

Инв. №

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ГБУ СО

«РАЭПЭ»

_____ Желтиков Е.Б.

« ____ » _____ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава администрации сель-
ского поселения

Печинено

_____ Сухарева О. Н.

« ____ » _____ 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер ОАО

«ВНИПИэнергопром»

_____ Тутыхин Л.А.

« ____ » _____ 2014 г.



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

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
ШИФР 653.ПП-ТГ.004.002.001**

**Москва
2014**

Инв. №

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ГБУ СО

«РАЭПЭ»

_____ Желтиков Е.Б.

« ____ » _____ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава администрации сель-
ского поселения

Печинено

_____ Сухарева О. Н.

« ____ » _____ 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер ОАО

«ВНИПИэнергопром»

_____ Тутыхин Л.А.

« ____ » _____ 2014 г.



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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ШИФР 653.ПП-ТГ.004.002.002**

**Москва
2014**

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования Самарской области Богатовский муниципальный район сельское поселение Печинено	653.ПП-ТГ. 004.002.001.
Приложение 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Самарской области Богатовский муниципальный район сельское поселение Печинено	653.ПП-ТГ. 004.002.002.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц.....	13
Перечень рисунков.....	15
Перечень обозначений.....	16
Введение	17
Общая часть.....	18
1. Раздел 1. показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	21
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.....	21
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.....	26
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.....	28
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	28
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.....	31
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.....	31
3. Раздел 3. перспективные балансы теплоносителя.....	33
4. Раздел 4. предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	34
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	34

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	34
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	34
4.4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	35
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	35
4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	36
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	36
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	36
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	36
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	36
5. Раздел 5. предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	38
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)	38
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	38
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	38

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	38
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения	38
6. Раздел 6. перспективные топливные балансы	39
7. Раздел 7. инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	40
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;.....	40
7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.	42
8. Раздел 8. решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	43
9. Раздел 9. решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	44
10. Раздел 10. решение по бесхозным тепловым сетям	45

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Существующее состояние в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	47
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	47
1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения).....	48
1.2.1. Общие сведения.....	48
1.2.2. Структура основного оборудования. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования.....	51
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности.....	54
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.....	54
1.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.....	54
1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	54
1.2.7. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	55
1.3. Тепловые сети системы теплоснабжения.....	55
1.3.1. Структура тепловых сетей.....	55
1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	55
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки.....	57
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	59
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.....	59
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	59
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	60
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей.....	61
1.3.9. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	61
1.3.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	61
1.3.11. Типы присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям.....	61

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.....	62
1.3.13.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	62
1.3.14.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	62
1.3.15.	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	62
1.3.16.	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	62
1.4.	Зона действия источников теплоснабжения	62
1.5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	64
1.5.1.	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха	64
1.5.2.	Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	66
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 ..	66
1.5.4.	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	66
1.6.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	67
1.7.	Балансы теплоносителя	68
1.8.	Топливные балансы источников тепловой энергии.....	70
1.9.	Надежность теплоснабжения	71
1.9.1.	Общие положения	71
1.9.2.	Методика оценки надежности системы теплоснабжения.....	71
1.9.3.	Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Печинено	74
1.10.	Технико-экономические показатели теплоснабжения	74
1.11.	Тарифы в сфере теплоснабжения	77
1.11.1.	Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов	77
1.11.2.	Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	79
1.11.3.	Плата за подключение к тепловым сетям	80

1.11.4.	Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	80
1.12.	Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения.....	80
1.12.1.	Существующие проблемы в обеспечении балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и присоединенной тепловой нагрузки	80
1.12.2.	Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения.....	80
1.12.3.	Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения	80
1.12.4.	Существующие проблемы развития систем теплоснабжения	81
1.12.5.	Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	81
1.12.6.	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	81
2.	Перспективное потребление тепловой энергии (мощности) на цели теплоснабжения	82
2.1.	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	82
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.....	83
2.3.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии.....	88
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.....	88
2.3.2.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....	89
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.....	89
2.4.1.	Общие положения.....	91
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	93
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	93

2.5. Прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	93
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.	93
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	93
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.	95
3. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения поселения до 2030 года	96
3.1. Общие положения	96
3.2. Задачи мастер-плана	96
3.2.1. Общие положения.....	96
3.2.2. Проблемы, решаемые схемой теплоснабжения поселения	97
3.2.3. Варианты, включенные в мастер-план	97
3.2.4. Сравнение вариантов развития систем теплоснабжения	98
3.3. Перспективные технико-экономические показатели	98
4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	100
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	100
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	100
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.....	101
4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	101
5. Перспективные балансы теплоносителя	102
6. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	103
6.1. Общие положения	103

6.2. Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения.....	103
6.3. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	106
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	107
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	107
6.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	107
6.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	107
6.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	108
6.9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	108
6.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	108
6.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения (городского округа)	109
6.12. Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	109
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	109
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.....	109
7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них ...	111
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).....	111
7.2. Строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения (городского округа) под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	111

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	111
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	111
7.5.	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	112
7.6.	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	112
7.7.	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	112
7.8.	Строительство и реконструкция насосных станций	112
8.	Перспективные топливные балансы	113
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	113
8.2.	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	113
9.	Оценка надежности теплоснабжения	115
9.1.1.	Общие положения	115
9.1.2.	Методика оценки надежности системы теплоснабжения	115
9.1.3.	Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Печинено	118
10.	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	120
10.1.	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	120
10.2.	Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	122
10.3.	Расчет эффективности инвестиций	123
10.3.1.	Методика оценки эффективности инвестиций	123
10.3.2.	Экономическое окружение проекта	124
10.3.3.	Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	127
11.	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	132

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Общая характеристика сельского поселения	20
Таблица 2. Баланс строительных фондов на 2014 – 2030гг, м2, накопленным итогом	25
Таблица 3. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности, Гкал/ч	27
Таблица 4. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок	31
Таблица 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок котельных СП Печинено	33
Таблица 6. Основные параметры предлагаемых мероприятий с целью повышения эффективности работы и проектов.....	35
Таблица 7. Перспективные топливные балансы теплоисточников	39
Таблица 8. Суммарная оценка финансовых потребностей на мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них	41
Таблица 9. Существующий баланс тепловой мощности котельных СП Печинено	48
Таблица 10. Котельные агрегаты котельный СП Печинено	51
Таблица 11. Насосное оборудование котельных СП Печинено	53
Таблица 12. Тепловая мощность котельного оборудования	54
Таблица 13. Параметры тепловой сети котельных СП Печинено	58
Таблица 14. Описание тепловой сети котельных СП Печинено	58
Таблица 15. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных СП Печинено.....	59
Таблица 16. Тепловые нагрузки потребителей	65
Таблица 17. Нормативы потребления тепловой энергии на отопление	67
Таблица 18. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки	67
Таблица 19. Баланс теплоносителя за 2013 г.....	69
Таблица 20. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2013 г.	70
Таблица 21. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Печинено	74
Таблица 22. Техничко-экономические показатели работы.....	76
Таблица 23. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии	77
Таблица 24. Динамика тарифов на тепловую энергию в с. Тростянка.....	78
Таблица 25. Динамика тарифов на тепловую энергию в с. Печинено.....	78
Таблица 26. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающего предприятия в СП Печинено за 2013 г.....	79
Таблица 27. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения.....	83

Таблица 28. Баланс строительных фондов на 2014 – 2030гг, м2, накопленным итогом.....	87
Таблица 29. Климатические параметры г. Самары и других населенных пунктов Самарской области для расчета тепловой защиты зданий и проектирования систем отопления и вентиляции.....	89
Таблица 30. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий.....	89
Таблица 31. Тепловые нагрузки на отопление (суммарное потребление тепловой энергии), Гкал/ч	90
Таблица 32. Объем потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию (суммарный объем потребления тепловой энергии), Гкал/год	90
Таблица 33. Затраты на реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения поселения (тыс. руб. с учетом НДС в ценах 2014 года).....	98
Таблица 34. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант).....	99
Таблица 35. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок	100
Таблица 36. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок котельных СП Печинено	102
Таблица 37. Перспективные топливные балансы теплоисточников.....	113
Таблица 38. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Печинено	118
Таблица 39. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в период с 2014-2030 гг.	121
Таблица 40. Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения (в ценах 2013 г.)	122
Таблица 41. Налоговое окружение проекта	125
Таблица 42. Индексы изменения цен	126
Таблица 43. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от ЗАО “КоммунЭНЕРГО” на расчетный период	128
Таблица 44. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" на расчетный период.....	130

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Ситуационный план размещения МР Богатовский на территории Самарской области	18
Рисунок 2. Технологическая зона действия котельной с. Печинено	29
Рисунок 3. Технологическая зона действия котельной с. Тростянка	30
Рисунок 4. Расположение котельной с. Печинено и зона ее действия	49
2. Котельная с. Тростянка (ул. Молодежная, д.42А)	50
Рисунок 5. Расположение котельной с. Тростянка и зона ее действия	50
Рисунок 6. Распределение тепловых сетей по диаметру	55
Рисунок 7. Схемы тепловых сетей от котельной с. Печинено	56
Рисунок 8. Схемы тепловых сетей от котельной с. Тростянка.....	57
Рисунок 9. Технологическая зона действия котельной с. Печинено	63
Рисунок 10. Технологическая зона действия котельной с. Тростянка	64
Рисунок 11. Потребление тепловой энергии по группам потребителей	65
Рисунок 12. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей с. Тростянка	78
Рисунок 13. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей с. Печинено	79
Рисунок 14. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных ЗАО “КоммунЭНЕРГО” с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения.....	129
Рисунок 15. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения.....	131

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 Печинено 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 Печинено расположено в западной части муниципального района Богатовский Самарской области. Административным центром поселения является поселок Печинено, территориально размещенный в центре поселения. В состав сельского поселения входят 12 населенных пунктов: с. Печинено, с. Тростянка, с. Фёдоровка, п. Центральный, п. Восточный, п. Горский, п. Духовой, п. Елшанский, п. Западный, п. Ключ Мира, п. Никольский, п. Петровский.

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.

Сообщение с областным центром осуществляется по автомобильной дороге общего пользования «Кинель-Богатое-Борское» и железной дороге «Оренбург-Кинель». Транспортная связь с соседними районами и населенными пунктами происходит по автомобильным дорогам общего пользования.

Сельское поселение Печинено расположено в западной части Богатовского района. С южной стороны граничит с землями сельских поселений: Максимовка и Виловатое, с восточной стороны – сельского поселения Богатое, с северной стороны - сельского поселения Арзамасцевка и с западной стороны - с муниципальным районом Кинельский (поселениями: Георгиевка, Комсомольский, Малая Малышевка)

Расстояние от административного центра с.п. Печинено до областного центра г. Самары – 83 км, до административного центра района с. Богатое – 5,6 км.

Существующая численность населения сельского поселения Печинено по состоянию на 01.01.2007 г. составляет 1868 человек. В его состав входят 12 населённых пунктов в том числе:

- с. Печинено – 250,6 га;
- с. Тростянка – 181,4 га;
- с. Фёдоровка – 132,3 га;
- п. Центральный – 59,5 га;
- п. Восточный – 23,0 га;
- п. Горский – 20,4 га;
- п. Духовой – 27,6 га;
- п. Елшанский – 16,3 га;
- п. Западный – 21,9 га;
- п. Ключ Мира – 6,2 га;
- п. Никольский – 22,2 га;
- п. Петровский – 16,9 га.

Общая площадь территории сельского поселения Печинено в установленных границах – 16597,8 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 по состоянию на 01.01.2006г. (согласно Генерального плана) составил 65 362 м². При этом средняя удельная обеспеченность общей площадью жилого фонда достигла 34,99 м²/чел.

В сельском поселении Печинено 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 являются с. Печинено и с. Тростянка. Территория сельского поселения Печинено 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	16600
– земли населенных пунктов	га	16600
Численность населения всего поселения	чел	1868
Количество зданий всего, в том числе:	ед.	1055
– жилых усадебного типа	ед.	1031
– многоквартирные жилые дома	ед.	1
– общественные здания	ед.	23
Общая отапливаемая площадь от котельных в том числе:	м ²	9926
– жилых усадебного типа	м ²	0
– многоквартирные жилые дома	м ²	206
– общественные здания	м ²	9720
Количество зданий с индивидуальным отоплением	ед.	1048

Показатели	Единица измерения	Базовые значения
Общая площадь зданий с индивидуальным отоплением	м ²	55436
Средняя плотность застройки	м ² /Га	3,94
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 УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ

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

Согласно данным на базовый год разработки схемы теплоснабжения строительный фонд сельского поселения Печинено составляет 85 312,8 кв. м., в т.ч.:

- жилищный фонд - 65 362 кв. м., из них:
многоквартирные здания – 206 кв. м.;
жилые усадебного типа (индивидуальные) – 65 156 кв. м.;
- общественный фонд сельского поселения Печинено - 19 950,8 кв. м.;
- производственные территории 89,8 Га.

Согласно генеральному плану на расчетный период 2030 г. строительный фонд сельского поселения Печинено составит 334 512,8 кв.м., в т.ч.:

- жилищный фонд - 314 562 кв. м.
(прирост 249 200 кв. м., в т.ч.:
I очередь - 213 400 кв. м.,
расчетный срок - 35 800 кв. м.);
- общественный фонд сельского поселения Печинено (прирост неизвестен) - **нет данных.**
- производственные территории (прирост неизвестен) - **нет данных.**

Жилая застройка

Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли жилого фонда с 65 362 кв. м до 314 562 кв. м. (увеличение на 381,2%), из них:

- среднеэтажная застройка не увеличится;
- индивидуальная – увеличится на 382,5%.

Площадь жилого фонда в Генеральном плане СП приводится по состоянию на 2007 год, данных о ретроспективе изменения строительных фондов в период с 2006г по базовый год нет. 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.

с. Печинено.

Село Печинено является административным центром сельского поселения Печинено. Развитие общественного центра будет происходить на своей территории в соответствии с расчетом, с учетом перспективной численности населения и в соответствии с нормативными радиусами обслуживания от объектов соцкультбыта.

Проектом генерального плана планируется:

В сфере развития образования

1. Реконструкция МОУ средней школы на 320 мест по ул. Зелёная;
2. Реконструкция детского сада на 45 мест по ул. Зелёная;
3. Строительство детского сада на 90 мест (Площадка №4);
4. Строительство начальной школы на 120 мест (Площадка №4).

В сфере развития физкультуры и спорта

- Реконструкция спортивной площадки на территории школы по ул. Зелёная;
- Строительство спортивно-оздоровительного центра (Площадка №4);
- Строительство футбольного поля (Площадка №4).

В сфере развития здравоохранения

- Строительство офиса врача общей практики, аптеки (Площадка №4);

В сфере развития культуры

1. Реконструкция сельского Дома культуры на 300 мест по ул. Зелёная;

2. Строительство Центра культуры на 300 мест (Площадка №4);

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади по ул. Зелёная;

2. Строительство магазина на 50 – 100 м2 торг. площади (Площадка №4);

3. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка №3);

Строительство магазина строительных материалов на 150 м2 торг. площади (Площадка №4);

5. Строительство Дома быта на 5 раб. мест (Площадка №4);

6. Строительство кафе на 40 мест по ул. Молодёжная;

7. Строительство кафе на 60 мест (Площадка №4);

В сфере развития учреждений ЖКХ

Строительство гостиницы на 26 мест (Площадка №4);

Строительство пождепо на 2 машины с северной стороны МТФ №1.

с. Фёдоровка

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка № 2);

п. Центральный

В сфере развития образования

1. Строительство школы на 270 мест (Площадка - 52,7 га);

2. Реконструкция детского сада на 90 мест по ул. Победы;

В сфере развития физкультуры и спорта

Строительство спортивной площадки (Площадка – 52,7 га).

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство открытого рынка, S участка – 0,5 га (Площадка – 52,7 га);

2. Строительство кафе на 30 мест по ул. Молодёжная;

п. Петровский

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 -150 м2 торг. площади (Площадка №1);

2. Строительство кафе на 30 мест (Площадка – №1)

п. Западный

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 м2 торг. площади (Площадка №1);
2. Строительство предприятия бытового обслуживания (Площадка №1);

п. Елшанский

В сфере развития образования

1. Строительство школы на 160 мест (Площадка №1);
2. Строительство детского сада на 90 мест (Площадка №1);

В сфере развития физкультуры и спорта

Строительство спортивной площадки (Площадка №1);

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 м2 торг. площади (Площадка №1);
2. Строительство предприятия бытового обслуживания (Площадка №1);
3. Строительство кафе на 30 мест (Площадка №1).

п. Никольский

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка - 18,1 га);

с. Тростянка

В сфере развития образования

Строительство детского сада на 120 мест (Площадка №1);

В сфере развития физкультуры и спорта

Строительство спортивной площадки (Площадка №2).

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка №2);
2. Строительство кафе на 50 мест (Площадка №2);
3. Строительство предприятия бытового обслуживания на 7 рабочих мест (Площадка №2).
4. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (по ул. Молодёжная);

п. Духовой

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 м2 торг. площади (Площадка 28,2 га);
2. Строительство кафе на 30 мест (Площадка 28,2 га);

Точные значения всех планируемых к застройке общественных площадей в Генпла-

не 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.

Промзоны

Производственную и коммунально-складскую зоны в сельском поселении Печинено планируется развивать на существующих площадках за счет реконструкции и модернизации производства, с организацией необходимых санитарно защитных разрывов.

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

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

Таблица 2. Баланс строительных фондов на 2014 – 2030гг, м2, накопленным итогом

Наименование	Начало действия Генплана (2006г)	Существующий строительный фонд (2014г.)	Первая очередь строительства (2020г.)	Расчетный срок (2030г.)	Всего прирост с 2014 по 2030гг
СП Печинено					
Жилой фонд, в т.ч.	65 362	65 362	278 762	314 562	249 200
1. Многоквартирные здания	206	206	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	65 156	65 156	278 762	314 562	249 200
Общественный фонд	9 720	9 720	н.д.	н.д.	н.д.
Прочие	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Производственные территории	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Итого строительные фонды, в т. ч.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

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

В настоящее время, централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Печинено, на базе котельных осуществляется только в с. Печинено и с. Тростянка.

С. Печинено

На территории села Печинено функционирует 1 котельная (ул. Зеленая).

С. Тростянка

На территории с. Тростянка функционирует 1 котельная (ул. Молодежная).

Суммарная подключенная к централизованному теплоснабжению нагрузка по состоянию на 2014 г. составляет:

с. Печинено – 0,305 Гкал/ч;

с. Тростянка – 0,066 Гкал/ч.

Прирост объема потребления тепловой энергии объектами соцкультбыта в Генплане приводится на неопределенный период времени. В схеме принято предположение, что данные приросты указаны на конец расчетного срока, то есть на конец 2030 года.

Перспективные нагрузки отопления для жилого фонда рассчитаны с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, указанных в Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Общий прирост тепловой нагрузки в период действия генплана прогнозно в период с 2014 по 2030 гг. составит 18,33 Гкал/ч, из которых 13,65 Гкал/ч придется на частные усадебные дома, отопление которых планируется выполнять посредством индивидуальных газовых или электрических источников, 4,683 Гкал/ч - на общественный фонд, который планируется снабжать теплом также от индивидуальных источников.

На основании рассчитанных тепловых нагрузок и с учетом климатических характеристик Самарской области были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности, Гкал/ч

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		год	2014г.	2015г.	2016-2020гг.	2021-2025гг.	2026-2030гг.	всего
Сельское поселение Печинено	Гкал		0	11,690	0	0	6,644	18,334
Жилой фонд, в т.ч.	Гкал		0	11,690	0	0	1,961	13,651
1. Многоквартирные здания	Гкал		0	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал		0	11,690	0	0	1,961	13,651
На территории огородных участков в границах населенного пункта	Гкал		0	3,38	0	0	0,57	3,95
На свободных территориях в границах населенного пункта	Гкал		0	8,31	0	0	1,39	9,70
Общественный фонд	Гкал		0	0	0	0	4,683	4,683
Прочие	Гкал		0	0	0	0	0	0
Промышленные	Гкал		0	0	0	0	0	0

Согласно Генерального плана, планируемый в период с 2016г по 2030г. прирост объемов потребления тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия индивидуального теплоснабжения с планируется удовлетворять за счет индивидуальных источников тепла.

Прирост объемов потребления тепловой мощности для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия централизованного теплоснабжения Генпланом не планируется.

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

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

Таким образом, сделать прогноз потребления тепловой энергии производственными объектами не представляется возможным.

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра эффективности теплоснабжения, позволяет определить границы действия централизованного 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 двух действующих на территории СП котельных централизованного теплоснабжения позволяют сделать заключение о достаточной эффективности существующей системы теплоснабжения.

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

На территории Поселения действуют 2 источника централизованного теплоснабжения:

С. Печинено

На территории села Печинено 1 котельная (ул. Зеленая).

С. Тростянка

На территории с. Тростянка 1 котельная (ул. Молодежная).

Технологические зоны действия котельных представлены на рисунках 2 и 3. Зоны сформирована радиальными тепловыми сетями отопления.



Рисунок 2. Технологическая зона действия котельной с. Печинено



Рисунок 3. Технологическая зона действия котельной с. Тростянка

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 1048 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 Печинено 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 год	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2014	2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Котельная с. Печинено						
Установленная мощность	Гкал/час	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды	Гкал/час	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005

то же в %	%	1,16	1,16	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,340	0,340	0,339	0,339	0,339
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
то же в %	%	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,01	0,01	0,009	0,009	0,009
	%	3,17	3,17	2,76	2,76	2,76
Котельная с. Тростянка						
Установленная мощность	Гкал/час	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Собственные нужды	Гкал/час	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
то же в %	%	1,16	1,16	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
то же в %	%	8,86	8,86	8,86	8,86	8,86
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	%	3,47	3,47	3,15	3,15	3,15

В базовый период на котельных централизованного теплоснабжения в с. Печинено и с. Тростянка наблюдается резерв тепловой мощности в размере 0,01 Гкал/час и 0,005 Гкал/час соответственно (3,17% и 3,43% от отпуска). В результате планируемых мероприятий на теплоисточнике в с. Печинено предполагается сокращение резерва мощности до 0,009 Гкал/ч (2,76% от отпуска).

Тепловые сети Поселения также имеют достаточный резерв по пропускной способности.

3. РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Печинено 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 неплотности 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 Печинено. 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 производительности водоподготовительных установок котельных СП Печинено

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок				
		2014	2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Котельная п. Тростянка (ул. Молодежная)						
Объем тепловой сети	м ³	7,769	7,769	7,769	7,769	7,769
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м ³ /ч	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Максимальный часовой расход подпиточной воды	м ³ /ч	5,019	5,019	5,019	5,019	5,019
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Котельная п. Печинено (ул. Зеленая)						
Объем тепловой сети	м ³	17,046	17,046	17,046	17,046	17,046
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м ³ /ч	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Максимальный часовой расход подпиточной воды	м ³ /ч	1,043	1,043	1,043	1,043	1,043
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /ч	0,341	0,341	0,341	0,341	0,341

4. РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕ- КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИС- ТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В рекомендуемом варианте развития теплоснабжения СП Печинено, 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. Установка на котельных централизованного теплоснабжения с. Печинено и с. Тростянка систем диспетчерского контроля.

2. Установка на котельной централизованного теплоснабжения п. Печинено оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме.

3. Установка на котельной централизованного теплоснабжения п. Печинено системы ХВО.

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

№ п/п	Мероприятие по схеме теплоснабжения	Ед. изм.	Объем инвестиций
			2014-2030 гг.
1	Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме	тыс. руб	200
2	Установка на котельной систем ХВО	тыс. руб	62
3	Установка на котельных систем диспетчерского контроля	тыс. руб	150
Итого:		тыс.руб.	412

В рекомендуемом варианте развития теплоснабжения СП Печинено, 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**

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

- 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	2014г.	2015г.	2016-2020гг.	2021-2026гг.	2026-2030гг.
Котельная с. Печинено							
Установленная мощность	Гкал		0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
Годовой отпуск тепла	Гкал		699,07	699,07	699,07	699,07	699,07
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		121,12	121,12	121,12	121,12	121,12
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал		173,26	173,26	173,26	173,26	173,26
Котельная с. Тростянка							
Установленная мощность	Гкал		0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Годовой отпуск тепла	Гкал		340,8	340,8	340,8	340,8	340,8
Максимально часовой расход топлива	т.у.т./ч		0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		57,86	57,86	57,86	57,86	57,86
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал		169,95	169,95	169,95	169,95	169,95

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.

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 Печинено, является реализация мероприятий, рекомендованных в проекте схемы. Данные мероприятия предлагается включить в инвестиционную программу на 2014-2030 гг. Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения СП Печинено предлагаемые к включению в инвестиционную программу (в ценах 2013 года) представлены в таблице 8. Суммарная стоимость мероприятий составит **420 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	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб																	Источник финансирования
			Всего																	
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Источники тепловой энергии																				
Оснащение котельной с. Печинено системой ХВО																			Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)	
Котельная	Установка систем ХВО. Объем ТС 6,28м3	Повышение качества теплоносителя	62		62															
Оснащение котельных системами диспетчерского контроля (котельные с. Тростянка, с. Печинено)																				
Котельная	Оснащение котельной системой диспетчерского контроля	Повышение надежности управления котельной	150		150															
Оснащение котельной с. Печинено оборудованием для работы по двухконтурной схеме																				
Котельная	Перевод котлов на работу по двухконтурной схеме	Поддержание качества теплоносителя в контуре котлов	200		200															
Всего			412		412															

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 предприятия ЗАО “КоммунЭНЕРГО” (с. Тростянка) и МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" (с. Печинено) отвечают всем требованиям критериев по определению единых теплоснабжающих организаций, 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 предприятий находятся все магистральные тепловые сети СП Печинено.

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

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятий ЗАО “КоммунЭНЕРГО” и МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Создание других единых теплоснабжающих организаций 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 Печинено бесхозные тепловые сети отсутствуют.

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

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

Принятие на учет Единой теплоснабжающей организации бесхозных 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 ПЕЧИНЕНО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА БОГАТОВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
С 2014 ПО 2029 ГОД

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
Шифр 653.ПП-ТГ.004.002.002

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 Печинено, на базе котельных осуществляется только в с. Печинено и с. Тростянка.

С. Печинено

На территории села Печинено функционирует 1 котельная (ул. Зеленая).

С. Тростянка

На территории с. Тростянка функционирует 1 котельная (ул. Молодежная).

Суммарная подключенная к централизованному теплоснабжению нагрузка по состоянию на 2014 г. составляет:

в с. Печинено – 0,305 Гкал/ч;

с. Тростянка – 0,139 Гкал/ч.

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 Печинено обеспечиваются здания школы, СДК и д/сада.

Централизованным теплоснабжением в селе Тростянка обеспечиваются здания правления, СДК, магазина и школы.

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 двухтрубном исчислении в с. Печинено 400 м., в с. Тростянка - 312 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 СП Печинено отсутствует.

Институциональная структура организации теплоснабжения:

Обслуживание централизованных систем отопления в с. Печинено осуществляет тепло-снабжающая организация МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский", размещенная по адресу Самарская область, Богатовский район, с Богатое, ул Комсомольская, д 46.

Обслуживание централизованных систем отопления в с. Тростянка осуществляет тепло-снабжающая организация ЗАО "Коммунэнерго", размещенная по адресу г.Самара, ул.Южный проезд, д.110.

Жилищный фонд СП Печинено объемом 65 156 м² обеспечивается теплотой от индивидуальных автономных отопительных установок, работающих на природном газе и электрическом токе.

1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

1.2.1. Общие сведения

Централизованное теплоснабжение.

Наименование котельной	Месторасположение	УТМ, Гкал/ч	РТМ*, Гкал/ч	Потери УТМ, %
Котельная с. Печинено	с. Печинено, ул. Зеленая, 4	0,344	0,344	н.д.
Котельная с. Тростянка	с. Тростянка, ул. Молодежная, 42А	0,172	0,160	н.д.

Примечание: *По данным ТСО

Таблица 9. **Существующий баланс тепловой мощности котельных СП Печинено**

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка отопления потребителей в с. Печинено – 0,305 Гкал/ч, в том числе:

- объекты жилищного фонда – 0 Гкал/ч;
- объекты образования – 0,221 Гкал/ч;
- прочие общественные здания – 0,084 Гкал/ч.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка отопления потребителей в с. Тростянка – 0,139 Гкал/ч, в том числе:

- объекты жилищного фонда – 0 Гкал/ч;
- объекты образования – 0,072 Гкал/ч;
- прочие общественные здания – 0,067 Гкал/ч.

Индивидуальное квартирное отопление. Как было упомянуто, жилищный фонд СП в объеме 65 156 м² обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов. В основном это малоэтажный и ветхий жилищный фонд. Поскольку данные об установ-

ленной тепловой мощности индивидуальных отопительных установок отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

1. Котельная с. Печинено (ул. Зеленая, 4).

Расположение котельной на карте с. Печинено приведено на рисунке 4, а в таблице 11 – основные ее параметры.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8078 ккал/м³.



Рисунок 4. Расположение котельной с. Печинено и зона ее действия

2. Котельная с. Тростянка (ул. Молодежная, д.42А)

Расположение котельной на карте с. Тростянка приведено на рисунке 5, а в таблице 11 – основные ее параметры.

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью 8078 ккал/м³.



Рисунок 5. Расположение котельной с. Тростянка и зона ее действия

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

Оборудование котельных СП Печинено приводится в таблице 10.

Таблица 10. Котельные агрегаты котельный СП Печинено

Котельная	Марка, тип котла	Кол-во котлов, шт	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	КПД котлов, %	Год ввода в эксплуатацию	Капитальные ремонты
Котельная с. Печинено	КВА 0,2ГН, водогрейные	2	0,344	84,14	2003	-
Котельная с. Тростянка	КВА-100, водогрейные	2	0,160	82,45	2006	-

В качестве теплоносителя используется вода из артезианской скважины.

Котельная с. Печинено и с. Тростянка системами ХВП не оборудованы.

Подпитка в сети котельной

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 2012 г., составляет:

для котельной с. Печинено: 82,45 %, что при низшей теплотворной способности газа, равной 8078 ккал/м³, соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 173,26 кг у.т./Гкал.

для котельной с. Тростянка: 84,14 %, что при низшей теплотворной способности газа, равной 8078 ккал/м³, соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 169,95 кг у.т./Гкал.

Газоснабжение:

с. Печинено

Источником централизованного газоснабжения является АГРС №57, расположенная в с. М. Малышевка.

По газопроводу высокого давления (р= 6 кгс/см²) газ подается в ГРП №24, расположенному в северной части села, где регулятором РДБК- 50 Н давление снижается до низкого и по трубопроводам низкого давления поступает к потребителям. Общая протяженность сетей газоснабжения составляет 9,3 км.

Используется газ на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников.

с. Тростянка

Источник газоснабжения – АГРС №57.

По газопроводу высокого давления ($p = 6 \text{ кгс/см}^2$) газ подается в ГРП №25, расположенному в западной части села на ул. Школьной. В ГРП регулятором РДНК-400 понижается давление газа до низкого и по газопроводам низкого давления подается потребителям. Общая протяженность сетей – 8,7 км.

Используется газ на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников.

с. Федоровка

Источник газоснабжения – АГРС 57.

Газорегуляторный пункт №26 (ГРП №26), расположенный в северо-западной части села, посредством регулятора РДБК – 50Н снижает давление до низкого и по газопроводам низкого давления подается потребителям на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников.

Общая протяженность сетей – 3,8 км.

п. Центральный

Источник газоснабжения – АГРС №57.

Газопровод высокого давления $p = 6 \text{ кгс/см}^2$ подходит к ГРП №23 и разветвляется, одна ветка высокого давления следует далее от щита учета на территории теплицы возле котельной далее следует в п. Никольский. Вторая ветка входит в ГРП №23, где регулятором РДБК – 50 Н давление снижается до низкого.

По газопроводу низкого давления газ подается потребителям п. Центральный на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников и следует далее в п. Петровский.

Общая протяженность газопроводов по н.п. Центральный и Петровский 5000м.

п. Петровский

Источником газоснабжения является ГРП №23, расположенный в п.Центральный. После ГРП №23 по газопроводам низкого давления газ поступает в п. Петровский, пройдя по улицам п. Центральный.

Используется газ на хозяйственные нужды и в качестве топлива для индивидуальных теплоисточников.

п. Никольский

Источником газоснабжения является АГРС №57, по газопроводу высокого давления газ подается в пос. Центральный и далее через узел учета в п. Никольский, где в ШГРП №74 регулятором РДНК – 400 снижается до низкого и подается потребителям на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников.

Протяженность газопроводов – 1600 м.

п. Ключ Мира

Снабжается газом от сетей низкого давления п. Никольский на хозяйственные нужды и отопление жилой застройки.

п. Восточный

Источник газоснабжения – АГРС –57.

По газопроводу высокого давления ($p=6,0$ кгс/см²) газ поступает в ШГРП №72, где регулятором РДНК – 400 снижается до низкого и далее подается потребителям на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников.

Общая протяженность сетей – 1,218 км.

п. Духовой

В настоящее время не газифицирован, но имеется проект газоснабжения, по которому в 2008 году будет осуществлено строительство газопровода высокого давления ($p=6$ кгс/см²), ШГРП и газопроводов низкого давления до потребителей.

Населенные пункты: **Западный, Елшанский, Горский** в настоящее время не газифицированы.

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.

Электроснабжение сельских поселений Печинено, Тростянка, Федоровка, Центральный, Восточный, Горский, Духовой, Елшанский, Западный, Ключ Мира, Никольский, Петровский выполнено от подстанции «Богатое» 110/10кВ.

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

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

Котельная	Насос	Мощность насоса, кВт	Скорость вращения, об/мин
Котельная с. Печинено	сетевой насос № 1	3	3000
	сетевой насос № 2	3	3000
	подпиточный насос	0,5	1400
Котельная с. Тростянка	сетевой насос № 1	6	2900

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 с. Печинено	с. Печинено, ул. Зеленая, 4	0,344	0,344	нет данных
Котельная с. Тростянка	с. Тростянка, ул. Молодежная, 42А	0,172	0,160	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):

1,16% от вырабатываемой тепловой энергии в сеть (для водогрейных котельных, работающих на газообразном топливе без водоподготовительной установки):

Котельная с. Печинено: 0,004 Гкал/ч;

Котельная с. Тростянка: 0,002 Гкал/ч.

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

Котельные с. Печинено и с. Тростянка работают по температурному графику 95/70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления.

Выбор графика 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 2 источника централизованного теплоснабжения:

одна котельная на территории села Печинено(ул. Зеленая);

одна котельная на территории села Тростянка (ул. Молодежная).

Тепловые сети на территории с. Тростянка находятся в эксплуатационной ответственности ЗАО "КоммуналЭнерго", с. Печинено - МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский".

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Тепловая энергия от котельной поступает по температурному графику 95/70оС.

Всего на территории СП Печинено проложено:

с. Печинено: 400 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении с постоянным внутренним диаметром 100 мм;

с. Тростянка: 312 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении со средним внутренним диаметром 50 мм. Максимальный диаметр трубопроводов составляет 57 мм.

Процентное соотношение тепловых сетей в зависимости от диаметра представлено на рисунке 6.

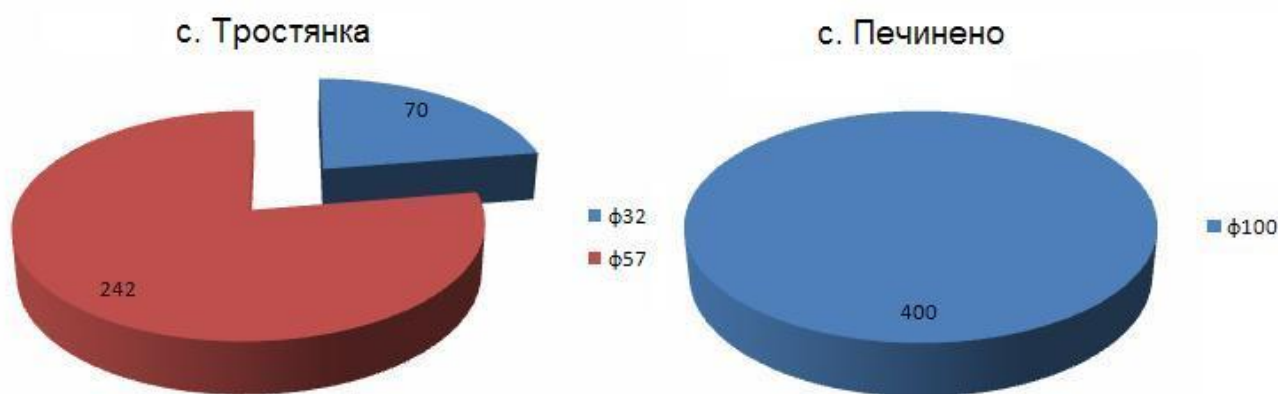


Рисунок 6. Распределение тепловых сетей по диаметру

1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 7,8.

Схема теплосетей котельной школы, д/сада, СДК с. Печинено

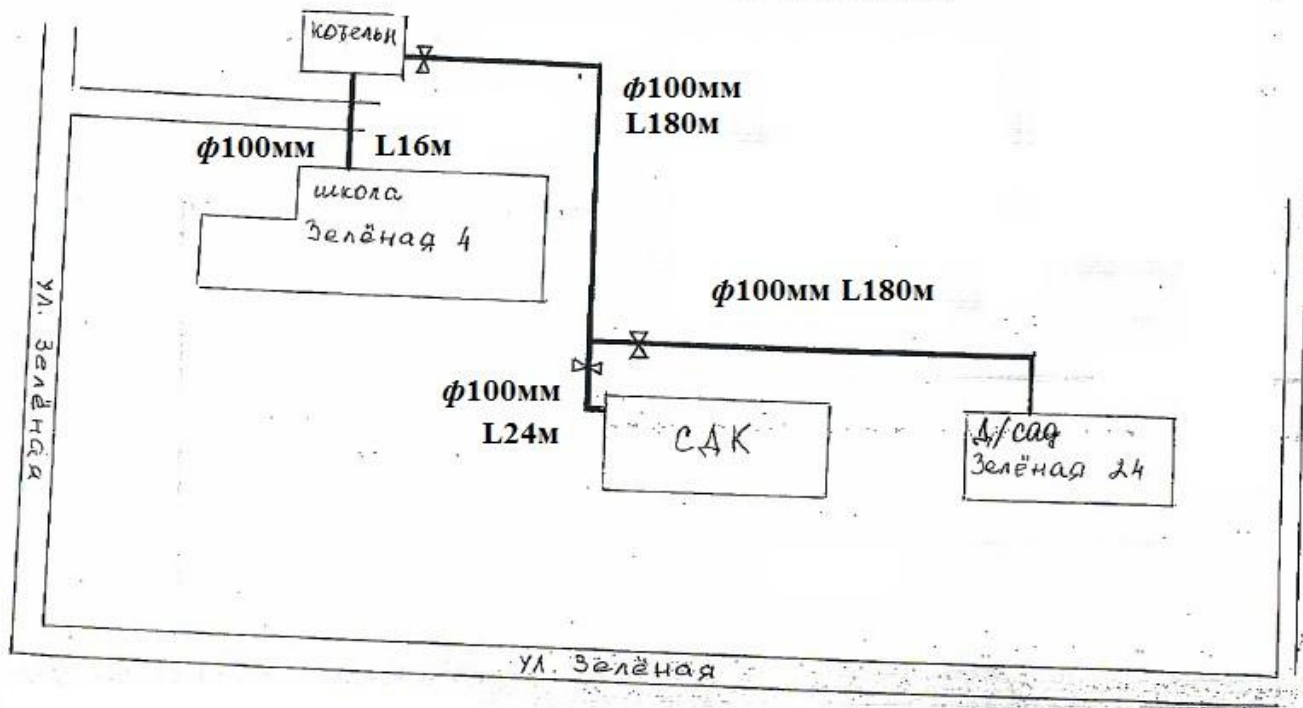


Рисунок 7. Схемы тепловых сетей от котельной с. Печинено

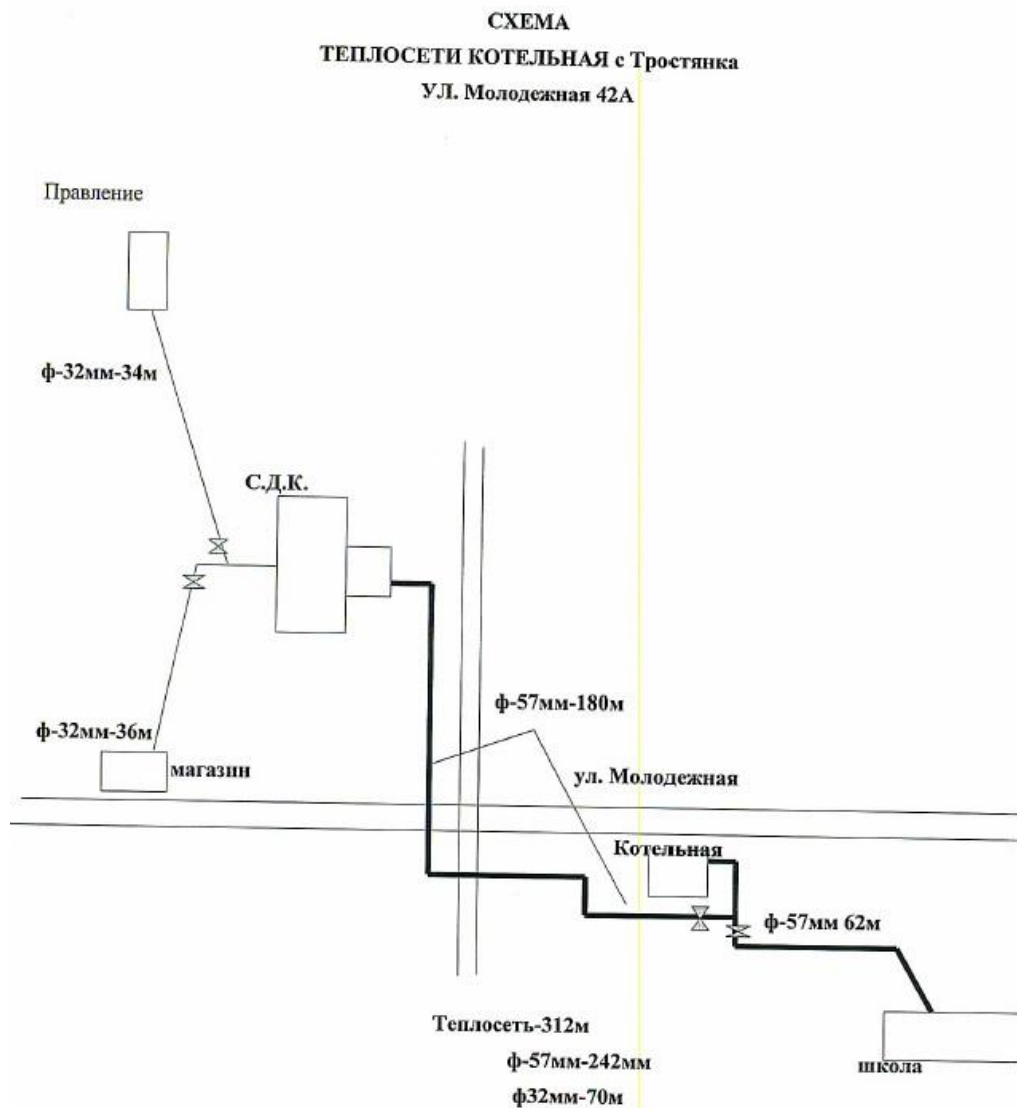


Рисунок 8. Схемы тепловых сетей от котельной с. Тростянка

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.

Тепловые сети в с. Печинено проложены в период в 2003г, в с. Тростянка – в 2006г.

Тепловые сети 2-х трубная без обеспечения горячего водоснабжения. Общая протяженность тепловых сетей (систем отопления) в двухтрубном исчислении – 712 м.

Материал трубопроводов – сталь трубная, способ прокладки – надземная, преобладающий вид изоляции трубопроводов – минеральная вата, стеклоткань.

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

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 Печинено

Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
Котельная с. Печинено		
Площадь зоны действия котельной	га	1
Материальная характеристика	м ²	37,06
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,305
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	121,51
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,025
– теплоносителя	м ³ /ч	0,016
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,052
Котельная с. Тростянка		
Площадь зоны действия котельной	га	1,22
Материальная характеристика	м ²	91,2
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,054
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	1381,8
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,014
– теплоносителя	м ³ /ч	0,003
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м ³ /ч)/(Гкал/ч)	0,022

Таблица 14. Описание тепловой сети котельных СП Печинено

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 с. Тростянка								
котельная	школа	57	62	надземная	2003г.	-	н.д.	н.д.
котельная	СДК	57	180	надземная	2003г.	-	н.д.	н.д.
СДК	магазин	32	36	надземная	2003г.	-	н.д.	н.д.
СДК	правление	32	34	надземная	2003г.	-	н.д.	н.д.
Котельная с. Печинено								
котельная	школа	100	16	надземная	2006г.	-	н.д.	н.д.
школа	ТП1	100	180	надземная	2006г.	-	н.д.	н.д.
ТП1	СДК	100	24	надземная	2006г.	-	н.д.	н.д.
ТП1	д/сад	100	180	надземная	2006г.	-	н.д.	н.д.

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

Запорная арматура на тепловых сетях установлена на участках ТС, указанных на рисунках 7 и 8. Тепловые камеры и павильоны на ТС отсутствуют. 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. Печинено установлено 6 единиц запорной арматуры (вентили Ду-100мм - 6 шт).

На тепловых сетях с. Тростянка установлено 8 единиц запорной арматуры (вентили Ду-50мм - 4 шт, Ду-32мм - 4шт).

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры и павильоны на ТС отсутствуют.

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» (таблица 15). Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

Таблица 15. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных СП Печинено

Температура окружающего воздуха, оС	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, оС	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, оС
-30	95,0	70,0
-29	94,0	69,8
-28	92,6	68,2
-27	91,3	67,7
-26	90,0	66,7
-25	88,3	65,9
-24	86,1	64,5
-23	84,9	64,2
-22	83,7	63,4
-21	82,7	62,7
-20	81,3	61,8

-19	80,1	60,8
-18	78,7	60,0
-17	77,3	59,1
-16	75,9	58,2
-15	74,6	57,3
-14	73,0	56,3
-13	71,6	55,3
-12	70,2	54,4
-11	68,5	53,5
-10	67,2	52,6
-9	65,4	51,6
-8	64,2	50,7
-7	62,0	49,8
-6	61,2	48,7
-5	59,8	47,8
-4	59,3	46,7
-3	56,7	45,6
-2	55,2	44,7
-1	53,7	43,7
0	52,1	42,7
1	50,6	41,8
2	49,0	40,8
3	47,4	39,5
4	45,8	38,3
5	44,1	37,3
6	42,5	36,0
7	40,7	34,8
8	38,3	33,7

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 Печинено был выполнен гидравлический расчет тепловых сетей от теплоисточников до самых удаленных потребителей СП Печинено.

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 тепловой энергии для с. Печинено и с. Тростянка составляют 123,03 и 69,63 Гкал/год соответственно.

Нормативные значения технологических потерь теплоносителя для с. Печинено и с. Тростянка составляют 76,49 и 16,41 м³/год соответственно.

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».

Данные по фактическим значениям потерь теплоносителя за 2013г. не предоставлены.

Данные по фактическим потерям тепловой энергии за 2013г. 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 теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Теплоснабжение всех потребителей в Поселении осуществляется по закрытой схеме, по температурному графику 95/70°С, 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 2 источника централизованного теплоснабжения:

С. Печинено

На территории села Печинено 1 котельная (ул. Зеленая).

С. Тростянка

На территории с. Тростянка 1 котельная (ул. Молодежная).

Технологические зоны действия котельных представлены на рисунках 9,10. Зоны сформирована радиальными тепловыми сетями отопления.



Рисунок 9. Технологическая зона действия котельной с. Печинено



Рисунок 10. Технологическая зона действия котельной с. Тростянка

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 2 источника централизованного теплоснабжения: 1 котельная в с. Печинено, 1- в с. Тростянка.

Потребление тепловой энергии по группам потребителей представлены на рисунке 11. Тепловая энергия расходуется только на нужды отопления. Тепловые нагрузки потребителей представлены в таблице 16.

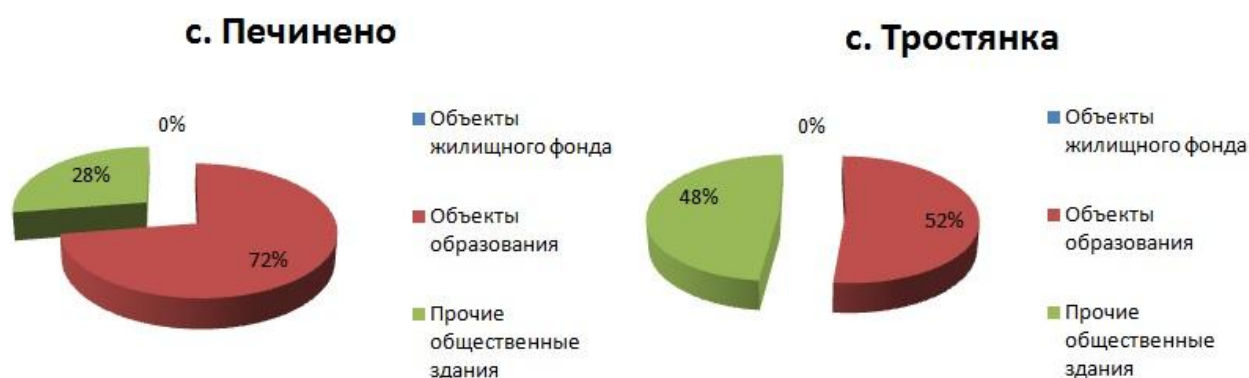


Рисунок 11. Потребление тепловой энергии по группам потребителей

Таблица 16. Тепловые нагрузки потребителей

Наименование показателя	Размерность	Наименование теплоисточника	
		Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,305	0,139
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал/ч	0,221	0,072
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,221	0,072
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
<i>прочие</i>	Гкал/ч	0,084	0,067
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,084	0,067
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0

Наименование показателя	Размерность	Наименование теплоисточника	
		Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,305	0,139
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,305	0,139
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	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 1039,88 Гкал, в том числе:

в с. Печинено: 699,07 Гкал, при этом было израсходовано 104,96 м3 газа;

в п. Заливной 340,81 Гкал, при этом было израсходовано 50,14 м3 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 таблице 17.

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	0,021

ГВС в Поселении нет.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Баланс существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки по теплоснабжающему предприятию ЗАО “КоммунЭНЕРГО” сведен в таблицу 18.

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 18. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки

Показатели	Единица измерения	Источник тепловой энергии	
		Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Установленная тепловая мощность (по паспортам котельных)	Гкал/ч	0,344	0,172
Располагаемая тепловая мощность (по паспортам котельных)	Гкал/ч	0,344	0,160
Собственные нужды	Гкал/ч	0,004	0,002

Показатели	Единица измерения	Источник тепловой энергии	
		Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Мощность на коллекторах	Гкал/ч	0,340	0,139
Потери тепловой мощности в тепловых сетях (нормативные)	Гкал/ч	0,025	0,014
То же в процентах	%	7,35	8,86
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0
Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителей	Гкал/ч	0,315	0,144
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,305	0,139
Резерв (+), дефицит (-) располагаемой тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,01	0,005
То же в процентах	%	3,17	3,47

Из таблицы 19 видно, что:

на котельной с. Печинено имеется резерв тепловой мощности нетто 0,01 Гкал/ч (3,17% от отпуска);

на котельной с. Тростянка имеется резерв тепловой мощности нетто 0,005 Гкал/ч (3,47% 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 теплопотребления.

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 теплопотребления 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 присоединенных 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 19.

Таблица 19. Баланс теплоносителя за 2013 г.

Показатель	Ед. изм	Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Объем тепловой сети	м ³	17,046	7,769
Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:	т/ч		
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,043	0,019
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н.д.	н.д.
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,043	5,719
Аварийная величина подпитки ТС, м ³ /ч	т/ч	0,341	0,155

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии

Потребление топлива на нужды теплоснабжения в СП Печинено за 2013 г. представлено в таблице 20. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

Таблица 20. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2013 г.

Составляющие баланса	Единица измерения	Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Всего потреблено топлива в том числе:	т у.т	121,12	57,86
– природного газа	тыс. м ³	104,96	50,14
	т у.т	121,12	57,86
– 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 указанного 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 ($K_δ$).

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:

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

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).

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

Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения в СП Печинено представлены в таблице 21.

Таблица 21. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Печинено

Наименование показателей надежности	Обозначение	Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Показатель надежности электроснабжения	$K_{Э}$	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	$K_{В}$	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	$K_{Т}$	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1	1
Показатель уровня резервирования	$K_{р}$	0,2	0,2
Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	1	1
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк}$	н.д.	н.д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	н.д.	н.д.
Показатель качества теплоснабжения	$K_{ж}$	н.д.	н.д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	$K_{над}$	0,8	0,8

Таким образом, системы централизованного теплоснабжения котельных СП Печинено следует признать надежными.

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 и все тепловые сети на территории с. Тростянка находятся в эксплуатационной ответственности ЗАО «КоммунЭНЕРГО».

Источник централизованного теплоснабжения и все тепловые сети на территории с. Печинено находятся в эксплуатационной ответственности Муниципального автономного учреждения "Центр материально-технического обеспечения образовательных учреждений муниципального района Богатовский Самарской области" (далее МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский").

Описание результатов хозяйственной деятельности ЗАО “КоммунЭНЕРГО” и МАУ “ЦМТО ОУ м.р. Богатовский” представлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями. Техничко-экономические показатели функционирования системы теплоснабжения на территории сельского поселения Печинено включают в себя балансы по расходам первичных энергетических ресурсов, обеспечивающих выработку, передачу и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения представлен в таблице 22.

Таблица 22. 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 в.т./Гкал	Средневзвешенный КПД (брутто) котельной, %	Собственные нужды, Гкал (расчетно)	Отпущено теплоты с коллекторов, Гкал (по данным ТСО)	электроэнергии на отпуск тепловой энергии	Удельный расход воды, м3/ч*Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал	Отпущено потребителям, Гкал
МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский", 2013г												
Котельная с. Печинено	104,96	104,96	847,87	699,07	173,26	82,45	8,11	690,96	н.д.	0,052	123,03	567,92
ЗАО “КоммунЭНЕРГО”, 2013 г.												
Котельная с. Тростянка	50,14	50,14	405,03	340,8	169,95	84,14	3,95	336,85	12,27	0,022	69,64	267,21

Финансово - хозяйственной (производственной) деятельности каждой котельной за 2013 год представлена в таблице 23.

Таблица 23. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии

Наименование показателя	Размерность	Величина по котельным	
		Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Установленная мощность	Гкал/ч	0,344	0,172
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,344	0,160
Годовая выработка теплоты	Гкал	699,07	340,8
Годовой отпуск с коллекторов	Гкал	690,96	336,8
Потери в тепловых сетях (оценочно)	Гкал	123,03	69,64
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	104,96	50,14
Цена топлива	руб/м ³	3,44	3,44
Стоимость топлива	тыс. руб	361,06	172,78
Затраты топлива на технологические нужды	тыс. руб	н.д.	н.д.
Годовой расход сырой воды всего	м ³	н.д.	5
Цена воды	руб/м ³	н.д.	39,31
Затраты на сырую воду	руб	н.д.	196,55
Годовой расход электроэнергии, всего	тыс. кВтч	н.д.	4,182
в том числе:		н.д.	
а) На выработку теплоты	тыс. кВтч	н.д.	0
б) На транспорт теплоты	тыс. кВтч	н.д.	4,182
Цена электроэнергии	руб/кВтч	н.д.	4,1
Затраты на электроэнергию	тыс. руб	н.д.	17,146
Численность эксплуатационного персонала	чел	н.д.	н.д.
Удельная среднегодовая заработная плата	тыс. руб/чел	н.д.	н.д.
Затраты на оплату труда производственного персонала	тыс. руб	н.д.	н.д.
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	н.д.	н.д.
Балансовая стоимость	тыс. руб	н.д.	н.д.
Норма отчисления на амортизацию оборудования	%	н.д.	н.д.
Сумма амортизационных отчислений	тыс. руб	н.д.	н.д.
Материалы	тыс. руб	н.д.	н.д.
Прочие расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.
Полная цеховая себестоимость теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.
Цеховая себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.
Расходы по АДС, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.
Общепроизводственные расходы, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.
Внерезализационные расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.
Себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	н.д.	н.д.
Прибыль	тыс. руб	н.д.	н.д.
Убытки прошлых лет	тыс. руб	н.д.	н.д.
Стоимость товарного отпуска всего	тыс. руб	н.д.	н.д.
Стоимость производства и передачи 1 Гкал	руб. Гкал	н.д.	1570,58

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 с. Тростянка приведена в таблице 24.

Динамика изменения утвержденных тарифов на тепловую энергию в теплоснабжающей организации МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" для потребителей с. Печинено приведена в таблице 25.

Таблица 24. Динамика тарифов на тепловую энергию в с. Тростянка

Теплоснабжающая организация	Единица измерения	Стоимость без НДС					
		2012 (с 01.01. по 30.06)	2012 (с 01.07. по 31.12)	2013 (с 01.01. по 30.06)	2013 (с 01.07. по 31.12)	2014 (с 01.01. по 30.06)	2014 (с 01.07. по 31.12)
ЗАО "КоммунЭНЕРГО"	руб/Гкал	1210,00	1331,00	1331,00	1481,00	1481,00	1540,00

Таблица 25. Динамика тарифов на тепловую энергию в с. Печинено

Теплоснабжающая организация	Единица измерения	Стоимость без НДС					
		2012 (с 01.01. по 30.06)	2012 (с 01.07. по 31.12)	2013 (с 01.01. по 30.06)	2013 (с 01.07. по 31.12)	2014 (с 01.01. по 30.06)	2014 (с 01.07. по 31.12)
МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский"	руб/Гкал	1210,00	1331,00	1331,00	1481,00	1481,00	1535,76

Графически динамика изменения тарифа на тепловую энергию от источников ЗАО "КоммунЭНЕРГО" представлена на рисунке 12.

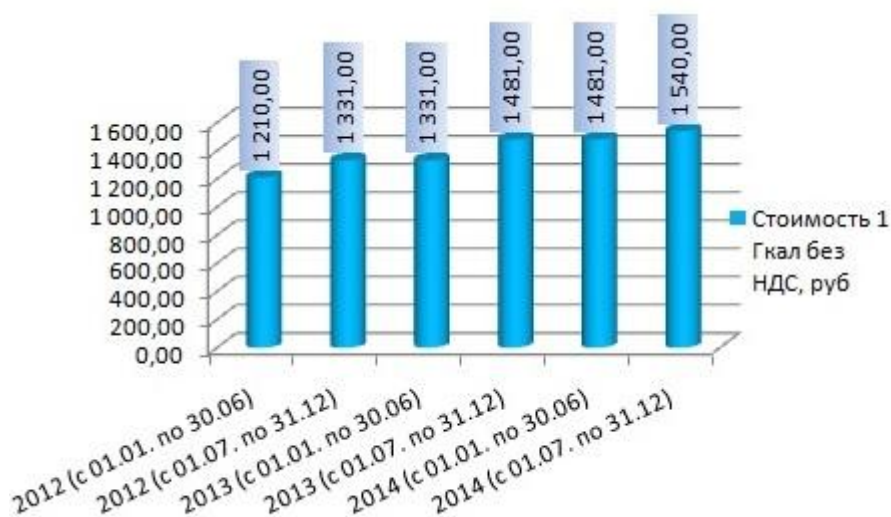


Рисунок 12. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей с. Тростянка

Графически динамика изменения тарифа на тепловую энергию от источников МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" представлена на рисунке 13.

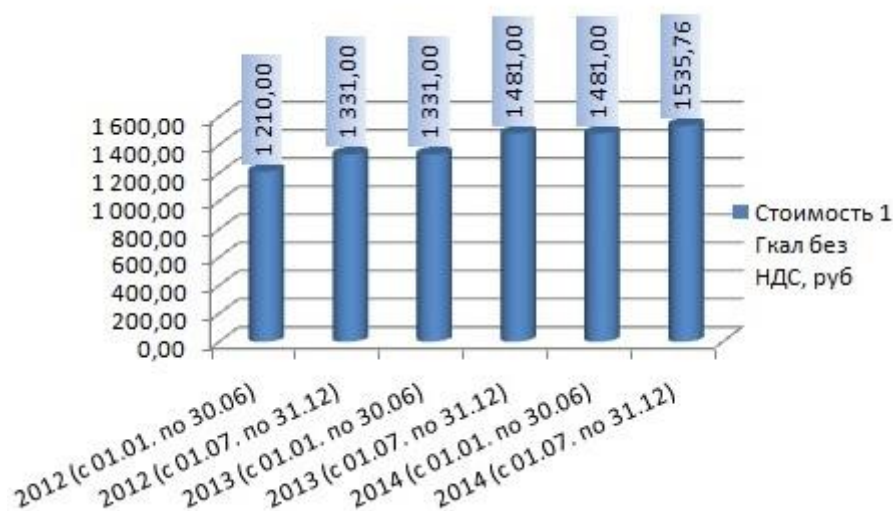


Рисунок 13. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей с. Печинено

1.11.2. Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

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

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

Наименование показателя	Единица измерения	Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Годовая выработка теплоты	Гкал	699,07	340,8
Годовой отпуск с коллекторов	Гкал	690,07	336,8
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	104,96	50,14
Цена топлива	руб/м ³	н.д.	3,44
Затраты топлива на технологические нужды	тыс. руб	н.д.	0
Годовой расход сырой воды	м ³	н.д.	5
Цена воды	руб/м ³	н.д.	39,31
Затраты на сырую воду	тыс. руб	н.д.	196,55
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВтч	н.д.	4,182
Цена электроэнергии	руб/кВтч	н.д.	4,1
Затраты на электроэнергию	тыс. руб	н.д.	17,146
Численность эксплуатационного персонала	чел	8	8
Удельная среднегодовая заработная плата	тыс. руб/чел	н.д.	н.д.
Затраты на оплату труда производственного персонала	тыс. руб	н.д.	н.д.
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	н.д.	н.д.
Балансовая стоимость	тыс. руб	н.д.	н.д.
Норма отчисления на амортизацию оборудования	%	н.д.	н.д.
Сумма амортизационных отчислений	тыс. руб	н.д.	н.д.
Норма отчислений в ремонтный фонд	%	н.д.	н.д.
Материалы	тыс. руб	н.д.	н.д.
Прочие расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.

Наименование показателя	Единица измерения	Котельная с. Печинено	Котельная с. Гростянка
Полная цеховая себестоимость теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.
Цеховая себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	н.д.	н.д.
Цеховая себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.
Расходы по АДС, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.
Общепроизводственные расходы, относимые на производство теплоты	тыс. руб	н.д.	н.д.
Внереализационные расходы	тыс. руб	н.д.	н.д.
Себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	н.д.	н.д.
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	н.д.	н.д.
Прибыль	тыс. руб	н.д.	н.д.
Убытки прошлых лет	тыс. руб	н.д.	н.д.
Стоимость товарного отпуска всего	тыс. руб	н.д.	н.д.
Стоимость производства и передачи 1 Гкал	тыс. руб	н.д.	1570,58

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

Проблемы в обеспечении балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и присоединенной тепловой нагрузки в СП Печинено не выявлено.

1.12.2. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

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.

1.12.3. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения

Проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения в СП Печинено не выявлено.

1.12.4. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения на котельной с. Тростянка. 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 Печинено основывается на данных Генерального плана, разработанным институтом «ТеррНИИГражданпроект». Год утверждения Генплана - 2008, актуализация действующего или разработка нового генплана не выполнялась.

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

- первая очередь строительства - до 2015 года включительно;
- расчетный срок строительства - до 2030 года включительно.

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В настоящее время, централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Печинено, на базе котельных осуществляется только в с. Печинено и с. Тростянка.

С. Печинено

На территории села Печинено функционирует 1 котельная (ул. Зеленая).

С. Тростянка

На территории с. Тростянка функционирует 1 котельная (ул. Молодежная).

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 Печинено обеспечиваются здания школы, СДК и д/сада.

Централизованным теплоснабжением в селе Тростянка обеспечиваются здания правления, СДК, магазина и школы.

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 двухтрубном исчислении в с. Печинено 400 м., в с. Тростянка - 312 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 СП Печинено отсутствует.

Суммарная подключенная к централизованному теплоснабжению нагрузка по состоянию на 2014 г. составляет:

в с. Печинено – 0,305 Гкал/ч;

с. Тростянка – 0,139 Гкал/ч.

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения приведены в таблице 27.

Таблица 27. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения

Наименование показателя	Размерность	Наименование теплоисточника	
		Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,305	0,139
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал/ч	0,221	0,072
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,221	0,072
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
<i>прочие</i>	Гкал/ч	0,084	0,067
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,084	0,067
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,305	0,139
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,305	0,139
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0	0

Годовое оценочное потребление тепловой энергии от котельной с. Печинено по состоянию на 2013 г. составляет 748,92 Гкал, от котельной с. Тростянка - 341,31 Гкал.

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 Печинено составляет 85 312,8 кв. м., в т.ч.:

- жилищный фонд - 65 362 кв. м.

- многоквартирные здания – 206 кв. м.;
- жилые усадебного типа (индивидуальные) – 65 156 кв. м.;
- общественный фонд сельского поселения Печинено - 19 950,8 кв. м.;
- производственные территории 89,8 Га.

Согласно генеральному плану на расчетный период 2030 г. строительный фонд сельского поселения Печинено составит 334 512,8 кв.м., в т.ч.:

- жилищный фонд - 314 562 кв. м.
(прирост 249 200 кв. м., в т.ч.:
I очередь - 213 400 кв. м.,
расчетный срок - 35 800 кв. м.);
- общественный фонд сельского поселения Печинено - **нет данных.**
- производственные территории - **нет данных.**

Жилая застройка

Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли жилого фонда с 65 362 кв. м до 314 562 кв. м. (увеличение на 381,2%), из них:

- среднеэтажная застройка не увеличится;
- индивидуальная – увеличится на 382,5%.

Общественная застройка

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

с. Печинено.

Село Печинено является административным центром сельского поселения Печинено. Развитие общественного центра будет происходить на своей территории в соответствии с расчетом, с учетом перспективной численности населения и в соответствии с нормативными радиусами обслуживания от объектов соцкультбыта.

Проектом генерального плана планируется:

В сфере развития образования

1. Реконструкция МОУ средней школы на 320 мест по ул. Зелёная;
2. Реконструкция детского сада на 45 мест по ул. Зелёная;
3. Строительство детского сада на 90 мест (Площадка №4);
4. Строительство начальной школы на 120 мест (Площадка №4).

В сфере развития физкультуры и спорта

Реконструкция спортивной площадки на территории школы по ул. Зелёная;

Строительство спортивно-оздоровительного центра (Площадка №4);

Строительство футбольного поля (Площадка №4).

В сфере развития здравоохранения

Строительство офиса врача общей практики, аптеки (Площадка №4);

В сфере развития культуры

1. Реконструкция сельского Дома культуры на 300 мест по ул. Зелёная;

2. Строительство Центра культуры на 300 мест (Площадка №4);

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади по ул. Зелёная;

2. Строительство магазина на 50 – 100 м2 торг. площади (Площадка №4);

3. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка №3);

Строительство магазина строительных материалов на 150 м2 торг. площади (Площадка №4);

5. Строительство Дома быта на 5 раб. мест (Площадка №4);

6. Строительство кафе на 40 мест по ул. Молодёжная;

7. Строительство кафе на 60 мест (Площадка №4);

В сфере развития учреждений ЖКХ

Строительство гостиницы на 26 мест (Площадка №4);

Строительство пождепо на 2 машины с северной стороны МТФ №1.

с. Фёдоровка

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка № 2);

п. Центральный

В сфере развития образования

1. Строительство школы на 270 мест (Площадка - 52,7 га);

2. Реконструкция детского сада на 90 мест по ул. Победы;

В сфере развития физкультуры и спорта

Строительство спортивной площадки (Площадка – 52,7 га).

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство открытого рынка, S участка – 0,5 га (Площадка – 52,7 га);

2. Строительство кафе на 30 мест по ул. Молодёжная;

п. Петровский

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 -150 м2 торг. площади (Площадка №1);
2. Строительство кафе на 30 мест (Площадка – №1)

п. Западный

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 м2 торг. площади (Площадка №1);
2. Строительство предприятия бытового обслуживания (Площадка №1);

п. Елшанский

В сфере развития образования

1. Строительство школы на 160 мест (Площадка №1);
2. Строительство детского сада на 90 мест (Площадка №1);

В сфере развития физкультуры и спорта

Строительство спортивной площадки (Площадка №1);

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 м2 торг. площади (Площадка №1);
2. Строительство предприятия бытового обслуживания (Площадка №1);
3. Строительство кафе на 30 мест (Площадка №1).

п. Никольский

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка - 18,1 га);

с. Тростянка

В сфере развития образования

Строительство детского сада на 120 мест (Площадка №1);

В сфере развития физкультуры и спорта

Строительство спортивной площадки (Площадка №2).

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (Площадка №2);
2. Строительство кафе на 50 мест (Площадка №2);
3. Строительство предприятия бытового обслуживания на 7 рабочих мест (Площадка №2).

4. Строительство магазина на 50 м2 торг. площади (по ул. Молодёжная);

п. Духовой

В сфере развития торговли, общественного питания и бытового обслуживания

1. Строительство магазина на 100 м2 торг. площади (Площадка 28,2 га);

2. Строительство кафе на 30 мест (Площадка 28,2 га);

Точные значения всех планируемых к застройке общественных 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.

Промзоны

Производственную и коммунально-складскую зоны в сельском поселении Печинено планируется развивать на существующих площадках за счет реконструкции и модернизации производства, с организацией необходимых санитарно защитных разрывов.

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

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

Таблица 28. Баланс строительных фондов на 2014 – 2030гг, м2, накопленным итогом

Строительный фонд	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
	2014г.	2015г.	2016-2020гг.	2021-2025гг.	2026-2030гг.
СП Печинено					
Жилой фонд, в т.ч.	65 362	65 362	278 762	314 562	314 562
1. Многоквартирные здания	206	206	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	65 156	65 156	278 762	314 562	314 562
Общественный фонд	9 720	9 720	н.д.	н.д.	н.д.
Прочие	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Производственные территории	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Итого строительные фонды, в т. ч.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

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 теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

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

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

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

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

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

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

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

Климатические параметры г. Самары и других населенных пунктов Самарской области, служащие основой для расчетов тепловой защиты зданий и для проектирования их систем отопления и вентиляции, представлены в таблице 29.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице 30.

Таблица 29. Климатические параметры г. Самары и других населенных пунктов Самарской области для расчета тепловой защиты зданий и проектирования систем отопления и вентиляции

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

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

Таблица 30. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, ккал/(ч·м³·°С)

Тип здания	Этажность здания		
	1	2	3
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,391	0,356	0,320
Общественные, кроме перечисленных в стр. 3-6	0,419	0,378	0,359
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,339	0,328	0,319
Дошкольные учреждения, хосписы	0,448	0,448	0,448
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,229	0,219	0,209
Административного назначения, офисы	0,359	0,339	0,328

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

На территории сельского поселения Печинено источники централизованного теплоснабжения обеспечивают исключительно отопительную нагрузку подключенных зданий.

Перспективные нагрузки отопления рассчитаны с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, указанных в Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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.

На основании рассчитанных тепловых нагрузок и с учетом климатических характеристик Самарской области были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблицах 31,32.

Таблица 31. Тепловые нагрузки на отопление (суммарное потребление тепловой энергии), Гкал/ч

Наименование показателя	Размерность	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2014	2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Присоединенная тепловая нагрузка СП Печинено, в т. ч.:	Гкал/ч	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал/ч	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
<i>прочие</i>	Гкал/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка с. Печинено, в т. ч.:	Гкал/ч	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221
<i>прочие</i>	Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка с. Тростянка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
<i>прочие</i>	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0	0	0	0	0

Таблица 32. Объем потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию (суммарный объем потребления тепловой энергии), Гкал/год

Наименование показателя	Размерность	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2014	2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Присоединенная тепловая нагрузка СП Печинено, в т. ч.:	Гкал	1090,24	1090,24	1090,24	1090,24	1090,24
<i>жилые здания</i>	Гкал	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал	719,46	719,46	719,46	719,46	719,46
<i>прочие</i>	Гкал	370,78	370,78	370,78	370,78	370,78
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка с. Печинено, в т. ч.:	Гкал	748,92	748,92	748,92	748,92	748,92
<i>жилые здания</i>	Гкал	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал	542,66	542,66	542,66	542,66	542,66
<i>прочие</i>	Гкал	206,26	206,26	206,26	206,26	206,26

Наименование показателя	Размерность	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2014	2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка с. Гростянка, в т. ч.:	Гкал	341,31	341,31	341,31	341,31	341,31
<i>жилые здания</i>	Гкал	0	0	0	0	0
<i>объекты образования</i>	Гкал	176,80	176,80	176,80	176,80	176,80
<i>прочие</i>	Гкал	164,51	164,51	164,51	164,51	164,51
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал	0	0	0	0	0

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 внимание, 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 нагрузок. 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 за-

щиты 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:

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

где q_h^{req} - нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых помещений в жилых домах всех видов, $\text{кДж}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C} \cdot \text{сутки})$;

$t_{вн.}$ - 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, $\text{°C} \cdot \text{сут}$ (5116 $\text{°C} \cdot \text{сут}$).

2. Величина удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию производственных территорий определяется аналогично по формуле, представленной выше в пункте. 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, $\text{л}/(\text{сут.} \times \text{чел.})$ (120 $\text{л}/(\text{сут.} \times \text{чел.})$);

ρ_0 - объемный вес воды, $\text{кг}/\text{м}^3$, равный 983,2 $\text{кг}/\text{м}^3$ при температуре $t_h = 55 \text{°C}$;

C - теплоемкость воды, $\text{ккал}/(\text{кг} \times \text{°C})$, равная 1 $\text{ккал}/(\text{кг} \times \text{°C})$;

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, °С (5 °С);

$k_{тп}$ - 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 таблицах 31, 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 2030 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 Федеральному закону от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в ред. от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении», наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

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

В пункте 96 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» указаны социально значимые категории потребителей (объекты потребителей). К ним относятся:

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

- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

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

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

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

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 балансы 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 с. Тростянка относятся:

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. Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения на котельной (ул. Молодежная). 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.

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей в п. Печинено относятся:

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

- а. на котельной отсутствует система ХВО;
- б. котельная работает по одноконтурной схеме.

2. Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения на котельной (ул. Зеленая). 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. Установка на котельных централизованного теплоснабжения с. Печинено и с. Тростянка систем диспетчерского контроля.

2. Установка на котельной централизованного теплоснабжения с. Печинено оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме.

3. Установка на котельной централизованного теплоснабжения с. Печинено системы ХВО.

3.2.4. Сравнение вариантов развития систем теплоснабжения

Затраты на реализацию мероприятий представлены в таблице 33.

Таблица 33. Затраты на реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения поселения (тыс. руб. с учетом НДС в ценах 2014 года)

№ п/п	Мероприятие по схеме теплоснабжения	Ед. изм.	Объем инвестиций
			2014-2030 гг.
1	Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме	тыс. руб	200
2	Установка на котельной систем ХВО	тыс. руб	62
3	Установка на котельных систем диспетчерского контроля	тыс. руб	150
Итого:		тыс.руб.	412

Предлагаемый к реализации вариант обеспечивает решение существующих проблемы организации качественного теплоснабжения, в увязке с прогнозом спроса на тепловую энергии в период до 2030 года.

Подробное описание проектов с указанием сроков реализации и затрат приведено в Главе 10 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения поселения до 2030 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 Печинено предлагается осуществление мероприятий по установке на котельных систем диспетчерского контроля.

Итогом мероприятий по установке на котельных систем диспетчерского контроля можно будет считать рост уровня надежности сокращение годовых теплопотерь и потерь теплоносителя на сетях на 50%. За основу расчетов приняты данные ТСО о потерях на сетях .

Таблица 34. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант)

Местоположение котельной	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
		год	2014	2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Котельная с. Печинено							
Установленная мощность	Гкал/час		0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность	Гкал/час		0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды	Гкал/час		0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
Выработка тепловой энергии	Гкал		699,07	699,07	699,07	699,07	699,07
Отпуск тепловой энергии	Гкал		690,96	690,96	690,96	690,96	690,96
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал		123,03	123,03	123,03	123,03	123,03
то же в %	%		17,81	17,81	17,81	17,81	17,81
Присоединенная нагрузка	Гкал/час		0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал		173,26	173,26	173,26	173,26	173,26
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал		175,29	175,29	175,29	175,29	175,29
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²		91,2	91,2	91,2	91,2	91,2
Потери теплоносителя	тыс. м ³		0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Котельная с. Тростянка							
Установленная мощность	Гкал/час		0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая мощность	Гкал/час		0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Собственные нужды	Гкал/час		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Выработка тепловой энергии (по данным ТСО)	Гкал		340,08	340,08	340,08	340,08	340,08
Отпуск тепловой энергии	Гкал		336,13	336,13	336,13	336,13	336,13
Потери в тепловых сетях (расчетно)	Гкал		69,64	69,64	69,64	69,64	69,64
то же в %	%		20,67	20,67	20,67	20,67	20,67
Присоединенная нагрузка	Гкал/час		0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Удельный расход условного топлива							
- на выработку тепловой энергии (по данным ТСО)	кг у.т/Гкал		169,95	169,95	169,95	169,95	169,95
- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал		171,94	171,94	171,94	171,94	171,94
Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²		37,06	37,06	37,06	37,06	37,06
Потери теплоносителя	м ³		0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

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 35. 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	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Котельная с. Печинено							
Установленная мощность	Гкал/час		0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность	Гкал/час		0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды	Гкал/час		0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
то же в %	%		1,16	1,16	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час		0,340	0,340	0,339	0,339	0,339
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час		0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
то же в %	%		7,35	7,35	7,35	7,35	7,35
Присоединенная нагрузка	Гкал/час		0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час		0,01	0,01	0,009	0,009	0,009
	%		3,17	3,17	2,76	2,76	2,76
Котельная с. Тростянка							
Установленная мощность	Гкал/час		0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая мощность	Гкал/час		0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Собственные нужды	Гкал/час		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
то же в %	%		1,16	1,16	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час		0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
Нормативные потери в тепловых сетях	Гкал/час		0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
то же в %	%		8,86	8,86	8,86	8,86	8,86
Присоединенная нагрузка	Гкал/час		0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час		0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	%		3,47	3,47	3,15	3,15	3,15

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.

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.

4.3. 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 на систему централизованного теплоснабжения в Поселение на расчетный период не ожидается. Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя.

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

Источники централизованного теплоснабжения Поселения на протяжении расчетного периода до 2030 года имеет достаточный резерв тепловой мощности. Тепловые сети Поселения также имеют достаточный резерв по пропускной способности.

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.

5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Печинено запроектированы и действуют 2-х трубные тепловые сети без обеспечения горячего водоснабжения. В системе возможна утечка сетевой воды в тепловых сетях, в системах теплопотребления, 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 Печинено. 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 36. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок котельных СП Печинено

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок				
		2014	2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Котельная п. Тростянка (ул. Молодежная)						
Объем тепловой сети	м ³	7,769	7,769	7,769	7,769	7,769
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м ³ /ч	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Максимальный часовой расход подпиточной воды	м ³ /ч	5,019	5,019	5,019	5,019	5,019
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Котельная п. Печинено (ул. Зеленая)						
Объем тепловой сети	м ³	17,046	17,046	17,046	17,046	17,046
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м ³ /ч	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Максимальный часовой расход подпиточной воды	м ³ /ч	1,043	1,043	1,043	1,043	1,043
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /ч	0,341	0,341	0,341	0,341	0,341

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

6.1. Общие положения

Условиями для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к существующим тепловым сетям котельных централизованного теплоснабжения с. Печинено и с. Тростянка являются:

- расположение перспективных потребителей тепловой энергии вблизи котельной;
- наличие на источнике тепловой энергии необходимой тепловой мощности для покрытия тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии.

Главным условием при строительстве новых источников тепловой энергии является расположения котельной в центре перспективных тепловых нагрузок.

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

На котельных централизованного теплоснабжения с. Печинено и с. Тростянка планируется установить системы диспетчеризации для обеспечения оперативного контроля работы систем теплоснабжения и возможности оперативной корректировки работы оборудования в случае отклонения от расчетных режимов.

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

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения ли-

цам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с пред-

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

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

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

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

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

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C 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, 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).

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 преду-

считается 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

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 Печинено 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).

6.10. 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 Печинено 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)

Возможное увеличение потребности в тепловой энергии в производственных зонах предполагается удовлетворять за счет индивидуальных источников тепловой энергии.

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 Печинено 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 «ВНИ-ПИЭнергопром», 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 централизованного 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 пяти действующих на территории СП котельных централизованного теплоснабжения позволяют сделать заключение о достаточной эффективности существующей системы теплоснабжения.

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.

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

В предлагаемом варианте развития теплоснабжения СП Печинено, планируемые к строительству индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии (см. п. 2.4.).

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.

На базовый период реконструкция либо ремонт теплосетей в СП Печинено не требуется.

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 37.

Таблица 37. **Перспективные топливные балансы теплоисточников**

Теплоисточник / потребители	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
		год	2014г.	2015г.	2016-2020гг.	2021-2026гг.	2026-2030гг.
Котельная с. Печинено							
Установленная мощность	Гкал		0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
Годовой отпуск тепла	Гкал		699,07	699,07	699,07	699,07	699,07
Максимально часовая расход топлива	т.у.т./ч		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		121,12	121,12	121,12	121,12	121,12
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал		173,26	173,26	173,26	173,26	173,26
Котельная с. Тростянка							
Установленная мощность	Гкал		0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Максимально часовая тепловая нагрузка	Гкал/час		0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Годовой отпуск тепла	Гкал		340,8	340,8	340,8	340,8	340,8
Максимально часовая расход топлива	т.у.т./ч		0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Годовой расход условного топлива	т.у.т.		57,86	57,86	57,86	57,86	57,86
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал		169,95	169,95	169,95	169,95	169,95

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:

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

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 Печинено

Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения в СП Печинено представлены в таблице 38.

Таблица 38. Показатели надежности систем теплоснабжения в СП Печинено

Наименование показателей надежности	Обозначение	Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
2014г.			
Показатель надежности электроснабжения	$K_{Э}$	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	$K_{В}$	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	$K_{Т}$	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1	1
Показатель уровня резервирования	$K_{р}$	0,2	0,2
Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	1	1
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк}$	н.д.	н.д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	н.д.	н.д.
Показатель качества теплоснабжения	$K_{ж}$	н.д.	н.д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	$K_{над}$	0,8	0,8
2015г.			
Показатель надежности электроснабжения	$K_{Э}$	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	$K_{В}$	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	$K_{Т}$	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1	1
Показатель уровня резервирования	$K_{р}$	0,2	0,2
Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	1	1
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк}$	н.д.	н.д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	н.д.	н.д.
Показатель качества теплоснабжения	$K_{ж}$	н.д.	н.д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	$K_{над}$	0,8	0,8
2016-2020г.			
Показатель надежности электроснабжения	$K_{Э}$	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	$K_{В}$	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	$K_{Т}$	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1	1
Показатель уровня резервирования	$K_{р}$	0,2	0,2
Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	1	1
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк}$	н.д.	н.д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	н.д.	н.д.
Показатель качества теплоснабжения	$K_{ж}$	н.д.	н.д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения	$K_{над}$	0,8	0,8

Наименование показателей надежности	Обозначение	Котельная с. Печинено	Котельная с. Тростянка
ния поселка			
2021-2025гг.			
Показатель надежности электроснабжения	K _Э	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	K _В	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	K _Т	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	K _б	1	1
Показатель уровня резервирования	K _р	0,2	0,2
Показатель технического состояния тепловых сетей	K _с	1	1
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	K _{отк}	н.д.	н.д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	K _{нед}	н.д.	н.д.
Показатель качества теплоснабжения	K _ж	н.д.	н.д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	K_{над}	0,8	0,8
2026-2030гг.			
Показатель надежности электроснабжения	K _Э	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения	K _В	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения	K _Т	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	K _б	1	1
Показатель уровня резервирования	K _р	0,2	0,2
Показатель технического состояния тепловых сетей	K _с	1	1
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	K _{отк}	н.д.	н.д.
Показатель относительного недоотпуска тепла	K _{нед}	н.д.	н.д.
Показатель качества теплоснабжения	K _ж	н.д.	н.д.
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	K_{над}	0,8	0,8

На расчетный период планируется сохранение достигнутого уровня надежности систем теплоснабжения котельных централизованного теплоснабжения с. Печинено и с. Тростянка.

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

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 Печинено, является реализация мероприятий, рекомендованных в проекте схемы. Данные мероприятия предлагается включить в инвестиционную программу на 2014-2030 гг. Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения СП Печинено предлагаемые к включению в инвестиционную программу (в ценах 2013 года) представлены в таблице 39. Суммарная стоимость мероприятий составит **420 тыс. рублей.**

Таблица 39. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в период с 2014-2030 гг.

Источник тепловой энергии	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб																	Источник финансирования
			Всего																	
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Источники тепловой энергии																				
Оснащение котельной с. Печинено системой ХВО																		Средства организации (капитальные вложения за счет прибыли в составе тарифа на услуги тепловой энергии)		
Котельная	Установка систем ХВО. Объем ТС 6,28м3	Повышение качества теплоносителя	62		62															
Оснащение котельных системами диспетчерского контроля (котельные с. Тростянка, с. Печинено)																				
Котельная	Оснащение котельной системой диспетчерского контроля	Повышение надежности управления котельной	150		150															
Оснащение котельной с. Печинено оборудованием для работы по двухконтурной схеме																				
Котельная	Перевод котлов на работу по двухконтурной схеме	Поддержание качества теплоносителя в контуре котлов	200		200															
Всего			412		412															

Таблица 40. **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
			2014-2030 гг.
1	Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме	тыс. руб	200
2	Установка на котельной систем ХВО	тыс. руб	62
3	Установка на котельных систем диспетчерского контроля	тыс. руб	150
Итого:		тыс.руб.	412

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 федеральным 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 НИ «АВОК» в 2005 г.

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

1. Установка на котельных оборудования для работы котлов по двухконтурной схеме.
2. Установка на котельной систем ХВО.
3. Установка на котельных систем диспетчерского контроля.

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 материалов 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 41.

Таблица 41. **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 42. **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 от ЗАО “КоммунЭНЕРГО” и МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" приведена в табл.43, 44.

Таблица 43. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от ЗАО “КоммунЭНЕРГО” на расчетный период

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Предельно допустимый тариф, руб/Гкал	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
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,075	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

Предельно допустимая величина тарифа от ЗАО “КоммунЭНЕРГО” к 2029 году с учетом индексов роста цен и тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих будет равна 2852,2 руб./Гкал.

На рисунке 14 проиллюстрирована динамика изменения величины тарифа на тепловую энергию по годам за период 2014 – 2029 гг.

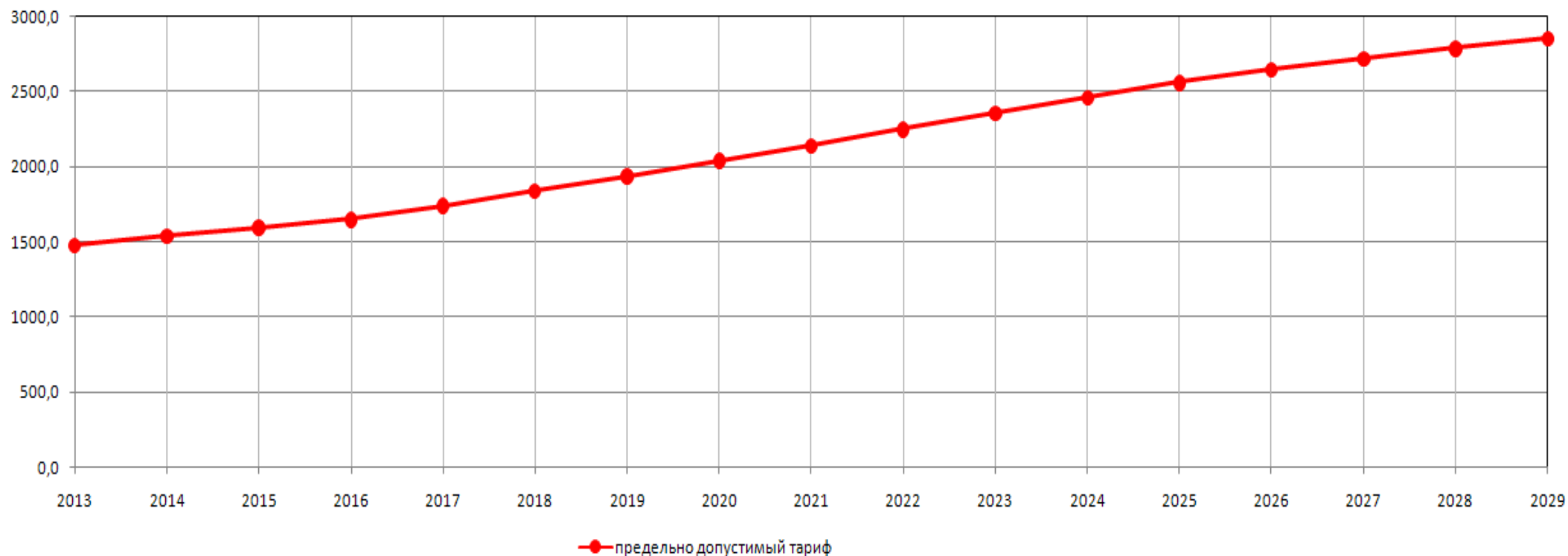


Рисунок 14. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных ЗАО “КоммунЭНЕРГО” с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения

Таблица 44. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" на расчетный период

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Предельно допустимый тариф, руб/Гкал	1481,0	1535,8	1592,6	1646,7	1737,3	1832,9	1933,7	2036,1	2138,0	2244,8	2350,4	2456,1	2551,9	2638,7	2712,6	2780,4	2844,3
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,337	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

Предельно допустимая величина тарифа МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" к 2029 году с учетом индексов роста цен и тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих будет равна 2844,3 руб./Гкал.

На рисунке 14 проиллюстрирована динамика изменения величины тарифа на тепловую энергию по годам за период 2014 – 2029 гг.

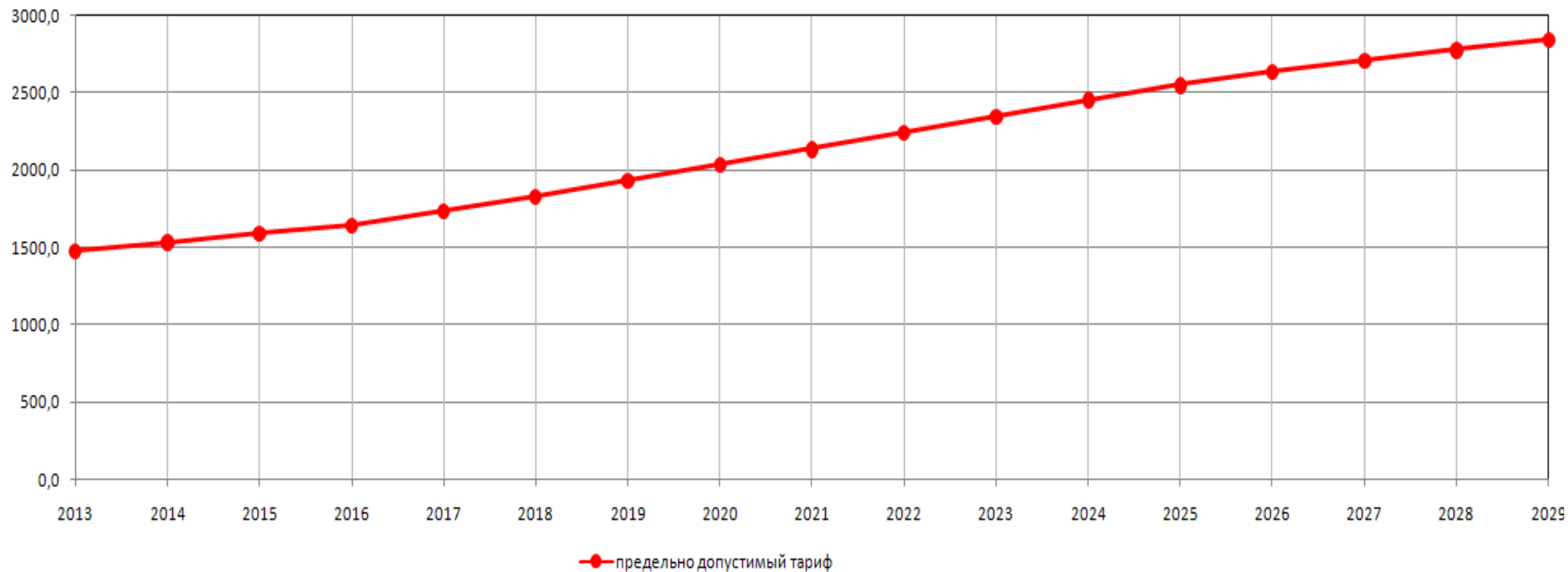


Рисунок 15. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения

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 предприятия МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" и ЗАО "КоммунЭНЕРГО" отвечают 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 едиными теплоснабжающими организациями ЗАО "КоммунЭНЕРГО" (с. Тростянка) и МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" (с. Печинено).

В настоящее время предприятия ЗАО "КоммунЭНЕРГО" (с. Тростянка) и МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" (с. Печинено) отвечают 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 предприятий находятся все магистральные тепловые сети поселений СП Печинено.

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

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятий ЗАО "КоммунЭНЕРГО" и МАУ "ЦМТО ОУ м.р. Богатовский" технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Создание других единых теплоснабжающих организаций в поселении не может рассматриваться как экономически и технически обоснованное.