

Инв. №

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ГБУ СО

«РАЭПЭ»

_____ Желтиков Е.Б.

«___»_____ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава администрации сель-
ского поселения

Богатое

_____ Осипов О. Н.

«___»_____ 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер ОАО

«ВНИПИэнергопром»

_____ Тутыхин Л.А.

«___»_____ 2014 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БОГАТОЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА БОГАТОВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
С 2014 ПО 2029 ГОД**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
ШИФР 653.ПП-ТГ.004.001.001**

**Москва
2014**

Инв. №

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ГБУ СО

«РАЭПЭ»

_____ Желтиков Е.Б.

«___»_____ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава администрации сель-
ского поселения

Богатое

_____ Осипов О. Н.

«___»_____ 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер ОАО

«ВНИПИэнергопром»

_____ Тутыхин Л.А.

«___»_____ 2014 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БОГАТОЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА БОГАТОВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
С 2014 ПО 2029 ГОД**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ШИФР 653.ПП-ТГ.004.001.002**

**Москва
2014**

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования Самарской области Богатовский муниципальный район сельское поселение Богатое	653.ПП-ТГ.004.001.001.
Приложение 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Самарской области Богатовский муниципальный район сельское поселение Богатое	653.ПП-ТГ.004.001.002.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц.....	14
Перечень рисунков.....	16
Перечень обозначений.....	18
Введение	19
Общая часть.....	20
1. Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	23
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.....	23
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	25
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 на каждом этапе.....	27
2. Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	27
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	27
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	28
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	35
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.....	36
3. Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	39
4. Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	42
4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность	

передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии передачи тепла	42
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	42
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	42
4.4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	43
4.5. 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	43
4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	43
4.7. 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.....	44
4.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода.....	44
4.9. 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 оценка затрат при необходимости его изменения	44
4.10. 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	44
5. Раздел 5. предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	45
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).....	45
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку	45

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.....	45
5.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	45
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	45
6. Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....	46
7. Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	48
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;.....	48
7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.	53
8. Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	54
9. Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	55
10. Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям.....	56

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Существующее состояние в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	58
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	58
1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)	59
1.2.1. Общие сведения	59
1.2.2. Структура основного оборудования. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования.	67
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности	70
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	70
1.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	70
1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	71
1.2.7. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	71
1.3. Тепловые сети системы теплоснабжения	71
1.3.1. Структура тепловых сетей	71
1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	72
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки.....	78
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	81
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	83
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	83
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	85
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей.....	85
1.3.9. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	85
1.3.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	85
1.3.11. Типы присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям	85

1.3.12.	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	86
1.3.13.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	86
1.3.14.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	86
1.3.15.	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	86
1.3.16.	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	86
1.4.	Зона действия источников теплоснабжения	86
1.5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	93
1.5.1.	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха.....	93
1.5.2.	Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	95
1.5.3.	Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии за отопительный период и за год в целом	95
1.5.4.	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	95
1.6.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	96
1.7.	Балансы теплоносителя	97
1.8.	Топливные балансы источников тепловой энергии.....	99
1.9.	Надежность теплоснабжения	100
1.9.1.	Общие положения.....	100
1.9.2.	Методика оценки надежности системы теплоснабжения.....	100
1.9.3.	Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Богатое	103
1.10.	Технико-экономические показатели теплоснабжения	103
1.11.	Тарифы в сфере теплоснабжения	107
1.11.1.	Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов	107
1.11.2.	Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	108
1.11.3.	Плата за подключение к тепловым сетям	109

1.11.4.	Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	109
1.12.	Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения.....	109
1.12.1.	Существующие проблемы в обеспечении балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и присоединенной тепловой нагрузки	109
1.12.2.	Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения.....	110
1.12.3.	Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения	110
1.12.4.	Существующие проблемы развития систем теплоснабжения	110
1.12.5.	Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	110
1.12.6.	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	110
2.	Перспективное потребление тепловой энергии (мощности) на цели теплоснабжения	111
2.1.	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	111
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.....	113
2.3.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии.....	116
2.3.1.	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	116
2.3.2.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....	120
2.4.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	120
2.4.1.	Общие положения	122
2.4.2.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой 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	124
2.4.3.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии 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	124
2.5. Прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	124
2.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.	124
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	124
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.	125
3. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения поселения до 2030 года	127
3.1. Общие положения	127
3.2. Задачи мастер-плана	127
3.2.1. Общие положения.....	127
3.2.2. Проблемы, решаемые схемой теплоснабжения поселения	128
3.2.3. Варианты, включенные в мастер-план	129
3.2.4. Сравнение вариантов развития систем теплоснабжения	129
3.3. Перспективные технико-экономические показатели	130
4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	133
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	133
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	135
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.....	135
4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	135
5. Перспективные балансы теплоносителя	136

6. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	139
6.1. Общие положения	139
6.2. Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения.....	139
6.3. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	143
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	143
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	143
6.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	144
6.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	144
6.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	144
6.9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	144
6.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	144
6.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения (городского округа)	145
6.12. Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	145
6.13. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	145
6.14. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.....	145
7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них ...	147

7.1.	Строительству и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	147
7.2.	Строительство и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения (городского округа) под жилищную, комплексную или производственную застройку	147
7.3.	Строительство и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	147
7.4.	Строительство или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	147
7.5.	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	148
7.6.	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	148
7.7.	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	148
7.8.	Строительство и реконструкция насосных станций	150
8.	Перспективные топливные балансы	151
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	151
8.2.	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	152
9.	Оценка надежности теплоснабжения	154
9.1.1.	Общие положения	154
9.1.2.	Методика оценки надежности системы теплоснабжения	154
9.1.3.	Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Богатое	157
10.	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	159
10.1.	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	159
10.2.	Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	165
10.3.	Расчет эффективности инвестиций	166
10.3.1.	Методика оценки эффективности инвестиций	166

10.3.2.	Экономическое окружение проекта	169
10.3.3.	Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.	172
11.	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	175

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Общая характеристика сельского поселения	22
Таблица 2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для нужд отопления и горячего водоснабжения	26
Таблица 3. Эффективные радиусы теплоснабжения	28
Таблица 4. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок	36
Таблица 5. Перспективные балансы теплоносителя	39
Таблица 6. Основные параметры предлагаемых мероприятий с целью повышения эффективности работы и проектов.....	43
Таблица 7. Перспективные топливные балансы теплоисточников	46
Таблица 8. Суммарная оценка финансовых потребностей на мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них	49
Таблица 9. Существующий баланс тепловой мощности котельных СП Богатое.....	59
Таблица 10. Котельные агрегаты котельный СП Богатое.....	67
Таблица 11. Насосное оборудование котельных СП Богатое	69
Таблица 12. Тепловая мощность котельного оборудования	70
Таблица 13. Параметры тепловой сети котельных СП Богатое	79
Таблица 14. Описание тепловой сети котельных СП Богатое.....	81
Таблица 15. Перечень запорной арматуры	82
Таблица 16. Тепловые нагрузки потребителей	94
Таблица 17. Нормативы потребления тепловой энергии на отопление	96
Таблица 18. Нормативы потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение.....	96
Таблица 19. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки	96
Таблица 20. Баланс теплоносителя за 2013 г.....	99
Таблица 21. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2013 г.	99
Таблица 22. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Богатое	103
Таблица 23. Техничко-экономические показатели работы.....	105
Таблица 24. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии	106
Таблица 25. Динамика тарифов на тепловую энергию в СП Богатое	107
Таблица 26. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающего предприятия в СП Богатое за 2013 г.	108
Таблица 27. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения (мощность).....	112

Таблица 28. Перечень объектов капитального строительства (в срок до 2031 года).....	115
Таблица 29. Удельное потребление тепла на отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий.....	118
Удельное потребление тепла на отопление жилых и общественных зданий	118
Таблица 30. Перспективные тепловые нагрузки на отопление	121
Таблица 31. Затраты на реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения поселения (тыс. руб. с учетом НДС в ценах 2013 года).....	129
Таблица 32. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант).....	130
Таблица 33. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок	133
Таблица 34. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	136
Таблица 35. Эффективные радиусы теплоснабжения	146
Таблица 36. План работ на тепловых сетях (часть 1).....	149
Таблица 37. План работ на тепловых сетях (часть 2).....	150
Таблица 38. Перспективные топливные балансы теплоисточников.....	151
Таблица 39. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Богатое	157
Таблица 40. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в период с 2014-2030 гг.	161
Таблица 41. Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения (в ценах 2013 г.)	165
Таблица 42. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий.....	168
Таблица 43. Налоговое окружение проекта	170
Таблица 44. Индексы изменения цен	171
Таблица 45. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период	173

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Ситуационный план размещения МР Богатовский на территории Самарской области	20
Рисунок 2. Технологическая зона действия котельной №1 на территории с. Богатое	29
Рисунок 3. Технологическая зона действия котельной №2 на территории с. Богатое	30
Рисунок 4. Технологическая зона действия котельной №3 на территории с. Богатое	31
Рисунок 5. Технологическая зона действия котельной №4 на территории с. Богатое	32
Рисунок 6. Технологическая зона действия котельной №14 на территории с. Богатое	33
Рисунок 7. Технологическая зона действия котельной 0,6 МВт на территории п. Заливной	34
Рисунок 8. Технологическая зона действия котельной 0,2 МВт на территории п. Заливной	35
Рисунок 9. Расположение котельной №1 на территории с. Богатое и зона ее действия	61
2. Котельная № 2 (с. Богатое, ул. Чапаева, 26А).....	62
Рисунок 10. Расположение котельной №2 на территории с. Богатое и зона ее действия	62
Котельная № 3 (с. Богатое, ул. Ленина, 31А).....	63
Рисунок 11. Расположение котельной №3 на территории с. Богатое и зона ее действия	63
Котельная № 4 (с. Богатое, ул. Заводская, 31)	64
Рисунок 12. Расположение котельной №4 на территории с. Богатое и зона ее действия	64
Котельная № 14 (с. Богатое, СПТУ).....	65
Рисунок 13. Расположение котельной №14 на территории с. Богатое и зона ее действия	65
Котельная № 12 (0,6 кВт, п. Заливной, ул. Школьная)	66
Рисунок 14. Расположение котельной 0,6 кВт на территории п. Заливной и зона ее действия....	66
Котельная № 13 (0,2 кВт, п. Заливной, ул. Зеленая).....	67
Рисунок 15. Расположение котельной 0,2 кВт на территории п. Заливной и зона ее действия....	67
Рисунок 16. Распределение тепловых сетей по диаметру	71
Рисунок 17. Схемы тепловых сетей от котельной №1 на территории с. Богатое.....	72
Рисунок 18. Схемы тепловых сетей от котельной №2 на территории с. Богатое.....	73
Рисунок 19. Схемы тепловых сетей от котельной №3 на территории с. Богатое.....	74
Рисунок 20. Схемы тепловых сетей от котельной №4 на территории с. Богатое.....	75
Рисунок 21. Схемы тепловых сетей от котельной №14 на территории с. Богатое.....	76
Рисунок 22. Схемы тепловых сетей от котельной 0,6МВт на территории п. Заливной	77
Рисунок 23. Схемы тепловых сетей от котельной 0,2МВт на территории п. Заливной	78
Рисунок 24. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных СП Богатое	84

Рисунок 25. Технологическая зона действия котельной №1 на территории с. Богатое	87
Рисунок 26. Технологическая зона действия котельной №2 на территории с. Богатое	88
Рисунок 27. Технологическая зона действия котельной №3 на территории с. Богатое	89
Рисунок 28. Технологическая зона действия котельной №4 на территории с. Богатое	90
Рисунок 29. Технологическая зона действия котельной №14 на территории с. Богатое	91
Рисунок 30. Технологическая зона действия котельной 0,6 МВт на территории п. Заливной	92
Рисунок 31. Технологическая зона действия котельной 0,2 МВт на территории п. Заливной	93
Рисунок 32. Потребление тепловой энергии по группам потребителей	94
Рисунок 33. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию	108
Рисунок 34. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных ЗАО “КоммунЭНЕРГО” с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения.....	174

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ГВС – горячее водоснабжение;

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство;

ИТП – индивидуальный тепловой пункт;

МО – муниципальное образование;

СП – сельское поселение;

ХВО – химводоочистка;

СЦТ – система централизованного теплоснабжения;

ЦТП – центральный тепловой пункт;

н.д. – нет данных.

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения сельского поселения Богатое Богатовского района Самарской области на период до 2030 г. разработана ОАО «ВНИПИЭнергопром» на основании договора заключенного с ГБУ СО «РАЭПЭ» за номером №014220000131011613 от 27.12.2013г.

В качестве исходной информации использованы материалы, предоставленные государственным бюджетным учреждением Самарской области «Региональное агентство по энергосбережению и повышению энергетической эффективности», администрацией муниципального района и организациями, участвующими в теплоснабжении потребителей сельского поселения.

Схема разработана в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 и на основании действующих нормативных требований с учетом специфики и условий Самарской области.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Сельское поселение Богатое расположено в центральной части муниципального района Богатовский Самарской области. Административным центром поселения является поселок Богатое, территориально размещенный в центре поселения. В состав сельского поселения входят 7 населенных пунктов: с. Богатое, с. Кураповка, п. Заливной, с. Заливное, ж.д. ст. Заливная, с. Ивановка, ж.д. будка.

Основная отрасль экономики – сельское хозяйство.

Ситуационный план размещения МР Богатовский на территории Самарской области приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Ситуационный план размещения МР Богатовский на территории Самарской области

Богатовский район расположен в юго-восточной части Самарской области. На севере район граничит с Кинель-Черкасским, на востоке – с Борским, на юге и юго-востоке – с Алексеевским и Нефтегорским, на западе – с Кинельским районами.

Расстояние от райцентра Богатое до областного центра г. Самары – 90 км.

Сообщение с областным центром осуществляется по автомобильной дороге "Кинель-Богатое-Борское" и железной дороге "Москва –Ташкент". Транспортная связь с соседними районами и населенными пунктами происходит по автомобильным дорогам общего пользования.

Сельское поселение Богатое расположено в центральной части Богатовского района. С южной стороны граничит с землями сельского поселения Виловатое, с западной стороны – Печинено, с северной стороны - Арзамасцевки и с восточной стороны - с Борским районом.

Существующая численность населения сельского поселения Богатое по состоянию на 01.01.2010 г. составляет 8587 человек. В его состав входят семь населённых пунктов в том числе:

- с. Богатое - 976,4 га;
- с. Кураповка – 255, 6 га;
- п. Заливной – 92, 7 га;
- с. Заливное – 62, 06 га;
- ж.д. ст. Заливная – 66,9 га;
- с. Ивановка – 101, 09 га;
- Ж.д. будка – 2 ,05га.

Общая площадь территории сельского поселения Богатое в установленных границах – 9898 га.

Застройка жилых зон населенных пунктов СП представлена одноэтажными индивидуальными многоквартирными и двухквартирными жилыми домами с приусадебными участками. Дома деревянные и кирпичные. Секционная застройка представлена 2-3-х этажными блочными и панельными жилыми домами.

Общий жилой фонд сельского поселения на базовый год (согласно данным, предоставленным администрацией СП) составляет 371 521 м². При этом средняя удельная обеспеченность общей площадью жилого фонда достигла 43,26 м²/чел.

В сельском поселении Богатое теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – централизованными и индивидуальными источниками теплоснабжения.

В соответствии с техническим заданием, заключенного договора, разработка схемы теплоснабжения предусматривается для населенных пунктов сельского поселения, имеющих централизованное теплоснабжение потребителей. Таковыми в СП является поселок Богатое и п. Заливной. Территория сельского поселения Богатое расположена в зоне с континентальным климатом. Внешние климатические условия, при которых осуществляется функционирование,

и эксплуатация систем теплоснабжения потребителей характеризуются, в соответствии с актуализированной версией СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», следующими показателями:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (расчетная для проектирования отопления) – минус 30 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 43 °С;
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 13,5 °С;
- средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха меньшей или равной 8 °С (средняя за отопительный период) – минус 5,2 °С;
- средняя годовая температура наружного воздуха – плюс 4,2 °С;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха меньшей или равной 8 °С (продолжительность отопительного периода) – 203 суток (4872 часов).

Краткая характеристика СП, по данным администрации, приведена в таблице 1.

Таблица 1. **Общая характеристика сельского поселения**

Показатели	Единица измерения	Базовые значения
Вся площадь территории в границах всего сельского поселения, в том числе:	га	9898
– земли населенных пунктов	га	9898
Численность населения всего поселения	чел	8587
Количество зданий всего, в том числе:	ед.	3942
– жилых усадебного типа	ед.	3819
– многоквартирные жилые дома	ед.	57
– общественные здания	ед.	66
Общая отапливаемая площадь от котельных в том числе:	м ²	127020
– жилых усадебного типа	м ²	2855
– многоквартирные жилые дома	м ²	36921
– общественные здания	м ²	87243,3
Количество зданий с индивидуальным отоплением	ед.	1756
Общая площадь зданий с индивидуальным отоплением	м ²	96580
Средняя плотность застройки	м ² /га	37,53
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°С	минус 30
Средняя за отопительный период температура наружного воздуха	°С	минус 5,2
Градусо-сутки отопительного периода		5116
Особые условия для проектирования тепловых сетей, в том числе:		
– сейсмичность		нет
– вечная мерзлота		нет
– подрабатываемые территории		нет
– биогенные или илистые грунты		нет

1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛО- ВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВ- ЛЕННЫХ 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

Согласно данным на базовый год разработки схемы теплоснабжения строительный фонд сельского поселения Богатое составляет 458 764,3 кв. м., в т.ч.:

- жилищный фонд - 371 521 кв. м.
многоквартирные здания – 36 921 кв. м.;
жилые усадебного типа (индивидуальные) – 334 600 кв. м.;
- общественный фонд сельского поселения Богатое - 87 243,3 кв. м.;
- производственные территории 157,2 Га.

Согласно генеральному плану на расчетный период 2031 г. строительный фонд сельского поселения Богатое составит:

- жилищный фонд - 361 010 кв. м., в т.ч.:
многоквартирные здания – 65 260 кв. м.,
жилые усадебного типа (индивидуальные) – 295 750 кв. м.
- общественный фонд сельского поселения Богатое - нет данных.
- производственные территории - нет данных.

Жилая застройка

Площадь жилого фонда на базовый год равна 371 521 кв. м., в то время как по Генплану объем жилого фонда к расчетному периоду (2031г) должен составить 361 010 кв. м. Принимая во внимание ретроспективу изменения строительных фондов в период с 2006г по базовый год, а также факт превышения объемов жилого строительства над запланированным, следует выполнить актуализацию данной схемы после утверждения нового актуального генерального плана сельского поселения.

Общественная застройка

Общественные центры сел планируется развивать на существующих площадках, а также размещать объекты в районе нового строительства.

В с. Богатое:

в западном новом жилом районе запроектированы: детский сад на 140 мест, магазин, кафе, аптека, спортивная площадка;

в северном жилом районе: детский сад на 140 мест, начальная школа на 500 учащихся, магазины, аптека, спортивно-оздоровительный центр, детская спортивная школа с бассейном, центр досуга, пожарное депо.

Все существующие здания культурно-бытового назначения сохраняются на расчетный срок.

Кроме того, проектом предусмотрены:

реконструкция общеобразовательной школы, мощность которой необходимо увеличить на 600 мест;

реконструкция двух корпусов центральной районной больницы.

В с. Кураповка:

в районе существующего общественного центра разместить кафе, в новой жилой застройке – два киоска или временных торговых павильона розничной торговли.

В с. Ивановка:

Детский сад на 120 мест, магазин, кафе, баню

В п. Заливной:

Реконструкцию футбольного поля, спортивный зал, кафе.

В с. Заливное:

Планируется сформировать центр на пересечении главных улиц с размещением магазина, объектов спортивного назначения, лодочную станцию, кафе.

Точные значения планируемых к застройке общественных площадей в Генплане не приводятся.

Промзоны

Производственную зону в сельском поселении Богатое планируется развивать на существующих площадках за счет реконструкции и модернизации производства, с организацией необходимых санитарно защитных разрывов. За исключением ООО «Самаранефтепродукт» (предприятие в настоящий момент находится на консервации).

Всю его производственную базу предлагается перенести на новую площадку, расположенную с северо-западной стороны населенного пункта. На освободившейся территории предлагается расположить промышленное предприятие V-го класса вредности с СЗЗ не более 50 м.

Кроме того в с. Кураповка на территории бывшей МТФ запроектирована промышленная площадка с размещением производства IV класса вредности.

Коммунальную зону секционной застройки проектом предполагается организовать, создав хозяйственные блоки с благоустроенными подъездами и защитным озеленением.

В с. Кураповка для жителей проектируемой секционной застройки предусматривается две площадки под развитие коммунально-складской зоны:

- первая расположена внутри квартала между улицами Фурманова и Луговая;
- вторая – внутри квартала на территории двора.

Точные значения планируемых к застройке производственных площадей в Генплане не приводятся.

В приведенном в Генплане перечне планируемых к застройке объектов соцкультбыта не указана следующая информация:

1. точное территориальное расположение объектов;
2. общая и отапливаемая площади (объем) помещений;
3. срок ввода объектов в эксплуатацию.

Отсутствие указанных данные не позволяет оценить приросты по населенным пунктам сельского поселения, точно построить балансы.

Подготовить сводный баланс строительных фондов, опираясь на данные Генплана 2006г, не представляется возможным.

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

В настоящее время, централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Богатое, на базе котельных осуществляется только в с. Богатое и п. Заливной.

С. Богатое

На территории села Богатое функционируют 5 котельных:

НП №1 Советская, 35а;

НП №2 Чапаева, 26а;

НП №3 Ленина, 31а;

НП №4 Заводская, 31;

НП №5 Советская, 1.

П. Заливное

На территории п. Заливной функционируют 2 котельные:

Котельная 0,6 Мвт по ул.Школьная;

Котельная 0,2 Мвт по ул.Зеленая.

Суммарная подключенная к централизованному теплоснабжению нагрузка по состоянию на 2013 г. составляет:

в с. Богатое – 6,19 Гкал/ч;

п. Заливной – 0,60 Гкал/ч.

Ввиду согласованного перевода части жилого фонда на поквартирное индивидуальное отопление в прогнозируется сокращение нагрузки на систему централизованного отопления в 2015 году с 6,789 Гкал/ч до 5,786 гкал/ч.

В дальнейшем, в период с 2016г по 2031г., прирост объемов потребления тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия индивидуального теплоснабжения планируется удовлетворять за счет индивидуальных источников тепла.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия централизованного и индивидуального теплоснабжения представлен в таблице 2.

Таблица 2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для нужд отопления и горячего водоснабжения

Теплоисточник / потребитель	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Котельная №1	Гкал/ч		2,468	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
Жилые	Гкал/ч		0,890	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805
Объекты образования	Гкал/ч		0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761
Прочие	Гкал/ч		0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №2	Гкал/ч		1,776	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
Жилые	Гкал/ч		0,535	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Объекты образования	Гкал/ч		0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Прочие	Гкал/ч		1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №3	Гкал/ч		1,494	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
Жилые	Гкал/ч		1,409	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702
Объекты образования	Гкал/ч		0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Прочие	Гкал/ч		0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №4	Гкал/ч		0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Жилые	Гкал/ч		0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198

Теплоисточник / потребитель	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Объекты образования	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Промышленные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Котельная №14	Гкал/ч	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Объекты образования	Гкал/ч	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Промышленные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Котельная №12	Гкал/ч	0,525	0,503	0,503	0,503	0,503	0,503
Жилые	Гкал/ч	0,416	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394
Объекты образования	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Прочие	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Промышленные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Котельная №13	Гкал/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Жилые	Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Объекты образования	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Промышленные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Всего	Гкал/ч	6,789	5,786	5,786	5,786	5,786	5,786

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 на каждом этапе

Генеральным паном не предусматривалось развитие производственных территорий.

2. РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения (в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении») - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения поселения Богатое приведены в таблице 3.

Таблица 3. Эффективные радиусы теплоснабжения

Теплоисточник	Собственник	Расстояние от теплоисточника до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, 2013 г., км	Эффективный радиус теплоснабжения, км					
			2014г	2015г	2016г	2021г	2026г	2031г
Котельная № 1	ЗАО "КоммунаЭНЕР-ГО"	0,828	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Котельная № 2		0,664	0,71	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Котельная № 3		0,732	1,00	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Котельная № 4		1,040	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Котельная № 14		0,108	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Котельная № 12		0,291	0,37	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Котельная № 13		0,107	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

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

На территории Поселения действуют 7 источников тепловой энергии:

С. Богатое

На территории села Богатое функционирует 5 котельных:

НП №1 Советская, 35а;

НП №2 Чапаева, 26а;

НП №3 Ленина, 31а;

НП №4 Заводская, 31;

НП №14 Советская, 1.

П. Заливной

На территории поселка Заливной функционируют 2 котельные:

Мини-котельная на ул. Зеленая;

Мини-котельная на ул. Школьная.

Технологические зоны действия котельных представлены на рисунках 2-8. Зона сформирована радиальными тепловыми сетями отопления.

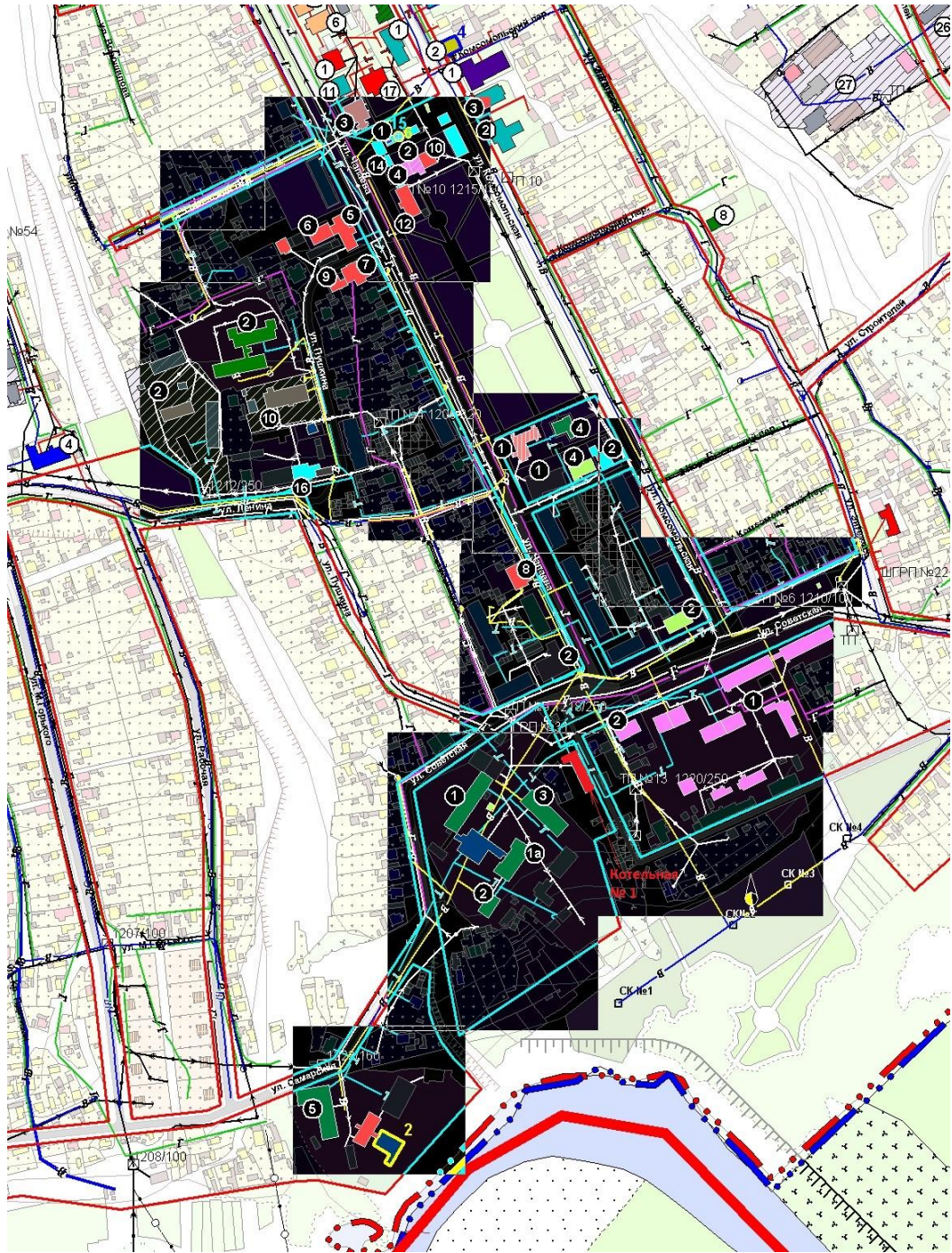


Рисунок 2. Технологическая зона действия котельной №1 на территории с. Богатое



Рисунок 3. Технологическая зона действия котельной №2 на территории с. Богатое

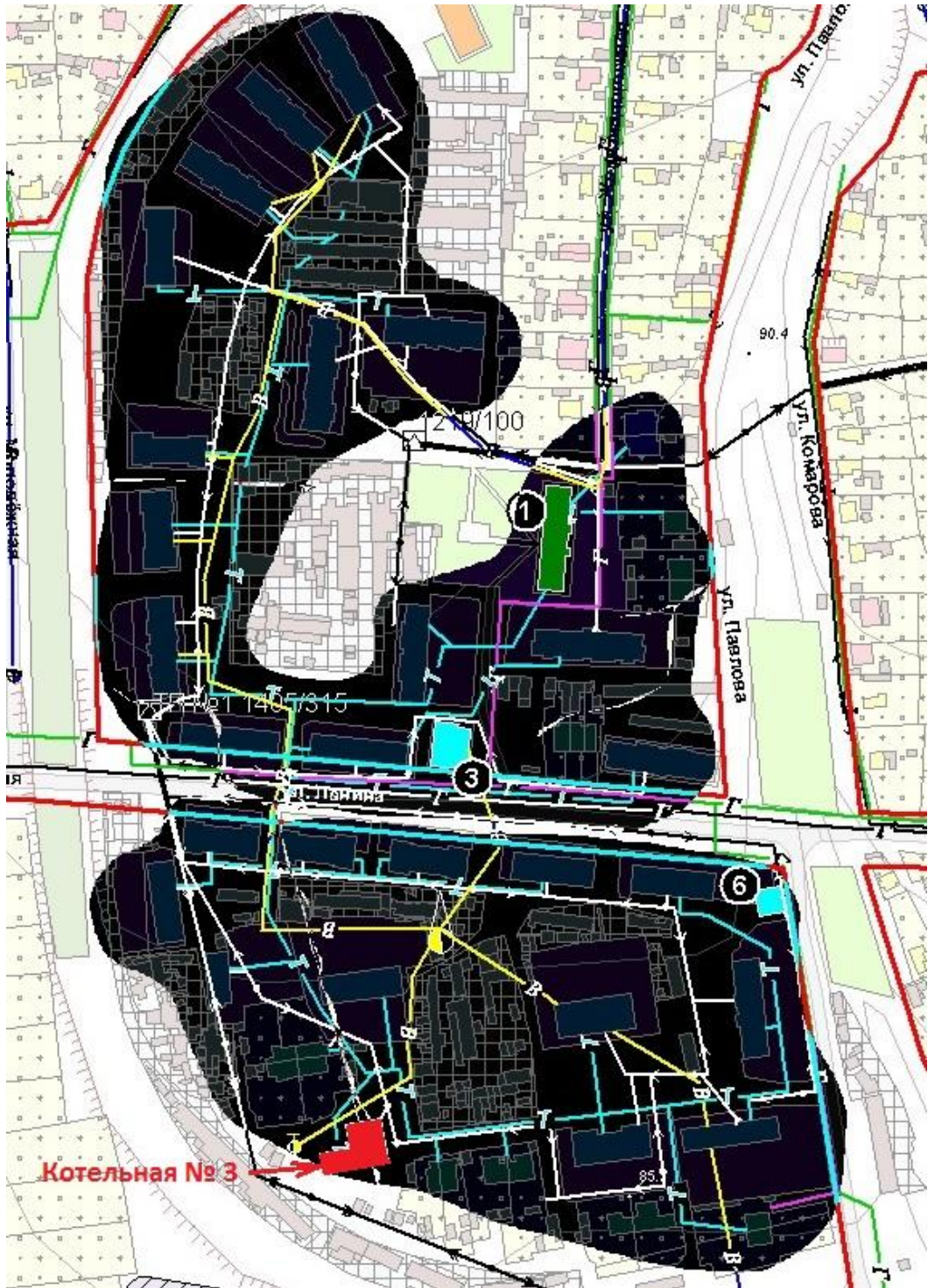


Рисунок 4. Технологическая зона действия котельной №3 на территории с. Богатое

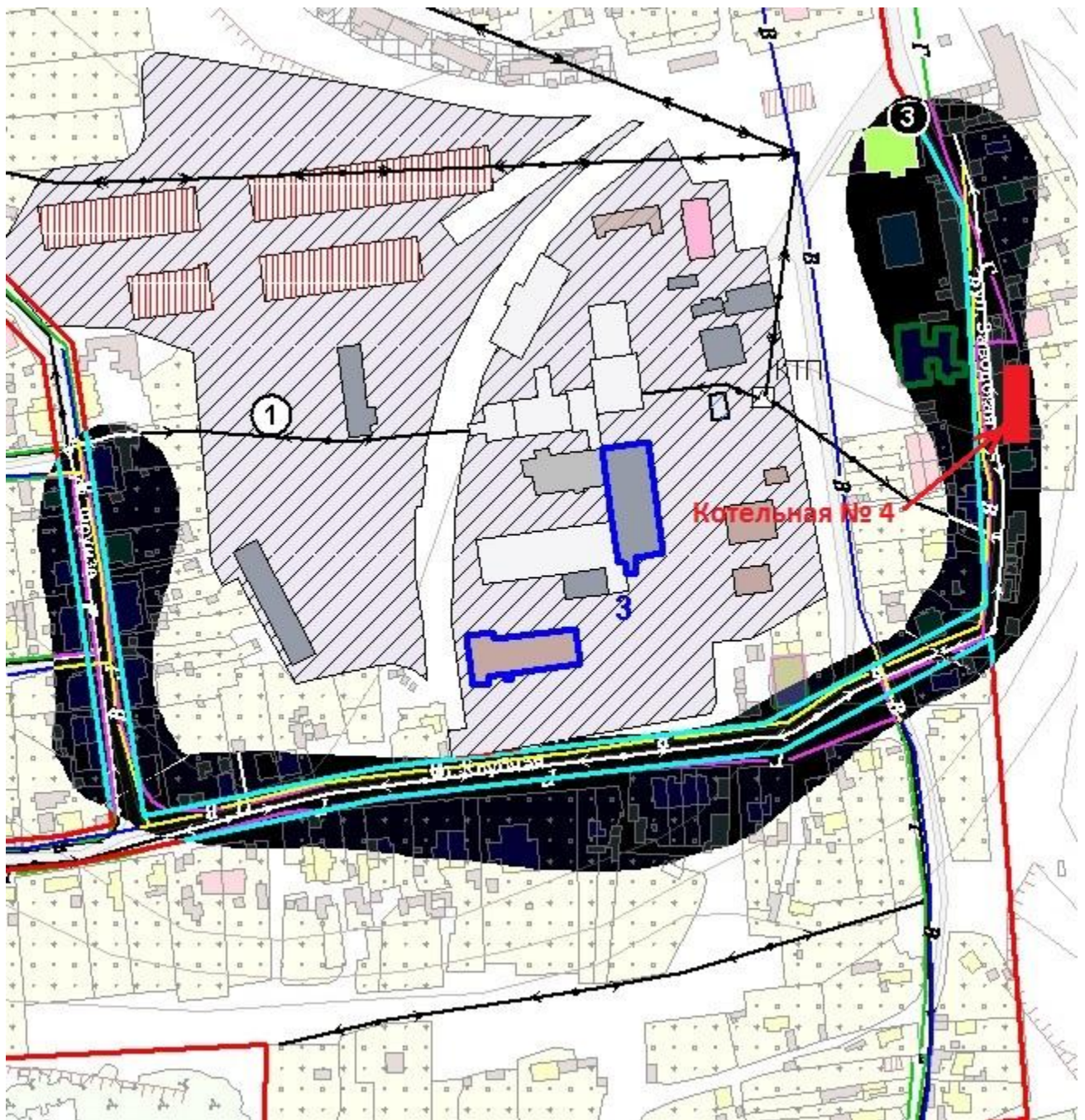


Рисунок 5. Технологическая зона действия котельной №4 на территории с. Богатое

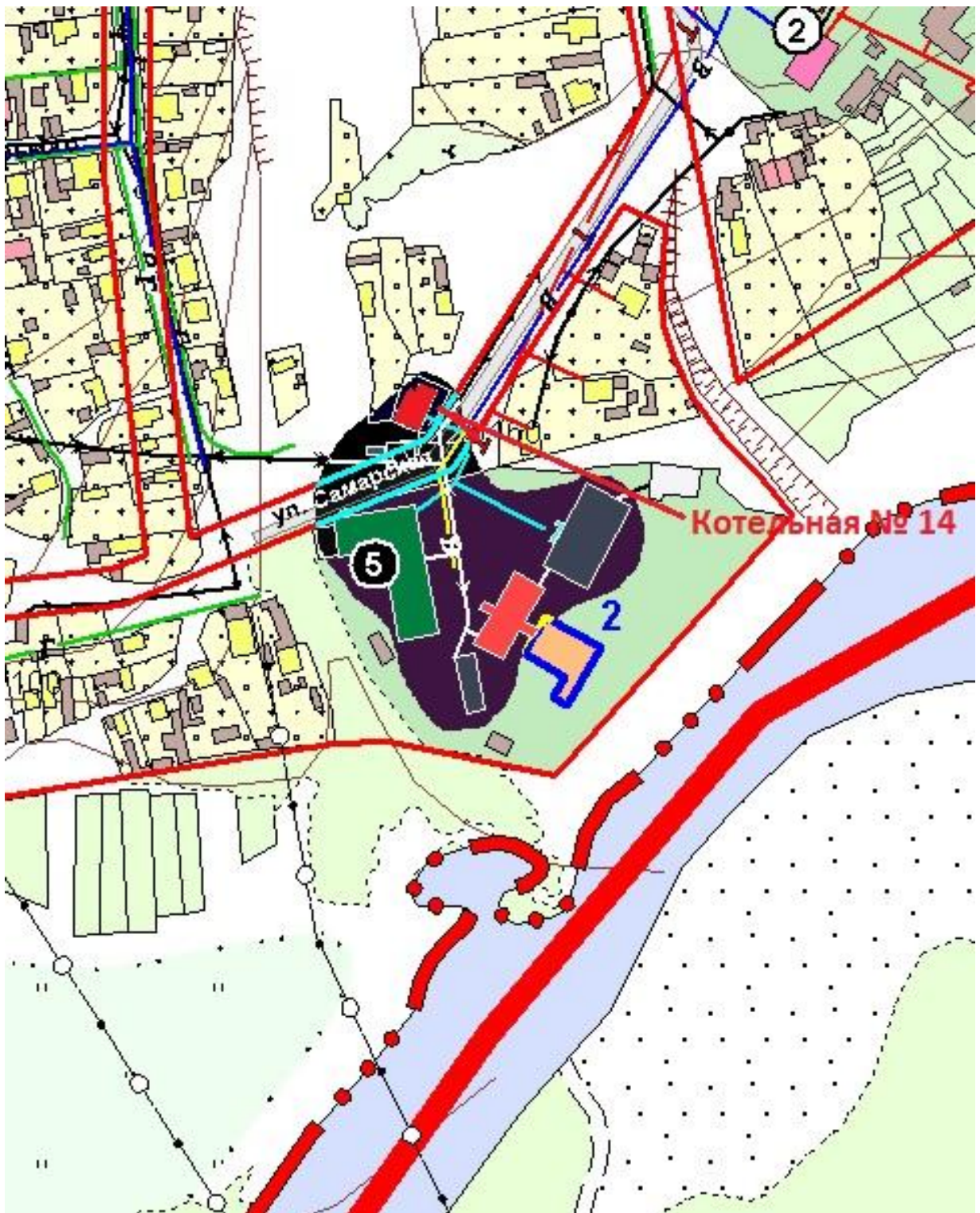


Рисунок 6. Технологическая зона действия котельной №14 на территории с. Богатое

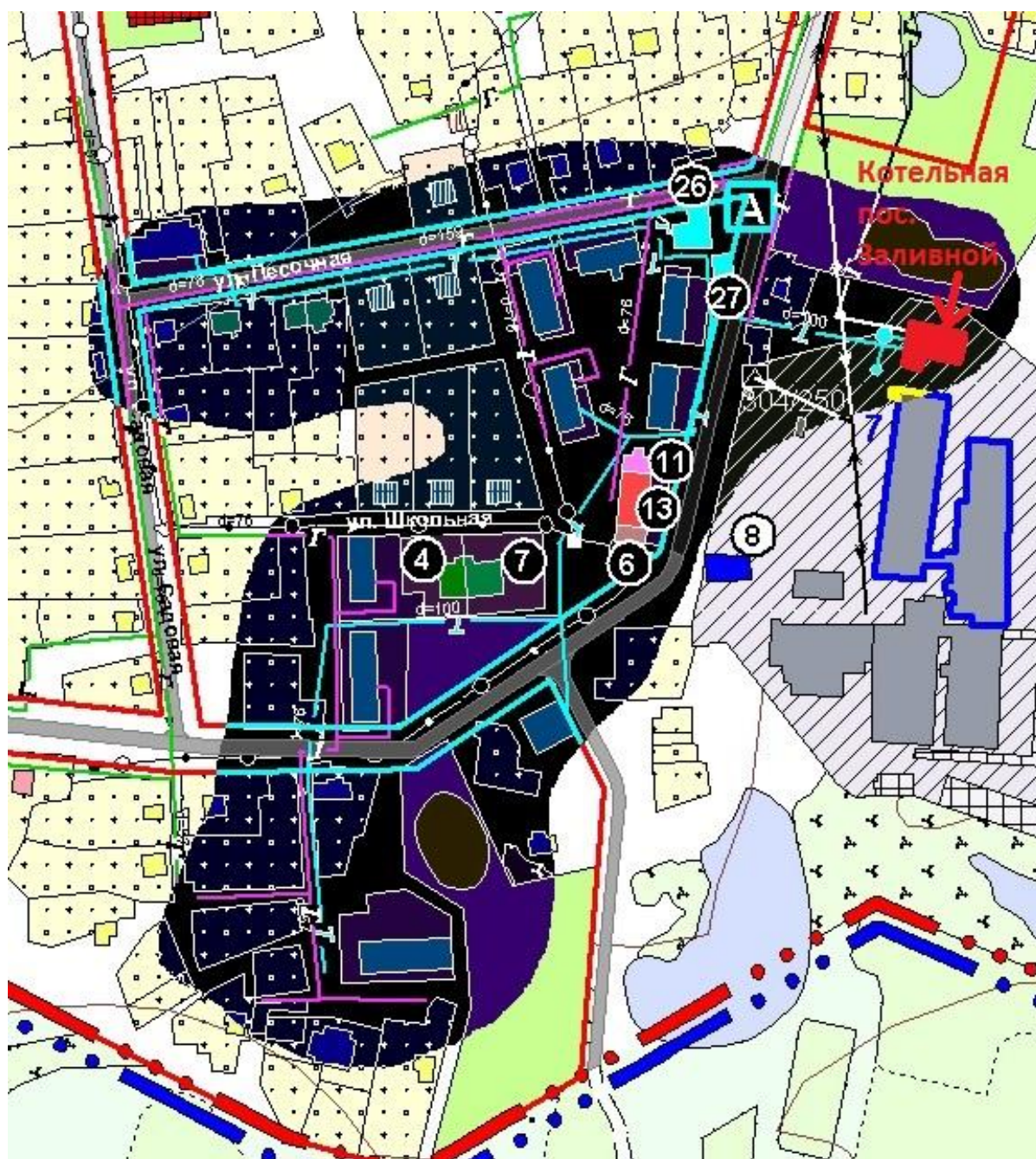


Рисунок 7. Технологическая зона действия котельной 0,6 МВт на территории п. Заливной



Рисунок 8. Технологическая зона действия котельной 0,2 МВт на территории п. Заливной

Согласно проекту генерального плана вновь проектируемые объекты соцкультбыта и секционного жилья будут обеспечиваться теплом от собственных автономных установок. Это могут быть отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, обеспечивающие отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение потребителей.

Индивидуальная жилая застройка теплом обеспечивается от собственных теплоисточников – это котлы различных модификаций с водоотбором на горячее водоснабжение, или без него, на газовом топливе.

Таким образом, зона действия котельных централизованного теплоснабжения значительно не изменится.

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Жилищный фонд в размере 1756 индивидуальных жилых зданий, обеспечен теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения. В основном это малоэтажный жилищный фонд с теплозащитой. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования.

Согласно проекту генерального плана всё новое строительство будет обеспечиваться теплом от проектируемых теплоисточников.

Для соцкультбыта – отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, с автоматизированным оборудованием, с высоким КПД для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Весь перспективный жилой индивидуальный фонд будет обеспечиваться теплом от собственных теплоисточников - это котлы различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения.

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

Генеральным планом СП Сергиевск весь прогнозируемый к застройке строительный фонд планируется отапливать от индивидуальных источников тепла. Таким образом, прироста тепловой нагрузки на действующий теплоисточник не планируется.

Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) и тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 4.

Таблица 4. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок

Местоположение котельной	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Котельная № 1							
Установленная мощность	Гкал/час	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Собственные нужды	Гкал/час	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,430	4,430	4,430	4,430	4,430	4,430
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,419	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
то же в %	%	9,45	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,468	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,544	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839
	%	34,85	41,51	41,51	41,51	41,51	41,51
Котельная № 2							
Установленная мощность	Гкал/час	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Собственные нужды	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,223	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
то же в %	%	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,776	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,305	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006
	%	-18,00	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35
Котельная № 3							
Установленная мощность	Гкал/час	5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая мощность	Гкал/час	5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Собственные нужды	Гкал/час	0,078	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55

Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,923	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,141	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
то же в %	%	8,35	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,494	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	3,287	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836
	%	66,77	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35
Котельная № 4							
Установленная мощность	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Собственные нужды	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,081	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
то же в %	%	12,66	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,318	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
	%	49,65	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97
Котельная № 14							
Установленная мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Собственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
то же в %	%	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
	%	32,02	32,02	32,02	32,02	32,02	32,02
Котельная № 12							
Установленная мощность	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Собственные нужды	Гкал/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
то же в %	%	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,525	0,503	0,503	0,503	0,503	0,503
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,052	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030
	%	-9,87	-5,72	-5,72	-5,72	-5,72	-5,72
Котельная № 13							
Установленная мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Собственные нужды	Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
то же в %	%	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
	%	66,60	66,60	66,60	66,60	66,60	66,60

В базовый период на котельной №12 наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 0,052 Гкал/час (9,87% от отпуска). В результате планируемого отключения ряда потребителей от централизованного отопления предполагается сокращение дефицита мощности до 0,030 Гкал/ч (5,72% от отпуска).

В базовый период на котельной №2 наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 0,305 Гкал/час (18% от отпуска). В результате планируемого отключения ряда потребителей от централизованного отопления предполагается сокращение дефицита мощности до 0,006 Гкал/ч (0,35% от отпуска).

На прочих источниках централизованного теплоснабжения имеются достаточные резервы мощности.

Тепловые сети Поселения также имеют достаточный резерв по пропускной способности.

3. РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Богатое запроектирована и действует 2-х трубная тепловая сеть без обеспечения горячего водоснабжения. В системе возможна утечка сетевой воды в тепловых сетях, в системах теплоснабжения, через не плотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов. Потери компенсируются на котельной подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода из централизованного водоснабжения.

Перспективные балансы тепловой энергии в составе Схемы приняты на основании данных генерального плана СП Богатое. На основании данных генерального плана и в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» определена величина перспективной подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режиме на котельных, в зависимости от вариантов развития теплоснабжения.

Перспективные балансы расхода теплоносителя, нормативной и аварийной величины подпитки тепловых сетей в зоне теплоснабжения котельных указаны в таблице 5.

Таблица 5. Перспективные балансы теплоносителя

Показатель	Ед. изм	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная 0,6 МВт	Котельная 0,2 МВт
2013г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2014г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых	т/ч	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная 0,6 МВт	Котельная 0,2 МВт
систем теплоснабжения)								
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2015г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2016г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2021г.								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005

Показатель	Ед. изм	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная 0,6 МВт	Котельная 0,2 МВт
подпитки ТС, м3/ч								
2026г.								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:	т/ч							
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2031г.								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:	т/ч							
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005

4. РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В рекомендуемом варианте развития теплоснабжения СП Богатое, планируемые к строительству индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии передачи тепла

В случае строительства объектов жилого фонда усадебного типа, подключение к централизованной системе теплоснабжения не предусматривается по причине неэффективности данного мероприятия (рост совокупных затрат на транспортировку тепловой энергии, обслуживание тепловых сетей, потери тепловой энергии в тепловых сетях, а также увеличение удельных затрат на строительство тепловых сетей, связанных с большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра).

Согласно проекту генерального плана всё новое строительство будет обеспечиваться теплом от проектируемых теплоисточников.

Для соцкультбыта – отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, с автоматизированным оборудованием, с высоким КПД для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Весь жилой индивидуальный фонд обеспечивается теплом от собственных теплоисточников - это котлы различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения.

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

Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, не планируется.

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

Согласно предлагаемому варианту мероприятий планируется:

1. Замена котлов на котельной № 3 на котлы меньшей установленной мощности.

2. Установка на котельных №3, №4, №12, №13 оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме.

3. Установка на котельных №2, №3, №4, №12 систем ХВО.

4. Установка на котельных №2, №3, №4, №12, №13 систем диспетчерского контроля.

Таблица 6. Основные параметры предлагаемых мероприятий с целью повышения эффективности работы и проектов

№ п/п	Мероприятие по схеме теплоснабжения	Ед. изм.	Объем инвестиций
			2014-2033 гг.
1	Замена котлов на котельной № 3 на котлы меньшей установленной мощности	тыс. руб	2346
2	Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме	тыс. руб	1 082
3	Установка на котельных систем ХВО	тыс. руб	256
4	Установка на котельных систем диспетчерского контроля	тыс. руб	375
Итого:		тыс.руб.	4059

В рекомендуемом варианте развития теплоснабжения СП Богатое, планируемые к строительству индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

4.4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На расчетный срок в Поселении не предполагается вывод из эксплуатации источников теплоснабжения.

4.5. 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

Действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Поселения не существует.

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных не предусматриваются.

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

Переоборудование котельных в теплоисточники с комбинированной выработкой в Поселении не предусматривается.

4.7. 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

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

4.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода

Перераспределение тепловой нагрузки не предусмотрено, так как в системах централизованного теплоснабжения участвуют по одному теплоисточнику.

4.9. 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 оценка затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Режим работы систем централизованного теплоснабжения сельского поселения запроектирован на температурный график 95/70 °С.

4.10. 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

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

Решения о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии без аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в разделе 2.

5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

- 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)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предусматривается.

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

Строительству и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусматривается.

- 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**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

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

Согласно предлагаемому варианту мероприятий планируются следующие работы на сетях:

1. Замена ветхой теплоизоляции на теплосетях (котельные №1, №2, №3, №4).
2. Замена запорной арматуры на теплосетях (котельные №1, №2, №3, №4).

- 5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

6. РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

На перспективу для сохраняемых в работе и новых теплоисточников сельского поселения основным топливом является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 7.

Таблица 7. Перспективные топливные балансы теплоисточников

Теплоисточник / потребители	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Котельная №1								
Установленная мощность	Гкал		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		2,468	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
Годовой отпуск тепла	Гкал		6081,32	5870,54	5870,54	5870,54	5870,54	5870,54
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,473	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		1161	1120,69	1120,69	1120,69	1120,69	1120,69
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал		190,90	190,90	190,90	190,90	190,90	190,90
Котельная №2								
Установленная мощность	Гкал		1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		1,776	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
Годовой отпуск тепла	Гкал		4117,72	3682,59	3682,59	3682,59	3682,59	3682,59
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,335	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		822	734,82	734,82	734,82	734,82	734,82
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал		199,54	199,54	199,54	199,54	199,54	199,54
Котельная №3								
Установленная мощность	Гкал		5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		1,494	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
Годовой отпуск тепла	Гкал		3282,36	1728,63	1728,63	1728,63	1728,63	1728,63
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,282	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		691	268	268	268	268	268
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал		210,59	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Котельная №4								
Установленная мощность	Гкал		0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Годовой отпуск тепла	Гкал		582,87	582,87	582,87	582,87	582,87	582,87
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		111,94	111,94	111,94	111,94	111,94	111,94

Теплоисточник / потребители	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал		192,04	192,04	192,04	192,04	192,04	192,04
Котельная №14								
Установленная мощность	Гкал		0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Годовой отпуск тепла	Гкал		461,47	461,47	461,47	461,47	461,47	461,47
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		96,94	96,94	96,94	96,94	96,94	96,94
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал		210,05	210,05	210,05	210,05	210,05	210,05
Котельная №12								
Установленная мощность	Гкал		0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,525	0,503	0,503	0,503	0,503	0,503
Годовой отпуск тепла	Гкал		1104,73	1058,24	1058,24	1058,24	1058,24	1058,24
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,087	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		215	205,61	205,61	205,61	205,61	205,61
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал		194,30	194,30	194,30	194,30	194,30	194,30
Котельная №13								
Установленная мощность	Гкал		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Годовой отпуск тепла	Гкал		184,96	184,96	184,96	184,96	184,96	184,96
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		36	36	36	36	36	36
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал		193,37	193,37	193,37	193,37	193,37	193,37
Всего	Гкал/ч		6,789	5,786	5,786	5,786	5,786	5,786

При расчете годового и максимально-часового расхода условного топлива, были приняты следующие показатели:

- низшая теплота сгорания 1 кг условного топлива 7000 ккал/час.

7. 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, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническому перевооружению источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, прописанных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения.

Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения поселения предлагаемых к включению в инвестиционную программу (в ценах 2014 года) представлен в таблице 8.

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции составит 5912 тыс. рублей.

Таблица 8. Суммарная оценка финансовых потребностей на мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них

Источник тепловой энергии	Плани-руемые меро-приятия	Цели реали-зации меро-приятия	Всего	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб																			Источник финанси-рования
				в том числе по годам																			
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Источники тепловой энергии																							
Замена котлов котельной № 3																							
Котельные	Котел Protherm NO 1030, водогрейный с горелкой и системой управления (2шт)	Оптимизация выработки тепла	1 546,33			1546,326																	Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
	Монтаж котлов водогрейных (2шт)	Оптимизация выработки тепла	800			800																	
Всего за замену котлов			2346			2346,3																	
Оснащение котельных системами ХВО																							
Котельная № 2	Установка систем ХВО. Объем ТС 66м3	Повышение качества теплоносителя	68,95			68,95																	Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
Котельная № 3	Установка систем ХВО. Объем ТС 42м3	Повышение качества теплоносителя	63,31			63,31																	
Котельная № 4	Установка систем ХВО. Объем ТС 15м3	Повышение качества теплоносителя	61,76			61,76																	
Котельная № 12	Установка систем ХВО. Объем ТС 2,57м3	Повышение качества теплоносителя	61,76			61,76																	

	Циркуляционный насос Grundfos UPS 40-185 F (1 x 230V)	контуре котлов	35			35																	
	Работы по монтажу теплообменника и насоса		50			50																	
Оснащение котельной оборудованием для работы по двухконтурной схеме (Котельная №13, 0,26Гкал/ч, 10,4м3/ч)																							
Котельные	Пластинчатый теплообменник TP 2-46/46	Поддержание качества теплоносителя в контуре котлов	32			32																	Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
	Циркуляционный насос DAB DPH 60/250.40 T		41			41																	
	Работы по монтажу теплообменника и насоса		50			50																	
Всего на перевод на 2-х конт. схему			1 082			1 082																	
Всего по источникам			4 059			4 059																	
Тепловые сети																							
Замена теплоизоляции и запорной арматуры на участках ТС котельной № 1																							
Котельные	Восстановление изоляции	Сокращение теплопотерь	379,09			379																Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)	
	Замена запорной арматуры	Повышение надежности теплоснабжения																					
Замена теплоизоляции и запорной арматуры на участках ТС котельной № 2																							

Котельные	Замена запорной арматуры	Сокращение теплопотерь	738,01			738															Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
	Замена запорной арматуры	Повышение надежности теплоснабжения																			
Замена теплоизоляции и запорной арматуры на участках ТС котельной № 3																					
Котельные	Восстановление изоляции	Сокращение теплопотерь	523,75			524															Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
	Восстановление изоляции	Повышение надежности теплоснабжения																			
Замена теплоизоляции и запорной арматуры на участках ТС котельной № 4																					
Котельные	Восстановление изоляции	Сокращение теплопотерь	212,03			212															Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
	Восстановление изоляции	Повышение надежности теплоснабжения																			
Всего на замену теплоизоляции и запорной арматуры на участках ТС котельных			1 853			1 853															
Всего по ТС:			1 853			1 853															
Всего по всем мероприятиям:			5 912			5912															

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрены.

8. РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

В настоящее время предприятие ЗАО “КоммунЭНЕРГО” отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

– Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

На балансе предприятия находятся все магистральные тепловые сети поселения (ний): Богатое.

– Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия ЗАО “КоммунЭНЕРГО” технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Создание другой единой теплоснабжающей организации в поселении не может рассматриваться как экономически и технически обоснованное.

9. РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусмотрено, так как действующий источник тепловой энергии в централизованной системе теплоснабжения один.

Вновь построенные блочно-модульные котельные будут снабжать потребителей теплом посредством независимых теплосетей.

10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На базовый период разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Богатое бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

Согласно статьи 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ:

«В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и определить организацию, которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет Единой теплоснабжающей организации бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003 г. № 580.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БОГАТОЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА БОГАТОВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
С 2014 ПО 2029 ГОД

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
Шифр 653.ПП-ТГ.004.001.002

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

В настоящее время, централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Богатое, на базе котельных осуществляется только в с. Богатое и п. Заливное.

С. Богатое

На территории села Богатое функционирует 5 котельных:

НП №1 Советская, 35а;

НП №2 Чапаева, 26а;

НП №3 Ленина, 31а;

НП №4 Заводская, 31;

НП №14 Советская, 1.

Теплоснабжение части домов усадебной застройки осуществляется как централизованно, так и от газовых, индивидуальных котлов.

Объекты промышленной зоны имеют собственные источники тепла.

Централизованным теплоснабжением в селе обеспечиваются здания ФАП, поликлиники, больницы, школ, детских садов, СДК, библиотеки, администрации поселка, отделения почты и сбербанка, ФМС, жилые многоквартирные и усадебного типа дома и прочие потребители.

Котельные предназначены для покрытия только отопительной нагрузки потребителей и поэтому тепловые сети от нее состоят из 2-х трубной системы. Общая протяженность тепловых сетей в с. Богатое в двухтрубном исчислении 11220,94 м.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. График изменения температур в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети – 95-70 °С.

Горячее водоснабжение в с. Богатое отсутствует.

П. Заливной

На территории п. Заливное функционируют 2 мини-котельные (ул. Школьная и ул. Зеленая), отапливающие жилые дома и объекты соцкультбыта.

Котельная предназначена для покрытия только отопительной нагрузки потребителей и поэтому тепловые сети от нее состоят из 2-х трубной системы. Общая протяженность тепловых сетей в п. Заливной в двухтрубном исчислении 846,8 м.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. График изменения температур в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети – 95-70 °С.

Горячее водоснабжение в п. Заливной отсутствует.

Институциональная структура организации теплоснабжения:

Обслуживание централизованных систем отопления в СП Богатое осуществляет тепло-снабжающая организация ЗАО "Коммуэнерго", размещенная по адресу г.Самара, ул.Южный проезд, д.110. К тепловым сетям котельной, эксплуатируемой этим предприятием, присоединены многоквартирные жилые и общественные здания общей площадью 127 020 кв. м.

Жилищный фонд объемом 96 580 м² обеспечивается теплотой от индивидуальных автономных отопительных установок, работающих на природном газе.

1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

1.2.1. Общие сведения

Централизованное теплоснабжение.

Таблица 9. Существующий баланс тепловой мощности котельных СП Богатое

Наименование котельной	Месторасположение	УТМ, Гкал/ч	РТМ*, Гкал/ч	Потери УТМ, %
Котельная №1	с. Богатое, ул. Советская, 35	4,5	4,5	н.д.
Котельная №2	с. Богатое, ул. Чапаева, 26А	1,72	1,72	н.д.
Котельная №3	с. Богатое, ул. Ленина, 31А	5	5	н.д.
Котельная №4	с. Богатое, ул. Заводская, 31	0,65	0,65	н.д.
Котельная №14	с. Богатое, ул. Советская, 1	0,32	0,32	н.д.
Котельная пос.Заливной	п. Заливной, ул.Школьная.	0,54	0,54	н.д.
Котельная пос.Заливной	п. Заливной, ул.Зеленая.	0,26	0,26	н.д.
Примечание: *По данным ТСО				

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка отопления потребителей в с. Богатое – 6,19 Гкал/ч, в том числе:

- объекты жилищного фонда – 3,03 Гкал/ч;
- объекты образования – 1,06 Гкал/ч;
- прочие общественные здания – 2,1 Гкал/ч.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка отопления потребителей в п. Заливной – 0,60 Гкал/ч, в том числе:

- объекты жилищного фонда – 0,44 Гкал/ч;
- объекты образования – 0,15 Гкал/ч;
- прочие общественные здания – 0,01 Гкал/ч.

Индивидуальное квартирное отопление. Как было упомянуто, жилищный фонд СП в объеме 96 580 м² обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов. В основном это малоэтажный и ветхий жилищный фонд. Поскольку данные об установленной тепловой мощности индивидуальных отопительных установок отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

1. Котельная № 1 (с. Богатое, ул. Советская, 35).

Расположение котельной №1 на карте с. Богатое приведено на рисунке 9, а в таблице 10 – основные ее параметры.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

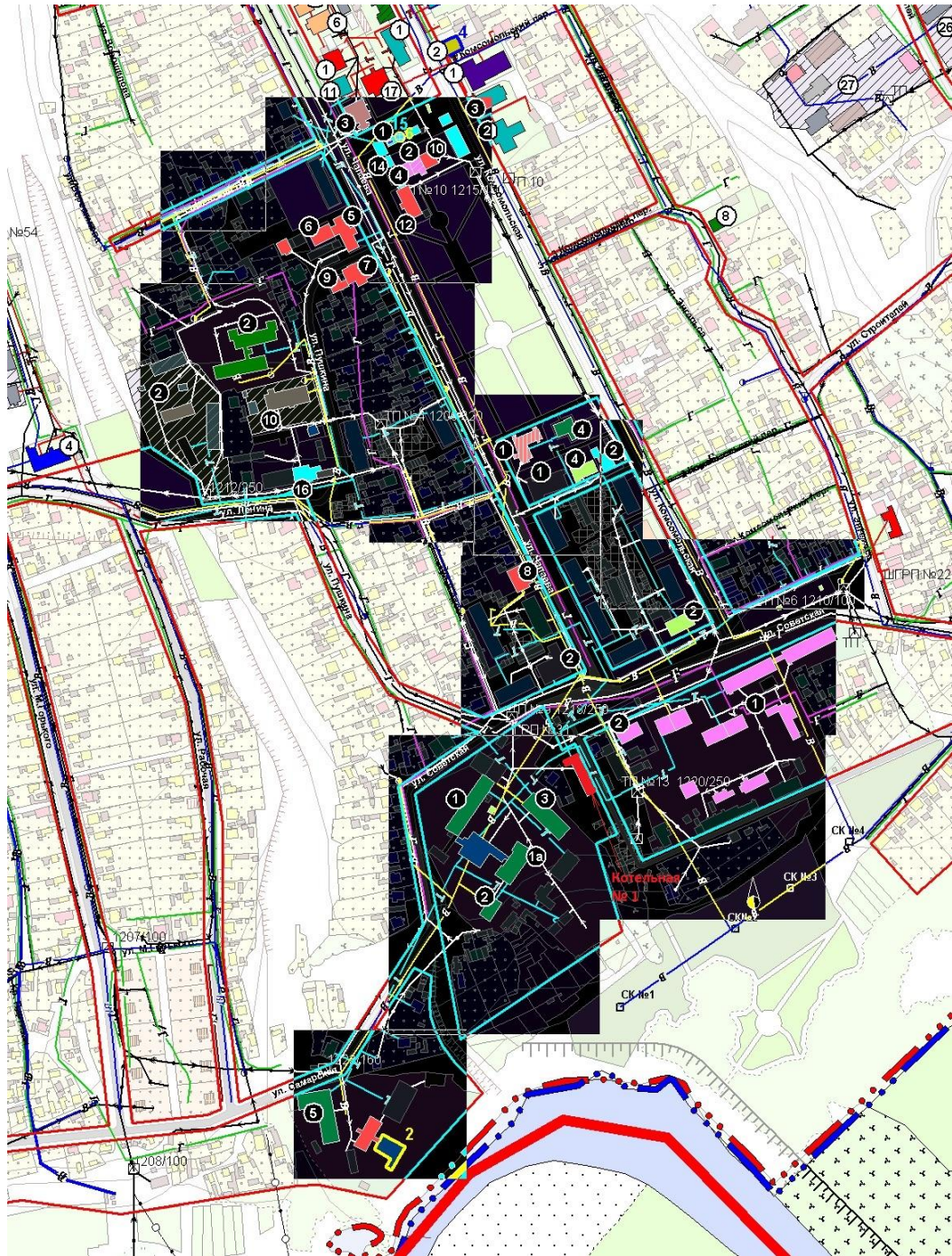


Рисунок 9. Расположение котельной №1 на территории с. Богатое и зона ее действия

2. Котельная № 2 (с. Богатое, ул. Чапаева, 26А)

Расположение котельной №2 на карте с. Богатое приведено на рисунке 10, а в таблице 10 – основные ее параметры.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

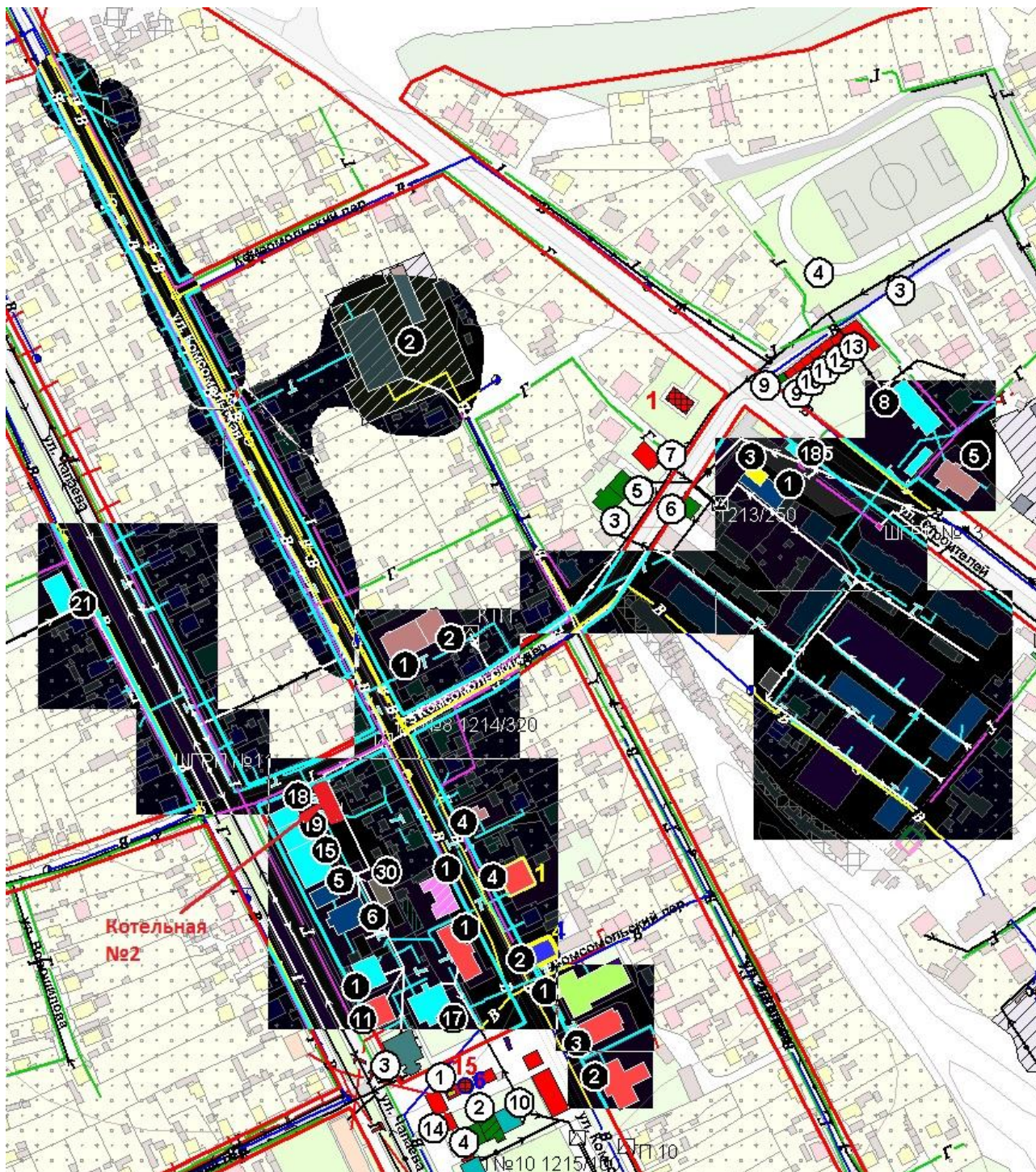


Рисунок 10. Расположение котельной №2 на территории с. Богатое и зона ее действия

Котельная № 3 (с. Богатое, ул. Ленина, 31А)

Расположение котельной №3 на карте с. Богатое приведено на рисунке 11, а в таблице 10 – основные ее параметры.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

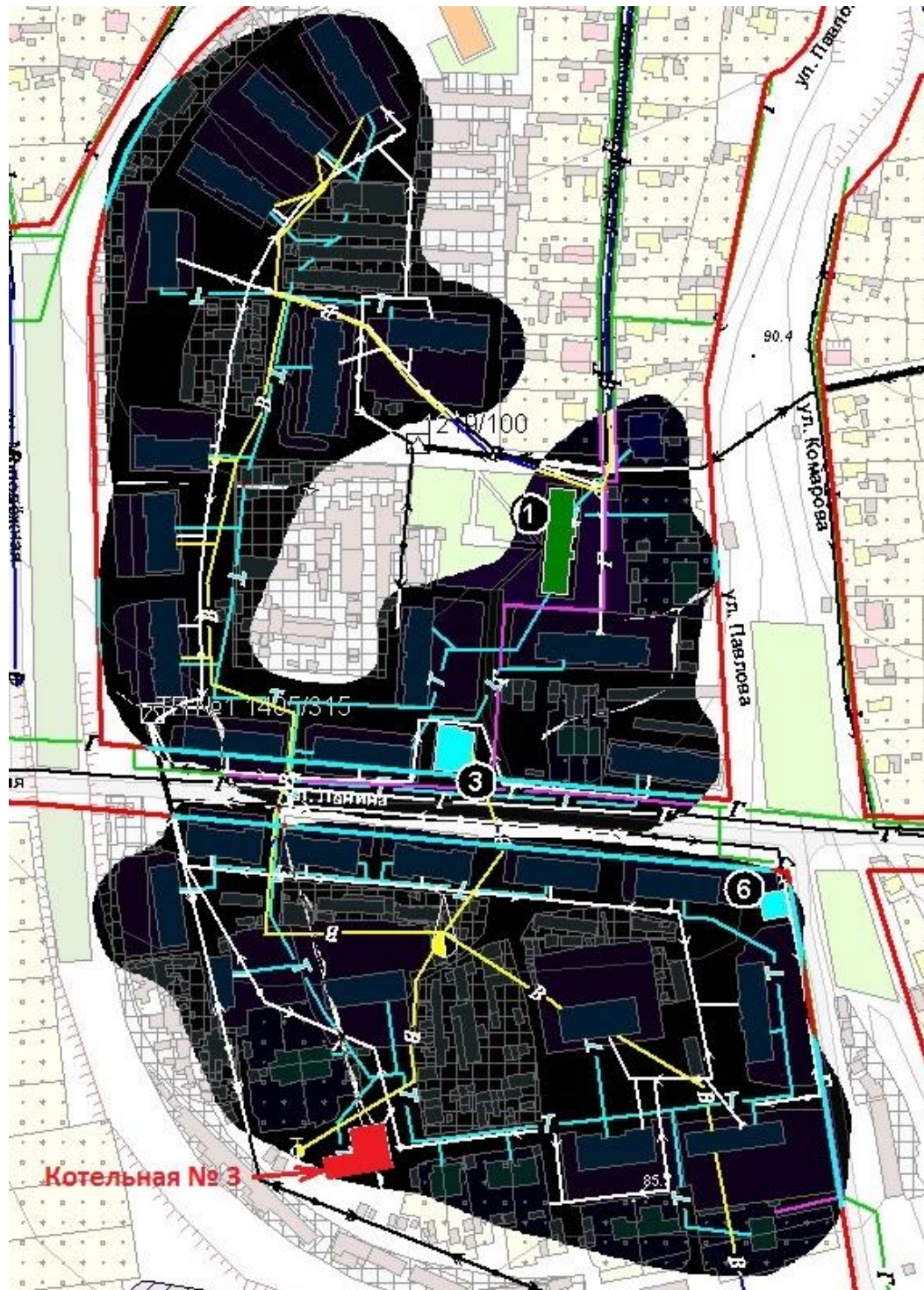


Рисунок 11. Расположение котельной №3 на территории с. Богатое и зона ее действия

Котельная № 4 (с. Богатое, ул. Заводская, 31)

Расположение котельной №4 на карте с. Богатое приводится на рисунке № 12. Параметры котельной указаны в таблице 10.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

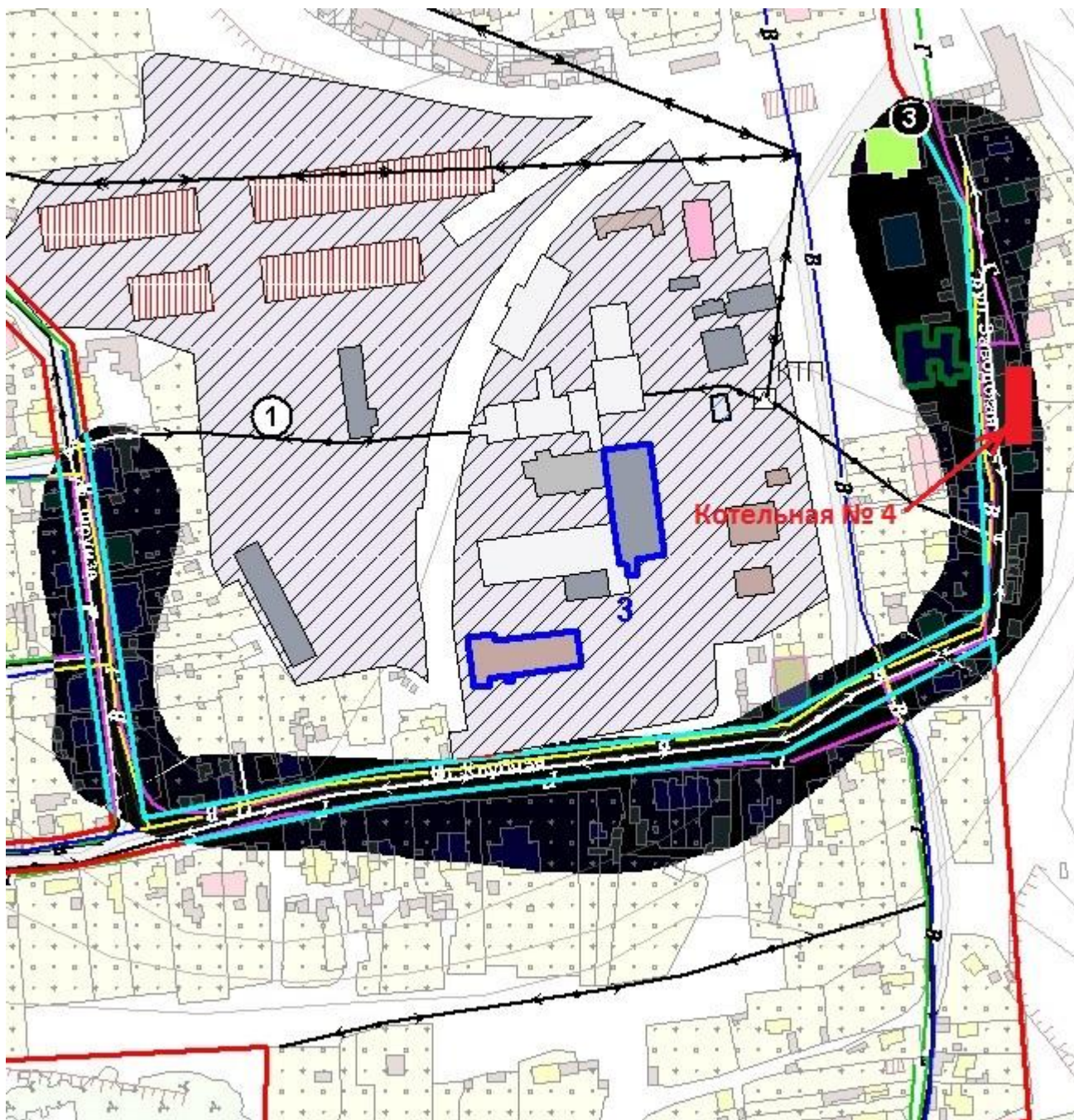


Рисунок 12. Расположение котельной №4 на территории с. Богатое и зона ее действия

Котельная № 14 (с. Богатое, СПТУ)

Расположение котельной №14 на карте с. Богатое приводится на рисунке 13. Параметры котельной указаны в таблице 10.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м^3 .

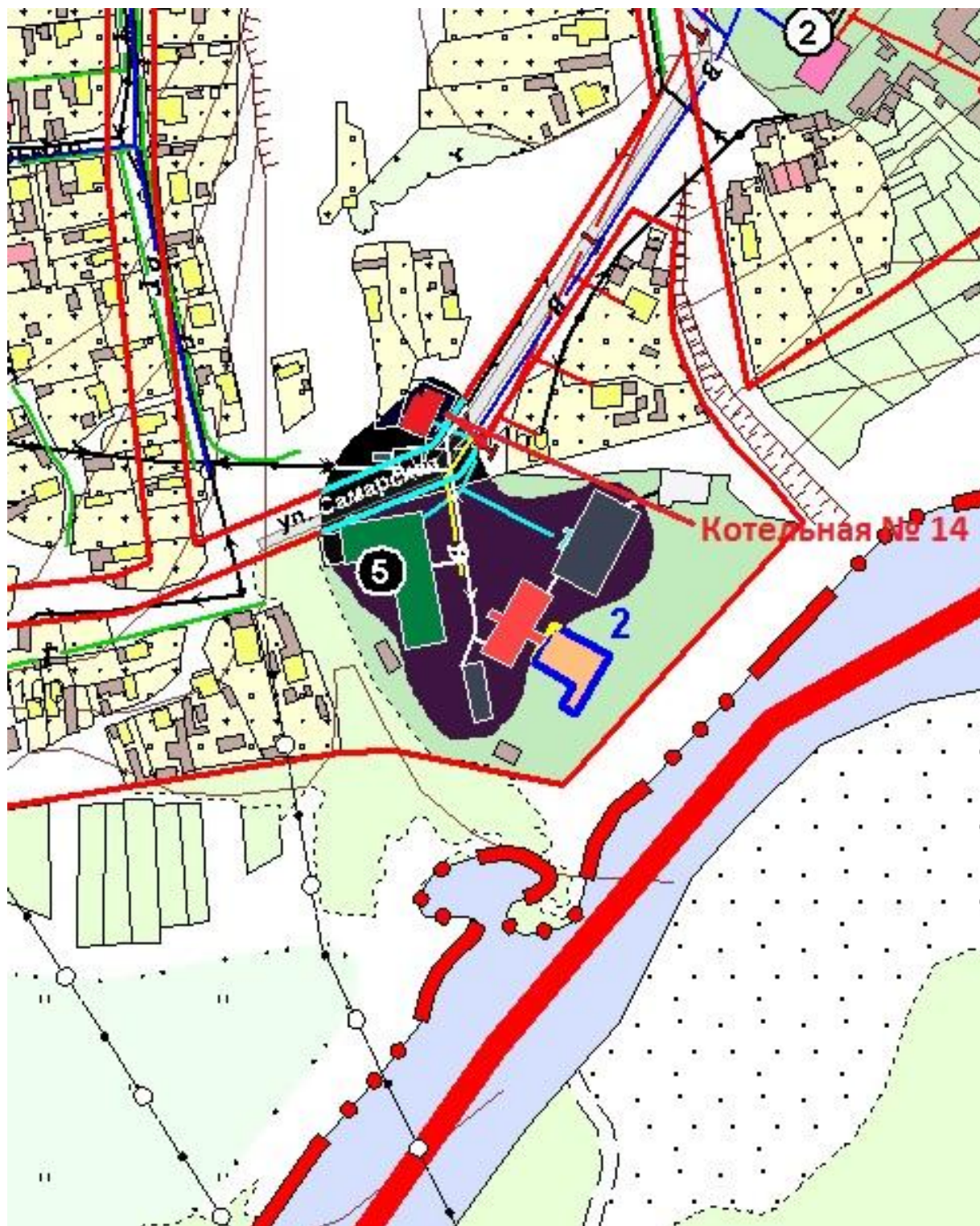


Рисунок 13. Расположение котельной №14 на территории с. Богатое и зона ее действия

Котельная № 12 (0,6 кВт, п. Заливной, ул. Школьная)

Расположение котельной 0,6кВт на карте п. Заливной приведено на рисунке 14, а в таблице 10 – основные ее параметры.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

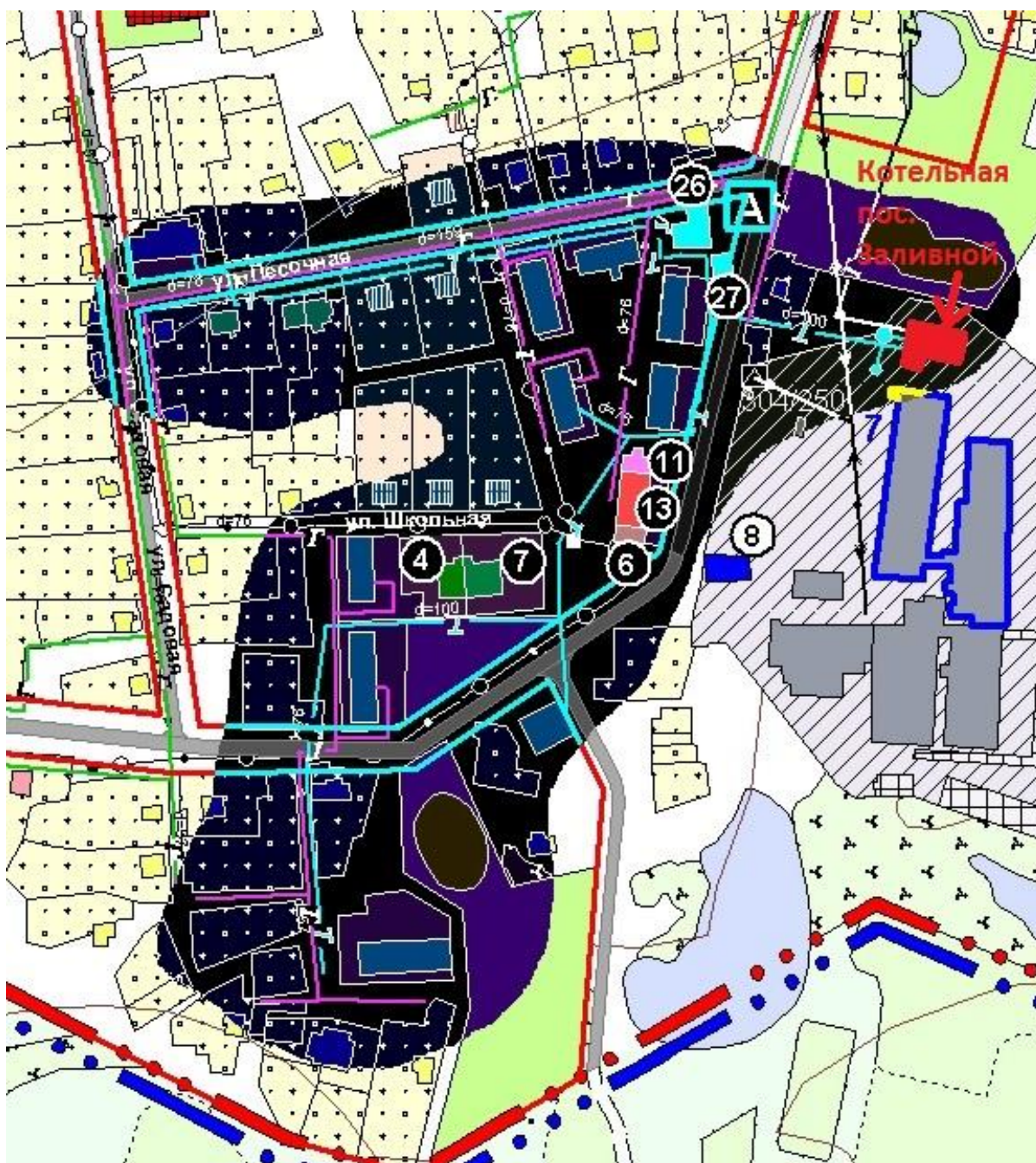


Рисунок 14. Расположение котельной 0,6 кВт на территории п. Заливной и зона ее действия

Котельная № 13 (0,2 кВт, п. Заливной, ул. Зеленая)

Расположение котельной № 13 (0,2кВт) на карте п. Заливной приведено на рисунке 15, а в таблице 10 – основные ее параметры.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м³.



Рисунок 15. Расположение котельной 0,2 кВт на территории п. Заливной и зона ее действия

1.2.2. Структура основного оборудования. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования.

Оборудование котельных СП Богатое приводится в таблице 11.

Таблица 10. Котельные агрегаты котельный СП Богатое

Котельная	Марка, тип котла	Кол-во котлов, шт	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	КПД котлов, %	Год ввода в эксплуатацию	Капитальные ремонты
Котельная №1	Buderus Logano, водогрейные	3	4,5	92	2011	1 раз, 2012 г.
Котельная №2	Buderus Logano 1,02МВт, водогрейные	2	1,72	92	2013	-
Котельная №3	КСВ-2,9Г, водогрейные	2	5	67	1995	1 раз, 2012 г.
Котельная №4	КВА-02Г, водогрейные	4	0,65	84	2007	1 раз, 2012 г.
Котельная №14	МИКРО-200, водогрейные	2	0,32	87	2013	-

Котельная 0,6 Мвт (ул. Школьная)	Viessvan Vitodens 200, водогрейные	3	0,54	92	2013	-
	Buderus Logamax Plus GB-162	3				
Котельная 0,2 Мвт (ул. Зеленая)	Buderus Logamax Plus GB-162, водогрейные	2	0,26	92	2013	-

В качестве теплоносителя используется вода из артезианской скважины.

В системе теплоснабжения потребителей от котельных наблюдается разбор теплоносителя на нужды горячего водоснабжения из систем. При этом качество воды – как питьевого качества не гарантируется. Использование не подготовленного теплоносителя по содержанию в нем растворенных газов, хлоридов и сульфатов не позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей.

На всех источниках применяется система водоподготовки в следующей комплектации: система впрыска реагентов "Комплексон", расширительный бак 100 л., шкаф-автомат.

В котельных отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной. В эксплуатации находятся только приборы учета расходов электроэнергии и природного газа.

Средневзвешенный КПД котельных по результатам режимно-наладочных испытаний, выполненных в 2010 г., составляет 86,57 %, что при низшей теплотворной способности газа, равной 8000 ккал/м³, соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 165,02 кг у.т./Гкал.

Богатовское поселение, включающее в себя: с. Богатое, с. Кураповка, п. Заливной, с. Ивановка, станцию Заливную и ж.д. будку 1192 км, обеспечивается сетевым газом от АГРС № 57 в с. Малая Малышевка.

По стальному газопроводу Ø273 высокого давления P=1,2 МПа газ подается в ГРП № 22, находящийся в с. Богатое на ул. Полевой.

ГРП № 22 двухниточный, в котором газ с 1,2 МПа снижается до 0,6 МПа и до низкого.

Далее газопровод P=0,6 МПа следует до ГРП №31, разбросанных по ул. Советской, а также до нескольких ШГРП, расположенных по селу.

На ул. Красноармейской в газопровод P=1,2 МПа произведена врезка на ШГРП № 50 (ул. Овражная) и ШГРП № 59 (ул. Красноармейская) оба ШГРП двухниточные.

Газопровод P=0,6 МПа от ГРП № 31 по ул. Советской и далее по ул. Папанина идет в с. Кураповка, с. Ивановка, пос. Заливной и станцию Заливная.

В с. Кураповка к нему подключаются потребители через ГРП № 33 и ШГРП № 34, снижающие давление до низкого.

В с. Ивановка к газопроводу Р=0,6 МПА подключены три ШГРП № 41, 42, 44, от которых газ низкого давления разводится к потребителям.

В п. Заливной газ высокого давления подается в ГРП № 34 и ГРУ котельной мельзавода, в котором газ используется в качестве топлива.

На станции Заливная через ШГРП газ низкого давления подается к потребителям станции и ж.д. будки 1192 км.

Село Заливное природным газом не обеспечено. Население нескольких жилых домов использует жидкий баллонный газ.

В ГРП № 22 установлен регулятор РДГ80.

В ГРП № 31 – РДГ50.

В ГРП № 34 – РДНК400.

Во всех ШГРП всех населенных пунктов установлены регуляторы РДНК400.

Во всех населенных пунктах газ используется на хозяйственно - бытовые нужды и в качестве топлива в отопительных печах, в источниках теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Наружные газопроводы различных диаметров прокладываются подземно и над землей на опорах.

Аварийное и резервное топливо в котельной не предусмотрено.

Все населенные пункты Богатовского поселения обеспечены централизованным электроснабжением.

Источником электроснабжения является существующая трансформаторная подстанция напряжением 110/10 кВ, расположенная в северной части с. Богатое.

Общая установленная электрическая мощность установленных на котельных сетевых насосов, а также другие их характеристики приводятся в таблице 11.

Таблица 11. **Насосное оборудование котельных СП Богатое**

Котельная	Насос	Мощность насоса, кВт	Скорость вращения, об/мин
Котельная №1	сетевой насос № 1	5	3000
	сетевой насос № 2	5	3000
Котельная №2	сетевой насос № 1	15	1500
Котельная №3	сетевой насос № 1	15	1500
Котельная №4	сетевой насос № 1	3	3000
Котельная №14	сетевой насос № 1	3	3000
	сетевой насос № 2	3	3000
Котельная № 12 (0,6 Мвт)	сетевой насос № 1	3	3000
	сетевой насос № 2	3	3000
Котельная № 13 (0,2 Мвт)	сетевой насос № 1	3	3000
	сетевой насос № 2	3	3000

Отвод дымовых газов от котельных агрегатов осуществляется самотягой через индивидуальные стальные дымовые трубы.

1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности

Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности представлены в таблице 12.

Таблица 12. Тепловая мощность котельного оборудования

№ системы, название теплоисточника	Адрес теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час
Котельная №1	с. Богатое, ул. Советская, 35	4,5	4,5	нет данных
Котельная №2	с. Богатое, ул. Чапаева, 26А	1,72	1,72	нет данных
Котельная №3	с. Богатое, ул. Ленина, 31А	5	5	нет данных
Котельная №4	с. Богатое, ул. Заводская, 31	0,65	0,65	нет данных
Котельная №14	с. Богатое, ул. Советская, 1	0,32	0,32	нет данных
Котельная 0,6 Мвт	п. Заливной, ул.Школьная	0,54	0,54	нет данных
Котельная 0,2 Мвт	п. Заливной, ул.Зеленая	0,26	0,26	нет данных

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

В связи отсутствием информации о собственных нуждах котельной, в дальнейшем принимается нормативная величина (методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий):

1,55% от вырабатываемой тепловой энергии в сеть (для водогрейных котельных, работающих на газообразном топливе с водоподготовительной установкой типа «Комплексон»):

Котельная №1: 0,070 Гкал/ч;

Котельная №2: 0,027 Гкал/ч;

Котельная №3: 0,078 Гкал/ч;

Котельная №4: 0,010 Гкал/ч;

Котельная №14: 0,005 Гкал/ч;

Котельная №12 (0,6 МВт): 0,008 Гкал/ч;

Котельная №13 (0,2 МВт): 0,004 Гкал/ч.

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

Котельная №1 работает по температурному графику 95/70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления.

Выбор график обуславливается незначительной разветвленностью тепловой сети.

Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В котельных отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

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

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

1.3. Тепловые сети системы теплоснабжения

1.3.1. Структура тепловых сетей

На территории Поселения находятся 7 источников централизованного теплоснабжения – котельные. Все тепловые сети на территории Поселения находятся в эксплуатационной ответственности ЗАО "КоммунЭнерго". Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Тепловая энергия от котельной поступает по температурному графику 95/70°C.

Всего на территории СП Богатое проложено:

с. Богатое: 11220,94 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении со средним внешним диаметром 100 мм;

п. Заливной: 846,8 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении со средним внешним диаметром 50 мм. Максимальный диаметр трубопроводов составляет 80 мм.

Процентное соотношение тепловых сетей в зависимости от диаметра представлено на рисунке 16.

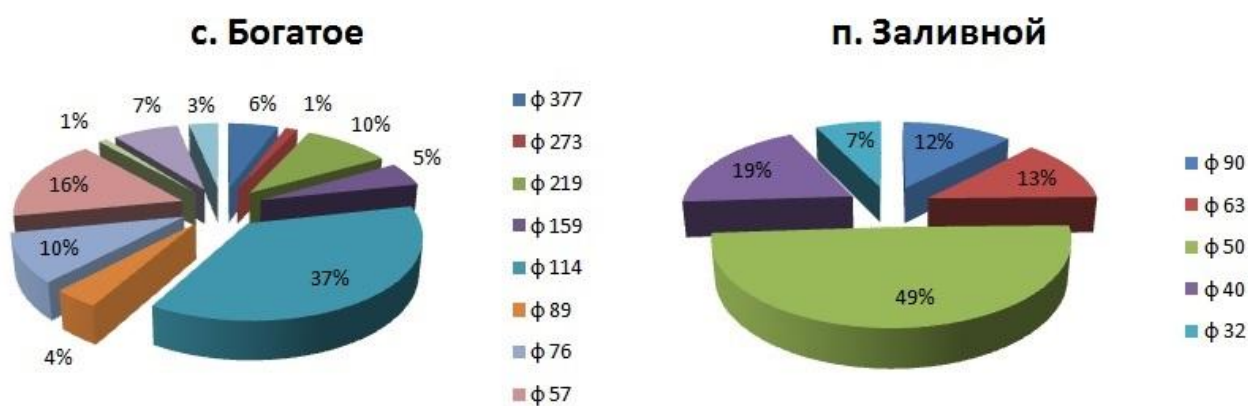


Рисунок 16. Распределение тепловых сетей по диаметру

1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 17-23.

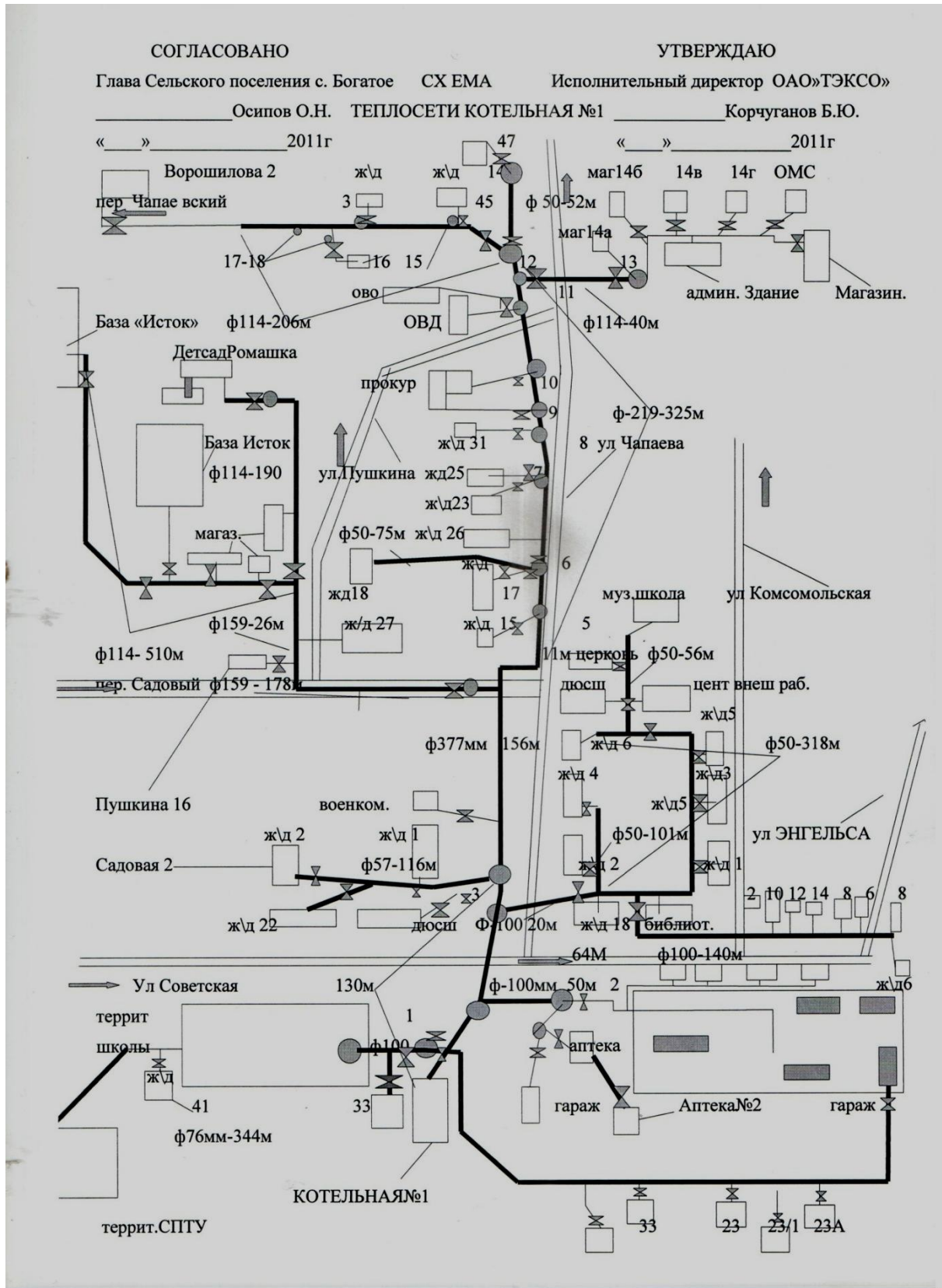


Рисунок 17. Схемы тепловых сетей от котельной №1 на территории с. Богатое

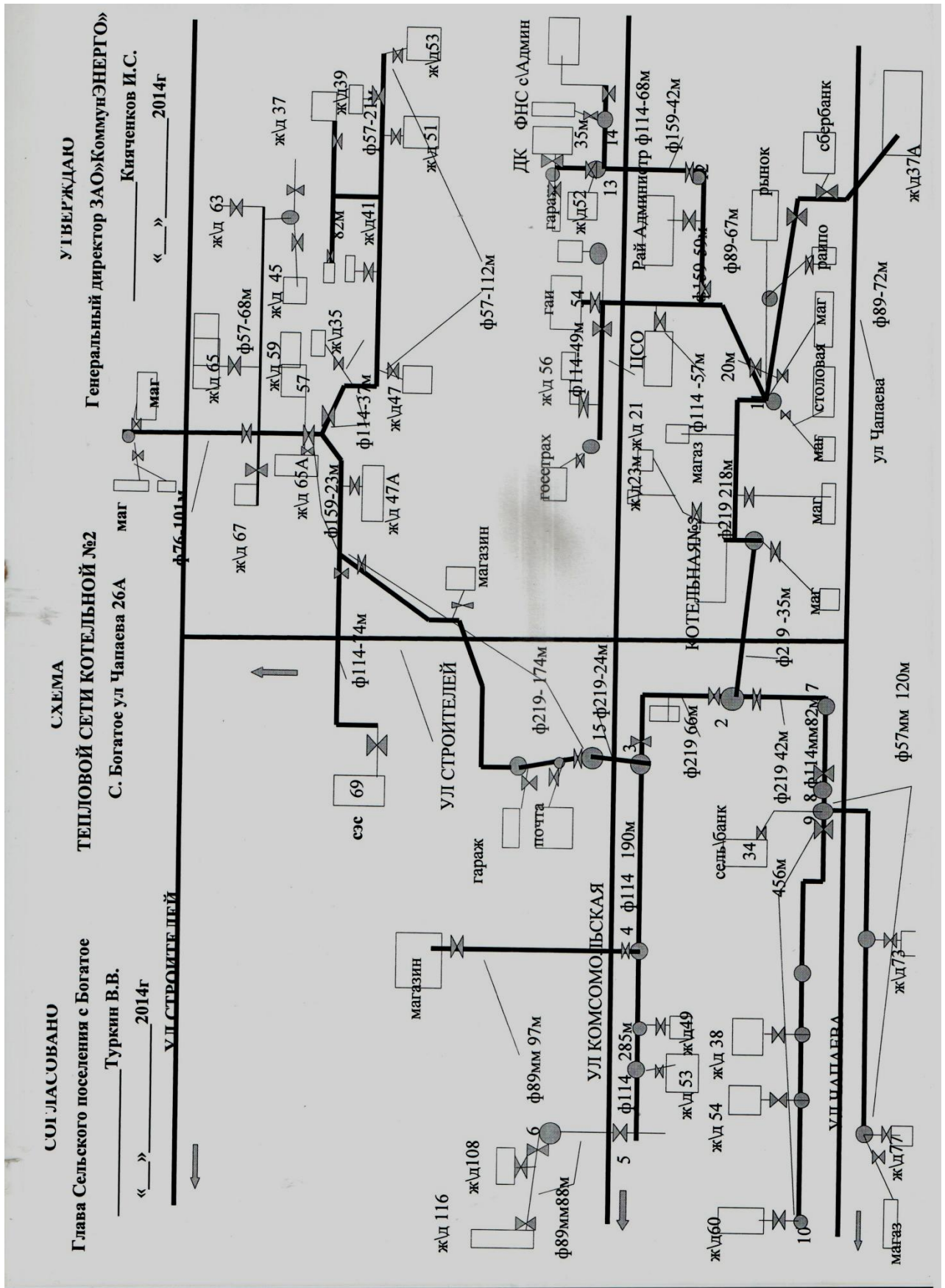


Рисунок 18. Схемы тепловых сетей от котельной №2 на территории с. Богатое

Согласовано

Глава сельского поселения с Богатое

Осипов О.Н.

« » _____ 2011г

Утверждаю

Исполнительный директор ОАО «ТЭКСО»

Корчуганов Б.Ю.

« » _____ 2011г

СХЕМА ТЕПЛОСЕТИ

Котельная №3 с. Богатое ул Ленина 31А.

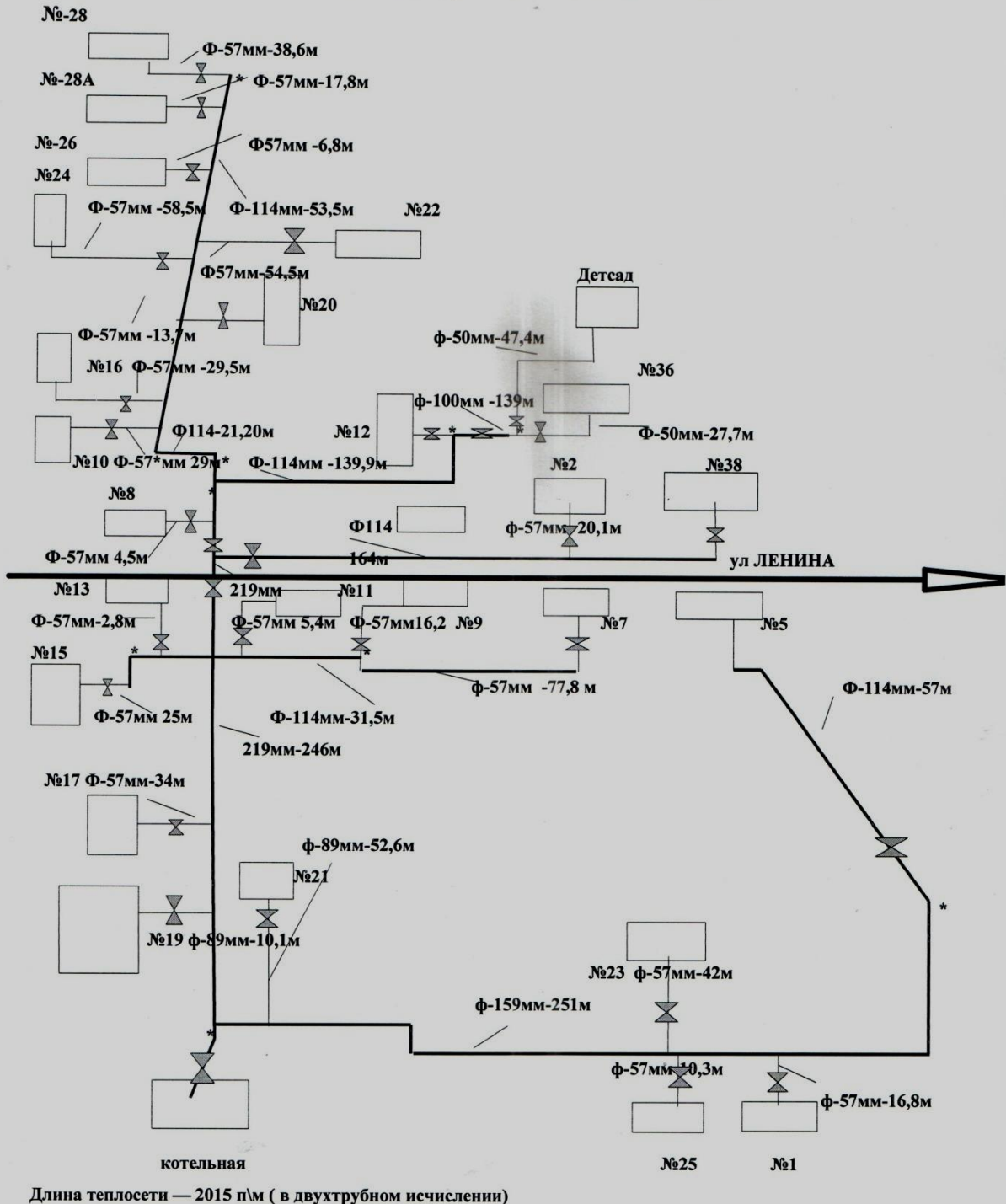


Рисунок 19. Схемы тепловых сетей от котельной №3 на территории с. Богатое

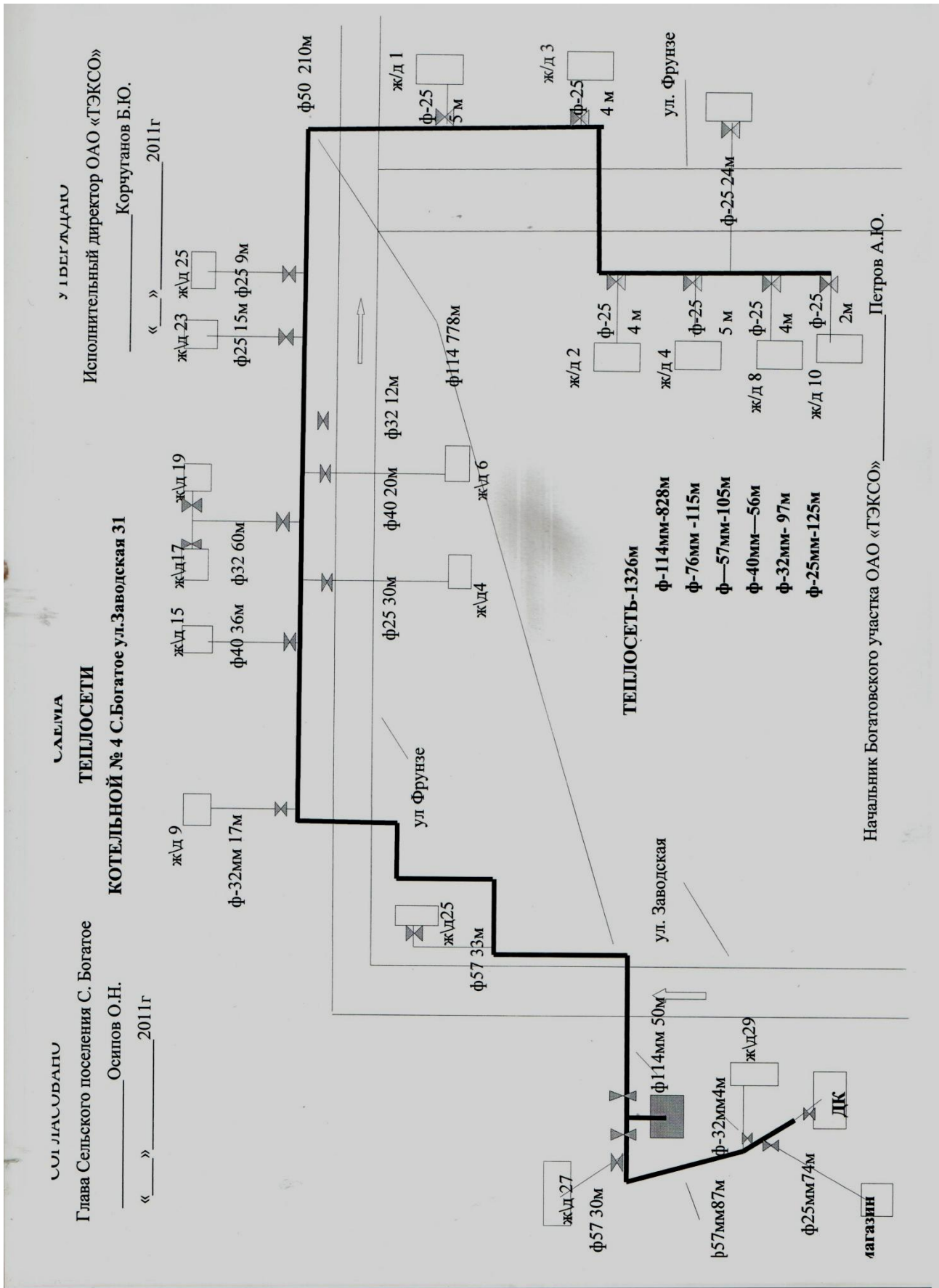


Рисунок 20. Схемы тепловых сетей от котельной №4 на территории с. Богатое



Рисунок 21. Схемы тепловых сетей от котельной №14 на территории с. Богатое

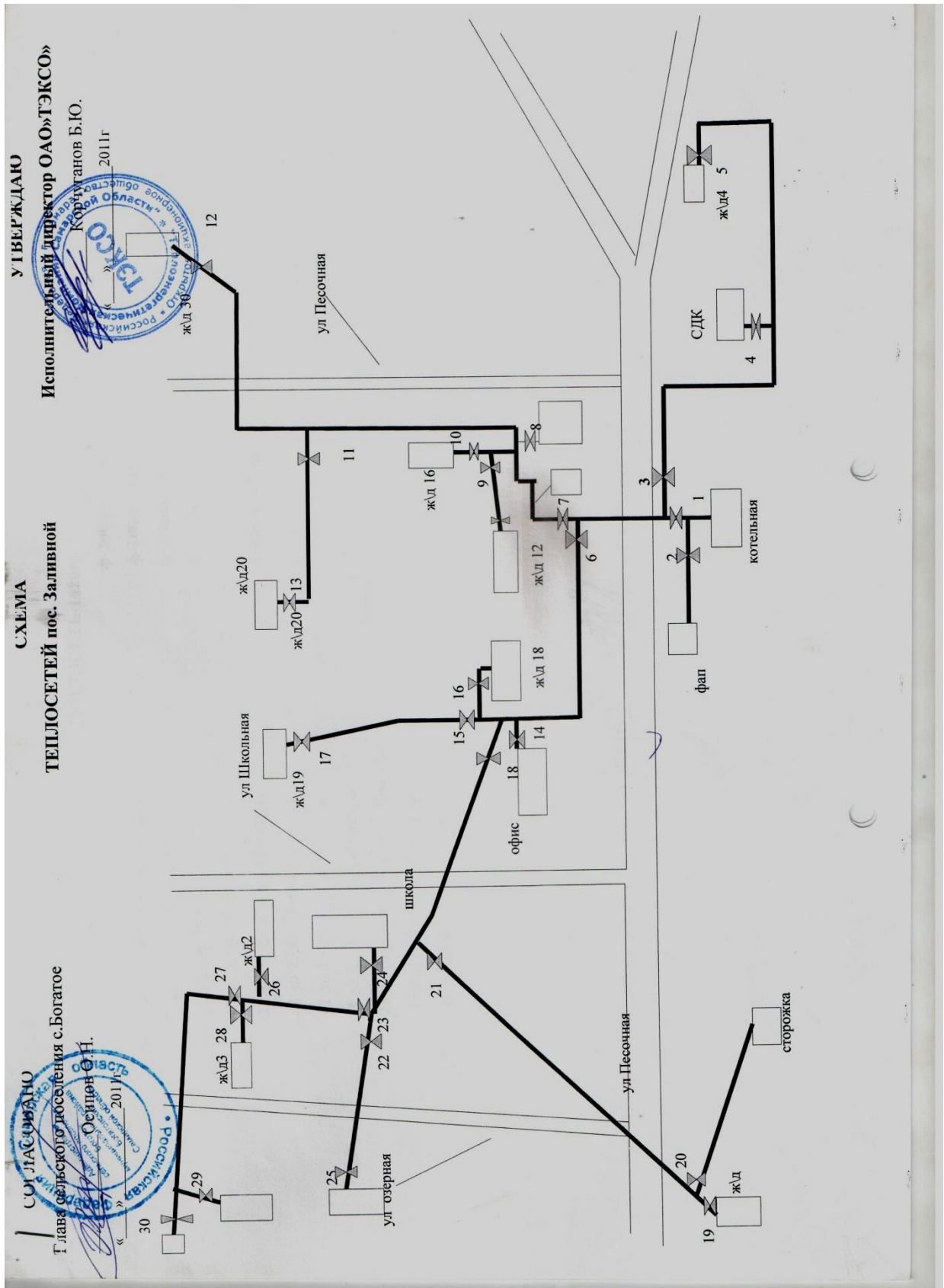


Рисунок 22. Схемы тепловых сетей от котельной 0,6МВт на территории п. Заливной

Схема теплосетей котельной 0,2МВт п. Заливной

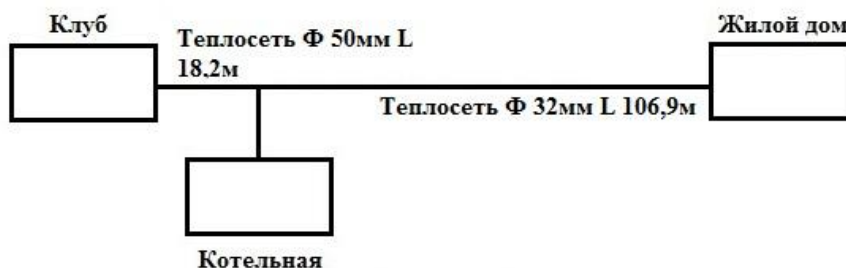


Рисунок 23. Схемы тепловых сетей от котельной 0,2МВт на территории п. Заливной

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки

Тепловые сети поселения находятся в собственности администрации СП.

Большая часть тепловых сетей в Поселении (от котельных №1, №2, №3, №4 с. Богатое) проложены в период с 1990 по 1995г.

Тепловые сети от котельных №12, №13, №14 проложены в 2012г.

В 2011г. была выполнена перекладка следующих участков ТС:

- Котельная № 1: "головной участок" в составе:

труба Ду-273 — 128 п/м;

труба Ду-219 — 143 п/м;

труба Ду-159 — 290 п/м.

- Котельная №2: "головной участок" в составе:

труба Ду-219 — 80 п/м;

труба Ду-50 — 10 п/м.

В 2012г. была выполнена перекладка следующих участков ТС:

- Котельная №2:

труба Ду-65 — 1212 п/м.

Тепловые сети 2-х трубная без обеспечения горячего водоснабжения. Протяженность тепловых сетей (систем отопления) в двухтрубном исчислении – 12067,74 м.

Материал трубопроводов – сталь трубная, способ прокладки – подземно-надземная (преобладающий тип - надземная), преобладающий вид изоляции трубопроводов при подземной прокладке - ППУ, при надземной прокладки – минеральная вата, стеклоткань.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также за счет применения П-образных компенсаторов.

Изоляция тепловых сетей выполнена из минеральной ваты и стеклоткани (надземная прокладка), либо из ППУ (подземная прокладка). Для дренажа трубопроводов тепловых сетей в низших точках установлены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства), а в высших — штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

Основные параметры тепловой сети представлены в таблице 13, а ее описание по количественным показателям каждого участка – в таблице 14.

Таблица 13. Параметры тепловой сети котельных СП Богатое

Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
Котельная № 1 (с. Богатое)		
Площадь зоны действия котельной	га	23,47
Материальная характеристика	м ²	1048,78
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,11
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	309,33
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,419
– теплоносителя	м ³ /ч	0,5
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,19
Котельная № 2 (с. Богатое)		
Площадь зоны действия котельной	га	7,04
Материальная характеристика	м ²	717,93
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,26
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	145,46
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,223
– теплоносителя	м ³ /ч	0,16
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,085
Котельная № 3 (с. Богатое)		
Площадь зоны действия котельной	га	14,09
Материальная характеристика	м ²	468,51
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,11
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	93,70
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,141
– теплоносителя	м ³ /ч	0,10
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,063
Котельная № 4 (с. Богатое)		
Площадь зоны действия котельной	га	5,63
Материальная характеристика	м ²	239,42
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,04
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	368,34
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,081

Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
– теплоносителя	м ³ /ч	0,036
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,14
Котельная № 14 (с. Богатое)		
Площадь зоны действия котельной	га	1,35
Материальная характеристика	м ²	9,61
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,16
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	30,03
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,005
– теплоносителя	м ³ /ч	0,001
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,005
Котельная № 12 (п. Заливной)		
Площадь зоны действия котельной	га	5,88
Материальная характеристика	м ²	79,46
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,12
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	165,54
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,059
– теплоносителя	м ³ /ч	0,006
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,23
Котельная № 13(п. Заливной)		
Площадь зоны действия котельной	га	0,3
Материальная характеристика	м ²	10,85
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,25
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	67,81
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,010
– теплоносителя	м ³ /ч	0,0006
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	

Таблица 14. Описание тепловой сети котельных СП Богатое

Участок тепловой сети		d, мм	L, м	Тип прокладки	Год ввода	Год последнего ремонта	Высотные отметки участка, м	
начальный	конечный						по началу	по окончании
Котельная № 1		377	320	надземная	1990г.	2012г.	82	103
		250	63	бесканальная	1990г.	2012г.		
		219	325	бесканальная	1990г.	2012г.		
		159	204	бесканальная	1990г.	2012г.		
		114	1266	бесканальная	1990г.	2012г.		
		76	925	надземная	1990г.	2012г.		
		50	905	надземная	1990г.	2012г.		
		32	627	надземная	1990г.	2012г.		
		25	178	надземная	1990г.	2012г.		
Котельная №2		219	559	надземная	1990-1995г.	2012г.	110	127
		159	163	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		114	1268	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		89	324	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		76	101	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		57	335	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		45	58	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		42	130	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		32	75	надземная	1990-1995г.	2012г.		
Котельная №3		219	261	надземная	1990-1995г.	2012г.	88,07	106,64
		159	251,5	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		114	867,7	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		89	62,74	надземная	1990-1995г.	2012г.		
		57	572	надземная	1990-1995г.	2012г.		
Котельная №4		114	828	надземная	1992г.	2012г.	83,64	79,68
		76	115	надземная	1992г.	2012г.		
		57	105	надземная	1992г.	2012г.		
		45	56	надземная	1992г.	2012г.		
		42	97	надземная	1992г.	2012г.		
		32	125	надземная	1992г.	2012г.		
Котельная №14		89	54	надземная	2012г.	-	67	62
Котельная №12		63	22	бесканальная	2012г.	-	51,2	50,95
		50	182	бесканальная	2012г.	-	50,95	50,85
		40	52,6	бесканальная	2012г.	-	51,2	51,51
		50	111,1	бесканальная	2012г.	-	51,2	51,28
		32	26,2	бесканальная	2012г.	-	51,2	50,92
		90	103,4	бесканальная	2012г.	-	51,2	51,61
		63	65,5	бесканальная	2012г.	-	51,61	51,22
		50	64,3	бесканальная	2012г.	-	51,22	51,46
		50	59,5	бесканальная	2012г.	-	51,22	51,12
		32	35,1	бесканальная	2012г.	-	51,12	51,04
Котельная №13		63	18,2	бесканальная	2012г.	-	50,56	50,16
		40	106,9	бесканальная	2012г.	-	50,16	50,8

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

Запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах и павильонах.

Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и

заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

На тепловых сетях с. Богатое установлено 343 единицы запорной арматуры диаметром 25-337 мм.

На тепловых сетях п. Заливной установлено 52 единицы запорной арматуры диаметром 32-90 мм.

Сведения о количестве, типе и месте расположения установленной запорной арматуры приведены в таблице 15.

Таблица 15. Перечень запорной арматуры

№ участка	Диаметр, мм	Протяжённость в двухтрубном исчислении, м	Наличие и тип запорно-регулирующей арматуры	
Котельная № 1	377	328	Вентиль запорный ДУ-100 шт.-1 шт., ДУ-114-1 шт., ДУ-377-1 шт., ДУ-57-3 шт.	
	377	325	Вентиль запорный ДУ-50-7 шт.	
	114	40	Вентиль запорный ДУ-114-1 шт., ДУ-50-1 шт.	
	250	159	Задвижки: Ду-250 мм-4 шт.	
	219	325	Задвижки: Ду-219мм-4 шт.	
	159	204	Задвижки: Ду-159мм-6 шт.	
	114	1266	Задвижки: Ду-100мм-26 шт.	
	76	925		
	50	905	Вентили: Ду-50мм-22шт., Ду-40мм-4шт., Ду-50мм-22шт.	
	32	627	Вентили: Ду-32мм-4 шт., кран 32мм-4шт.	
	25	178	Вентили: Ду-25мм-2 шт., кран-25мм-2шт.	
	Котельная № 2	219	559	Вентиль запорный ДУ-200-5 шт.
		159	101	Вентиль Ду-159мм-2шт.
114		1268	Вентиль запорный Ду-100 мм-10 шт.	
89		324	Вентиль запорный ДУ-89 -5 шт.	
76		101	Вентиль ДУ-76-2 шт.	
57		335	Вентили Ду-50мм-10шт., краны Ду-50мм-18шт.	
40		58		
32		130	вентили Ду-32мм-14шт., краны Ду-20мм-20шт.	
25		75	вентили Ду-25мм-1шт., краны Ду-25мм-7шт.	
Котельная №3		219	261	Задвижки Ду-200мм-6шт.
	159	251,5	Задвижки Ду-150 мм-8 шт..	
	114	867,7	Задвижки Ду-100 мм-20шт.	
	89	62,74		
	57	572	Вентили Ду-50мм-40 шт., Ду-32мм-10шт., Ду-25мм-4 шт., краны Ду-50мм-2 шт., Ду-25мм-4 шт.	
Котельная №4	114	828	Задвижки Ду-100мм-6шт.	
	76	115		
	57	105	Вентили Ду-50мм-4 шт., краны Ду-50мм-2 шт.	
	40	56	Вентили Ду-40мм-4шт.	
	32	97	Вентили Ду-32мм-10 шт.	
	25	125	Вентили Ду-25мм-4 шт., краны Ду-25мм-6 шт.	
	Котельная №14	89	54	Краны-Ду-50мм-4 шт.
Котельная №12		63	22	Кран шаровый Ду-63-4 шт.
	50	182	Кран Ду-50-4 шт.	
	40	52,6	Кран Ду-40-2шт.	
	50	111,1	Кран Ду-50-2 шт., Ду-32-2 шт., ду-40-2 шт.	

№ участка	Диаметр, мм	Протяжённость в двухтрубном исчислении, м	Наличие и тип запорно-регулирующей арматуры
	32	26,2	Кран Ду-32-4 шт.
	90	103,4	Кран Ду-90-4 шт.
	63	65,5	Кран Ду-63-8 шт.
	50	64,3	Кран Ду-50-4 шт.
	50	59,5	Кран Ду-50-4 шт.
	32	35,1	Кран Ду-32-4 шт.
Котельная №13	63	18,2	Кран шаровый Ду-63 мм-4 шт.
	40	106,9	Кран шаровый Ду-40 мм-4 шт.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

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

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

График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70» (см. рисунок 24). Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

И.о. Главы администрации
Муниципального района
Богатовский Самарской области
В.В.Туркин

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ЗАО "КОММУНЭНЕРГО"

И.С.Кияченков

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
тепловых сетей на отопительный сезон 2013-2014г.г.
(на выходе из теплоисточника)

Температура наружного воздуха, $t_{н}^{\circ}\text{C}$	Температура в подающем тр-де, $t_{п}^{\circ}\text{C}$	Температура в обратном тр-де, $t_{о}^{\circ}\text{C}$	Температура наружного воздуха, $t_{н}^{\circ}\text{C}$	Температура в подающем тр-де, $t_{п}^{\circ}\text{C}$	Температура в обратном тр-де, $t_{о}^{\circ}\text{C}$	Температура наружного воздуха, $t_{н}^{\circ}\text{C}$	Температура в подающем тр-де, $t_{п}^{\circ}\text{C}$	Температура в обратном тр-де, $t_{о}^{\circ}\text{C}$
+10	35,5	31,3	-4	58,3	46,8	-18	78,6	59,9
+9	37,2	32,5	-5	59,8	47,8	-19	80	60,7
+8	39	33,8	-6	61,3	48,8	-20	81,4	61,6
+7	40,8	35,1	-7	62,8	49,8	-21	82,6	62,3
+6	42,4	36,2	-8	64,2	50,7	-22	84,1	63,3
+5	44,1	37,3	-9	65,7	51,6	-23	85,6	64,2
+4	45,7	38,4	-10	67,2	52,6	-24	86,9	65
+3	47,3	39,3	-11	68,6	53,5	-25	88,3	65,9
+2	49	40,7	-12	70,1	54,5	-26	89,6	66,7
+1	50,5	41,6	-13	71,5	55,4	-27	91	67,6
0	52,1	42,7	-14	72,9	56,2	-28	92,3	68,3
-1	53,6	43,7	-15	74,4	57,2	-29	93,6	69,1
-2	55,2	44,8	-16	75,8	58,1	-30	95	70
-3	56,8	45,9	-17	77,2	59			

имечание: При наличии 4-х трубной системы, температура горячей воды в подающем трубопроводе системы ГВС должна быть не ниже 60°C при любой температуре наружного воздуха.

Ирина



Рисунок 24. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных СП Богатое

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.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей

В рамках разрабатываемой схемы теплоснабжения потребителей СП Богатое был выполнен гидравлический расчет тепловых сетей от теплоисточников до самых удаленных потребителей СП Богатое.

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

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

Нормативные значения технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии составляют 3079 м3/год и 4551,55 Гкал/год.

Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производился в соответствии с приказом Минэнерго №325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Фактические значения потерь теплоносителя за 2013г. по данным ТСО составили 5915м3.

Данные по фактическим потерям тепловой энергии не предоставлены.

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

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.11. Типы присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Теплоснабжение всех потребителей в Поселении осуществляется по закрытой схеме, по температурному графику 95/70°C, без узлов смешения.

Присоединение внутридомовых систем отопления к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме.

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

В котельных отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

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

Диспетчерская теплосетевой организации оборудована телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей Поселения и обслуживающего персонала.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Поселения отсутствуют.

1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления установлена на источниках централизованного теплоснабжения.

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

На момент разработки схемы теплоснабжения сведения о бесхозных тепловых сетях на территории Поселения отсутствуют.

1.4. Зона действия источников теплоснабжения

На территории Поселения действуют 7 источников тепловой энергии:

С. Богатое

На территории села Богатое функционирует 5 котельных:

НП №1 (Советская, 35а);

НП №2 (Чапаева, 26а);

НП №3 (Ленина, 31а);

НП №4 (Заводская, 31);

НП №14 (Советская, 1).

П. Заливной

На территории поселка Заливной функционируют 2 котельные:

Котельная № 12 (ул. Зеленая);

Котельная № 13 (ул. Школьная).

Технологические зоны действия котельных представлены на рисунках 25-31. Зона сформирована радиальными тепловыми сетями отопления.

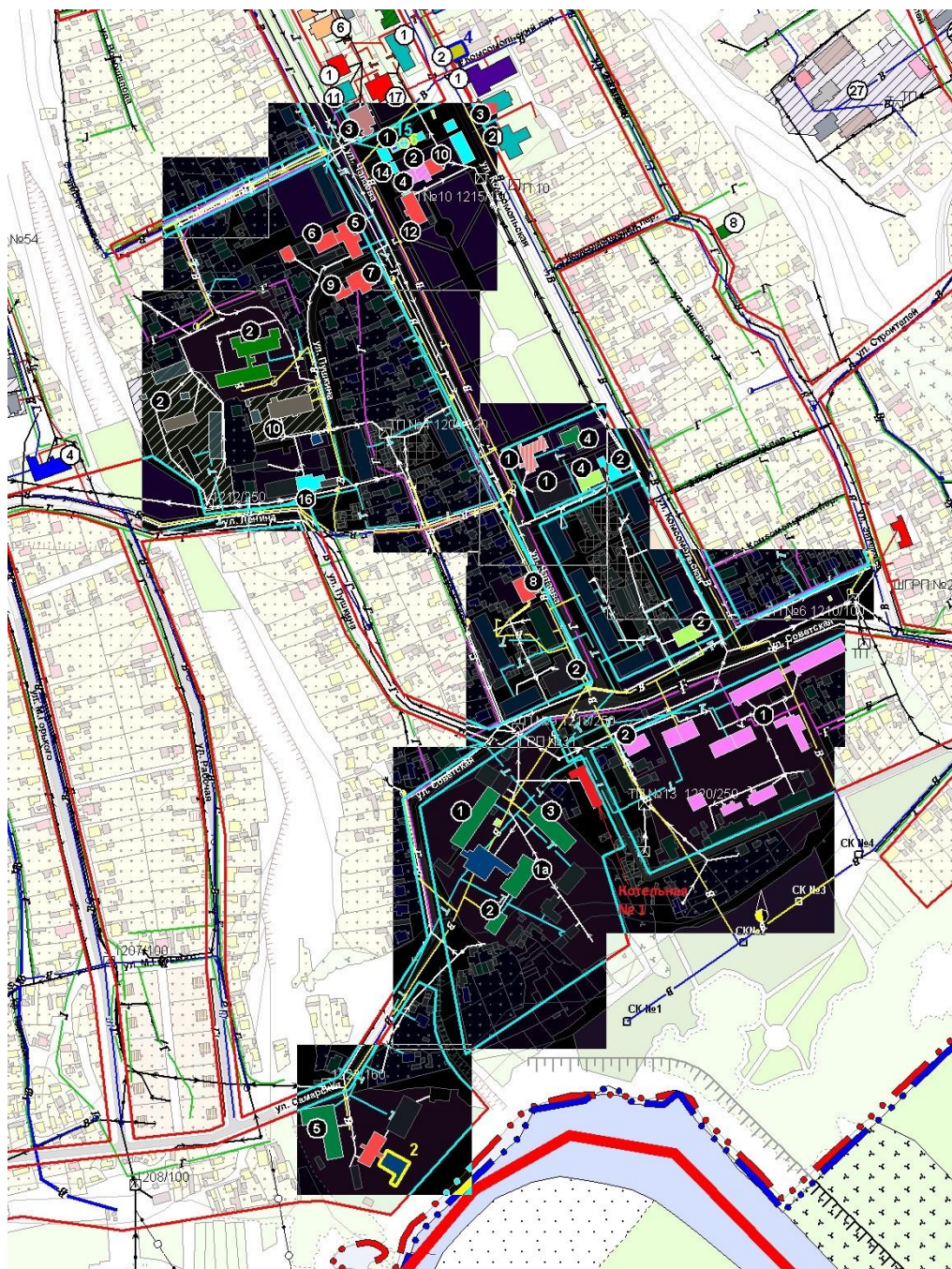


Рисунок 25. Технологическая зона действия котельной №1 на территории с. Богатое



Рисунок 26. Технологическая зона действия котельной №2 на территории с. Богатое

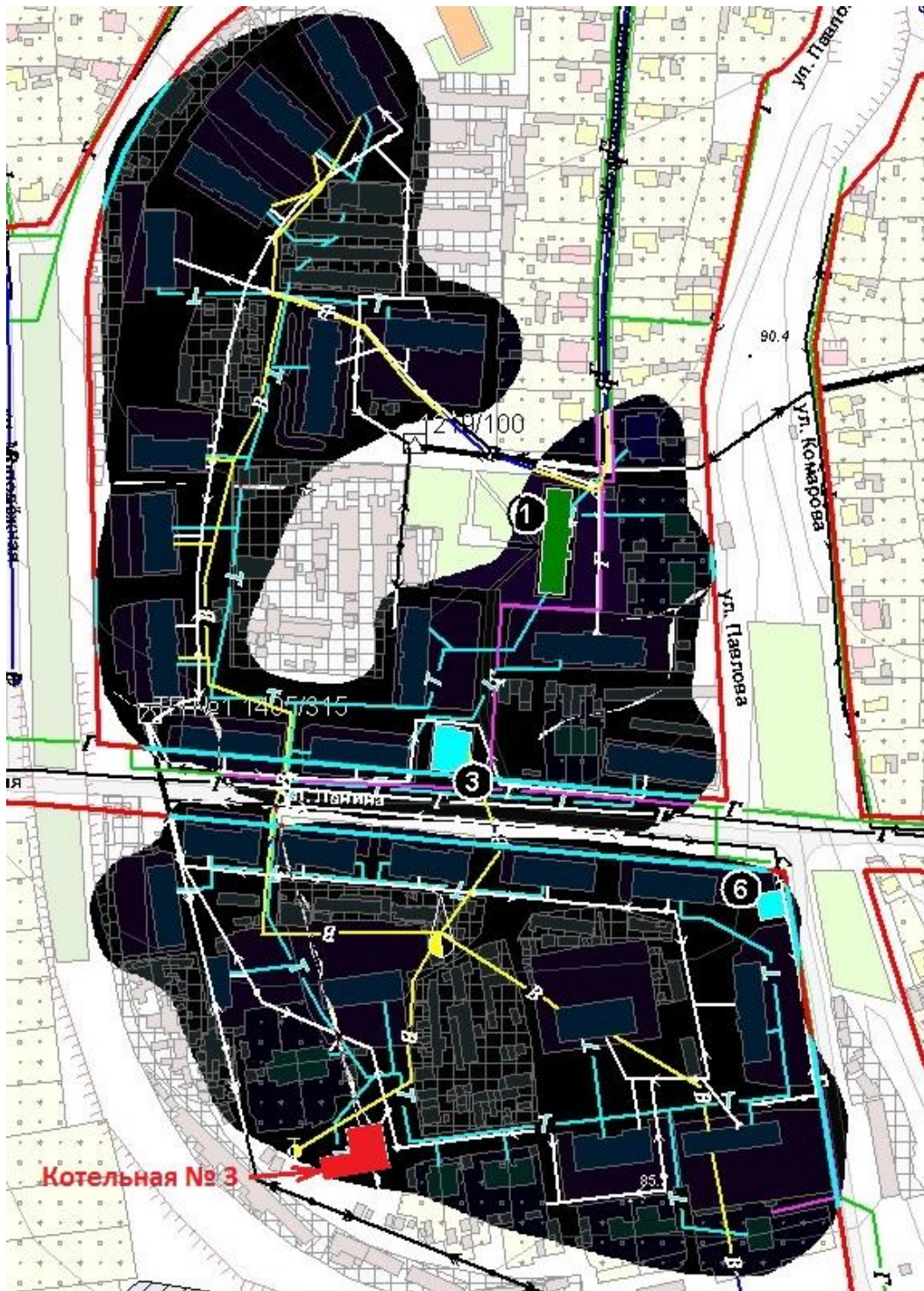


Рисунок 27. Технологическая зона действия котельной №3 на территории с. Богатое

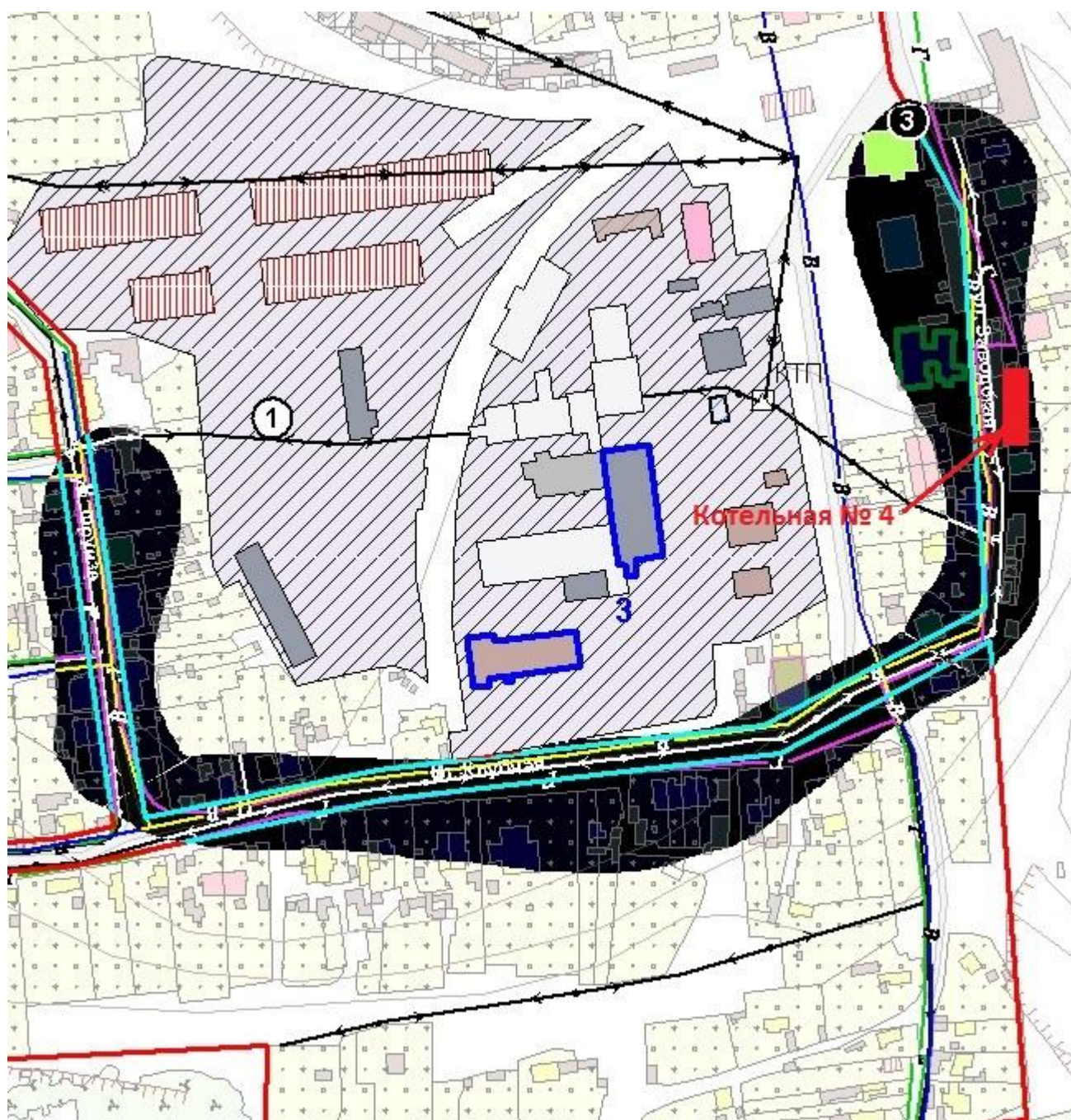


Рисунок 28. Технологическая зона действия котельной №4 на территории с. Богатое

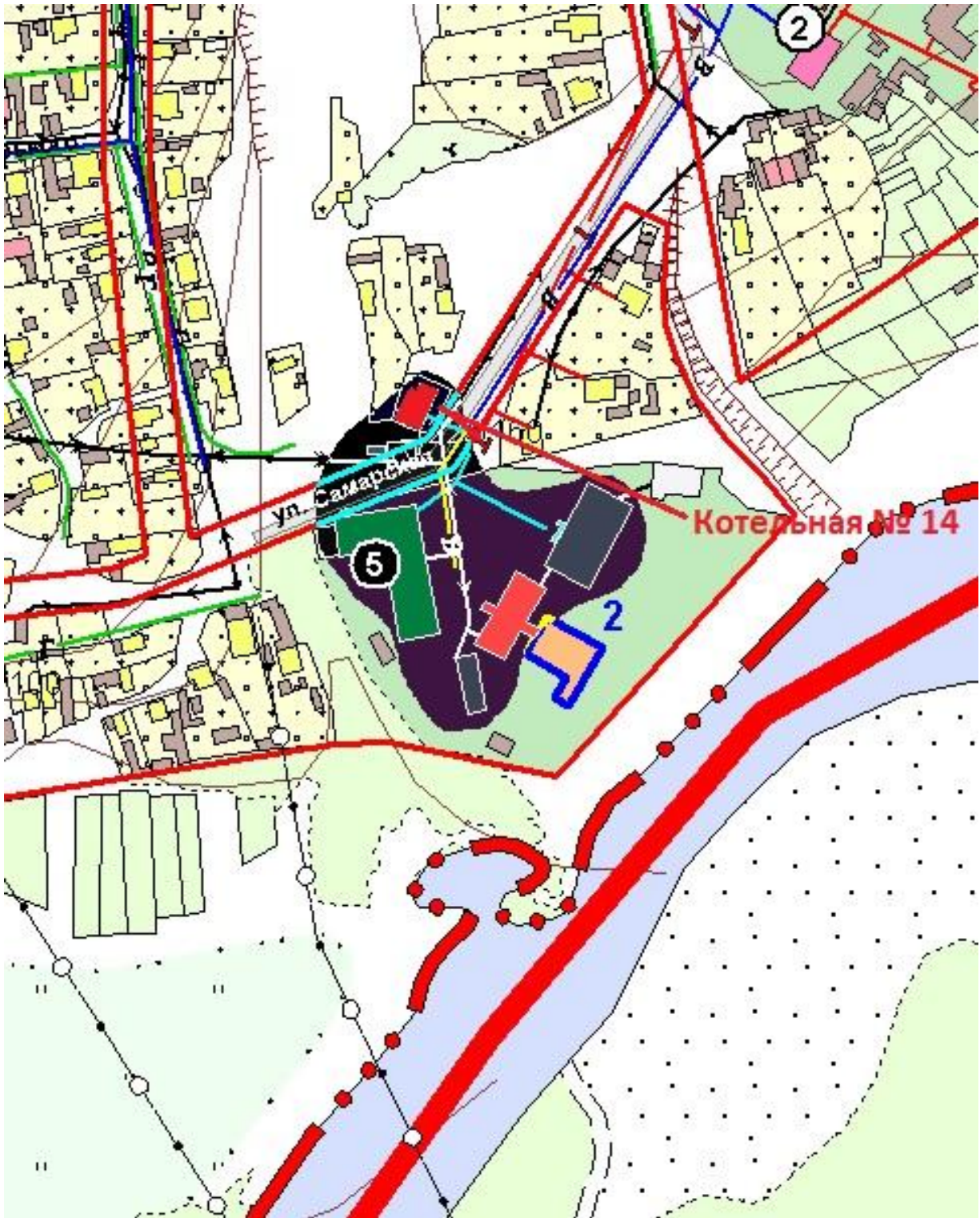


Рисунок 29. Технологическая зона действия котельной №14 на территории с. Богатое

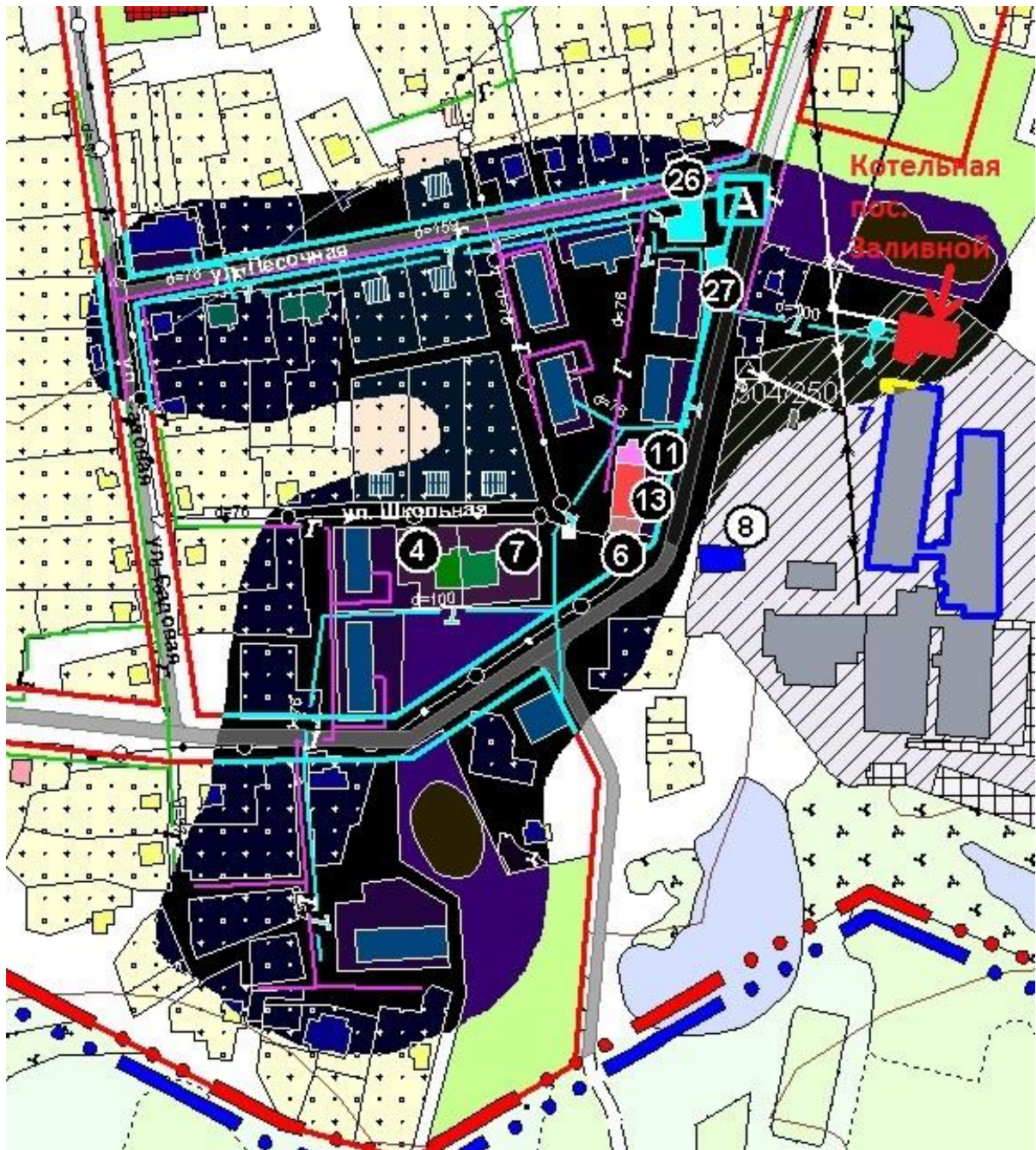


Рисунок 30. Технологическая зона действия котельной 0,6 МВт на территории п. Заливной



Рисунок 31. Технологическая зона действия котельной 0,2 МВт на территории п. Заливной

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

1.5.1. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

По данным СП 20131.13330.2012 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для Самарской области составляет минус 30°C.

Средняя температура отопительного сезона составляет минус 5,2°C.

Продолжительность отопительного сезона равна 203 дня.

В Поселении существуют 7 источников централизованного теплоснабжения: 5 котельных в с. Богатое, 2 - в п. Заливной.

Потребление тепловой энергии по группам потребителей представлены на рисунке 32. Тепловая энергия расходуется только на нужды отопления. Тепловые нагрузки потребителей представлены в таблице 16.

с. Богатое

п. Заливной

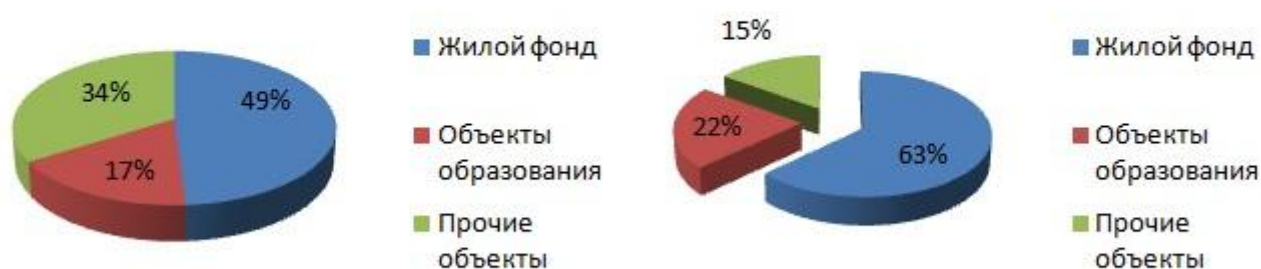


Рисунок 32. Потребление тепловой энергии по группам потребителей

Таблица 16. Тепловые нагрузки потребителей

Наименование показателя	Раз- мер- ность	Наименование планировочного района, теплоисточника						
		с. Богатое					п. Заливной	
		Котель- ная №1	Котель- ная №2	Котель- ная №3	Котель- ная №4	Ко- тель- ная №14	Ко- тель- ная №12	Котель- ная №13
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	2,467	1,776	1,494	0,240	0,209	0,525	0,076
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0,890	0,535	1,409	0,197	0	0,416	0,024
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,890	0,535	1,409	0,197	0	0,416	0,024
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал/ч	0,761	0,008	0,082	0	0,209	0,102	0,052
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,761	0,008	0,082	0	0,209	0,102	0,052
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<i>прочие</i>	Гкал/ч	0,816	1,232	0,003	0,043	0	0,006	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,816	1,232	0,003	0,043	0	0,006	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	2,467	1,776	1,494	0,24	0,209	0,525	0,076
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,467	1,776	1,494	0,24	0,209	0,525	0,076
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

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

Часть жилых помещений в многоквартирных домах отапливаются с использованием индивидуальных квартирных теплоисточников.

1.5.3. Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Суммарный годовой отпуск тепловой энергии в 2013г. составил 16,064 тыс. Гкал, в том числе:

в с. Богатое: 14,754 тыс. Гкал, при этом было израсходовано 2883 т у.т. газа;

в п. Заливной 1,309 тыс. Гкал, при этом было израсходовано 250 т у.т. газа.

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

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

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

в отношении горячего водоснабжения:

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

в отношении отопления:

- в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
- на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

- Действующие нормативы потребления тепловой энергии для всех потребителей представлены в таблицах 17-18.

Таблица 17. Нормативы потребления тепловой энергии на отопление

Норматив	Единица измерения	Норма расхода в месяц
Норматив расхода тепловой энергии на отопление жилых помещений	Гкал на 1 кв.м общей площади	0,027

Таблица 18. Нормативы потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение

Норматив	Единица измерения	Норма расхода в месяц
Норматив расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение	Гкал на 1 человека (на отопительный период)	0,175
Норматив расхода химически очищенной воды для горячего водоснабжения в полностью благоустроенных домах	м ³ воды на 1 человека (на отопительный период)	3,5
Норматив расхода химически очищенной воды для горячего водоснабжения в домах с частичным благоустройством (без ванн)	м ³ воды на 1 человека (на отопительный период)	1,75

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Баланс существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки по теплоснабжающему предприятию ЗАО «КоммунЭНЕРГО» сведен в таблицу 19.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии содержат описание:

- балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии;
- резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии;
- резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Данные о величинах фактических тепловых потерь в сетях не представлены, в этой связи приводятся нормативные значения потерь.

Таблица 19. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки

Показатели	Единица измерения	Источник тепловой энергии						
		Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Установленная тепловая мощность (по паспортам котельных)	Гкал/ч	4,5	1,72	5	0,65	0,32	0,54	0,26
Располагаемая тепловая	Гкал/ч	4,5	1,72	5	0,65	0,32	0,54	0,26

Показатели	Единица измерения	Источник тепловой энергии						
		Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
мощность (по паспортам котельных)								
Собственные нужды	Гкал/ч	0,070	0,027	0,078	0,010	0,005	0,008	0,004
Мощность на коллекторах	Гкал/ч	4,430	1,693	4,923	0,640	0,315	0,532	0,256
Потери тепловой мощности в тепловых сетях (нормативные)	Гкал/ч	0,419	0,223	0,141	0,081	0,005	0,059	0,010
То же в процентах	%	9,45	13,14	2,87	12,66	1,60	11,10	3,74
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителей	Гкал/ч	4,012	1,471	4,781	0,559	0,310	0,473	0,246
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,468	1,776	1,494	0,241	0,209	0,525	0,076
Резерв (+), дефицит (-) располагаемой тепловой мощности нетто	Гкал/ч	1,544	-0,305	3,287	0,318	0,101	-0,052	0,170
То же в процентах	%	34,85	-18	66,77	49,65	32,02	-9,87	66,60

Из таблицы 19 видно, что:

на котельной № 12 существует дефицит тепловой мощности нетто 0,052 Гкал/ч (9,87% от отпуска);

на котельной № 2 существует дефицит тепловой мощности нетто 0,305 Гкал/ч (18% от отпуска).

1.7. Балансы теплоносителя

Указанные требования изложены в СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. Актуализированная редакция [1].

СНиП 41-02-2003 утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. № 280 и введен в действие с 01 января 2013 г.

В соответствии с указанным СНиП 41-02-2003 при проектировании и эксплуатации централизованных систем теплоснабжения должны соблюдаться следующие нормы и правила.

1.1 Горячая вода, поступающая к потребителю, должна отвечать требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих ее безопасность.

Качество подпиточной и сетевой воды для открытых систем теплоснабжения и качество воды горячего водоснабжения в закрытых системах должно удовлетворять требованиям к питьевой воде в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 [2].

Использование в закрытых системах теплоснабжения технической воды допускается при наличии термической деаэрации с температурой не менее 100оС (деаэраторы атмосферного давления). Для открытых систем теплоснабжения деаэрация также должна производиться при температуре не менее 100оС в соответствии с СанПиН 2.1.42496-09 [2].

1.2 Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды 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 теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

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

1.3 Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присое-

диненных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями.

Балансы теплоносителя представлены в таблице 20.

Таблица 20. Баланс теплоносителя за 2013 г.

Показатель	Ед. изм	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:	т/ч							
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии

Потребление топлива на нужды теплоснабжения в СП Богатое за 2013 г. представлено в таблице 21. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

Таблица 21. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2013 г.

Составляющие баланса	Единица измерения	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Всего потреблено топлива в том числе:	т у.т	871,75	616,98	519,06	84,06	72,79	161,18	26,86
– природного газа	тыс. м ³	1006	712	599	97	84	186	31
	т у.т	871,75	616,98	519,06	84,06	72,79	161,18	26,86
– котельно-печного топлива	т	–	–	–	–	–	–	–
	т у.т	–	–	–	–	–	–	–
– керосина	т	–	–	–	–	–	–	–
	т у.т	–	–	–	–	–	–	–
– сырой нефти	т	–	–	–	–	–	–	–
	т у.т	–	–	–	–	–	–	–

1.9. Надежность теплоснабжения

Постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 были утверждены правила организации теплоснабжения в стране (Собрание законодательства РФ, 20.08.2012, №34, ст. 4734). Во исполнение пункта 2 этого постановления Министерством регионального развития РФ были разработаны и утверждены приказом министерства №310 от 26.07.2013 «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

1.9.1. Общие положения

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

По условиям обеспечения надежности системы теплоснабжения классифицируются на высоконадежные, надежные, малонадежные и ненадежные.

Показатели надежности, по утвержденным методическим указаниям подразделяются на показатели, характеризующие:

- надежность электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения источников тепла;
- соответствие тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- уровень резервирования теплоисточников и элементов тепловой сети;
- уровень технического состояния тепловых сетей;
- интенсивность отказов тепловых сетей;
- аварийный недоотпуск тепла потребителям;
- количество жалоб потребителей на нарушение качества теплоснабжения.

Расчет показателей и оценка надежности систем теплоснабжения производится ежегодно перед началом отопительного периода.

1.9.2. Методика оценки надежности системы теплоснабжения

Надежность теплоснабжения потребителей обеспечивается исправной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

При оценке надежности систем теплоснабжения используются нижеследующие показатели:

Показатель надежности электроснабжения источников тепла (K_3) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_3 = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_3 = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_3 = 0,7$;

свыше 20 - $K_3 = 0,6$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

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

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_в = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_в = 0,7$;

свыше 20 - $K_в = 0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_т = 1,0$;

- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_т = 1,0$;

5,0 – 20 - $K_т = 0,7$;

свыше 20 - $K_т = 0,5$.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (K_6).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_6 = 1,0$;

10 – 20 - $K_6 = 0,8$;

20 – 30 - $K_6 = 0,6$;

свыше 30 - $K_6 = 0,3$.

Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - $K_p = 1,0$;

70 – 90 - $K_p = 0,7$;

50 – 70 - $K_p = 0,5$;

30 – 50 - $K_p = 0,3$;

менее 30 - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - $K_c = 1,0$;

10 – 20 - $K_c = 0,8$;

20 – 30 - $K_c = 0,6$;

свыше 30 - $K_c = 0,5$.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$I_{отк} = n_{отк}/(3*S) [1/(км*год)]$,

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$;

0,5 - 0,8 - $K_{отк} = 0,8$;

0,8 - 1,2 - $K_{отк} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{отк} = 0,5$;

Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$K_{нед} = Q_{ав}/Q_{факт} * 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

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

до 0,1 - $K_{нед} = 1,0$;

0,1 - 0,3 - $K_{нед} = 0,8$;

0,3 - 0,5 - $K_{нед} = 0,6$;

свыше 0,5 - $K_{нед} = 0,5$.

Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал}/ D_{сумм} * 100 [\%]$$

где $D_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$;

0,2 - 0,5 - $K_{ж} = 0,8$;

0,5 - 0,8 - $K_{ж} = 0,6$;

свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

Оценка показателей надежности конкретной системы теплоснабжения определяется как средний по частным вышеперечисленным показателям:

$$K_{над} = \frac{K_з + K_в + K_т + K_с + K_р + K_с + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей системы теплоснабжения могут быть оценены как высоко надежные (более 0,9), надежные (0,75-0,89), малонадежные (0,5- 0,74) и ненадежные (менее 0,5).

1.9.3. Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Богатое

Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения в СП Богатое представлены в таблице 22.

Таблица 22. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Богатое

Наименование показателей надежности	Обозначение	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Котельная теплоснабжающей организации ЗАО “КоммунЭНЕРГО” в СП Богатое								
Показатель надежности электроснабжения	$K_{Э}$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	$K_{В}$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	$K_{Т}$	1	1	1	1	1	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1	1	1	1	1	1	1
Показатель уровня резервирования	$K_{р}$	0,3	0,2	0,5	0,3	0,3	0,2	0,5
Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель качества теплоснабжения	$K_{ж}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	$K_{над}$	0,75	0,73	0,78	0,75	0,75	0,73	0,78

Таким образом, системы теплоснабжения котельных № 1, №3, №4, №14, №13 следует признать надежными, системы ТС котельных №2, № 12 - малонадежными.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжения

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

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

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

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

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

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

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

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

Источник централизованного теплоснабжения Поселения и все тепловые сети на территории Поселения находятся в эксплуатационной ответственности ЗАО «КоммунЭНЕРГО».

Описание результатов хозяйственной деятельности ЗАО «КоммунЭНЕРГО», представлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями. Технико-экономические показатели функционирования системы теплоснабжения на территории сельского поселения Богатое включают в себя балансы по расходам первичных энергетических ресурсов, обеспечивающих выработку, передачу и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения представлен в таблице 23.

Таблица 23. Техничко-экономические показатели работы

Наименование котельной	Всего потреблено топлива, м3	В т.ч. природного газа, м3	Тепловой эквивалент затраченного топлива, Гкал	Выработано теплоты, Гкал (по данным ТСО)	УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Средневзвешенный КПД (брутто) котельной, %	Собственные нужды, Гкал (расчетно)	Отпущено теплоты с коллекторов, Гкал (по данным ТСО)	Удельный расход электроэнергии на отпущек тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	Удельный расход воды, м3/ч*Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал	Отпущено потребителям, Гкал
2013 г.												
Котельная № 1	1 006,0	1 006,0	8 126	6 177,1	187,94	92	95,7	6 081,3	49,5	0,203	2 039,61	4 041,69
Котельная № 2	712,0	712,0	5 752	4 182,6	196,44	92	64,8	4 117,7	44,0	0,090	1 084,40	3 033,30
Котельная № 3	599,0	599,0	4 839	3 334,0	207,33	67	51,7	3 282,4	60,1	0,070	688,68	2 593,72
Котельная № 4	97,0	97,0	784	592,1	189,05	84	9,2	582,9	50,5	0,152	394,64	188,26
Котельная № 14	84,0	84,0	679	468,7	206,82	87	7,3	461,5	19,5	0,006	24,52	436,98
Котельная 0,6 МВт (ул. Школьная)	186,0	186,0	1 503	1 122,1	191,29	92	17,4	1 104,7	34,3	0,268	287,59	817,11
Котельная 0,2 МВт (ул. Зеленая)	31,0	31,0	250	187,9	190,39	92	2,9	185,0	75,0	0,001	46,63	138,37

Финансово - хозяйственной (производственной) деятельности каждой котельной за 2013

год представлена в таблице 24.

Таблица 24. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии

Наименование показателя	Размерность	Величина по котельным						
		Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Установленная мощность	Гкал/ч	4,5	1,72	5	0,65	0,32	0,54	0,26
Располагаемая мощность	Гкал/ч	4,5	1,72	5	0,65	0,32	0,54	0,26
Годовая выработка теплоты	Гкал	6177,06	4182,55	3334,04	592,05	468,74	1122,12	187,87
Годовой отпуск с коллекторов	Гкал	6 081,32	4 117,72	3 282,36	582,87	461,47	1 104,73	184,96
Потери в тепловых сетях (оценочно)	Гкал	2 039,61	1 084,40	688,68	394,64	24,52	287,59	46,63
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	1006	712	599	97	84	186	31
Цена топлива	руб/м ³	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Стоимость топлива	тыс. руб	3460,64	2449,28	2060,56	333,68	288,96	639,84	106,64
Затраты топлива на технологические нужды	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Годовой расход сырой воды всего	тыс. м ³	1985	1857	1914	68	2	60	29
Цена воды	руб/м ³	39,31	39,31	39,31	39,31	39,31	39,31	39,31
Затраты на сырую воду	руб	78030,35	72998,67	75239,34	2673,08	78,62	2358,6	1139,99
Годовой расход электроэнергии, всего	тыс. кВтч	300800	181000	197140	29439	9000	37853	13876
в том числе:								
а) На выработку теплоты	тыс. кВтч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
б) На транспорт теплоты	тыс. кВтч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Цена электроэнергии	руб/кВтч	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Затраты на электроэнергию	тыс. руб	1106,43	661,99	727,14	1077,34	32,94	171,29	62,63
Численность эксплуатационного персонала	чел	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Удельная среднегодовая заработная плата	тыс. руб/чел	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Затраты на оплату труда производственного персонала	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Балансовая стоимость	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Норма отчисления на амортизацию оборудования	%	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Сумма амортизационных отчислений	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Материалы	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Прочие расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Полная цеховая себестоимость теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Цеховая себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

Наименование показателя	Размерность	Величина по котельным						
		Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Расходы по НДС, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Общепроизводственные расходы, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Внереализационные расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Прибыль	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Убытки прошлых лет	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Стоимость товарного отпуска всего	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Стоимость производства и передачи 1 Гкал	руб. Гкал	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

1.11. Тарифы в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов

Динамика изменения утвержденных тарифов на тепловую энергию в теплоснабжающей организации ЗАО «КоммунЭНЕРГО» для потребителей СП Богатое приведена в таблице 25.

Таблица 25. Динамика тарифов на тепловую энергию в СП Богатое

Теплоснабжающая организация	Единица измерения	Стоимость без НДС		
		2012	2013	2014
ЗАО «КоммунЭНЕРГО» (СП Богатое)	руб/Гкал	1210,00	1331,00	1481,00 / 1540,00

Структура тарифа, установленная на момент разработки схемы теплоснабжения теплоснабжающей организацией муниципального образования, не представлена.

Графически динамика изменения тарифа на тепловую энергию представлена на рисунке 33.

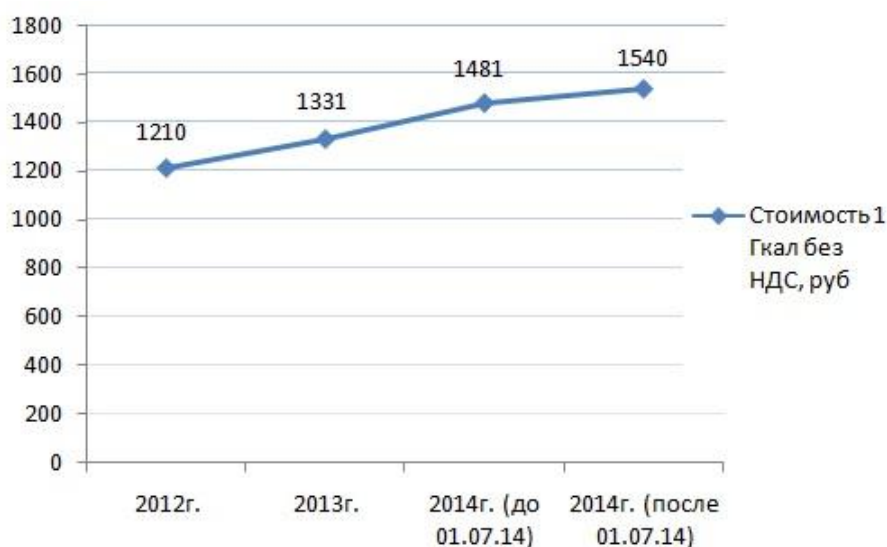


Рисунок 33. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию

1.11.2. Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура себестоимости производства тепловой энергии, составленная по представленным теплоснабжающим предприятием данным, представлена в таблице 26.

Таблица 26. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающего предприятия в СП Богатое за 2013 г.

Наименование показателя	Единица измерения	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Годовая выработка теплоты	Гкал	6 177,06	4 182,55	3 334,04	592,05	468,74	1 122,12	187,87
Годовой отпуск с коллекторов	Гкал	6 081,32	4 117,72	3 282,36	582,87	461,47	1 104,73	184,96
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	1006	712	599	97	84	186	31
Цена топлива	руб/м ³	3 439,25	3 439,25	3 439,25	3 439,25	3 439,25	3 439,25	3 439,25
Затраты топлива на технологические нужды	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Годовой расход сырой воды	тыс. м ³	1985	1857	1914	68	2	60	29
Цена воды	руб/м ³	39,31	39,31	39,31	39,31	39,31	39,31	39,31
Затраты на сырую воду	тыс. руб	78030,35	72998,67	75239,34	2673,08	78,62	2358,6	1139,99
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВтч	1006	712	599	97	84	186	31
Цена электроэнергии	руб/кВтч	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Затраты на электроэнергию	тыс. руб	1106,43	661,99	727,14	1077,34	32,94	171,29	62,63
Численность эксплуатационного персонала	чел	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Удельная среднегодовая заработная плата	тыс. руб/чел	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Затраты на оплату труда производственного персонала	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Балансовая стоимость	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Норма отчисления на амортизацию оборудования	%	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Сумма амортизационных отчислений	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

Наименование показателя	Единица измерения	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Норма отчислений в ремонтный фонд	%	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Материалы	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Прочие расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Полная цеховая себестоимость теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Цеховая себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Цеховая себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Расходы по АДС, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Общепроизводственные расходы, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Внереализационные расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Прибыль	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Убытки прошлых лет	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Стоимость товарного отпуска всего	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Стоимость производства и передачи 1 Гкал	тыс. руб	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

1.11.3. Плата за подключение к тепловым сетям

Плата за подключение к тепловым сетям не предусмотрена. Поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

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

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

1.12. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения

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

Из семи действующих на территории СП котельных централизованного теплоснабжения на двух (котельные №2 и № 12) имеет место дефицит располагаемой тепловой мощности в размере 0,305 Гкал/ч (18% от отпуска) и 0,052 Гкал/ч (9,87% от отпуска) соответственно.

На котельной № 3 наблюдается избыточный резерв (66,77%) тепловой мощности, вызванный переводом части потребителей на индивидуальное теплоснабжение.

На котельной № 13 наблюдается избыточный резерв (66,60%) тепловой мощности.

1.12.2. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

1. Отсутствует возможность точно проводить расчеты по годовой стоимости тепловой энергии для потребителей. Определение отпуска тепловой энергии выполняется исключительно расчетно по причине отсутствия приборов учета тепловой энергии во всех котельных СП.

2. Имеют место коррозионные повреждения и отложения накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов, трубопроводов тепловых сетей и систем отопления потребителей, по причине:

а. отсутствия системы ХВО в котельных №2, №3, №4, №12, №13.

б. большая части источников (котельных №3, №4, №14, №12, №13) работает по одно-контурной схеме.

1.12.3. Существующие проблемы организации надежного и безопасного тепло-снабжения

1. Уровень подпитки постоянный и значительный. Причина: отсутствие приборов учета потребляемой тепловой энергии у потребителей, что способствует несанкционированным сливам воды из систем отопления.

2. Оборудование котельных № 3, № 4 имеет высокий физический износ, что приводит к снижению надежности работы оборудования, увеличению вероятности потенциальных аварий и отказов оборудования.

3. Велики показатели теплотерь через ТС котельных №1, №2, №3, №4 по причине высокого износа теплоизоляции сетей.

4. Велики показатели потерь теплоносителя через запорную арматуру ТС котельных №1, №2, №3, №4 по причине ее высокого износа.

1.12.4. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения на котельных №2, №3, №4, №12, №13. В силу значительной удаленности системы теплоснабжения от центрального офиса теплоснабжающей компании отсутствует возможность оперативного контроля работы системы теплоснабжения, возможность оперативной корректировки работы оборудования, в случае отклонения от расчетных режимов.

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

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

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений отсутствуют.

2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие сельского поселения, является его генеральный план.

Прогноз приростов строительных фондов и объемов потребления тепловой энергии СП Богатое основывается на данных генерального плана разработанным институтом «ТеррНИИ-гражданпроект». Год утверждения Генплана - 2006, актуализация действующего или разработка нового генплана не выполнялась.

Генеральный план СП Богатое разработан с учетом перспективы развития поселения на расчетные сроки:

- первая очередь строительства - до 2021 года включительно;
- расчетный срок строительства - до 2031 года включительно.

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Богатое на базе котельных осуществляется только в с. Богатое и п. Заливной.

С. Богатое

На территории села Богатое функционирует 5 котельных:

НП №1 (Советская, 35а);

НП №2 (Чапаева, 26а);

НП №3 (Ленина, 31а);

НП №4 (Заводская, 31);

НП №14 (Советская, 1).

П. Заливной

На территории поселка Заливной функционируют 2 котельные:

Котельная №12 (ул. Зеленая);

Котельная №13 (ул. Школьная).

Теплоснабжение части домов усадебной застройки осуществляется как централизованно, так и от газовых, индивидуальных котлов.

Объекты промышленной зоны имеют собственные источники тепла.

Централизованным теплоснабжением в селе обеспечиваются здания ФАП, поликлиники, больницы, школ, детских садов, СДК, библиотеки, администрации поселка, отделения почты и сбербанка, ФМС, жилые многоквартирные и усадебного типа дома и прочие потребители.

Котельные предназначены для покрытия только отопительной нагрузки потребителей и поэтому тепловые сети от них состоят из 2-х трубной системы. Общая протяженность тепловых сетей в с. Богатое в двухтрубном исчислении 11220,94 м, в п. Заливной - 846,8 м.

Суммарная подключенная к централизованному теплоснабжению нагрузка по состоянию на 2013 г. составляет:

в с. Богатое – 6,19 Гкал/ч;

п. Заливной – 0,60 Гкал/ч.

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения разделением по типу нагрузки Поселения (мощность, объем тепловой энергии) приведены в таблицах 27, 28.

Таблица 27. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения (мощность)

Наименование показателя	Раз- мер- ность	Наименование планировочного района, источника						
		с. Богатое				п. Заливной		
		Котель- ная №1	Котель- ная №2	Котель- ная №3	Котель- ная №4	Котель- ная №14	Котель- ная №12	Котель- ная №13
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	2,467	1,776	1,494	0,241	0,209	0,525	0,076
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0,890	0,535	1,409	0,197	0	0,416	0,024
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,890	0,535	1,409	0,197	0	0,416	0,024
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал/ч	0,761	0,008	0,082	0	0,209	0,102	0,052
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,761	0,008	0,082	0	0,209	0,102	0,052
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<i>прочие</i>	Гкал/ч	0,816	1,232	0,003	0,043	0	0,006	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,816	1,232	0,003	0,043	0	0,006	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	2,467	1,776	1,494	0,241	0,209	0,525	0,076
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,467	1,776	1,494	0,241	0,209	0,525	0,076
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

Годовое потребление тепловой энергии по состоянию на 2013 г. составляет 16670,08 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

Согласно данным на базовый год разработки схемы теплоснабжения строительный фонд сельского поселения Богатое составляет 458 764,3 кв. м., в т.ч.:

- жилищный фонд - 371 521 кв. м.
многоквартирные здания – 36 921 кв. м.;
жилые усадебного типа (индивидуальные) – 334 600 кв. м.;
- общественный фонд сельского поселения Богатое - 87 243,3 кв. м.;
- производственные территории 157,2 Га.

Согласно генеральному плану на расчетный период 2031 г. строительный фонд сельского поселения Богатое составит:

- жилищный фонд - 361 010 кв. м., в т.ч.:
многоквартирные здания – 65 260 кв. м.,
жилые усадебного типа (индивидуальные) – 295 750 кв. м.
- общественный фонд сельского поселения Богатое - нет данных.
- производственные территории - нет данных.

Жилая застройка

Площадь жилого фонда на базовый год равна 371 521 кв. м., в то время как по Генплану объем жилого фонда к расчетному периоду (2031г) должен составить 361 010 кв. м. Принимая во внимание ретроспективу изменения строительных фондов в период с 2006г по базовый год, а также факт превышения объемов жилого строительства над запланированным, следует выполнить актуализацию данной схемы после утверждения нового актуального генерального плана сельского поселения.

Общественная застройка

Общественные центры сел планируется развивать на существующих площадках, а также размещать объекты в районе нового строительства.

В с. Богатое:

в западном новом жилом районе запроектированы: детский сад на 140 мест, магазин, кафе, аптека, спортивная площадка;

в северном жилом районе: детский сад на 140 мест, начальная школа на 500 учащихся, магазины, аптека, спортивно-оздоровительный центр, детская спортивная школа с бассейном, центр досуга, пожарное депо.

Все существующие здания культурно-бытового назначения сохраняются на расчетный срок.

Кроме того, проектом предусмотрены:

реконструкция общеобразовательной школы, мощность которой необходимо увеличить на 600 мест;

реконструкция двух корпусов центральной районной больницы.

В с. Кураповка:

в районе существующего общественного центра разместить кафе, в новой жилой застройке – два киоска или временных торговых павильона розничной торговли.

В с. Ивановка:

Детский сад на 120 мест, магазин, кафе, баню

В п. Заливной:

Реконструкцию футбольного поля, спортивный зал, кафе.

В с. Заливное:

Планируется сформировать центр на пересечении главных улиц с размещением магазина, объектов спортивного назначения, лодочную станцию, кафе.

Точные значения планируемых к застройке общественных площадей в Генплане не приводятся. Кроме того, нет данных о фактически построенных за период действия Генплана (с 2007г по 2014г) объектах.

Промзоны

Производственную зону в сельском поселении Богатое планируется развивать на существующих площадках за счет реконструкции и модернизации производства, с организацией необходимых санитарно защитных разрывов. За исключением ООО «Самаранефтепродукт» (предприятие в настоящий момент находится на консервации).

Всю его производственную базу предлагается перенести на новую площадку, расположенную с северо-западной стороны населенного пункта. На освободившейся территории предлагается расположить промышленное предприятие V-го класса вредности с СЗЗ не более 50 м.

Кроме того в с. Кураповка на территории бывшей МТФ запроектирована промышленная площадка с размещением производства IV класса вредности.

Коммунальную зону секционной застройки проектом предполагается организовать, создав хозяйственные блоки с благоустроенными подъездами и защитным озеленением.

В с. Кураповка для жителей проектируемой секционной застройки предусматривается две площадки под развитие коммунально-складской зоны:

- первая расположена внутри квартала между улицами Фурманова и Луговая;
- вторая – внутри квартала на территории двора.

Точные значения планируемых к застройке производственных площадей в Генплане не приводятся.

В приведенном в Генплане перечне планируемых к застройке объектов соцкультбыта не указана следующая информация:

1. точное территориальное расположение объектов;
2. общая и отапливаемая площади (объем) помещений;
3. срок ввода объектов в эксплуатацию.

Отсутствие указанных данные не позволяет оценить приросты по населенным пунктам сельского поселения, построить точные балансы.

Таблица 28. Перечень объектов капитального строительства (в срок до 2031 года)

Наименование объекта, назначение, адрес	Планируемый год ввода	Общая площадь, м ²	Отапливаемая площадь, м ²
с. Богатое			
Общественный фонд			
Магазин 30 м ² торг. площ.	н.д.	н.д.	н.д.
Кафе на 20 мест	н.д.	н.д.	н.д.
Кафе на 30 мест	н.д.	н.д.	н.д.
Аптека	н.д.	н.д.	н.д.
Комплексное предприятие КБО	н.д.	н.д.	н.д.
Детский сад на 140 мест	н.д.	н.д.	н.д.
Начальная школа на 500 учащихся	н.д.	н.д.	н.д.
Магазин «Продукты»	н.д.	н.д.	н.д.
Магазин «Промтовары»	н.д.	н.д.	н.д.
Детская спортивная школа с бассейном	н.д.	н.д.	н.д.
Мечеть	н.д.	н.д.	н.д.
Пождепо на 3 машины	н.д.	н.д.	н.д.
Жилищный фонд			
Площадка с западной стороны с. Богатое (107 участков)	н.д.	н.д.	н.д.
Площадка с западной стороны с. Богатое (179 участков)	н.д.	н.д.	н.д.
Площадка с западной стороны автодороги "Богатое-Отрадный" (522 участка)	н.д.	н.д.	н.д.
с. Кураповка			
Общественный фонд			
Кафе-закусочная на 20 мест	н.д.	н.д.	н.д.
Жилищный фонд			
Площадка в границах нас. пункта в центральной и ю-восточной части села:	н.д.	н.д.	н.д.
7 2-хсекционных и 2 односекционных жилых 2-3 этажных дома	н.д.	н.д.	н.д.
Индивидуальные жилые дома (39 участков)	н.д.	н.д.	н.д.

с. Ивановка			
Общественный фонд			
Магазин 200 м ²	н.д.	н.д.	н.д.
Детский сад на 120 мест	н.д.	н.д.	н.д.
Кафе на 30 мест	н.д.	н.д.	н.д.
Баня на 8 мест	н.д.	н.д.	н.д.
Жилищный фонд			
Площадка с восточной стороны села (79 участков)	н.д.	н.д.	н.д.
Площадка в северной части села (54 участка)	н.д.	н.д.	н.д.
п. Заливной			
Общественный фонд			
Магазин 30м ²	н.д.	н.д.	н.д.
Спортивный зал 100 м ²	н.д.	н.д.	н.д.
Жилищный фонд			
Площадка в границах поселка (34 участка)	н.д.	н.д.	н.д.
с. Заливное			
Общественный фонд			
Спортзал -300 м	н.д.	н.д.	н.д.
кафе на 30 мест	н.д.	н.д.	н.д.
магазин 30 м ²	н.д.	н.д.	н.д.
Жилищный фонд			
Площадка в центральной части села (80 участков)	н.д.	н.д.	н.д.
Площадка в восточной части села (10 участков)	н.д.	н.д.	н.д.
Площадка в северной части села (29 участков)	н.д.	н.д.	н.д.
Площадка в западной части села (23 участков)	н.д.	н.д.	н.д.
ст. Заливная			
Строительство не планируется			
ж.д. будка 1192 км			
Строительство не планируется			

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

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

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

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

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

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

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

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

Возможные изменения нормативных документов могут быть учтены в процессе актуализации Схемы теплоснабжения.

Удельное теплотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода были приняты в соответствии с СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

Для жилых зданий было введено разделение на группы домов. Удельное теплотребление в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

Для общественно-деловых зданий удельное теплотребление задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

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

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

Удельное потребление тепловой энергии представлено в таблице 29.

Таблица 29. Удельное потребление тепла на отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Удельное потребление тепла на отопление жилых и общественных зданий								
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	58,70	53,41	47,99	46,31	43,34	41,15	38,83	37,41
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	62,82	56,76	53,79	47,86	46,31	44,12	41,80	40,12
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	50,83	49,28	47,86	46,31	44,89	43,34	41,80	40,12
4 Дошкольные учреждения, хосписы	67,21	67,21	67,21	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	34,31	32,90	31,35	29,93	29,93	-	-	-
6 Административного назначения (офисы)	53,79	50,83	49,28	40,38	35,86	32,90	29,93	29,93
Степень благоустройства жилья	Расход горячей воды одним жителем, л/сут				Среднечасовой расход тепловой энергии на 1 жителя, ккал/ч			
Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий в расчете на 1 жителя, ккал/ч								
С водопроводом и канализацией, без ванн	40				91,67			
То же, с газоснабжением	48				110,00			
С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе	60				137,50			
То же, с газовыми водонагревателями	85				194,79			
С централизованным горячим водоснабжением и с сидячими ваннами	95				217,71			
То же, с ваннами длиной 1500 - 1700 мм	100				229,17			
Водопотребители	Единица измерения	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения			Продолжительность водоразбора, ч	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу		
Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение прочих зданий в расчете на 1 потребителя, ккал/ч								
1. Общежития								
с общими душевыми	1 житель	50			24	114,58	ккал/ч	
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	80			24	183,33	ккал/ч	
2. Гостиницы, пансионаты и мотели								
с общими ванными и душами	1 житель	70			24	160,42	ккал/ч	
с душами во всех номерах	1 житель	140			24	320,83	ккал/ч	

с ваннами во всех номерах	1 житель	180	24	412,50	ккал/ч
3. Больницы					
с общими ванными и душами	1 житель	75	24	171,88	ккал/ч
с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 житель	90	24	206,25	ккал/ч
инфекционные	1 житель	110	24	252,08	ккал/ч
4. Санатории и дома отдыха					
с общими душевыми	1 житель	65	24	148,96	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	75	24	171,88	ккал/ч
с ваннами при всех жилых комнатах	1 житель	100	24	229,17	ккал/ч
5. Физкультурно-оздоровительные учреждения					
со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья	1 место	30	24	68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 место	100	24	229,17	ккал/ч
6. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты					
с дневным пребыванием детей					
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	20	10	110,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	30	10	165,00	ккал/ч
с круглосуточным пребыванием детей:					
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	30	24	68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	40	24	91,67	ккал/ч
Водопотребители	Единица измерения	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	
7. Учебные заведения с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся или 1 преподаватель	8	8	55,00	ккал/ч
8. Административные здания	1 работающий	6	8	41,25	ккал/ч
9. Предприятия общественного питания с приготовлением пищи, реализуемой в обеденном зале	1 блюдо	4		220,00	ккал
10. Магазины					
продовольственные (без холодильных установок)	1 работник в см.	12	8	82,50	ккал/ч
промтоварные	1 работник в см.	8	8	55,00	ккал/ч
11. Поликлиники и амбулатории	1 пациент	4	10	22,00	ккал/ч

	1 работающий в смену	12	10	66,00	ккал/ч
12. Аптеки					
торговый зал и подсобные помещения	1 работающий	12	12	55,00	ккал/ч
лаборатория приготовления лекарств	1 работающий	55	12	252,08	ккал/ч
13. Парикмахерские					
	1 рабочее место в смену	33	12	151,25	ккал/ч
14. Кинотеатры, театры, клубы и досугово-развлекательные учреждения					
для зрителей	1 человек	3	4	41,25	ккал/ч
для артистов	1 человек	25	8	171,88	ккал/ч
15. Стадионы и спортзалы					
для зрителей	1 человек	1	4	13,75	ккал/ч
для физкультурников с учетом приема душа	1 человек	30	11	150,00	ккал/ч
для спортсменов с учетом приема душа	1 человек	60	11	300,00	ккал/ч
16. Плавательные бассейны					
для зрителей	1 место	1	6	9,17	ккал/ч
для спортсменов (физкультурников) с учетом приема душа	1 человек	60	8	412,50	ккал/ч
17. Бани					
для мытья в мыльной и ополаскивания в душе	1 посетитель	120	3	2200,00	ккал/ч
то же, с приемом оздоровительных процедур	1 посетитель	190	3	3483,33	ккал/ч
душевая кабина	1 посетитель	240	3	4400,00	ккал/ч

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

Тепловая энергия от источников централизованного теплоснабжения для обеспечения технологических процессов на территории Поселения не используется.

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

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны на основании приростов площадей строительных фондов.

Согласно Генеральному плану все вновь проектируемые объекты соцкультбыта и индивидуальная жилая застройка будут обеспечиваться теплом от автономных теплоисточников. Для соцкультбыта – это отопительные модули, для жилья – встроенные котельные, с котлами различной модификации. В качестве топлива используется газ.

Таким образом принято, что увеличение жилого фонда не влияет на изменение подключенной нагрузки к системе централизованного теплоснабжения.

Вместе с тем имеет место перевод части квартир многоквартирных домов п. Заливной и с. Богатое на индивидуальное поквартирное отопление. Согласно плана перевода к началу отопительного сезона 2014-2015г. часть потребителей будет отключено от централизованного теплоснабжения, что приведет к снижению тепловой нагрузки на отдельные котельные СП.

Результаты расчетов представлены в таблице 30.

Таблица 30. Перспективные тепловые нагрузки на отопление

Теплоисточник / потребители	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Котельная №1	Гкал/ч		2,468	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
Жилые	Гкал/ч		0,890	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805
Объекты образования	Гкал/ч		0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761
Прочие	Гкал/ч		0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №2	Гкал/ч		1,776	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
Жилые	Гкал/ч		0,535	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Объекты образования	Гкал/ч		0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Прочие	Гкал/ч		1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №3	Гкал/ч		1,494	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
Жилые	Гкал/ч		1,409	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702
Объекты образования	Гкал/ч		0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Прочие	Гкал/ч		0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Промышленные	Гкал/ч							
Котельная №4	Гкал/ч		0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Жилые	Гкал/ч		0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Объекты образования	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч		0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №14	Гкал/ч		0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Жилые	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Объекты образования	Гкал/ч		0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Прочие	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №12	Гкал/ч		0,525	0,503	0,503	0,503	0,503	0,503
Жилые	Гкал/ч		0,416	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394
Объекты образования	Гкал/ч		0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Прочие	Гкал/ч		0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Котельная №13	Гкал/ч		0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Жилые	Гкал/ч		0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Объекты образования	Гкал/ч		0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Прочие	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Промышленные	Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Всего	Гкал/ч		6,789	5,786	5,786	5,786	5,786	5,786

2.4.1. Общие положения

Для оценки спроса на тепловую мощность учитываются следующие факторы:

- Новое строительство зданий приводит к росту спроса на тепловую мощность. Темп нового строительства зданий задан Генеральным планом развития поселения и конкретизирован в программах реализации генерального плана. Темп роста спроса на тепловую мощность связан с темпом нового строительства. Расчет спроса на тепловую мощность для отопления и вентиляции объектов нового строительства выполнялся на базе требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (актуализированная редакция). Принималось во внимание¹, что все вновь построенные здания будут иметь класс энергетической эффективности не ниже класса «В» (начиная с 2011 г.); а, начиная с 2016 г.- не ниже класса «В+»; и, начиная с 2020 г.- не ниже класса «В++».
- Снос ветхих и неблагоустроенных зданий осуществляется в соответствии с Генеральным планом развития городского округа. Снос жилых и общественных зданий будет приводить к уменьшению спроса на тепловую мощность. Расчет снижения спроса на тепловую мощность для отопления и вентиляции объектов жилищного и общественного фондов выполнялся по зафиксированным в договорах на теплоснабжение мощностям для зданий подлежащих сносу.
- Капитальный ремонт жилых и общественных зданий осуществляется в соответствии с принятыми и актуализированными программами капитального. Предполагается, что весь капитальный ремонт будет осуществляться как комплексный капитальный ремонт с изменениями характеристик теплозащиты зданий. При осуществлении такого капитального ремонта будут выполняться правила пересмотра тепловых нагрузок². После завершения комплексного капитального ремонта, класс энергетической эффективности жилых и общественных зданий, начиная с 2011 г., должен быть не ниже класса В; начиная с 2016 г.- не ниже класса В+; а, начиная с 2020 г.- не ниже класса В++. Коэффициенты неполноты достижения потребительских свойств тепловой защиты задаются после капитального ремонта по эмпирическим соотношениям, характеризующим качество выполнения капитального ремонта.

1. Величина удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий в соответствии со СНиП 23-02-2003 (актуализированная редакция) с учетом пересчета на другие климатические условия определяется по формуле:

¹ Приказ Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений"

² Приказ Минрегиона РФ от 28.12.2009 N 610 "Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 12.03.2010 N 16604)

$$q_{от.}^{час} = q_h^{req} \times D_d / (n_o \times 24) \times (t_{вн.} - t_{р.о.}) / (t_{вн.} - t_{ср.о.}) / 4,19, \quad (\text{ккал/ч})/\text{м}^2,$$

где q_h^{req} - нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых помещений в жилых домах всех видов, кДж/(м²*°C*сутки);

$t_{вн.}$ - температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, °C (плюс 20 °C);

$t_{р.о.}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °C (минус 30 °C);

$t_{ср.о.}$ - средняя температура наружного воздуха за отапливаемый период, °C (минус 5,2 °C);

n_o - продолжительность отопительного периода, суток. (203 суток);

D_d - градусо-сутки отопительного периода, °C*сут (5116 °C*сут).

2. Величина удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию производственных территорий определяется аналогично по формуле, представленной выше в пункте 1. Величина q_h^{req} определяется в соответствии с Соколов Е.Я. «Теплофикация и тепловые сети» 2006г. изд., твн. определяется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

3. Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в жилых зданиях в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306 "Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг" (с изменениями от 6 мая 2011 г., 28 марта 2012 г.) по формуле:

$$q_{гвс} = N_{гвс} / 24 \times \rho_0 \times C \times (t_h - t_c) \times (1 + K_{тп}) / 10^3, \quad \text{ккал/ч на человека},$$

где $N_{гвс}$ - суточный расход воды на нужды горячего водоснабжения, л/(сут. х чел.) (120 л/(сут. х чел.));

ρ_0 - объемный вес воды, кг/м³, равный 983,2 кг/м³ при температуре $t_h = 55$ °C;

C - теплоемкость воды, ккал/(кг х °C), равная 1 ккал/(кг х °C);

t_h - температура горячей воды в местах водоразбора принята в соответствии со СНиП 2.0401-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

t_c - средняя температура холодной воды в сети водопровода в отопительный период, °C (5 °C);

$K_{тп}$ - коэффициент, учитывающий тепловые потери трубопроводами систем горячего водоснабжения и затраты тепловой энергии на отопление ванных комнат (для изолированных трубопроводов - 0,02).

2.4.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой 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

Прогноз спроса на тепловую мощность для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения представлен в таблице 32.

2.4.3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии 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

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия централизованного теплоснабжения представлен в таблице 32.

Прирост объемов потребления тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия индивидуального теплоснабжения планируется удовлетворять за счет индивидуальных источников тепла.

2.5. Прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, расположенные в производственных зонах и отапливаемые централизованно, в Поселении отсутствуют.

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

Льготные тарифы не установлены по существующему состоянию системы теплоснабжения. На период до 2031 г. установление льготных тарифов не планируется.

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

Согласно ст. 10 ФЗ №190 "О теплоснабжении", поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и тепло-

снабжающими организациями по ценам, определенным соглашением сторон. Государственное регулирование цен (тарифов) в отношении объема тепловой энергии (мощности), теплоносителя, продажа которых осуществляется по таким договорам, не применяется.

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

1) заключение договоров в отношении тепловой энергии, произведенной источниками тепловой энергии, введенными в эксплуатацию до 1 января 2010 года, не влечет за собой дополнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 1 января 2010 года;

2) существует технологическая возможность снабжения тепловой энергией (мощностью), теплоносителем от источников тепловой энергии потребителей, которые являются сторонами договоров.

Прерогатива заключения долгосрочных договоров принадлежит единой теплоснабжающей организации. В настоящее время отсутствует информация о подобных договорах теплоснабжения в Поселении. В случае появления таких договоров изменения в схему теплоснабжения могут быть внесены при выполнении процедуры ежегодной актуализации.

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

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));
- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов (ОРЕХ) и индекс их изменения, нормативная величина обо-

ротного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

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

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

В случае появления таких договоров изменения в схему теплоснабжения могут быть внесены при выполнении процедуры ежегодной актуализации.

3. МАСТЕР-ПЛАН РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ ДО 2030 ГОДА

3.1. Общие положения

Направления развития теплоснабжения поселения формируется с учетом задач, установленных в ФЗ № 190 «О теплоснабжении». Перед разработкой обоснованных предложений, составляющих схему теплоснабжения, и рекомендуемых схемой для включения в инвестиционные программы теплоснабжающих компаний, действующих на территории поселения, должны быть утверждены основные положения концепции развития схемы теплоснабжения.

3.2. Задачи мастер-плана

3.2.1. Общие положения

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

В основу разработки вариантов, включаемых в мастер-план, положены следующие основные положения:

- Требования существующего законодательства, в частности, Федерального закона «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. и Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» №416-ФЗ от 07.12.2011 г. (а также Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»» №417-ФЗ от 07.12.2011 г.);
- Проблемы в системе теплоснабжения поселения, выявленные при анализе существующего состояния.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в поселении, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплоснабжения. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер-плана.

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

3.2.2. Проблемы, решаемые схемой теплоснабжения поселения

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей в СП Богатое относятся:

1. На котельной № 12 существует дефицит тепловой мощности нетто 0,052 Гкал/ч (9,87% от отпуска).

На котельной № 2 существует дефицит тепловой мощности нетто 0,305 Гкал/ч (18% от отпуска).

2. Часть источников централизованного теплоснабжения в СП работают в неоптимальном режиме:

на котельной № 3 наблюдается избыточный резерв (66,77%) тепловой мощности, вызванный переводом части потребителей на индивидуальное теплоснабжение.

на котельной № 13 наблюдается избыточный резерв (66,60%) тепловой мощности.

3. Отсутствует возможность точно проводить расчеты по годовой стоимости тепловой энергии для потребителей. Определение отпуска тепловой энергии выполняется исключительно расчетно по причине отсутствия приборов учета тепловой энергии во всех котельных СП.

4. Имеют место коррозионные повреждения и отложения накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов, трубопроводов тепловых сетей и систем отопления потребителей, по причине:

а. отсутствия системы ХВО в котельных №2, №3, №4, №12, №13.

б. большая часть теплоисточников (котельных №3, №4, №14, №12, №13) работает по одноконтурной схеме.

5. Уровень подпитки постоянный и значительный. Причина: отсутствие приборов учета потребляемой тепловой энергии у потребителей, что способствует несанкционированным сливам воды из систем отопления.

б. Оборудование части теплоисточников (котельные № 3, № 4) имеет высокий физический износ, что приводит к снижению надежности работы оборудования, увеличению вероятности потенциальных аварий и отказов оборудования.

7. Велики показатели теплопотерь через ТС котельных №1, №2, №3, №4 по причине высокого износа теплоизоляции сетей.

8. Велики показатели потерь теплоносителя через запорную арматуру ТС котельных №1, №2, №3, №4 по причине ее высокого износа.

9. Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения на котельных №2, №3, №4, №12, №13. В силу значительной удаленности системы теплоснабжения от центрального офиса теплоснабжающей компании отсутствует возможность оперативного контроля работы системы теплоснабжения, возможность оперативной корректировки работы оборудования, в случае отклонения от расчетных режимов.

3.2.3. Варианты, включенные в мастер-план

Структура рассмотренных при разработке схемы теплоснабжения вариантов развития системы теплоснабжения поселения включает в себя ряд предложения в части реконструкции систем теплоснабжения от котельных:

1. Замена котлов на котельной № 3 на котлы меньшей установленной мощности.
2. Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме (котельные №3, №4, №12, №13).
3. Установка на котельных №2, №3, №4, №12 систем ХВО.
4. Установка на котельных №2, №3, №4, №12, №13 систем диспетчерского контроля.
5. Замена ветхой теплоизоляции на теплосетях (котельные №1, №2, №3, №4).
6. Замена запорной арматуры на теплосетях (котельные №1, №2, №3, №4).

3.2.4. Сравнение вариантов развития систем теплоснабжения

Затраты на реализацию мероприятий представлены в таблице 33.

Таблица 31. Затраты на реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения поселения (тыс. руб. с учетом НДС в ценах 2013 года)

№ п/п	Мероприятие по схеме теплоснабжения	Ед. изм.	Объем инвестиций
			2014-2033 гг.
1	Замена котлов на котельной № 3 на котлы меньшей установленной мощности	тыс. руб	2 346
2	Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме	тыс. руб	1 082
3	Установка на котельных систем ХВО	тыс. руб	256
4	Установка на котельных систем диспетчерского контроля	тыс. руб	375
5	Замена ветхой теплоизоляции на надземных участках теплосетей	тыс. руб	1 853
6	Замена запорной арматуры на теплосетях	тыс. руб	
Итого:		тыс.руб.	5 912

Предлагаемый к реализации вариант обеспечивает решение существующих проблемы организации качественного теплоснабжения, в увязке с прогнозом спроса на тепловую энергии в период до 2031 года.

Подробное описание проектов с указанием сроков реализации и затрат приведено в Главе 10 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения поселения до 2031 года.

3.3. Перспективные технико-экономические показатели

При реализации мероприятий, предложенных к включению в схему теплоснабжения, должны быть достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения СП.

Данные показатели приведены в таблице 34.

Проектом схемы теплоснабжения сельского поселения Богатовский предлагается осуществление мероприятий по замене теплоизоляции надземных участков тепловой сети.

Итогом мероприятий по ремонту теплосетей на основе экспертных оценок в схеме условно принято считать сокращение годовых теплопотерь и потерь теплоносителя на сетях на 50%. За основу расчетов приняты данные ТСО о потерях на сетях.

В базовый период на котельной №12 наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 0,052 Гкал/час (9,87% от отпуска). В результате планируемого отключения ряда потребителей от централизованного отопления предполагается сокращение дефицита мощности до 0,030 Гкал/ч (5,72% от отпуска).

В базовый период на котельной № 2 наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 0,305 Гкал/час (18% от отпуска). В результате планируемого отключения ряда потребителей от централизованного отопления предполагается сокращение дефицита мощности до 0,006 Гкал/ч (0,35% от отпуска).

Таблица 32. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант)

Местоположение котельной	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Котельная №1							
Установленная мощность	Гкал/час	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Собственные нужды	Гкал/час	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,430	4,430	4,430	4,430	4,430	4,430
Выработка тепловой энергии	Гкал	6177,06	5 962,96	5 962,96	5 962,96	5 962,96	5 962,96
Отпуск тепловой энергии	Гкал	6 081,30	5 870,54	5 870,54	5 870,54	5 870,54	5 870,54
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал	2 039,61	1019,80	1019,80	1019,80	1019,80	1019,80
то же в %	%	33,54	17,37	17,37	17,37	17,37	17,37
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,468	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал	187,94	187,94	187,94	187,94	187,94	187,94
- на отпуск тепловой энергии	кг	190,90	190,90	190,90	190,90	190,90	190,90

	у.т/Гкал						
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	1048,78	1048,78	1048,78	1048,78	1048,78	1048,78
Потери теплоносителя	тыс. м3	1985	992,5	992,5	992,5	992,5	992,5
Котельная №2							
Установленная мощность	Гкал/час	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
Собственные нужды	Гкал/час	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111
Выработка тепловой энергии	Гкал	4182,55	3740,57	3740,57	3740,57	3740,57	3740,57
Отпуск тепловой энергии	Гкал	4 117,70	3682,59	3682,59	3682,59	3682,59	3682,59
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал	1 084,40	542,20	542,20	542,20	542,20	542,20
то же в %	%	26,34%	14,72	14,72	14,72	14,72	14,72
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,776	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал	196,44	196,44	196,44	196,44	196,44	196,44
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	199,54	199,54	199,54	199,54	199,54	199,54
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	717,93	717,93	717,93	717,93	717,93	717,93
Потери теплоносителя	тыс. м3	1857	938,5	938,5	938,5	938,5	938,5
Котельная №3							
Установленная мощность	Гкал/час	5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая мощность	Гкал/час	5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Собственные нужды	Гкал/час	0,078	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,923	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
Выработка тепловой энергии	Гкал	3334,04	1755,85	1755,85	1755,85	1755,85	1755,85
Отпуск тепловой энергии	Гкал	3282,4	1728,63	1728,63	1728,63	1728,63	1728,63
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал	688,68	344,34	344,34	344,34	344,34	344,34
то же в %	%	20,98	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,494	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал	207,33	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	210,59	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	468,51	468,51	468,51	468,51	468,51	468,51
Потери теплоносителя	тыс. м3	1914	957	957	957	957	957
Котельная №4							
Установленная мощность	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Собственные нужды	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640
Выработка тепловой энергии	Гкал	592,05	592,05	592,05	592,05	592,05	592,05
Отпуск тепловой энергии	Гкал	582,9	582,9	582,9	582,9	582,9	582,9
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал	394,64	197,32	197,32	197,32	197,32	197,32
то же в %	%	67,70%	33,85	33,85	33,85	33,85	33,85
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал	189,05	189,05	189,05	189,05	189,05	189,05
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	192,04	192,04	192,04	192,04	192,04	192,04
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	239,42	239,42	239,42	239,42	239,42	239,42
Потери теплоносителя	тыс. м3	68	34	34	34	34	34

Котельная №14							
Установленная мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Собственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
Выработка тепловой энергии	Гкал	468,74	468,74	468,74	468,74	468,74	468,74
Отпуск тепловой энергии	Гкал	461,5	461,5	461,5	461,5	461,5	461,5
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал	24,52	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26
то же в %	%	5,31%	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал	206,82	206,82	206,82	206,82	206,82	206,82
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	210,05	210,05	210,05	210,05	210,05	210,05
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	9,61	9,61	9,61	9,61	9,61	9,61
Потери теплоносителя	тыс. м ³	2	1	1	1	1	1
Котельная №12							
Установленная мощность	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Собственные нужды	Гкал/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532
Выработка тепловой энергии	Гкал	1122,12	1074,90	1074,90	1074,90	1074,90	1074,90
Отпуск тепловой энергии	Гкал	1 104,70	1058,24	1058,24	1058,24	1058,24	1058,24
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал	287,59	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80
то же в %	%	26,03%	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,525	0,503	0,503	0,503	0,503	0,503
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал	191,29	191,29	191,29	191,29	191,29	191,29
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	194,30	194,30	194,30	194,30	194,30	194,30
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	79,46	79,46	79,46	79,46	79,46	79,46
Потери теплоносителя	тыс. м ³	60	30	30	30	30	30
Котельная №13							
Установленная мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Собственные нужды	Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Выработка тепловой энергии	Гкал	187,87	187,87	187,87	187,87	187,87	187,87
Отпуск тепловой энергии	Гкал	185	185	185	185	185	185
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал	46,63	23,31	23,31	23,31	23,31	23,31
то же в %	%	25,21%	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал	190,39	190,39	190,39	190,39	190,39	190,39
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	193,37	193,37	193,37	193,37	193,37	193,37
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85
Потери теплоносителя	тыс. м ³	29	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5

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

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

Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) и тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 35.

Таблица 33. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок

Местоположение котельной	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Котельная № 1							
Установленная мощность	Гкал/час	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Собственные нужды	Гкал/час	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,430	4,430	4,430	4,430	4,430	4,430
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,419	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
то же в %	%	9,45	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,468	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,544	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839
	%	34,85	41,51	41,51	41,51	41,51	41,51
Котельная № 2							
Установленная мощность	Гкал/час	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Собственные нужды	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,223	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
то же в %	%	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14	13,14
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,776	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,305	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006
	%	-18,00	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35
Котельная № 3							
Установленная мощность	Гкал/час	5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая мощность	Гкал/час	5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Собственные нужды	Гкал/час	0,078	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55

Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,923	1,693	1,693	1,693	1,693	1,693
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,141	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
то же в %	%	8,35	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,494	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	3,287	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836
	%	66,77	49,35	49,35	49,35	49,35	49,35
Котельная № 4							
Установленная мощность	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Собственные нужды	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,081	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
то же в %	%	12,66	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,318	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
	%	49,65	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97
Котельная № 14							
Установленная мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Собственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
то же в %	%	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
	%	32,02	32,02	32,02	32,02	32,02	32,02
Котельная № 12							
Установленная мощность	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Собственные нужды	Гкал/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
то же в %	%	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,525	0,503	0,503	0,503	0,503	0,503
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,052	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030
	%	-9,87	-5,72	-5,72	-5,72	-5,72	-5,72
Котельная № 13							
Установленная мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Собственные нужды	Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
то же в %	%	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
то же в %	%	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
	%	66,60	66,60	66,60	66,60	66,60	66,60

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

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

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

Увеличения тепловой нагрузки в Поселение на расчетный период не ожидается, возможно продолжение тенденции перехода жилого фонда на поквартирное отопление. Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя.

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

Все источники централизованного теплоснабжения Поселения, кроме котельной №12, на протяжении расчетного периода до 2031 года имеют достаточный резерв тепловой мощности.

На котельной № 12 существует дефицит тепловой мощности нетто 0,052 Гкал/ч (9,87% от отпуска), который планируется сократить за счет проведения мероприятий на сетях до 0,030 Гкал/ч (5,72%).

На котельной № 2 существует дефицит тепловой мощности нетто 0,305 Гкал/ч (18% от отпуска), который планируется сократить за счет проведения мероприятий на сетях до 0,006 Гкал/ч (0,35%).

5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Богатое запроектированы и действуют 2-х трубная тепловая сеть без обеспечения горячего водоснабжения. В системе возможна утечка сетевой воды в тепловых сетях, в системах теплоснабжения, через не плотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов. Потери компенсируются на котельной подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода из централизованного водоснабжения.

Перспективные балансы тепловой энергии в составе Схемы приняты на основании данных генерального плана СП Богатое. На основании данных генерального плана и в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» определена величина перспективной подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режиме на котельных, в зависимости от вариантов развития теплоснабжения.

Перспективные балансы расхода теплоносителя, нормативной и аварийной величины подпитки тепловых сетей в зоне теплоснабжения котельных указаны в таблице 36.

Таблица 34. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Показатель	Ед. изм	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
2013г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2014г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

Показатель	Ед. изм	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2015г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2016г								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2021г.								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:								
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001

Показатель	Ед. изм	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
сети в эксплуатационном режиме								
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2026г.								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:	т/ч							
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005
2031г.								
Объем тепловой сети	м3	127,07	66,44	41,77	14,59	0,54	2,57	0,24
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:	т/ч							
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,318	0,166	0,104	0,036	0,001	0,006	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,318	10,166	10,104	8,036	8,001	4,006	3,001
Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч	т/ч	2,541	1,329	0,835	0,292	0,011	0,051	0,005

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

6.1. Общие положения

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

- 1) Обеспечение требуемым количеством тепловой энергии существующих и перспективных потребителей;
- 2) Увеличение количества приборов учета до достаточного значения;
- 3) Обеспечение качества теплоносителя в соответствии с нормами;
- 4) Увеличение надежности работы оборудования;
- 5) Замена оборудования по причине окончания срока службы или продление ресурса работы оборудования (см. п.1.2).

На котельной № 3 имеет место избыточный резерв располагаемой тепловой мощности (на базовый период - 66,66%, после проведения мероприятий по ремонту теплосетей этот показатель может достигнуть 82,58%). Проект схемы предусматривает замену действующих котлов (КСВ-2,9Г (2шт) общей располагаемой мощностью 5 Гкал/ч) на новые (Protherm NO 1030 (2шт) общей располагаемой мощностью 1,72 Гкал/ч).

В связи с высокой жесткостью сетевой воды в Самарской области на всех теплоисточниках необходима установка водоподготовительных установок. Проектом схемы теплоснабжения предлагается установка систем ХВО на котельных №2, №3, №4, №12, №13, на двух других котельных такие системы уже функционируют.

На котельных №2, №3, №4, №12, №13 планируется установить системы диспетчеризации для обеспечения оперативного контроля работы систем теплоснабжения и возможности оперативной корректировки работы оборудования в случае отклонения от расчетных режимов.

В целях снижения коррозионного воздействия и отложения накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов планируется перевести котельные №3, №4, №12, №13 на работу по двухконтурной схеме.

6.2. Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законода-

тельством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной про-

грамме теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объ-

ектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

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

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

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

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

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

В случае строительства объектов жилого фонда усадебного типа, подключение к централизованной системе теплоснабжения не предусматривается по причине неэффективности данного мероприятия (рост совокупных затрат на транспортировку тепловой энергии, обслужива-

ние тепловых сетей, потери тепловой энергии в тепловых сетях, а также увеличение удельных затрат на строительство тепловых сетей, связанных с большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра).

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

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

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

Действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Поселения не существует.

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

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

Таким образом, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в Поселении не предусматривается.

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

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

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

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Поселения отсутствуют.

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

На расчетный срок в Поселении не предполагается вывод из эксплуатации источников теплоснабжения.

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

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

И. А. Башмакова, исполнительного директора Центра по эффективному использованию энергии (ЦЭНЭФ), города Москвы).

6.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения (городского округа)

Производственные зоны на территории Поселения отсутствуют.

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

В предлагаемом варианте развития теплоснабжения СП Богатое, планируемые к строительству индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

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

Прогноз объемов потребления тепловой нагрузки – в главе 4.3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Поселения.

6.14. 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

Согласно Федеральному закону 190-ФЗ «О теплоснабжении» эффективный радиус теплоснабжения – это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Ввиду отсутствия утвержденных Методических рекомендаций по определению эффективного радиуса теплоснабжения, в настоящей работе использованы разработки ОАО «ВНИПИэнергопром», кратко изложенные в статье Папушкина В.Н. «Радиус эффективного теплоснабжения» в журнале «Новости теплоснабжения» № 9, 2010 год, стр. 10-15.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра эффективности теплоснабжения, позволяет определить границы действия централи-

зованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости, полезно отпущенного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения и принципе организации вновь создаваемой системы теплоснабжения. Решения по зонированию систем теплоснабжения определяются при разработке схем теплоснабжения.

Результаты расчёта оптимальных радиусов теплоснабжения представлены в таблице 37.

Таблица 35. Эффективные радиусы теплоснабжения

Теплоисточник	Собственник	Расстояние от теплоисточника до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, 2013 г., км	Эффективный радиус теплоснабжения, км					
			2014г	2015г	2016г	2021г	2026г	2031г
Котельная № 1	ЗАО "КоммуНЭНЕР-ГО"	0,828	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Котельная № 2		0,664	0,71	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Котельная № 3		0,732	1,00	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Котельная № 4		1,040	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Котельная № 14		0,108	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Котельная № 12		0,291	0,37	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Котельная № 13		0,107	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок не предусматриваются, в связи с значительной удаленностью друг от друга источников тепловой энергии и недостаточностью резерва тепловой мощности на одних источниках для покрытия дефицита на других (см. п. 2.4.).

7.2. Строительство и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения (городского округа) под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием перспективных приростов тепловой нагрузки.

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

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

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление

изоляции, (снижение фактических и нормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии).

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров не предусматривается.

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

По истечении расчетного срока службы (расчетного ресурса) (см. п. 1.3.3.) трубопровод должен пройти техническое диагностирование по методике, соответствующей законодательству Российской Федерации в области эксплуатации, экспертизы промышленной безопасности и оценки остаточного ресурса трубопроводов тепловых сетей. Экспертиза промышленной безопасности дает оценку соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности, результатом которой является заключение. По результатам экспертизы капремонт, либо продление ресурса.

Ресурс теплоизоляции отдельных участков теплосетей, а также запорной арматуры на теплосетях близится к исчерпанию, в связи с чем запланировано проведение работ по их замене. Содержание работ приводится в таблицах 38, 39.

Таблица 36. План работ на тепловых сетях (часть 1)

Список
видов работ на тепловых сетях Муниципального района Богатовский

№п\п	Наименование работ	Ед. измерения	Объем работ
1	Котельная №1 с. Богатое ул. Советская 31	п\м	100
	Замена запорной арматуры на теплосети.	шт	64
	Ду-150мм	шт	4
	Ду-100мм	шт	20
	Ду-50мм	шт	22
	Ду-20мм	шт	18
	Замена теплоизоляции на теплосети	п\м	93,6
	Ду-200мм	п\м	6
	Ду-150мм	п\м	17
	Ду-100мм	п\м	28,6
	Ду-80мм	п\м	13,3
	Ду-50мм	п\м	28,7
2	Котельная №2 с. Богатое ул Чапаяева 26а		
	Замена запорной арматуры на теплосети.	шт	116
	Ду-200мм	шт	6
	Ду-150мм	шт	8
	Ду-100мм	шт	10
	Ду-80мм	шт	12
	Ду-50мм	шт	54
	Ду-40мм	шт	2
	Ду-25мм	шт	6
	Ду-20мм	шт	18
	Замена теплоизоляции на теплосети	п\м	183,4
	Ду-200мм	п\м	7,7
	Ду-150мм	п\м	19,7
	Ду-100мм	п\м	64,3
	Ду-80мм	п\м	37,1
	Ду-50мм	п\м	54,6
3	Котельная №3 с Богатое ул Ленина31		
	Замена запорной арматуры на теплосети.	шт	108
	Ду-200мм	шт	8
	Ду-150мм	шт	2
	Ду-100мм	шт	10
	Ду-80мм	шт	8
	Ду-50мм	шт	40
	Ду-32мм	шт	4
	Ду-25мм	шт	2
	Ду-20мм	шт	34
	Замена теплоизоляции на теплосети	п\м	102,5
	Ду-200мм	п\м	9
	Ду-150мм	п\м	28,5
	Ду-100мм	п\м	33,7
Ду-50мм	п\м	31,3	

Таблица 37. План работ на тепловых сетях (часть 2)

4	Котельная №4с Богатое ул.Заводская д.31		
	Замена запорной арматуры на теплосети.	шт	56
	Ду-80мм	шт	6
	Ду-50мм	шт	8
	Ду-40мм	шт	12
	Ду-32мм	шт	6
	Ду-25мм	шт	12
	Ду-20мм	шт	12
	Замена теплоизоляции на теплосети	п\м	129,1
	Ду-100мм	п\м	22,5
	Ду-80мм	п\м	43,4
	Ду-50мм	п\м	63,2

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.

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

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

На перспективу для сохраняемых в работе и новых теплоисточников сельского поселения основным топливом является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 40.

Таблица 38. Перспективные топливные балансы теплоисточников

Теплоисточник / потребители	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Котельная №1								
Установленная мощность	Гкал		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		2,468	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
Годовой отпуск тепла	Гкал		6081,32	5870,54	5870,54	5870,54	5870,54	5870,54
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,473	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		1161	1120,69	1120,69	1120,69	1120,69	1120,69
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал		190,90	190,90	190,90	190,90	190,90	190,90
Котельная №2								
Установленная мощность	Гкал		1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		1,776	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
Годовой отпуск тепла	Гкал		4117,72	3682,59	3682,59	3682,59	3682,59	3682,59
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,335	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		822	734,82	734,82	734,82	734,82	734,82
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал		199,54	199,54	199,54	199,54	199,54	199,54
Котельная №3								
Установленная мощность	Гкал		5	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		1,494	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
Годовой отпуск тепла	Гкал		3282,36	1728,63	1728,63	1728,63	1728,63	1728,63
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,282	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		691	268	268	268	268	268
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал		210,59	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Котельная №4								
Установленная мощность	Гкал		0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65

Теплоисточник / потребители	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2014	2015	2016	2017	2022-2026	2027-2031
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Годовой отпуск тепла	Гкал	582,87	582,87	582,87	582,87	582,87	582,87
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Годовой расход условного топлива	т.у.т.	111,94	111,94	111,94	111,94	111,94	111,94
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал	192,04	192,04	192,04	192,04	192,04	192,04
Котельная №14							
Установленная мощность	Гкал	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Годовой отпуск тепла	Гкал	461,47	461,47	461,47	461,47	461,47	461,47
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Годовой расход условного топлива	т.у.т.	96,94	96,94	96,94	96,94	96,94	96,94
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал	210,05	210,05	210,05	210,05	210,05	210,05
Котельная №12							
Установленная мощность	Гкал	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час	0,525	0,503	0,503	0,503	0,503	0,503
Годовой отпуск тепла	Гкал	1104,73	1058,24	1058,24	1058,24	1058,24	1058,24
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч	0,087	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
Годовой расход условного топлива	т.у.т.	215	205,61	205,61	205,61	205,61	205,61
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал	194,30	194,30	194,30	194,30	194,30	194,30
Котельная №13							
Установленная мощность	Гкал	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Годовой отпуск тепла	Гкал	184,96	184,96	184,96	184,96	184,96	184,96
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Годовой расход условного топлива	т.у.т.	36	36	36	36	36	36
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кгу.т./Гкал	193,37	193,37	193,37	193,37	193,37	193,37
Всего	Гкал/ч	6,789	5,786	5,786	5,786	5,786	5,786

При расчете годового и максимально-часового расхода условного топлива, были приняты следующие показатели:

- низшая теплота сгорания 1 кг условного топлива 7000 ккал/час.

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

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

На существующей котельной и на котельной, предлагаемой к строительству отсутствует аварийное топливо. Расчет запаса топлива не производится.

9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 были утверждены правила организации теплоснабжения в стране (Собрание законодательства РФ, 20.08.2012, №34, ст. 4734). Во исполнение пункта 2 этого постановления Министерством регионального развития РФ были разработаны и утверждены приказом министерства №310 от 26.07.2013 «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

9.1.1. Общие положения

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

По условиям обеспечения надежности системы теплоснабжения классифицируются на высоконадежные, надежные, малонадежные и ненадежные.

Показатели надежности, по утвержденным методическим указаниям подразделяются на показатели, характеризующие:

- надежность электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения источников тепла;
- соответствие тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- уровень резервирования теплоисточников и элементов тепловой сети;
- уровень технического состояния тепловых сетей;
- интенсивность отказов тепловых сетей;
- аварийный недоотпуск тепла потребителям;
- количество жалоб потребителей на нарушение качества теплоснабжения.

Расчет показателей и оценка надежности систем теплоснабжения производится ежегодно перед началом отопительного периода.

9.1.2. Методика оценки надежности системы теплоснабжения

Надежность теплоснабжения потребителей обеспечивается исправной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

При оценке надежности систем теплоснабжения используются нижеследующие показатели:

Показатель надежности электроснабжения источников тепла (K_3) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_3 = 1,0$;

• при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_3 = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_3 = 0,7$;

свыше 20 - $K_3 = 0,6$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

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

• при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_в = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_в = 0,7$;

свыше 20 - $K_в = 0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

• при наличии резервного топлива $K_т = 1,0$;

• при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_т = 1,0$;

5,0 – 20 - $K_т = 0,7$;

свыше 20 - $K_т = 0,5$.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($K_δ$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_δ = 1,0$;

10 – 20 - $K_δ = 0,8$;

20 – 30 - $K_δ = 0,6$;

свыше 30 - $K_δ = 0,3$.

Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - $K_p = 1,0$;

70 – 90 - $K_p = 0,7$;

50 – 70 - $K_p = 0,5$;

30 – 50 - $K_p = 0,3$;

менее 30 - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - $K_c = 1,0$;

10 – 20 - $K_c = 0,8$;

20 – 30 - $K_c = 0,6$;

свыше 30 - $K_c = 0,5$.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 * S) [1 / (\text{км} * \text{год})],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$;

0,5 - 0,8 - $K_{отк} = 0,8$;

0,8 - 1,2 - $K_{отк} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{отк} = 0,5$;

Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} * 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

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

до 0,1 - $K_{нед} = 1,0$;

0,1 - 0,3 - $K_{нед} = 0,8$;

0,3 - 0,5 - $K_{нед} = 0,6$;

свыше 0,5 - $K_{нед} = 0,5$.

Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} * 100 [\%]$$

где $D_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$;

0,2 - 0,5 - $K_{ж} = 0,8$;

0,5 - 0,8 - $K_{ж} = 0,6$;

свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

Оценка показателей надежности конкретной системы теплоснабжения определяется как средний по частным вышеперечисленным показателям:

$$K_{зд} = \frac{K_3 + K_2 + K_т + K_б + K_р + K_с + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n},$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей системы теплоснабжения могут быть оценены как высоко надежные (более 0,9), надежные (0,75-0,89), малонадежные (0,5-0,74) и ненадежные (менее 0,5).

9.1.3. Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Богатое

Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения в СП Богатое представлены в таблице 41.

Таблица 39. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Богатое

Наименование показателей надежности	Обозначение	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Котельная теплоснабжающей организации ЗАО "КоммунЭНЕРГО" в СП Богатое								
2014г.								
Показатель надежности электроснабжения	K _Э	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	K _В	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	K _Т	1	1	1	1	1	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	K _б	1	1	1	1	1	1	1
Показатель уровня резервирования	K _р	0,3	0,2	0,5	0,3	0,3	0,2	0,5
Показатель технического состояния тепловых сетей	K _с	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	K _{отк}	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	K _{нед}	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель качества теплоснабжения	K _ж	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	K_{над}	0,75	0,73	0,78	0,75	0,75	0,73	0,78
2016г.								
Показатель надежности электроснабжения	K _Э	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	K _В	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	K _Т	1	1	1	1	1	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	K _б	1	1	1	1	1	1	1
Показатель уровня резервирования	K _р	0,30	0,20	0,50	0,50	0,30	0,20	0,50
Показатель технического состояния тепловых сетей	K _с	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Наименование показателей надежности	Обозначение	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №14	Котельная №12	Котельная №13
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель качества теплоснабжения	$K_{ж}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	$K_{над}$	0,75	0,73	0,78	0,78	0,75	0,73	0,78
2031г.								
Показатель надежности электро-снабжения	$K_{э}$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	$K_{в}$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	$K_{т}$	1	1	1	1	1	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1	1	1	1	1	1	1
Показатель уровня резервирования	$K_{р}$	0,30	0,20	0,50	0,50	0,30	0,20	0,50
Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Показатель качества теплоснабжения	$K_{ж}$	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	$K_{над}$	0,75	0,73	0,78	0,78	0,75	0,73	0,78

В результате планируемых мероприятий прогнозируется сохранение уровня надежности систем теплоснабжения котельных № 1, №3, №4, №14, №13, №12 и повышение уровня надежности котельной №2 до уровня "надежный".

10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

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

В данной главе отражены следующие вопросы:

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

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по развитию систем теплоснабжения:

1. Замена котлов на котельной № 3 на котлы меньшей установленной мощности.
2. Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме (котельные №3, №4, №12, №13).
3. Установка на котельных систем ХВО (котельные №2, №3, №4, №12).
4. Установка на котельных систем диспетчерского контроля (котельные №2, №3, №4, №12, №13).
5. Замена ветхой теплоизоляции на теплосетях (котельные №1, №2, №3, №4).
6. Замена запорной арматуры на теплосетях (котельные №1, №2, №3, №4).

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей.

Оптимальным вариантом при разработке схемы теплоснабжения для СП Богатое, является реализация мероприятий, рекомендованных в проекте схемы. Данные мероприятия предлагается включить в инвестиционную программу на 2014-2031 гг. Объем инвестиций в меро-

приятия по развитию систем теплоснабжения СП Богатое предлагаемые к включению в инвестиционную программу (в ценах 2013 года) представлены в таблице 42. Суммарная стоимость мероприятий составит **5 912** тыс. рублей.

Таблица 40. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в период с 2014-2030 гг.

Источник тепловой энергии	Плани-руемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Всего	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб																		Источник финансирования	
				в том числе по годам																			
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031
Источники тепловой энергии																							
Замена котлов котельной № 3																							
Котельные	Котел Protherm NO 1030, водогрейный с горелкой и системой управления (2шт)	Оптимизация выработки тепла	1 546,33			1546,326																	Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
	Монтаж котлов водогрейных (2шт)	Оптимизация выработки тепла	800			800																	
Всего за замену котлов			2346			2346,3																	
Оснащение котельных системами ХВО																							
Котельная № 2	Установка систем ХВО. Объем ТС 66м3	Повышение качества теплоносителя	68,95			68,95																	Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)
Котельная № 3	Установка систем ХВО. Объем ТС 42м3	Повышение качества теплоносителя	63,31			63,31																	
Котельная № 4	Установка систем ХВО. Объем ТС 15м3	Повышение качества теплоносителя	61,76			61,76																	
Котельная № 12	Установка систем ХВО. Объем ТС 2,57м3	Повышение качества теплоносителя	61,76			61,76																	
Всего за оснащение системами ХВО			256			256																	
Оснащение котельных системами диспетчерского контроля																							

Котельные	Оснащение котельных системами диспетчерского контроля (5шт)	Повышение надежности управления котельной	375			375																	
Оснащение котельной оборудованием для работы по двухконтурной схеме (котельная №3, 5Гкал/ч, 200м3/ч)																							
Котельные	Пластинчатый теплообменник 2хТР 4-110/110	Поддержание качества теплоносителя в контуре котлов	408			408																Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)	
	Циркуляционный одноступенчатый центробежный насос Spegoni SCR V 150-25/4 380в		121			121																	
	Работы по монтажу теплообменника и насоса		100			100																	
Оснащение котельной оборудованием для работы по двухконтурной схеме (Котельная №4, 0,65Гкал/ч, 26м3/ч)																							
Котельные	Пластинчатый теплообменник ТР 4-34/34	Поддержание качества теплоносителя в контуре котлов	78,6			78,6																Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)	
	Циркуляционный насос DAB DPH 150/280.50Т		44			44																	
	Работы по монтажу теплообменника и насоса		50			50																	
Оснащение котельной оборудованием для работы по двухконтурной схеме (котельная №12, 0,54Гкал/ч, 21,6м3/ч)																							
Котельные	Пластинчатый теплообменник ТР 4-30/30	Поддержание качества теплоносителя в контуре котлов	72			72																Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)	
	Циркуляционный насос Grundfos UPS 40-185 F (1 x 230V)		35			35																	

	Работы по монтажу теплообменника и насоса		50		50																	
Оснащение котельной оборудованием для работы по двухконтурной схеме (Котельная №13, 0,26Гкал/ч, 10,4м3/ч)																						
Котельные	Пластинчатый теплообменник TP 2-46/46	Поддержание качества теплоносителя в контуре котлов	32		32																	
	Циркуляционный насос DAB DPH 60/250.40 T		41		41																	
	Работы по монтажу теплообменника и насоса		50		50																	
Всего на перевод на 2-х конт. схему			1 082		1 082																	
Всего по источникам			4 059		4059																	
Тепловые сети																						
Замена теплоизоляции и запорной арматуры на участках ТС котельной № 1																						
Котельные	Восстановление изоляции	Сокращение теплопотерь	379,09		379																	
	Замена запорной арматуры	Повышение надежности теплоснабжения																				
Замена теплоизоляции и запорной арматуры на участках ТС котельной № 2																						
Котельные	Замена запорной арматуры	Сокращение теплопотерь	738,01		738																	

Таблица 41. **Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения (в ценах 2013 г.)**

№ п/п	Мероприятие по схеме теплоснабжения	Ед. изм.	Объем инвестиций
			2014-2033 гг.
1	Замена котлов на котельной № 3 на котлы меньшей установленной мощности	тыс. руб	2346
2	Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме	тыс. руб	1 082
3	Установка на котельных систем ХВО	тыс. руб	256
4	Установка на котельных систем диспетчерского контроля	тыс. руб	375
5	Замена ветхой теплоизоляции на надземных участках теплосетей	тыс. руб	1 853
6	Замена запорной арматуры на теплосетях	тыс. руб	
Итого:		тыс.руб.	5 912

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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

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

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций, состоящих из нераспределенной прибыли и амортизационного фонда, а также заемных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций путем привлечения банковских кредитов.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075

«О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются фе-

деральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов РФ по согласованию с органами местного самоуправления.

В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схеме теплоснабжения.

Тарифы устанавливаются на основании необходимой валовой выручки, определенной для соответствующего регулируемого вида деятельности, и расчетного объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) на расчетный период регулирования, определенного в соответствии со схемой теплоснабжения.

10.3. Расчет эффективности инвестиций

10.3.1. Методика оценки эффективности инвестиций

Оценка эффективности инвестиций в развитие схемы теплоснабжения Поселения выполнена в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов», утвержденными Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике №ВК 477 от 21.06.1999 г., а также с использованием «Рекомендаций по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», разработанных НП «АВОК» в 2005 г.

В качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в Поселении предусматриваются:

1. Замена котлов на котельной № 3 на котлы меньшей установленной мощности.
2. Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме.
3. Установка на котельных систем ХВО.

4. Установка на котельных систем диспетчерского контроля.
5. Замена ветхой теплоизоляции на надземных участках теплосетей.
6. Замена запорной арматуры на теплосетях.

Оценка эффективности предложенных мероприятий приведена в таблице 42.

Таблица 42. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий.

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Индекс роста тарифов на природный газ по отношению к базовому году	1,00	1,08	1,02	1,05	1,05	1,05	1,05	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	1,02	1,02
Цена на газ тыс.руб/тыс. м ³	3,46	3,74	3,83	4,00	4,19	4,38	4,58	4,76	4,93	5,08	5,23	5,37	5,52	5,66	5,79	5,91	6,03
Экономия за счет снижения расхода газа (тыс.руб/год)	0,0	0,0	1500,0	1569,0	1641,1	1716,6	1793,9	1865,6	1930,9	1990,8	2048,5	2105,9	2162,7	2216,8	2267,8	2315,4	2364,0
Коэффициент снижения эффективности мероприятий	0,00	0,00	1,00	0,99	0,99	0,95	0,93	0,90	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,70	0,69	0,68	0,65
Экономия за счет снижения затрат на топливо с учетом понижающего коэффициента тыс. руб./год	0,0	0,0	1500,0	1553,3	1624,7	1630,8	1668,3	1679,1	1641,3	1612,5	1597,8	1579,4	1557,2	1551,8	1564,8	1574,5	1536,6

Суммарная экономия денежных средств за период 2014-2029 гг. достигается за счет снижения потерь тепловой энергии в результате перекладки участков трубопроводов, выработавших свой ресурс, и составит 23872,1 тыс.руб.

10.3.2. Экономическое окружение проекта

В соответствии с Техническим заданием схема теплоснабжения Поселения разработана на период до 2030 года. Таким образом, экономические расчеты проведены на срок 15 лет, начиная с базового 2014 года. Шаг расчета принят равным 1 календарному году.

Для приведения финансовых параметров проекта к ценам соответствующих лет применены индексы изменения цен, установленные в следующих документах:

1. «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанный Министерством экономического развития РФ в 2013 году (далее «Прогноз...»);
2. Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 г., разработанные ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике» по заказу Министерства энергетики России в 2010 году (далее «Сценарные условия...»).

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

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

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

Инновационный сценарий (вариант 2) характеризуется усилением инвестиционной направленности экономического роста. Сценарий опирается на создание современной транспортной инфраструктуры и конкурентоспособного сектора высокотехноло-

гичных производств и экономики знаний наряду с модернизацией энерго-сырьевого комплекса.

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

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

«Сценарные условия...» отражают основные целевые ориентиры и параметры развития электроэнергетики до 2030 года, сформированные на основе Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики на период до 2030 года.

Индексы изменения цен, принятые в расчетах, приведены в таблице 30.

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

Налоговое окружение проекта приведено в таблице 43.

Таблица 43. **Налоговое окружение проекта**

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

Ставка дисконтирования принята в расчетах 10 %.

Таблица 44. Индексы изменения цен

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Индекс роста тарифов на тепловую энергию по отношению к базовому году	1,000	1,074	1,037	1,034	1,055	1,055	1,055	1,053	1,050	1,050	1,047	1,045	1,039	1,034	1,028	1,025	1,023
Индекс роста тарифов на электроэнергию по отношению к базовому году	1,000	1,072	1,063	1,067	1,049	1,032	1,032	1,005	1,023	1,024	1,024	1,024	1,025	1,024	1,036	1,015	0,983
Индекс роста тарифов на природный газ по отношению к базовому году	1,000	1,080	1,024	1,046	1,046	1,046	1,045	1,040	1,035	1,031	1,029	1,028	1,027	1,025	1,023	1,021	1,021
Индекс роста заработной платы по отношению к базовому году	1,000	1,040	1,038	1,043	1,055	1,054	1,040	1,036	1,036	1,036	1,034	1,032	1,032	1,024	1,024	1,022	1,021
Индекс дефлятор производства, передачи и распределения (транзит)	1,000	1,075	1,050	1,053	1,053	1,044	1,043	1,027	1,035	1,035	1,034	1,033	1,031	1,029	1,033	1,021	1,003
Индекс роста тарифов на воду	1,000	1,075	1,050	1,053	1,053	1,044	1,043	1,027	1,035	1,035	1,034	1,033	1,031	1,029	1,033	1,021	1,003
Индекс изменения потребительских цен (инфляция)	1,000	1,056	1,047	1,047	1,045	1,041	1,036	1,032	1,028	1,027	1,027	1,025	1,023	1,022	1,020	1,020	1,020
Индекс-дефлятор инвестиций	1,000	1,052	1,051	1,051	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024

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

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом:

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2030г.;
- получения кредита от банка под 12% годовых и (или) денежных средств от фонда содействия реформированию ЖКХ под 3% годовых (рассмотрены оба варианта с накоплением амортизационного фонда и без)

Предлагаемая финансовая модель предполагает бюджетное субсидирование в качестве источника денежных средств, компенсирующих разницу между предельным ростом тарифов и тарифом с учетом затрат ТСО на модернизацию СЦТ.

Величина тарифа на тепловую энергию на каждый год периода с 2014 по 2029 гг., с учетом всех вышеперечисленных факторов, приведена в таблице 62.

Таблица 45. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Предельно допустимый тариф	1481,0	1540,0	1597,0	1651,3	1742,1	1837,9	1939,0	2041,8	2143,9	2251,0	2356,8	2462,9	2559,0	2646,0	2720,0	2788,0	2852,2
Тариф с учетом мероприятий и амортизации (при условии получения кредита)	1481,0	1540,0	1505,8	1581,1	1656,3	1732,5	1805,4	1866,0	1932,8	1997,1	2059,8	2122,1	2183,9	2241,4	2300,7	2348,5	2384,1
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Бюджетное субсидирование при кредите от банка при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Бюджетное субсидирование при кредите от банка без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Величина тарифа от ЗАО “КоммунЭНЕРГО” к 2029 году с учетом индексов роста цен и тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих будет равна 2384,1 руб./Гкал.

На рисунке 34 проиллюстрирована динамика изменения величины тарифа на тепловую энергию по годам за период 2014 – 2029 гг.

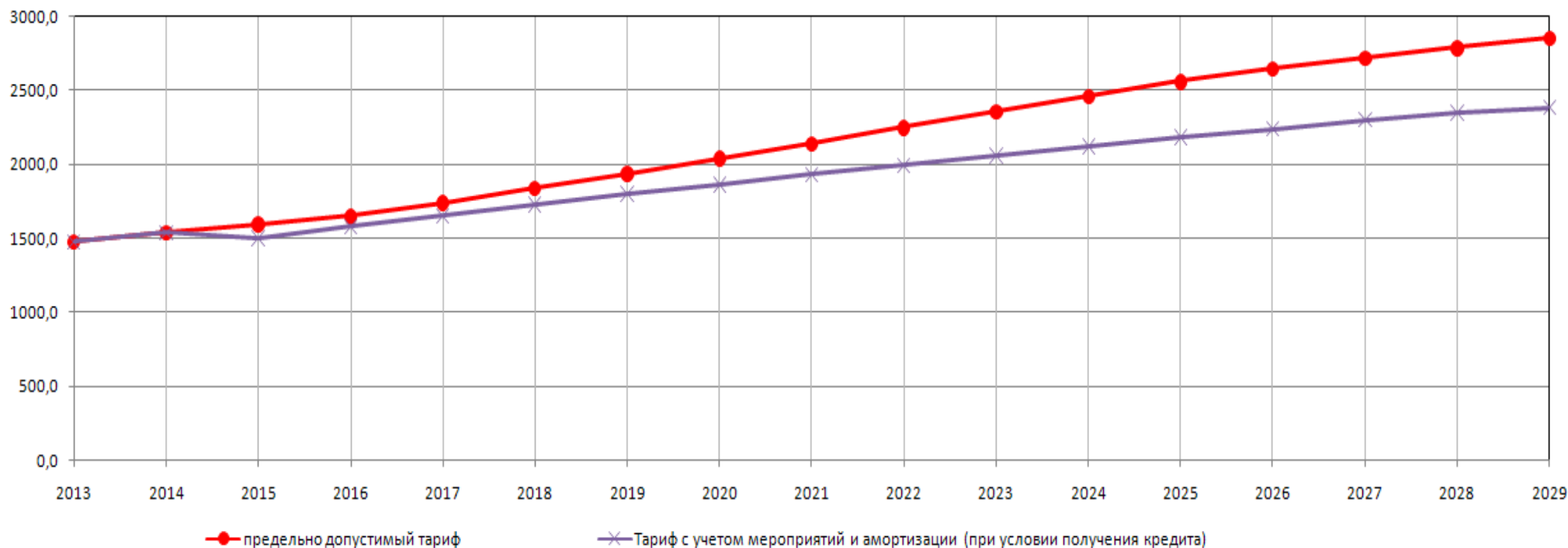


Рисунок 34. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных ЗАО “КоммунЭНЕРГО” с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения

11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, сельского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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

-определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, сельского округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, сельского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, сельского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, сельского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, сельского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином закон-

ном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие ООО «Клинттеплоэнергосервис» отвечает всем требованиям по определению единой теплоснабжающей организации.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией в сельском поселении Богатое предприятие ЗАО «КоммунЭНЕРГО».

В настоящее время предприятие ЗАО «КоммунЭНЕРГО» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

– Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

На балансе предприятия находятся все магистральные тепловые сети поселения (ний): Богатое.

– Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия ЗАО «КоммунЭНЕРГО» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Создание другой единой теплоснабжающей организации в поселении не может рассматриваться как экономически и технически обоснованное.