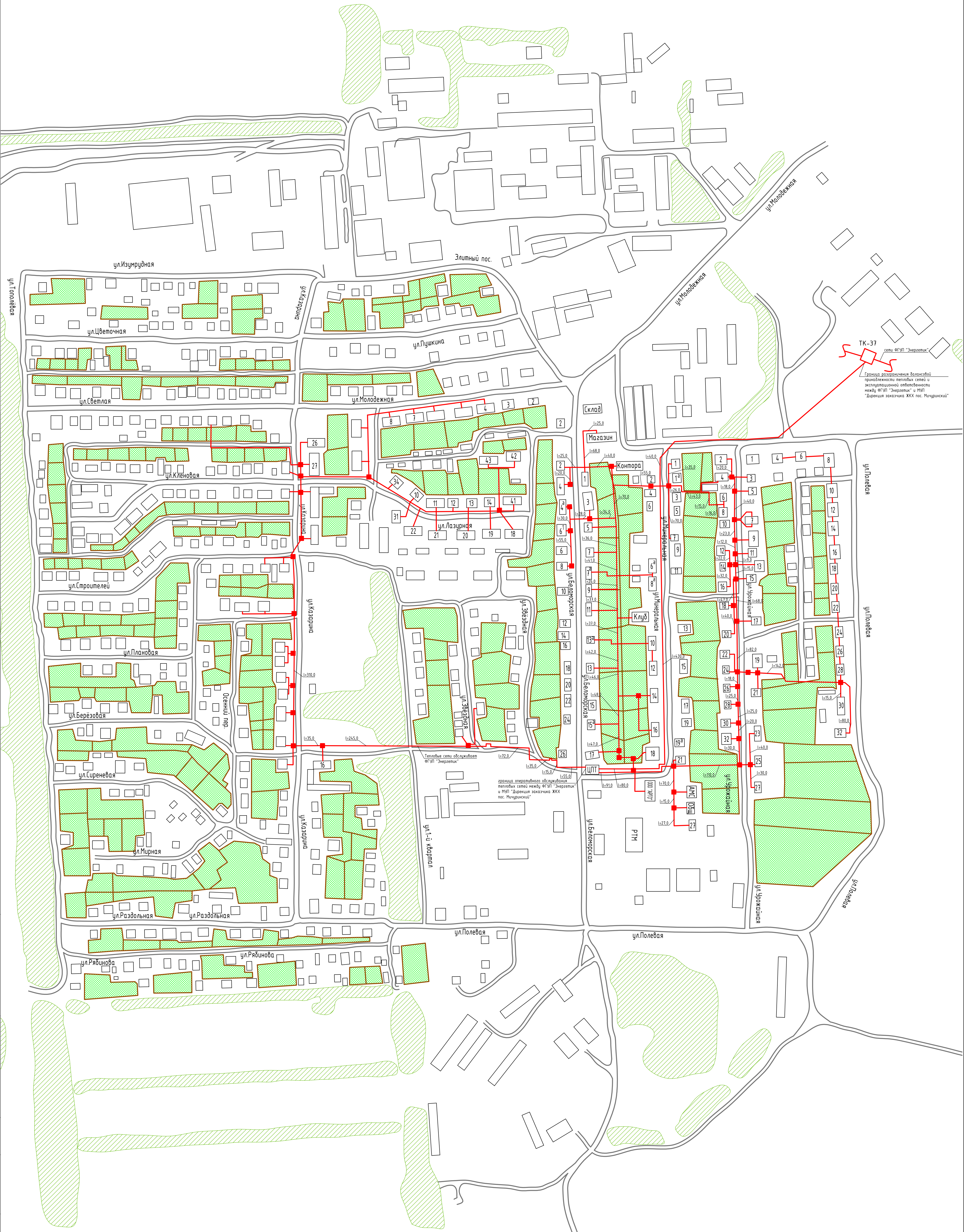
В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснаб-

жающей 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дораб.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.

Условные обозначения

- колодез
- тепловая камера
- теплосеть



ТО - 334.СТ-089-14					
Схема теплоснабжения					
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема теплоснабжения пос. Золотой	
Разраб.	Харьков Д.Б.			Стадия	Лист
Пров.					1
Т.контр.					
И.контр.					
Утв.	Юрченко А.Н.				