

Инв. №



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВЕРХНЯЯ ОРЛЯНКА МУНИЦИ-
ПАЛЬНОГО РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАС-
ТИ
С 2018 ПО 2033 ГОД**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
Шифр 653.ПП-ТГ.013.002.001**

**Самара
2018**

Инв. №



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВЕРХНЯЯ ОРЛЯНКА МУНИЦИ-
ПАЛЬНОГО РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАС-
ТИ
С 2018 ПО 2033 ГОД**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
Шифр 653.ПП-ТГ.013.002.002**

**Самара
2018**

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования Самарской области Сергиевский муниципальный район сельское поселение Верхняя Орлянка	653.ПП-ТГ.013.002.001
Приложение 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Самарской области Сергиевский муниципальный район сельское поселение Верхняя Орлянка	653.ПП-ТГ.013.002.002

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	13
Перечень рисунков	15
Перечень обозначений	16
ВВЕДЕНИЕ	17
ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	18
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ	22
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.....	22
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	23
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.....	23
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	24
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	24
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	24
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	25
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.....	26
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	27
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	30
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	30
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	31
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	31
4.4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	32
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	32
4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	32
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.....	32
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	32
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	33
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	33
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	34
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).....	34
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	34

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.....	34
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.....	34
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	35
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	36
РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	37
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;.....	37
7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	39
РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	40
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	41
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	42
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	44
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	44
1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения).....	46
1.2.1. Общие сведения.....	46
1.2.2. Структура основного оборудования. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования.....	46
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности.....	47
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.....	48
1.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.....	48
1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	48
1.2.7. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	48

1.3.	Тепловые сети системы теплоснабжения	48
1.3.1.	Структура тепловых сетей	48
1.3.2.	Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	49
1.3.3.	Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки.....	50
1.3.4.	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	53
1.3.5.	Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	53
1.3.6.	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	53
1.3.7.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	54
1.3.8.	Гидравлические режимы тепловых сетей.....	54
1.3.9.	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	55
1.3.10.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	55
1.3.11.	Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям	55
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.....	56
	На котельных поселения приборного учета тепловой энергии не установлено	56
1.3.13.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	56
1.3.14.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	56
1.3.15.	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	56
1.4.	Зона действия источников теплоснабжения.....	56
1.5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	57
1.5.1.	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха	57
1.5.2.	Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	58

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	58
1.5.4.	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	58
1.6.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	59
1.7.	Балансы теплоносителя	60
1.8.	Топливные балансы источников тепловой энергии	62
1.9.	Надежность теплоснабжения	63
1.9.1.	Общие положения	63
1.9.2.	Методика оценки надежности системы теплоснабжения	63
1.9.3.	Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Верхняя Орлянка	66
1.10.	Технико-экономические показатели теплоснабжения	66
1.11.	Тарифы в сфере теплоснабжения	69
1.11.1.	Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов	69
1.11.2.	Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	69
1.11.3.	Плата за подключение к тепловым сетям	71
1.11.4.	Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	71
1.12.	Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения	71
2.	ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	72
2.1.	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	72
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	73
2.3.	Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	75
2.3.1.	Прогнозируемые приросты площади общественного фонда на каждом этапе строительства	76

2.3.2.	Прогноз приростов площади производственных территорий на каждом этапе строительства	76
2.3.3.	Баланс строительных фондов на 2023 – 2033гг	76
2.4.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии.....	76
2.4.1.	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	76
2.4.2.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....	81
2.5.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	81
2.5.1.	Общие положения.....	81
2.5.2.	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	81
2.5.3.	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	81
2.5.4.	Прогноз спроса на тепловую энергию (мощность) по зонам действия теплоисточников.....	82
2.6.	Прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	82
2.7.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.	82
2.8.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	82
2.9.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.	83
3.	МАСТЕР-ПЛАН РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ ДО 2033 ГОДА	85
3.1.	Общие положения	85
3.2.	Задачи мастер-плана	85

3.2.1.	Общие положения	85
3.2.2.	Проблемы решаемые схемой теплоснабжения поселения	86
3.2.3.	Варианты, включенные в мастер-план	87
3.2.4.	Сравнение вариантов развития систем теплоснабжения	87
3.3.	Перспективные технико-экономические показатели	87
4.	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	89
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	89
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..	89
4.3.	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	89
5.	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	91
6.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	92
6.1.	Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения.....	92
6.2.	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	95
6.3.	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	95
6.4.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	95
6.5.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	96
6.6.	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	96
6.7.	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	96
6.8.	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	96

6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	96
6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения (городского округа)	97
6.11. Предложения по строительству реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	97
6.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	97
6.13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.....	97
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	99
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).....	99
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.....	99
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	99
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.....	99
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	99
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	100
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	100
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.....	100
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	101
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	101

8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	101
9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	102
10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	103
10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	103
10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	105
10.3. Расчет эффективности инвестиций	106
10.3.1. Методика оценки эффективности инвестиций	106
10.3.2. Экономическое окружение проекта	109
10.3.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	112
11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	115

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Общая характеристика сельского поселения.....	21
Таблица 2. Структура строительных фондов СП Верхняя Орлянка.....	22
Таблица 3. Эффективные радиусы теплоснабжения.....	24
Таблица 4. Размещение новой индивидуальной жилой застройки в каждом из населенных пунктов.....	26
Таблица 5. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок.....	26
Таблица 6. Перспективные балансы теплоносителя.....	28
Таблица 7. Предложения по выбору источников теплоснабжения для перспективных потребителей тепловой энергии в населенных пунктах.....	30
Таблица 8. Перспективные топливные балансы теплоисточников.....	36
Таблица 9. - Суммарная оценка финансовых потребностей на мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них.....	37
Таблица 10. Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения.....	41
Таблица 11. Котельные агрегаты котельной п. Калиновый Ключ.....	46
Таблица 12. Тепловая мощность котельного оборудования.....	48
Таблица 13. Распределение тепловых сетей по диаметру.....	49
Таблица 14. Параметры тепловой сети котельной п. Калиновый Ключ.....	51
Таблица 15. Описание тепловой сети котельной п. Калиновый Ключ.....	52
Таблица 16. Тепловые нагрузки потребителей.....	57
Таблица 17. Нормативы потребления тепловой энергии на отопление.....	59
Таблица 18. Нормативы потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение.....	59
Таблица 19. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	60
Таблица 20. Баланс теплоносителя за 2018 г.....	61
Таблица 21. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2018 г.....	62
Таблица 22. Показатели надежности систем теплоснабжения в п. Калиновый Ключ.....	66
Таблица 23. Техничко-экономические показатели работы.....	67
Таблица 24. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии.....	68
Таблица 25. Динамика тарифов на тепловую энергию в п. Калиновый Ключ.....	69
Таблица 26. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающего предприятия в п. Калиновый Ключ за 2018 г.....	70

Таблица 27. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения (мощность).....	72
Таблица 28. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения Поселения (мощность).....	73
Таблица 29. Динамика численности населения населенных пунктов сельского поселения	73
Таблица 30. Удельное потребление тепла на отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий.....	77
Удельное потребление тепла на отопление жилых и общественных зданий.....	77
Таблица 31. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант)	87
Таблица 32. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок	89
Таблица 33. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	91
Таблица 34. Эффективные радиусы теплоснабжения.....	98
Таблица 35. Перспективные топливные балансы теплоисточников	101
Таблица 36. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в период с 2019-2033 гг.....	104
Таблица 37. Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения (в прогнозных ценах).....	105
Таблица 38. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий.....	108
Таблица 39. Налоговое окружение проекта.....	110
Таблица 40. Индексы изменения цен.....	111
Таблица 41. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период ...	112

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Ситуационный план размещения СП Верхняя Орлянка на территории18	18
муниципального района Сергиевский	18
Рисунок 2. Схемы тепловых сетей от котельной на территории п. Калиновый Ключ	50
Рисунок 3. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной п. Калиновый Ключ	54
Рисунок 4. Потребление тепловой энергии по группам потребителей.....	57
Рисунок 5. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию	69
Рисунок 6. Прогноз численности населения сельского поселения по годовому балансу	74
Рисунок 7. Прогноз численности населения сельского поселения с учетом освоения резервных территорий	75
Рисунок 8. Структура капитальных вложений по видам реализуемых мероприятий.....	105
Рисунок 9. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных ООО «Сервисная Коммунальная Компания» с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения.....	114

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. - данные не предоставлены.

ВВЕДЕНИЕ

Схемы теплоснабжения сельского поселения Верхняя Орлянка Сергиевского района Самарской области на период до 2030 г. разработана ОАО «ВНИПИэнергопром» на основании договора заключенного с ГБУСО «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 сельских поселений.

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 Верхняя Орлянка расположено на юге муниципального района Сергиевский Самарской области. В состав сельского поселения Верхняя Орлянка входят село Верхняя Орлянка, являющееся административным центром сельского поселения, поселок Алимовка, поселок Калиновый Ключ, деревню Средняя Орлянка.

Постоянное население СП по итогам последней переписи населения на 01.01.2012г. составляет 799 человек.

Общая площадь земель сельского поселения Верхняя Орлянка в установленных границах составляет 10,019 тыс. га.

Территориально СП Верхняя Орлянка расположено в южной части Сергиевского МР (см. рисунок 1).

Ситуационный план размещения СП на территории Сергиевского муниципального района приведен на рисунке 1.

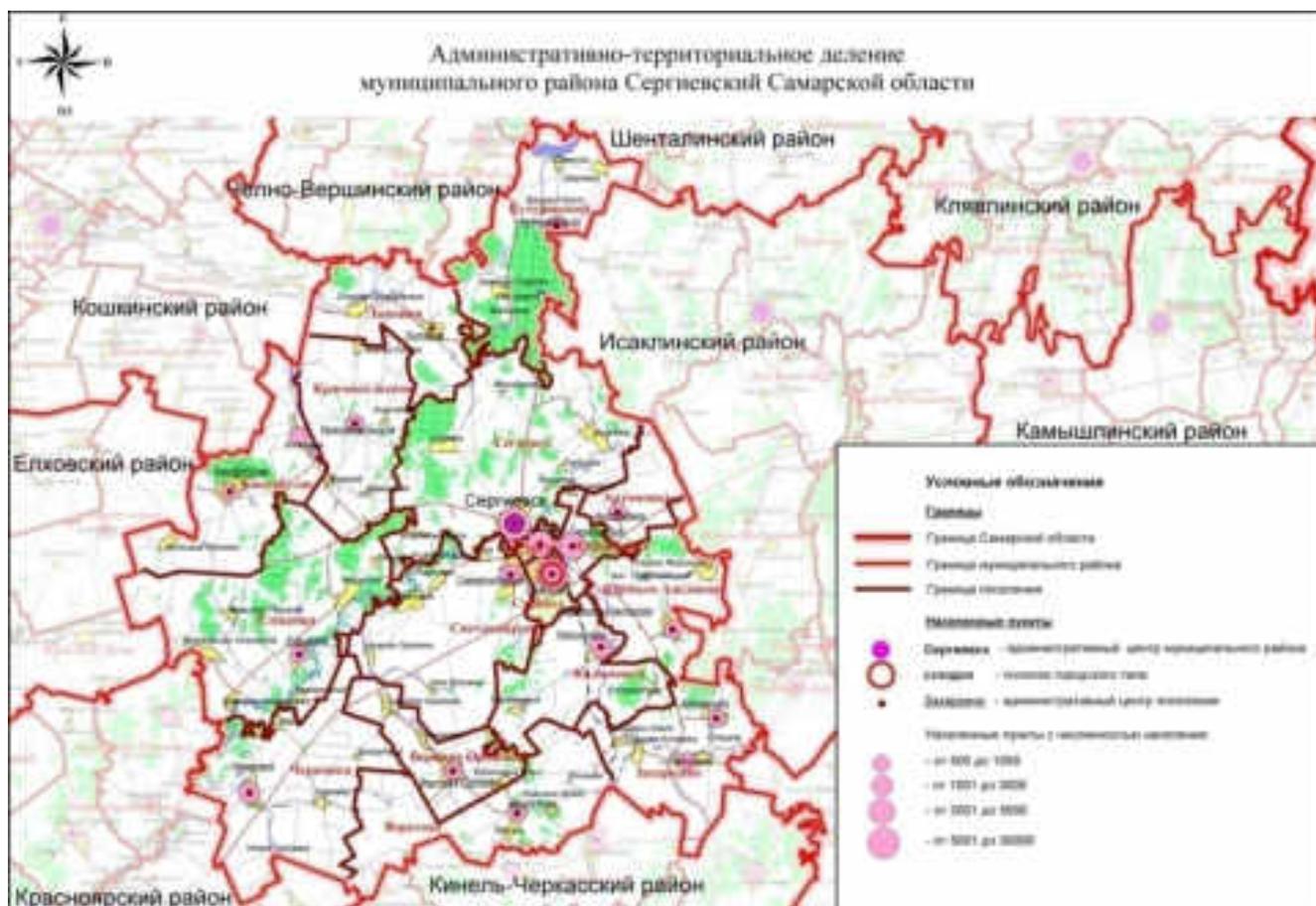


Рисунок 1. Ситуационный план размещения СП Верхняя Орлянка на территории муниципального района Сергиевский

Сергиевский район расположен в северо-восточной части Самарской области. На севере район граничит с Челно-Вершинским районом, на северо - востоке с Шенталинским и Иса克林-

ским, юго-востоке с Похвистневским, на юге - Кинель Черкасским, юго-западе с Красноярским, на западе с Елховским, северо - западе с Кошкинским районами.

Согласно закону Самарской области «Об образовании сельских поселений в пределах муниципального района Сергиевский Самарской области, наделении их соответствующим статусом и установлении их границ» от 25.02.2005 № 45-ГД и в соответствии с внесенными изменениями по границам муниципальных образований Самарской области, установленные Законом Самарской области от 11.10.2010 №106-ГД «О внесении изменений в законодательные акты Самарской области, устанавливающие границы муниципальных образований Самарской области» установлены границы сельского поселения.

Сельское поселение Верхняя Орлянка граничит:

- с сельским поселением Черновка муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Светлодольск муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Калиновка муниципального района Сергиевский;
- с сельским поселением Воротнее муниципального района Сергиевский.

Внешнее сообщение сельского поселения Верхняя Орлянка с областным центром осуществляется автотранспортом по автодорогам общего пользования Самарской области и по федеральной дороге «Урал М-5» и по муниципальной дороге Калиновый Ключ – Воротнее (3 км). Межселенные перемещения населения осуществляются автомобильным транспортом по дорогам общего пользования Самарской области, по муниципальной дороге Калиновый Ключ – Воротнее (3 км), обеспечивая связь населенных пунктов между собой и центром административного района:

«Калиновый Ключ – Верхняя Орлянка – Сергиевск»

«Калиновый Ключ – Верхняя Орлянка – Самара»

Расстояние до административного центра области г.о.Самара составляет – 88 км.

В центральной части, сельского поселения Верхняя Орлянка, расположено село Верхняя Орлянка, являющееся административным центром поселения.

Главный въезд в с. Верхняя Орлянка осуществляется с юго-восточной стороны с по основной территориальной автодороге «Урал-Воротнее" – Верхняя Орлянка, переходящей в ул. Фрунзе.

Для села характерна свободная планировочная структура подчиненная особенностям природной ситуации.

Жилая застройка с. Верхняя Орлянка представлена 1-2х этажными усадебными жилыми домами с приусадебными участками.

Поселок Калиновый Ключ – расположен в юго-восточной части сельского поселения. Население составляет 253 человека. Главный въезд в поселок осуществляется с южной стороны поселка. Для села характерна компактная планировочная структура, низкой плотности застройки. Жилая застройка расположена представлена 1-2-этажными домами с приусадебными участками. Также имеются 2 и 4-этажные жилые дома. Общественный центр расположен по ул. Нефтяников. Производственная зона сложилась в северо-восточной части поселка в непосредственной близости от жилой застройки.

Общий жилой фонд сельского поселения на 2012 г. (согласно генплану СП) составлял 22956м². Средняя обеспеченность населения общей площадью жилого фонда с.п. Верхняя Орлянка на 2012 г. составила 28,7 м² на человека.

В сельском поселении Верхняя Орлянка 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. Таковым в СП является поселок Калиновый Ключ.

Территория сельского поселения Верхняя Орлянка 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	10 019
– земли населенных пунктов	га	10 019
Численность населения всего поселения	чел	799
Количество зданий всего, в том числе:	ед.	196
– жилых усадебного типа	ед.	174
– многоквартирные жилые дома	ед.	6
– общественные здания	ед.	16
Общая отопливаемая площадь от котельных в том числе:	м ²	12398,8
– жилых усадебного типа	м ²	0
– многоквартирные жилые дома	м ²	4199,8
– общественные здания	м ²	8199,0
Количество зданий с индивидуальным отоплением	ед.	167
Общая площадь зданий с индивидуальным отоплением	м ²	12803,2
Средняя плотность застройки	м ² /га	1,73
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		норма
– вечная мерзлота		норма
– подрабатываемые территории		норма
– биогенные или илистые грунты		норма

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

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

Согласно генеральному плану в базовом году строительный фонд сельского поселения Верхняя Орлянка составил 17339 кв. м., данные приведены в таблице 2.

Таблица 2. Структура строительных фондов СП Верхняя Орлянка

Параметр	Единица измерения	Населенный пункт				Всего в СП
		с. Верхняя Орлянка	п. Калиновый Ключ	п. Алимовка	д. Средняя Орлянка	
Общий жилой фонд, в т.ч.	м ² общ. площади	9589	6891	660	199	17339
Государственный	м ² общ. площади	0	0	0	0	
Муниципальный	м ² общ. площади	211	125	0	0	336
Частный, в том числе:	м ² общ. площади	9378	6766	660	199	17003
усадебного типа	м ² общ. площади	9378	1556	660	199	11793
кол-во домов	шт	134	12	22	6	174
многоквартирные дома	м ² общ. площади	0	4200	0	0	4200
кол-во домов	шт	0	6	0	0	6
Ветхий жилой фонд	м ² общ. площади	456,3	0	22	0	478,3
Производственные территории	Га	0	2	0	0	2

- Многоквартирные здания – 4 200 кв. м.,
- Жилые усадебного типа (индивидуальные) – 11 793 кв. м.
- общественный фонд сельского поселения Верхняя Орлянка составляет 336 кв. м.
- производственные территории - 2 Га

Согласно генеральному плану развитие строительного фонда в п. Калиновый Ключ, единственном населенном пункте, располагающим централизованным теплоснабжением, не предусматривается.

Жилая застройка.

Генеральный план развития сельского поселения до 2033 года предусматривает:

Размещение 270 индивидуальных жилых домов.

Площадь проектируемой территории – 46,32 га.

Общий жилищный фонд, с учётом существующего – 17339 м² и проектируемого (40500 м²) составит 57839 м².

Численность населения, с учётом существующего – 807 чел. и проектируемого (810 чел.) составит 1617 чел.

Средняя обеспеченность жилищным фондом составит 36 м²/чел.

Генеральным планом не предусматривается рост жилых фондов в п. Калиновый Ключ, единственном населенном пункте, располагающим централизованным теплоснабжением.

Общественная застройка.

Генеральным планом не предусматривается рост общественных фондов в п. Калиновый Ключ, единственном населенном пункте, располагающим централизованным теплоснабжением.

Промзоны.

Генеральным планом не предусматривается рост промышленных территорий в п. Калиновый Ключ, единственном населенном пункте, располагающим централизованным теплоснабжением.

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

На данный момент в Поселении существует единственный источник централизованного теплоснабжения – котельная в п. Калиновый Ключ на ул. Нефтяников. Котельная обеспечивает тепловой энергией многоквартирную и усадебную жилую застройку, общественные здания и прочих потребителей.

Суммарная подключенная нагрузка в п. Калиновый Ключ по состоянию на 2018 г. составляет **0,866** Гкал/ч.

Прирост тепловой нагрузки в период действия генплана в период с 2018 по 2033 г. не ожидается.

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

Генеральным планом не предусматривается рост промышленных территорий в п. Калиновый Ключ, единственном населенном пункте, располагающим централизованным теплоснабжением.

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

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

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

Таблица 3. Эффективные радиусы теплоснабжения

Источник	Собственник	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, 2018 г., км	Эффективный радиус теплоснабжения, км					
			2018 г	2020 г	2021 г (строит. Модульной кот.)	2022 г	2023 г	2033 г
Котельная	ООО "Сервисная Коммунальная Компания"	0,475	0,57	0,57	*	*	*	*

*Радиус теплоснабжения будет откорректирован после определения места расположения модульной котельной.

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

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Верхняя Орлянка на базе котельных осуществляется только в п. Калиновый Ключ.

Село Верхняя Орлянка

Индивидуальным источником тепла в селе обеспечивается только здание школы.

Источником тепла является мини котельная, расположенная на ул. Советская 26, котлы типа Микро 100 - 2шт (установленная мощность 200 кВт). Параметры теплоносителя — 80/60 С.

Источниками теплоснабжения для индивидуальной жилой застройки служат собственные автономные тепловые источники различной модификации, работающих на природном газе.

Посёлок Калиновый Ключ

Централизованным теплоснабжением в селе обеспечиваются здания СДК, жилых домов, промышленной зоны.

Источником тепла является котельная, расположенная на ул. Нефтяников, котел типа НР-18 – 4 шт. и ЧАКС-1-1,74 (установленная мощность 5,88 Гкал/час, потребляемая-0,8 Гкал/час). В работе в настоящее время только 2 котла НР-18 (установленная мощность 1,2 Гкал/час, потребляемая-0,89 Гкал/час). Параметры теплоносителя — 80/60гр С. Сети теплоснабжения двухтрубные стальные, способ прокладки: 90% - подземная, 10% надземная.

Источниками теплоснабжения для индивидуальной жилой застройки служат собственные автономные тепловые источники различной модификации, работающих на природном газе.

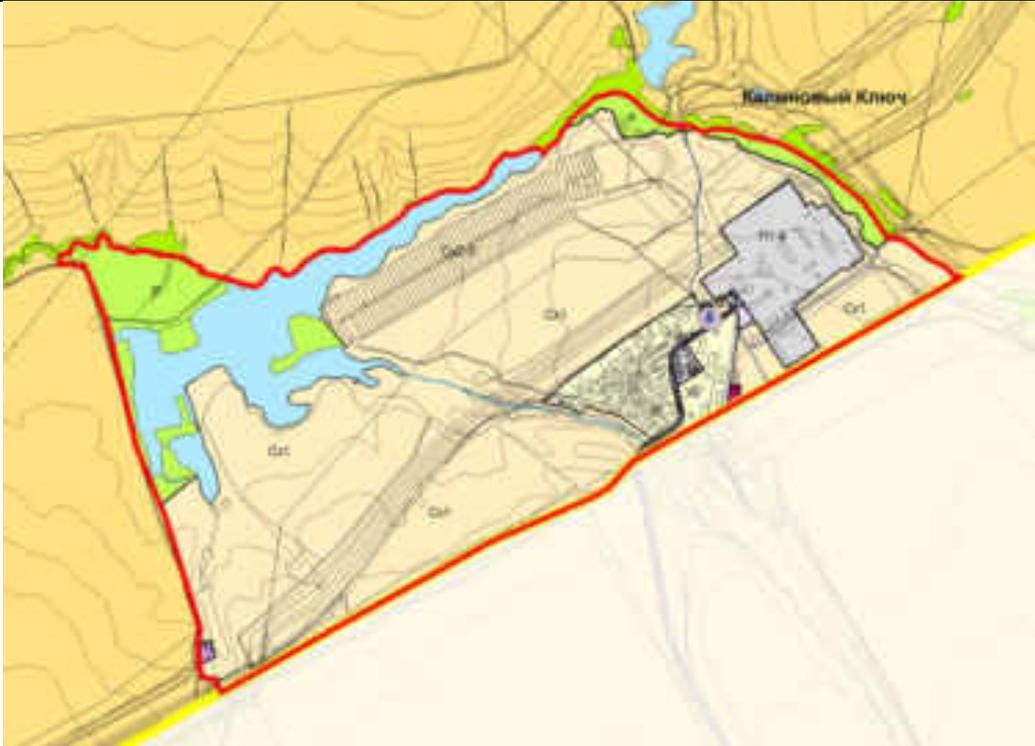
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Жилищный фонд в размере 11793 м² 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.

Генеральным планом развитие жилых зон на территории п. Калиновый Ключ не предполагается. Жилой строительный фонд, планируемый к застройке на территории остальных населенных пунктов СП, предполагается отапливать от индивидуальных теплогенераторов.

Размещение индивидуальной жилой застройки в п. Калиновый Ключ показано в таблице 4.

Таблица 4. Размещение новой индивидуальной жилой застройки в каждом из населенных пунктов

Период	Наименование населенного пункта	Наименование котельной	Зона действия
Базовый	п. Калиновский Ключ	Котельная (п. Калиновский Ключ, ул. Нефтяников)	

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

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 5.

Таблица 5. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок

Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность, Гкал/ч			Собственные нужды, Гкал/ч			Расп. тепловая мощность «нетто», Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Тепловые потери в сетях, Гкал/ч			Резерв (+), дефицит (-) располагаемой		
	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033
Котельная пос.Калиновский Ключ, ул. Нефтяников	1,032	1,032	1,032	0,039	0,039	0,039	0,993	0,993	0,993	0,776	0,776	0,776	0,091	0,091	0,091	0,126	0,126	0,126

Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность, Гкал/ч			Собственные нужды, Гкал/ч			Расп. тепловая мощность «нето», Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Тепловые потери в сетях, Гкал/ч			Резерв (+), дефицит (-) располагаемой		
	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033	2018	2023	2033
Котельная с.Верхняя Орлянка, ул.Советская,26	0,172	0,172	0,172	0,001	0,001	0,001	0,171	0,171	0,171	0,058	0,058	0,058	0,001	0,01	0,01	0,112	0,112	0,112
Итого	1,204	1,204	1,204	0,040	0,040	0,040	1,164	1,164	1,164	0,834	0,834	0,834	0,092	0,092	0,092	0,238	0,238	0,238

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

Источники централизованного теплоснабжения Поселения на протяжении расчетного периода до 2033 дефицита тепловой мощности не имеют дефицит. Тепловые сети Поселения имеют достаточный резерв по пропускной способности.

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Верхняя Орлянка запроектирована и действует 2-х трубная тепловая сеть 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 Верхняя Орлянка. 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 6.

Таблица 6. Перспективные балансы теплоносителя

Показатель	Показатель	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2033
1	2		5	6	7	8	9	10	11
Котельные СП Верхняя Орлянка									
1.1	Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Потери располагаемой производительности	%	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
1.6	Количество баков – аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-
1.7	Емкость баков аккумуляторов	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-
1.8	Всего подпитка тепловой сети, т.ч.:	т/ч	11,57	11,57	11,57	11,57	-	-	-
	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,087	0,087	0,087	0,087	-	-	-
	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	11,48	11,48	11,48	11,48	-	-	-
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	0	0	0	0	-	-	-

Показатель	Показатель	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2033
	(для открытых систем теплоснабжения)								
1.9	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10,087	10,087	10,087	10,087	-	-	-
1.10	Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-
1.11	Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-
1.12	Аварийная величина подпитки ТС, м3/ч		0,736	0,736	0,736	0,736	-	-	-

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

В рекомендуемом варианте развития теплоснабжения СП Верхняя Орлянка, 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 схеме теплоснабжения СП Верхняя Орлянка перспективных потребителей тепловой энергии на период до 2033 г. предлагается обеспечивать за счет индивидуальных источников тепловой энергии и модульных котельных малой мощности.

Проектируемые одиночные общественные здания комплексов и сооружений будут снабжаться теплом от отдельно стоящих автономных автоматизированных котельных (встроено - пристроенных).

Перспективная индивидуальная застройка, в том числе некоторые садоводческие (дачные) некоммерческие объединения граждан, расположенные в зонах газоснабжения поселения, будут снабжаться теплом от индивидуальных тепловых источников, работающих на природном газовом топливе.

Предлагаемые источники тепловой энергии для новых зданий по каждому населенному пункту СП Верхняя Орлянка приведены в таблице 7.

Таблица 7. Предложения по выбору источников теплоснабжения для перспективных потребителей тепловой энергии в населенных пунктах

№ п.п.	Наименование	Мощность	Расход тепла Ккал/час	Предполагаемый источник тепло- снабжения
1	2	3	4	5
П. Калиновский Ключ				
Прирост потребителей не прогнозируется				
Село Верхняя Орлянка				
1.1	Реконструкция школы с увеличением спортзала	+420 м ²	144 700	индивидуальный теплогенератор
1.2	Реконструкция школы (пристрой детский сад)	80 мест	260 000	индивидуальный теплогенератор
1.3	Пожарное депо	2 машины	250 000	индивидуальный теплогенератор
1.4	Культурно-досуговый центр	100 мест	80 000	индивидуальный теплогенератор
1.5	Магазин общей торговой площадью и предприятие бытового обслуживания	120 м ² 4 раб. Места	43 800	индивидуальный теплогенератор
1.6	Кафе	65 мест	494 000	индивидуальный теплогенератор
1.7	Комплексное предприятие коммунально - бытового обслужив. с	50 кг белья 5,0 кг	91 200	индивидуальный теплогенератор

	прачечной, химчисткой, баней	12 места,		
	Итого		1 363 700	
Поселок Алимовка				
2.1	Магазин общей торговой площадью	50 м2	9 000	индивидуальный теплогенератор
2.2	Клуб	100 мест	80 000	индивидуальный теплогенератор
	Итого		89 000	
Деревня Средняя Орлянка				
3.1	Магазин общей торговой площадью	50 м2	9 000	индивидуальный теплогенератор
3.2	Клуб	100 мест	80 000	индивидуальный теплогенератор
	Итого		89 000	
	Итого по с.п.		1 541 700	

В связи с отсутствием планов по изменению строительный фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

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 в целях обеспечения перспективной нагрузки не планируется.

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

С целью снижения затрат на производство тепловой энергии, предлагаем произвести техническое перевооружение на котельной п. Калиновый Ключ:

1. Выполнение переаттестация котлов и котельного оборудования. В случае не прохождения переаттестации выполнить замену котлов и котельного оборудования в существующем здании котельной:

а. Монтаж новых котлов необходимой мощности

б. Установка теплообменников и циркуляционных насосов для работы системы теплоснабжения в двухконтурном режиме.

в. Оснащение котельной системой диспетчерского контроля. Величина ежемесячных затрат на обслуживание данной системы ожидается на уровне 1000,00 руб.

г. Оснащение котельной системой ХВО.

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	Мощность, МВт
1	Модульная котельная	с. Верхняя Орлянка, ул. Советская, 26	0,2

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.

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

Переоборудование котельных в источники 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 системе централизованного теплоснабжения участвует один теплоисточник.

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 80/60⁰С.

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

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

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)

Существующий в п. Калиновый Ключ дефицит тепловой мощности предполагается ликвидировать посредством перекладки подземных участков ТС, что должно дать снижение тепловых потерь на сетях. Подробно мероприятия описаны ниже.

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

В связи с отсутствием планов по изменению строительный фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

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

	Адрес объекта	Мероприятия	Тип прокладки	Диаметр	Длина п.м
1	с. Верхняя Орлянка, ул.Советская,26 Школа	Замена изоляции тепловой сети	надземная	50	34
2	с. Калиновый Ключ, ул. Нефтяников	Капитальный ремонт тепловых сетей	Надземная Бестраншейная прокладка	150 150 114 70 50	70 245 85 10 92

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 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).

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.

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 8.

Таблица 8. Перспективные топливные балансы теплоисточников

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал	Максимально часовая тепловая нагрузка, Г кал/час	Годовой отпуск тепла, Гкал	Максимально часовый расход топлива, т.у.т./ч	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т.	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Г кал
2018 г.						
Котельные СП Верхняя Орлянка	1,204	0,834	2059	0,152	0,461	183,67
2023 г.						
Котельные СП Верхняя Орлянка	1,204	0,834	2059	0,152	0,425	163,76
2033 г.						
Котельные СП Верхняя Орлянка	1,204	0,834	2059	0,152	0,425	163,76

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

- низшая теплота сгорания условного топлива 7000 ккал/м³.

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;

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

Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения поселения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу представлен в таблице ниже.

Общая потребность в финансировании проектов строительства и техперевооружения **(в базовых ценах)** составит **18 500, 224** тыс. рублей.

Таблица 9. - Суммарная оценка финансовых потребностей на мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них

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.

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

В настоящее время предприятие ООО «Сервисная Коммунальная Компания» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

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

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия ООО «Сервисная Коммунальная Компания» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

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

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

Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения, приведена в таблице 10.

Таблица 10. Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Котельная п. Калиновский Ключ	1,2	0,86

Согласно балансу тепловой нагрузки существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2018-2033 гг. коммунальные источники теплоснабжения поселения Верхняя Орлянка имеют резервы по тепловой мощности и покрывают присоединенные нагрузки с учетом перспективы в полном объеме.

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

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На базовый период разработки схемы теплоснабжения сельского поселения «Верхняя Орлянка» 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 ВЕРХНЯЯ ОРЛЯНКА МУНИЦИ-
ПАЛЬНОГО РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
С 2018 ПО 2033 ГОД

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
Шифр 653.ПП-ТГ.013.002.002

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 Верхняя Орлянка на базе котельных осуществляется только в п. Калиновый Ключ.

Село Верхняя Орлянка

Индивидуальным источником тепла в селе обеспечивается только здание школы.

Источником тепла является мини котельная, расположенная на ул.Советская 26, котлы типа Микро 100 - 2шт (установленная мощность 200 кВт). Параметры теплоносителя — 80/60 С.

Источниками теплоснабжения для индивидуальной жилой застройки служат собственные автономные тепловые источники различной модификации, работающих на природном газе.

Посёлок Калиновый Ключ

Централизованным теплоснабжением в селе обеспечиваются здания СДК, жилых домов, промышленной зоны.

Источником тепла является котельная, расположенная на ул.Нефтяников, котел типа НР-18 – 4 шт. и ЧАКС-1-1,74 (установленная мощность 5,88 Гкал/час, потребляемая-0,89 Гкал/час). В работе в настоящее время только 2 котла НР-18 (установленная мощность 1,2 Гкал/час, потребляемая- 0,866 Гкал/час). Параметры теплоносителя — 80/60грс. Сети теплоснабжения двухтрубные стальные, способ прокладки: 90% - подземная, 10% надземная.

Источниками теплоснабжения для индивидуальной жилой застройки служат собственные автономные тепловые источники различной модификации, работающих на природном газе.

Посёлок Алимовка

Централизованное теплоснабжение поселка – отсутствует. Индивидуальный жилой сектор снабжается теплом от собственных автономных источников – котлов различной модификации.

В качестве топлива для всех тепловых источников используется природный газ.

Деревня Средняя Орлянка

Централизованное теплоснабжение деревни – отсутствует. Источниками теплоснабжения служат собственные встроенные тепловые источники, работающие на электричестве или твердом топливе.

Котельная п. Калиновый Ключ предназначена для покрытия только отопительной нагрузки потребителей и поэтому тепловые сети от нее состоят из 2-х трубной системы. Общая протяженность тепловых сетей в п. Калиновый Ключ в двухтрубном исчислении 1682м.

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.

Также на территории поселка Калиновый Ключ сформированы зоны индивидуального теплоснабжения 6 жилых зданий.

Горячее водоснабжение в п. Калиновый Ключ отсутствует.

Институциональная структура организации теплоснабжения:

Обслуживание централизованных систем отопления в п. Калиновый Ключ осуществляет теплоснабжающая организация – ООО «Сервисная Коммунальная Компания». К тепловым сетям котельной, эксплуатируемой этим предприятием на территории п. Калиновый Ключ, присоединены многоквартирные жилые (4200 м²), общественные здания (1330 м²) и нефтеперерабатывающая станция "Калиновый ключ" (24343 м³).

Жилищный фонд объемом 1556 м² обеспечивается теплотой от индивидуальных автономных отопительных установок, работающих на природном газе.

1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

1.2.1. Общие сведения

Централизованное теплоснабжение. Карты местности п. Калиновый Ключ, а также схемы расположения котельной на его территории, нет.

Котельная находится в центре тепловых нагрузок в центре поселка между жилой зоной и промышленным сектором (НПС "Калиновый Ключ").

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

Суммарная присоединенная расчетная тепловая нагрузка отопления потребителей – 1,14 Гкал/ч, в том числе:

- объекты жилищного фонда – 0,6921 Гкал/ч;
- общественные объекты и прочие объекты – 0,4457 Гкал/ч;
- собственные нужды – 0,032 Гкал/ч.

Индивидуальное квартирное отопление. Как было упомянуто, жилищный фонд в объеме 1556 м² обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов. В основном это малоэтажный и ветхий жилищный фонд. Поскольку данные об установленной тепловой мощности индивидуальных отопительных установок отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

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

Котельная оборудована котлами типа НР-18 (4шт) . Котлы НР-18 – паровые, переведенные на водогрейный режим работы, со сроком эксплуатации 18 лет и располагаемой мощностью на 1,2 Гкал/ч. В работе 2 котла НР-18 (природный газ)/

В котельной отсутствует система водоподготовки (ХВО), обеспечивавшая нормативные параметры качества теплоносителя.

Таблица 11. Котельные агрегаты котельной п. Калиновый Ключ

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
НР-18/80 (2шт)	1,2	1996	не проводился	не проводился
НР-18/80 (2шт) не работают	1,2	1996	не проводился	не проводился
КВ-Г (2шт) не работают	3,48	1995	не проводился	не проводился
Итого по котельной	1,2			

В качестве теплоносителя используется вода из артезианской скважины.

Подпитка системы теплоснабжения не значительная.

Деаэрация и ХВО теплоносителя не применяется.

В котельной отсутствуют приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, и воды. Весь отпуск тепла является расчетной величиной. В эксплуатации находятся только приборы учета расходов электроэнергии (СЕ 300R31043J) и природного газа (ТГС-200 (Ду100мм)).

Средневзвешенный КПД котельной корректно определить не возможно из-за срока давности проводимых режимно-наладочных испытаний (2011г.)

Источником газоснабжения сетевым природным газом села является АГРС №61. По подземному и надземному газопроводам высокого давления 0,3-0,6 МПа из полиэтилена Ø 110 мм и стали газ поступает в ГРП №25 (собст.-Волгатех-99) с регулятором РДСК-50 (РУ-12-25), где снижается до низкого давления.

По газопроводам низкого давления газ подаётся потребителям на хозяйственные цели и в качестве топлива для теплоисточников.

Аварийное и резервное топливо в котельной не предусмотрено.

Источником электроснабжения населенных пунктов с.п. Верхняя Орлянка является головная подстанция ПС «Калиновый Ключ» напряжением 110/35/6 кВ. Подстанция 110/35/6 кВ расположена в п. Калиновый Ключ, принадлежит филиалу ОАО «МРСК ВОЛГИ».

Распределение электроэнергии осуществляется по воздушным фидерам Ф31, Ф41, Ф43 напряжением 6кВ. Питание потребителей выполнено от распределительных подстанций напряжением 6/0,4 кВ.

Общая установленная электрическая мощность электрооборудования котельной – 46 кВт, в том числе сетевых насосов – 32 кВт. В качестве последних используются два центробежных насоса типа CalpedaNM65/20CE (мощность мощность электродвигателя 15квт, частота вращения 1500об/мин) и K150/125 (мощность мощность электродвигателя 17квт, частота вращения 1500об/мин).

Отвод дымовых газов от котельных агрегатов осуществляется 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 источника	Адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час
Котельная п. Калиновский Ключ	пос.Калиновский Ключ, ул. Нефтяников	1,032	1,032	-
Котельная с.Верхняя Орлянка	с.Верхняя Орлянка, ул.Советская,26	0,172	0,172	-
КотельныеСП Верхняя Орлянка		1,204	1,204	-

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

Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных определен согласно приказу Минэнерго РФ № 323 от 30.12.2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Расчетная величина объема потребления тепловой энергии на собственные нужды котельных, расположенных в СП Верхняя Орлянка, составляет 88,98 Гкал/год. Расчет выполнен на нормативные температуры наружного воздуха и время работы котельных в отопительный период 4872 ч/год.

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

Котельная №1 работает по температурному графику 80/60°C.

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

Учет тепловой энергии в котельной поселка не ведется.

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 находится единственный источник централизованного теплоснабжения – котельная п. Калиновый Ключ. Все тепловые сети на территории Поселения находятся в эксплуатационной ответственности ООО "Сервисная коммунальная компания". Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Тепловая энергия от котельной поступает по температурному графику 80/60°C.

Всего на территории Поселения проложено 1260 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении со средним внешним диаметром 108 мм. Максимальный диаметр трубопроводов составляет 150 мм.

Процентное соотношение тепловых сетей в зависимости от диаметра представлено в таблице 15.

Таблица 13. Распределение тепловых сетей по диаметру

Диаметр участка сети, мм	Протяжённость в двухтрубном исчислении, м	Доля, %
40	56	3,43
50	383	23,47
65	199	12,19
80	15	0,92
100	423	25,92
150	556	34,07

1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 2:

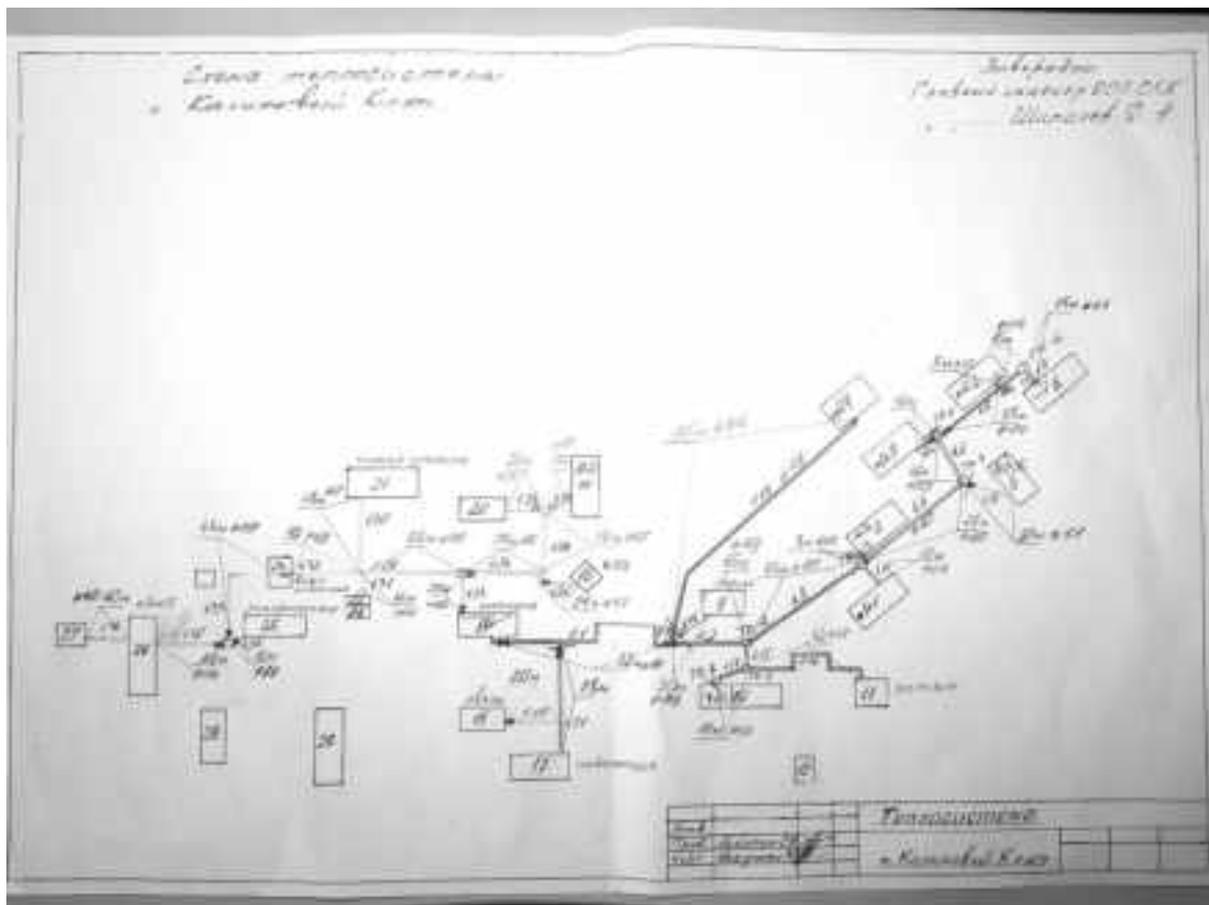


Рисунок 2. Схемы тепловых сетей от котельной на территории п. Калиновский Ключ

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

Тепловые сети в Поселении проложены в 1995 году.

Тепловая сеть 2-х трубная без обеспечения горячего водоснабжения. Протяженность тепловых сетей (систем отопления) в двухтрубном исчислении – 1260 м.

Материал трубопроводов – сталь трубная, способ прокладки – подземно-надземная (90% – подземная, 10% – надземная), преобладающий вид изоляции трубопроводов при подземной прокладки - стеклоткань, урса, а при надземной прокладке – в лотках.

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 14, а ее описание по количественным показателям каждого участка – в таблице 15.

Таблица 14. Параметры тепловой сети котельной п. Калиновый Ключ

Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
Площадь зоны действия котельной	га	14,43
Материальная характеристика	м ²	370,77
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,06
Относительная материальная характеристика	м ² /(Гкал/ч)	409,9
Удельный расход электроэнергии на транспорт теплоносителя	(кВтч)/(Гкал/ч)	53,12

Таблица 15. Описание тепловой сети котельной п. Калиновый Ключ

Технические характеристики тепловых сетей п. Калиновый Ключ (не включая сети проходящие по территории пром. зоны)						
Наименование участка, трассы	Подающий трубопровод		Обратный трубопровод		Тип прокладки	Изоляция
	Ду, мм	L, м	Ду, мм	L, м		
от котельной до теплового колодца №1	159	70	159	70	надземная	УРСА стеклоткань
от теплового колодца №1 до теплового колодца №2	159	65	159	65	подземная	лоток стекловата
от теплового колодца №2 до теплового колодца №3	159	65	159	65	подземная	лоток стекловата
от теплового колодца №3 до теплового колодца №4	159	69	159	69	подземная	лоток стекловата
от теплового колодца №4 до теплового колодца №5	159	46	159	46	подземная	лоток стекловата
от теплового колодца №5 до теплового колодца №6	114	70	114	70	подземная	лоток стекловата
от теплового колодца №2 до теплового колодца №7	57	30	57	30	подземная	лоток стекловата
от теплового колодца №7 до магазина	57	35	57	35	подземная	лоток стекловата
от теплового колодца №7 до теплового колодца №8	76	10	76	10	подземная	стекловата стеклоткань
от теплового колодца №3 до жилого дома №1	57	12	57	12	подземная	стекловата стеклоткань
от теплового колодца №3 до жилого дома №2	57	10	57	10	подземная	
от теплового колодца №5 до жилого дома №3	57	12	57	12	подземная	стекловата стеклоткань
от теплового колодца №6 до жилого дома №5	114	15	114	15	подземная	стекловата стеклоткань
ввод в жилой до №4	57	5	57	5	подземная	
Итого:		514		514		

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

Информация о запорной арматуре не предоставлена.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

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

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

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

График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «80-60» (см. рисунок 3). Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

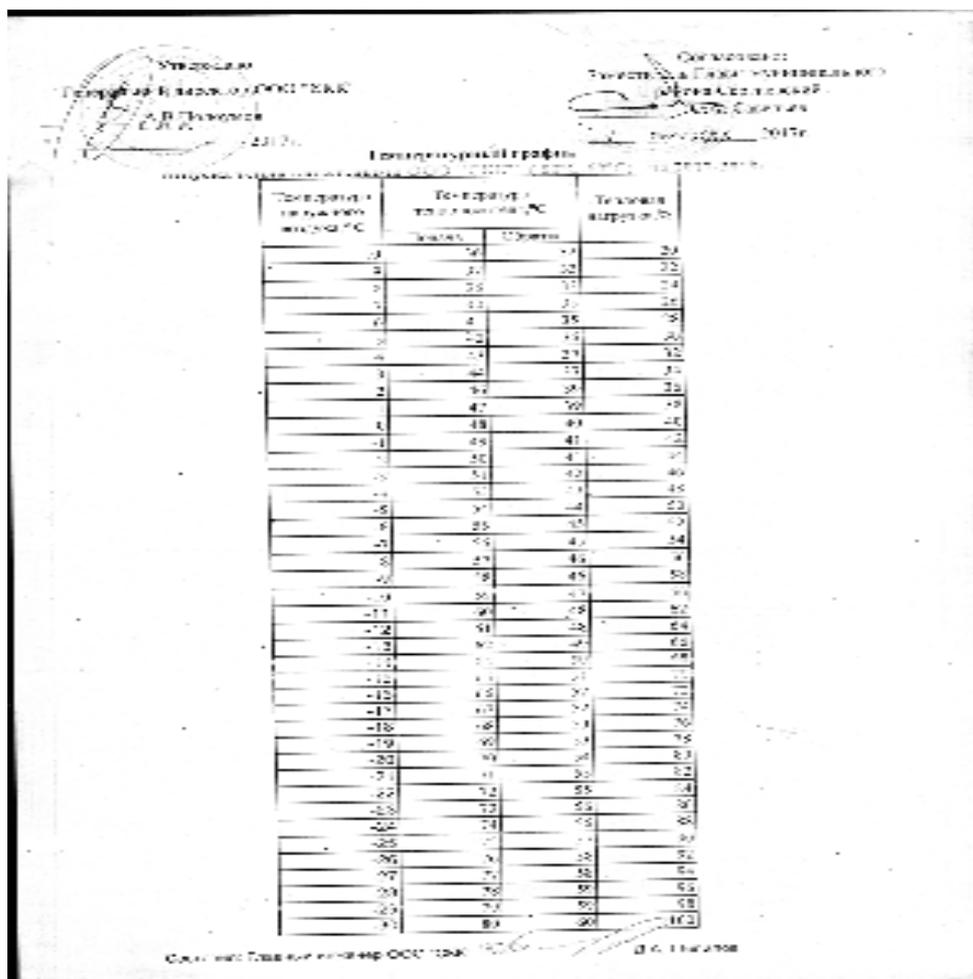


Рисунок 3. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска теплов в тепловые сети котельной п. Калиновый Ключ

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 п. Верхняя Орлянка был выполнен гидравлический расчет тепловых сетей от теплоисточника до самого удаленного потребителя (жилой дом по адресу ул. Нефтяников, дом № 5).

Анализ гидравлических режимов показал следующее:

- 1) Давление в любой точке обратной магистрали не превышает допустимое рабочее давление в местных системах (60 м вод.ст. для систем с чугунными радиаторами);
- 2) Давление в обратном трубопроводе обеспечивает залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления;

3) Давление в любой точке подающего трубопровода превышает давление вскипания при максимальной (расчетной) температуре теплоносителя;

4) Располагаемый напор в конечной точке сети превышает расчетные потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

5) Выявлены участки тепловых сетей не соответствующие нормирующим показателям удельных потерь на трении в трубопроводах :

Описание не соответствующих участков тепловой сети

Наименование участка	Фактический d_v , мм	Расчетный d_v , мм	L, п.м.
Магистр. Уч. От котельной до ТК3	150	125	212
Магистр. Уч. От ТК3 до ТК5	150	100	115
Магистр. Уч. От ТК5 до врезки в дом №4 ул. Нефтяников	100	80	55
От врезки в дом №4 ул. Нефтяников с магистрального тру-да до ТК6	100	70	15
Магистр. Уч. От ТК4 до врезки в дом №7 ул. Нефтяников	100	70	145
От котельной до конечного абонента на территории «Траснефть»	150	125	20
	150	100	221
	100	80	92

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

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

Проведенный расчет показал, что потери тепловой энергии при передаче теплоносителя от котельных СП Верхняя Орлянка составляют 450 Гкал/год. Расчет выполнен на нормативные температуры наружного воздуха, время работы: 4872 ч/год.

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 теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям

Теплоснабжение всех потребителей в Поселении осуществляется по закрытой схеме, по температурному графику 80/60°C, без узлов смешения.

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

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

На котельных поселения приборов учета тепловой энергии не установлено

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

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

1.4. Зона действия источников теплоснабжения

На территории Поселения действует единственный источник тепловой энергии – котельная п. Калиновый Ключ.

Зона сформирована тепловыми сетями отопления, в основном радиальными.

Зона действия котельной с. Калиновый Ключ охватывает:

1. Многоквартирные двухэтажные и четырехэтажный дома:

- Нефтяников ул., д.1, д.2, д.3, д.4, д.5, д.6;

2. Производство нефтеперерабатывающей станции "Калиновый Ключ";

3. Объекты соцкультбыта:

- ВВЖ (Временное вахтовое жильё) № 1;

- ВВЖ (Временное вахтовое жильё) № 2;

- Гостиница;

- Магазин;

- Клуб;

- Здание связи.

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 Самары составляет минус 30°C.

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

Продолжительность отопительного сезона равна 203 дня.

В Поселении существует единственный источник централизованного теплоснабжения – котельная п. Калиновый Ключ.

Потребление тепловой энергии по группам потребителей представлены на рисунке 4. Тепловая энергия расходуется только на нужды отопления и вентиляции. Тепловые нагрузки потребителей представлены в таблице 18.

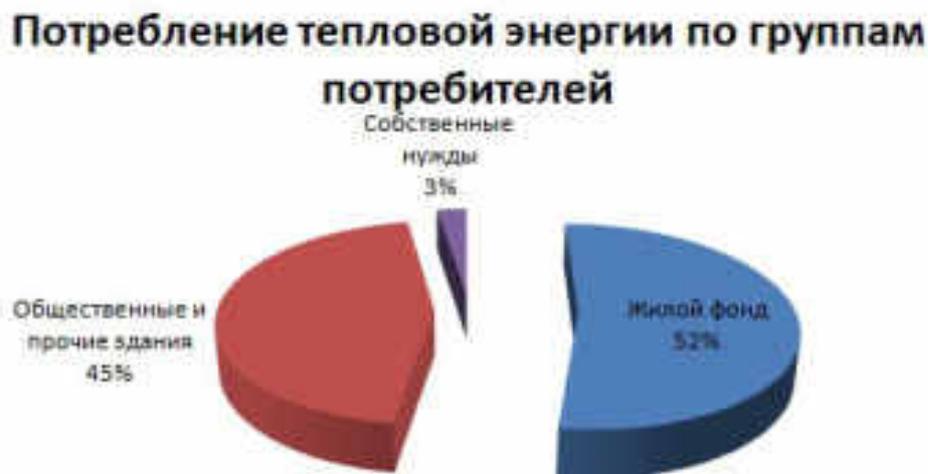


Рисунок 4. Потребление тепловой энергии по группам потребителей

Таблица 16. Тепловые нагрузки потребителей

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника
		Котельная п. Калиновый Ключ
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,866
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0,453

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника
		Котельная п. Калиновый Ключ
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,453
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0
<i>общественные и прочие здания</i>	Гкал/ч	0,391
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,391
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0,022
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,022
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	0
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,866
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,866
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0

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

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников в Поселении не зафиксировано.

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 составил 2058,476 Гкал, в том числе:

- годовой отпуск тепловой энергии в 2018 г. от котельной ООО "Сервисная Коммунальная Компания" составил 2058,476 Гкал. При этом было израсходовано 349,2 тыс. 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 таблицах 17-18.

Таблица 17. Нормативы потребления тепловой энергии на отопление

Норматив	Единица измерения	Норма расхода в месяц
Норматив расхода тепловой энергии на отопление жилых помещений	Гкал на 1 кв.м общей площади	0,02

Таблица 18. Нормативы потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение

Норматив	Единица измерения	Норма расхода в месяц
Норматив расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение	Гкал на 1 человека (на отопительный период)	0,176
Норматив расхода химически очищенной воды для горячего водоснабжения в полностью благоустроенных домах	м ³ воды на 1 человека (на отопительный период)	3,2
Норматив расхода химически очищенной воды для горячего водоснабжения в домах с частичным благоустройством (без ванн)	м ³ воды на 1 человека (на отопительный период)	1,75

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Баланс существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки по теплоснабжающему предприятию ООО «Сервисная Коммунальная Компания» сведен в таблицу 21.

Таблица 19. **Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Показатели	Единица измерения	Величина
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,204
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,204
Потери установленной тепловой мощности	%	0
Собственные нужды	Гкал/ч	0,040
Мощность на коллекторах (располагаемая тепловая мощность нетто)	Гкал/ч	1,164
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,09
То же в процентах	%	7,73
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,834
Резерв (+), дефицит (-) располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,238
То же в процентах	%	20,5

Из таблицы 19 видно, что на источнике централизованного теплоснабжения Поселения существует резерв тепловой мощности нетто 20,5%.

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 2.1.4.2496-09 [2].

1.2 Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

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

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

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

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

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

1.3 Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и 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 20.

Таблица 20. Баланс теплоносителя за 2018 г.

Наименование	Разм-ть	Значение
Объем тепловой сети	м ³	36,81
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /ч	0,087
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м ³ /ч	0
Всего подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,087
Максимальный часовой расход подпиточной воды	м ³ /ч	20,087

Наименование	Разм-ть	Значение
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /ч	0,70

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии

Потребление топлива на нужды теплоснабжения в СП Верхняя Орлянка за 2016-2018 г. г. представлено в таблице 21. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

Таблица 21. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2018 г.

Составляющие баланса	Единица измерения	Потребление за 2016г	Потребление за 2017г	Потребление за 2018г
Всего потреблено топлива в том числе:	т у.т	369,22	368,51	401,57
– природного газа	тыс. м ³	321,06	320,44	349,19
	т у.т	369,22	368,51	401,57
– котельно-печного топлива	т	0	0	0
	т у.т	0	0	0
– керосина	т	0	0	0
	т у.т	0	0	0
– сырой нефти	т	0	0	0
	т у.т	0	0	0

Запас топлива на складах не поддерживается.

Надежность теплоснабжения

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

1.8.1. 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 источников 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.

1.8.2. Методика оценки надежности системы теплоснабжения

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

При оценке надежности систем теплоснабжения используются нижеследующие показатели:

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

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

до 5,0 - $K_3 = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_3 = 0,7$;

свыше 20 - $K_3 = 0,6$.

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

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

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

до 5,0 - $K_в = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_в = 0,7$;

свыше 20 - $K_в = 0,6$.

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

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

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

до 5,0 - $K_т = 1,0$;

5,0 – 20 - $K_т = 0,7$;

свыше 20 - $K_т = 0,5$.

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

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_6 = 1,0$;

10 – 20 - $K_6 = 0,8$;

20 – 30 - $K_6 = 0,6$;

свыше 30 - $K_6 = 0,3$.

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

90 – 100 - $K_р = 1,0$;

70 – 90 - $K_р = 0,7$;

50 – 70 - $K_р = 0,5$;

30 – 50 - $K_р = 0,3$;

менее 30 - $K_р = 0,2$.

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

до 10 - $K_с = 1,0$;

10 – 20 - $K_с = 0,8$;

20 – 30 - $K_с = 0,6$;

свыше 30 - $K_с = 0,5$.

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

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

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

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

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

до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$;

0,5 - 0,8 - $K_{отк} = 0,8$;

0,8 - 1,2 - $K_{отк} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{отк} = 0,5$;

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

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

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

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

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

до 0,1 - $K_{нед} = 1,0$;

0,1 - 0,3 - $K_{нед} = 0,8$;

0,3 - 0,5 - $K_{нед} = 0,6$;

свыше 0,5 - $K_{нед} = 0,5$.

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

$$Ж = D_{жал}/D_{сумм} * 100 [\%]$$

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

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

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

до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$;

0,2 - 0,5 - $K_{ж} = 0,8$;

0,5 - 0,8 - $K_{ж} = 0,6$;

свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

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

$$K_{сред} = \frac{K_3 + K_1 + K_T + K_6 + K_p + K_c + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

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).

1.8.3. Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций СП Верхняя Орлянка

Результаты расчетов показателей надежности систем теплоснабжения в п. Калиновый Ключ представлены в таблице 22.

Таблица 22. Показатели надежности систем теплоснабжения в п. Калиновый Ключ

Наименование показателей надежности	Обозначение	Модуль п. Калиновый Ключ
Показатель надежности электро-снабжения	$K_{\text{Э}}$	0,8
Показатель надежности водо-снабжения	$K_{\text{В}}$	0,8
Показатель надежности топливо-снабжения	$K_{\text{Т}}$	1,0
Показатель уровня резервирования	$K_{\text{р}}$	0,2
Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{\text{с}}$	0,5
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{\text{отк}}$	0,8
Показатель относительного недоотпуска тепла	$K_{\text{нед}}$	1,0
Показатель качества теплоснабжения	$K_{\text{ж}}$	0,8
Общий показатель надежности системы теплоснабжения поселка	$K_{\text{над}}$	0,7375

В случае реализации предлагаемых схемой мероприятий ожидается изменение показателя надежности централизованного источника теплоснабжения п. Калиновый Ключ с малонадежного на надежный.

1.9. Техничко-экономические показатели теплоснабжения

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

- а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

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

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

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

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

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

Источник централизованного теплоснабжения Поселения и все тепловые сети на территории Поселения находятся в эксплуатационной ответственности ООО «Сервисная Коммунальная Компания».

Описание результатов хозяйственной деятельности ООО «Сервисная Коммунальная Компания», 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 в п. Калиновый Ключ включают в себя балансы по расходам первичных энергетических ресурсов, обеспечивающих выработку, передачу и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения представлен в таблице 23.

Таблица 23. Техничко-экономические показатели работы

Наименование котельной	Всего потреблено топлива, т.у.т.	В т.ч. природного газа	Тепловой эквивалент затраченного топлива, Гкал	Выработано теплоты, Гкал	УРУТ на выработку тепловой энергии, кг.у.т/Гкал	Средневзвешенный КПД (брутто) котельной, %	Собственные нужды, Гкал	Отпущено теплоты с коллекторов, Гкал	УРУТ на отпуск тепловой энергии, кг.у.т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	Удельный расход теплоносителя, м3/Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Отпущено потребителям, Гкал
Котельные СП Верхняя Орлянка	401,6	401,6	2597	2597	177,4	84	89	2508	183,67	20,81	18,39	450	2059

Финансово - хозяйственной (производственной) деятельности каждой котельной за 2012 год представлена в таблице 24.

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

Наименование показателя	Размерность	Значения показателя за 2018г.
Установленная мощность	Гкал/ч	1,2
Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,2
Годовая выработка теплоты	Гкал	2 597,41
Годовой отпуск в сеть	Гкал	2 508,43
Потери в тепловых сетях	Гкал	449,90
Полезный отпуск	Гкал	2 058,53
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	349,19
Цена топлива	руб./(1000 м ³)	5 372,49
Газ природный	тыс. руб.	1 519,36
Транспортировка газа	тыс. руб.	356,68
Годовой расход сырой воды всего	тыс. м ³	0,325
Цена воды	руб./м ³	42,81
Затраты на сырую воду	тыс. руб.	0
Годовой расход электроэнергии, всего	тыс. кВт.ч	94,42
Цена электроэнергии	руб./кВт.ч	6,43
Затраты на электроэнергию	тыс. руб.	589,11
Затраты на оплату труда производственного персонала	тыс. руб.	1 597,88
Норма отчисления на амортизацию оборудования	%	н. д.
Сумма амортизационных отчислений	тыс. руб.	15,63
Материалы	тыс. руб.	411,46
Аренда	тыс. руб.	61,83
Аренда объектов теплоснабжения	тыс. руб.	26,93
Мед. осмотр	тыс. руб.	2,83
Поверка приборов	тыс. руб.	30,42
Ремонтные работы	тыс. руб.	374,03
Спецодежда	тыс. руб.	0,57
Страхование	тыс. руб.	0,88
Страховые взносы	тыс. руб.	439,09
Услуги связи	тыс. руб.	1,65
Хим. реагенты	тыс. руб.	0,00
Экспертиза	тыс. руб.	0,20
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	606,71
Себестоимость товарного отпуска	тыс. руб.	6 035,24
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	2 931,82
Прибыль	тыс. руб.	-2 445,16
Убытки прошлых лет	тыс. руб.	н. д.
Стоимость товарного отпуска всего	тыс. руб.	3 590,08
Стоимость производства и передачи 1 Гкал	руб. Гкал	1 744

1.10. Тарифы в сфере теплоснабжения

1.10.1. 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 ООО «Сервисная Коммунальная Компания» для потребителей с. Калиновый Ключ приведена в таблице 25.

Таблица 25. Динамика тарифов на тепловую энергию в п. Калиновый Ключ

Теплоснабжающая организация	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023
ООО «Сервисная Коммунальная Компания» (СП Верхняя Орлянка)	руб/Гкал, без НДС	1744	1774	1833	1887	1942

Графически динамика изменения тарифа на тепловую энергию представлена на рисунке 5.

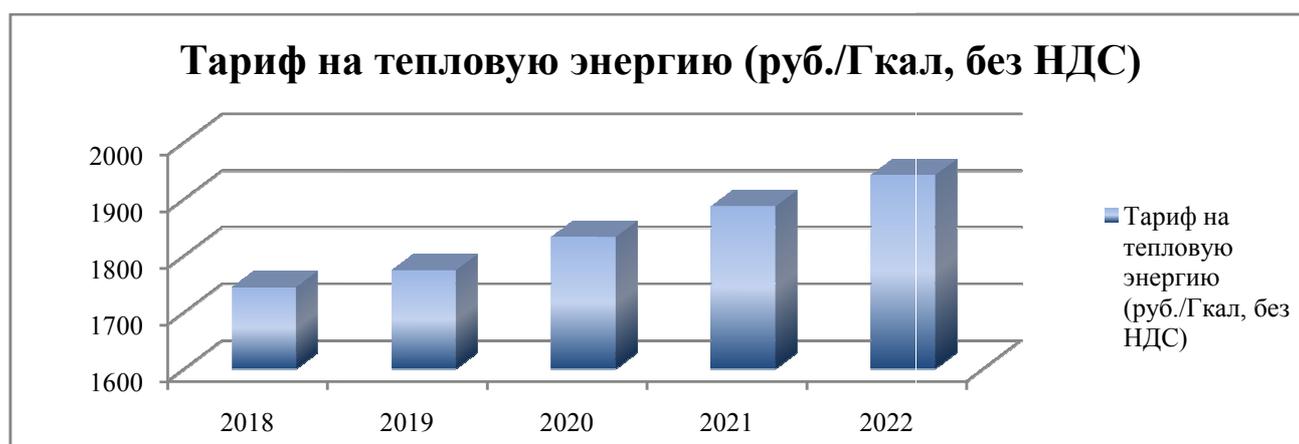


Рисунок 5. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию

1.10.2. Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура тарифа на тепловую энергию, установленного органом исполнительной власти, на 2018 год представлена в таблице 28.

Таблица 26. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающего предприятия в п. Калиновый Ключ за 2018 г.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Величина	%
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	42 902,913	27,52
1.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	2 826,151	1,81
1.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	11 491,881	7,37
1.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	20 585,489	13,20
1.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	7 999,392	5,13
2	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	11 133,608	7,14
2.1	Арендная плата	тыс. руб.	4 551,410	2,90
2.2	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	236,340	0,15
2.2.1	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.	98,220	0,06
2.2.2	расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	113,900	0,07
2.2.3	иные расходы	тыс. руб.	24,220	0,01
2.3	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	6 216,818	3,98
2.4	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	129,040	0,08
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	101 864,455	65,34
3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	82 054,819	52,53
3.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	15 105,044	9,69
3.3	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	4 704,592	3,02
	ИТОГО	тыс. руб.	155 900,976	100

1.10.3. Плата за подключение к тепловым сетям

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

1.10.4. 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.

1.11. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения

Теплоснабжение осуществляется от промышленной котельной, расположенной на окраине жилой застройки. Тепловые сети подземной прокладки проложены в лотках в 1995г., по-тери тепловой энергии через изоляцию ТС выше нормативных.

На котельной работают два водогрейных котла НР-18.

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей в п. Калиновый Ключ относятся:

1. Определение отпуска тепловой энергии исключительно расчетно по причине отсутствия приборов учета тепловой энергии в котельной.
2. Имеют место коррозионные повреждения и отложения накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов, трубопроводов тепловых сетей и систем отопления потребителей, по причине того, что:
 - а. отсутствует система ХВО в котельной;
 - б. котельная работает по одноконтурной схеме.
3. Низкий КПД работы котельной и ее оборудования по причине износа здания и оборудования (1965 г. постройки).
4. Уровень подпитки постоянный и значительный. Причина: отсутствие приборов учета потребляемой тепловой энергии у потребителей, что способствует несанкционированным сливам воды из систем отопления.
5. Завышены показатели тепловых потерь из ТС по причине высокого износа тепловой сети (70%) и теплоизоляции на ней.
6. Имеют место факты недотопа наиболее удаленных от теплоисточника домов.

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей в с. Верхняя Орлянка относятся :

1. Вышедший срок эксплуатации котлоагрегатов.
2. Отсутствие резервного сетевого насоса.
3. Отсутствует система ХВП.
4. Отсутствует качественное регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.
5. Необходима установка мембранно- расширительного бака.
6. Отсутствует резервный источник эл. питания.

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 с.п. Калиновый Ключ основывается на данных генерального плана разработанным институтом «ТеррНИИГражданпроект».

Генеральный план СП Верхняя Орлянка разработан в 2012 г. с учетом перспективы развития поселения на расчетные сроки:

- первая очередь строительства - до 2023 года включительно;
- расчетный срок строительства - до 2033 года включительно.

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

На данный момент в Поселении существует единственный источник централизованного теплоснабжения – котельная. Котельная обеспечивает тепловой энергией многоквартирную и усадебную жилую застройку, общественные здания и прочих потребителей.

Суммарная подключенная нагрузка по состоянию на 2013 г. составляет 0,866 Гкал/ч.

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

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

Наименование	Размерность	Тепловая нагрузка потребителей		
		Отопление	Горячее водоснабжение	Суммарная нагрузка
СП Калиновый Ключ	Гкал/час	0,866	-	0,866
Жилые	Гкал/час	0,453	-	0,453

Общественные и прочие	Гкал/час	0,391	-	0,391
Промышленные	Гкал/час	0,022	-	0,022

Годовое потребление тепловой энергии по состоянию на 2013 г. составляет 4219,15 Гкал/год.

Таблица 28. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения Поселения (мощность)

Наименование	Разм-ть	Тепловая нагрузка потребителей		
		Отопление	Горячее водоснабжение	Суммарная нагрузка
СП Калиновый Ключ	Гкал/час	4219,15	-	4219,15
Жилые	Гкал/час	2207,02	-	2207,02
Общественные и прочие	Гкал/час	1904,95	-	1904,95
Промышленные	Гкал/час	107,18	-	107,18

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

Данные Самарстат по численности населения за последние годы в СП Верхняя Орлянка отображены в таблице 31.

Таблица 29. Динамика численности населения населенных пунктов сельского поселения

Населенные пункты	Данные на 01.01.2002	Данные на 01.01.2005	Данные на 01.01.2007	Данные на 01.01.2009	Данные на 01.01.2011	Данные на 01.01.2012
с.п. Верхняя Орлянка	889	819	740	747	817	807
п. Алимовка	64	44	55	54	56	н.д.
с. Верхняя Орлянка	532	508	442	425	479	н.д.
п. Калиновый Ключ	276	260	235	247	251	н.д.
д. Средняя Орлянка	17	7	8	21	31	н.д.

В результате изучения демографических явлений, происходящих в сельских поселениях муниципального района Сергиевский, в том числе и в сельском поселении Верхняя Орлянка, построены два сценария возможного развития демографической ситуации в с.п. Верхняя Орлянка.

1 вариант. Прогноз численности населения с.п. Верхняя Орлянка по погодному балансу

Прогноз сформирован с использованием метода погодного баланса с учетом тенденций 2002-2012 гг. Согласно этому варианту, в с.п. Верхняя Орлянка на прогнозный период ожидается сокращение численности населения.

Численность населения с.п. Верхняя Орлянка к 2020 году составит 758 человек, к расчетному сроку (2033 г.) – 679 человек. (Рисунок 6. Прогноз численности населения с.п. Верхняя Орлянка по годовому балансу).



Рисунок 6. Прогноз численности населения сельского поселения по годовому балансу

2 вариант. Прогноз численности населения с.п. Верхняя Орлянка с учетом освоения резервных территорий

Этот вариант прогноза численности населения с.п. Верхняя Орлянка рассчитан с учетом территориальных резервов в пределах сельского поселения и освоения новых территорий, которые могут быть использованы под жилищное строительство.

На резервных территориях с.п. Верхняя Орлянка можно разместить 270 индивидуальных участков.

По данным 2005 года средний размер домохозяйства в Самарской области составляет 2,7 человека, в сельских поселениях м.р. Сергиевский – 2,6 человек. С учетом эффективности мероприятий по демографическому развитию Самарской области средний размер домохозяйства в перспективе может увеличиться до 3-х человек.

Исходя из этого на участках, отведенных под жилищное строительство в с. п. Верхняя Орлянка, при полном их освоении будет проживать 810 человек.

В целом численность населения с.п. Верхняя Орлянка к 2020 году возрастет до 1116 человек, к 2033 г. – до 1617 человек. (Рисунок 7. Прогноз численности населения с.п. Верхняя



Орлянка с учетом освоения резервных территорий).

Рисунок 7. Прогноз численности населения сельского поселения с учетом освоения резервных территорий

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

Согласно генеральному плану в базовом году строительный фонд сельского поселения Верхняя Орлянка составил 17 339 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 4 200 кв. м.,
- Жилые усадебного типа (индивидуальные) – 11 793 кв. м.
- общественный фонд сельского поселения Верхняя Орлянка составляет 336 кв. м.
- производственные территории - 2 Га

В единственном населенном пункте поселения, располагающим централизованным теплоснабжением, п. Калиновый Ключ, в базовом году строительный фонд составил 9589 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 4 200 кв. м.,

- Жилые усадебного типа (индивидуальные) – 1 556 кв. м.
- общественный фонд сельского поселения Верхняя Орлянка составляет 125 кв. м.
- производственные территории - 2 Га

Согласно генеральному плану на расчетный период 2033 г. строительный фонд п. Калиновый Ключ в связи с прохождением магистрального трубопровода по территории поселка расширяться не будет.

2.3.1. Прогнозируемые приросты площади общественного фонда на каждом этапе строительства

Согласно генеральному плану на расчетный период 2033 г. строительный фонд п. Калиновый Ключ расширяться не будет.

2.3.2. Прогноз приростов площади производственных территорий на каждом этапе строительства

Согласно генеральному плану на расчетный период 2033 г. строительный фонд п. Калиновый Ключ расширяться не будет.

2.3.3. Баланс строительных фондов на 2023 – 2033гг

Согласно генеральному плану на расчетный период 2033 г. строительный фонд п. Калиновый Ключ расширяться не будет.

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

2.4.1. 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.

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

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

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

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

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

Удельное потребление тепловой энергии представлено в таблице 30.

Таблица 30. Удельное потребление тепла на отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Удельное потребление тепла на отопление жилых и общественных зданий								
1 Жилые многоквартирные,	58,70	53,41	47,99	46,31	43,34	41,15	38,83	37,41

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
гостиницы, общежития								
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	62,82	56,76	53,79	47,86	46,31	44,12	41,80	40,12
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	50,83	49,28	47,86	46,31	44,89	43,34	41,80	40,12
4 Дошкольные учреждения, хосписы	67,21	67,21	67,21	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	34,31	32,90	31,35	29,93	29,93	-	-	-
6 Административного назначения (офисы)	53,79	50,83	49,28	40,38	35,86	32,90	29,93	29,93
Степень благоустройства жилья	Расход горячей воды одним жителем, л/сут				Среднечасовой расход тепловой энергии на 1 жителя, ккал/ч			
Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий в расчете на 1 жителя, ккал/ч								
С водопроводом и канализацией, без ванн	40				91,67			
То же, с газоснабжением	48				110,00			
С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе	60				137,50			
То же, с газовыми водонагревателями	85				194,79			
С централизованным горячим водоснабжением и с сидячими ваннами	95				217,71			
То же, с ваннами длиной 1500 - 1700 мм	100				229,17			
Водопотребители	Единица измерения	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения			Продолжительность водоразбора, ч	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу		
Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение прочих зданий в расчете на 1 потребителя, ккал/ч								
1. Общежития								
с общими душевыми	1 житель	50			24	114,58 ккал/ч		
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	80			24	183,33 ккал/ч		
2. Гостиницы, пансионаты и мотели								
с общими ванными и душами	1 житель	70			24	160,42 ккал/ч		
с душами во всех номерах	1 житель	140			24	320,83 ккал/ч		
с ваннами во всех номерах	1 житель	180			24	412,50 ккал/ч		
3. Больницы								
с общими ванными и душами	1 житель	75			24	171,88 ккал/ч		
с санитарными узлами, при-	1 житель	90			24	206,25 ккал/ч		

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
ближенными к палатам								
инфекционные	1 житель		110		24		252,08	ккал/ч
4. Санатории и дома отдыха								
с общими душевыми	1 житель		65		24		148,96	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель		75		24		171,88	ккал/ч
с ваннами при всех жилых комнатах	1 житель		100		24		229,17	ккал/ч
5. Физкультурно-оздоровительные учреждения								
со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья	1 место		30		24		68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 место		100		24		229,17	ккал/ч
6. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты								
с дневным пребыванием детей								
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок		20		10		110,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок		30		10		165,00	ккал/ч
с круглосуточным пребыванием детей:								
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок		30		24		68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок		40		24		91,67	ккал/ч
Водопотребители	Единица измерения		Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения		Продолжительность водоразбора, ч		Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	
7. Учебные заведения с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся или 1 преподаватель		8		8		55,00	ккал/ч
8. Административные здания	1 работающий		6		8		41,25	ккал/ч
9. Предприятия общественного питания с приготовлением пищи, реализуемой в обеденном зале	1 блюдо		4				220,00	ккал
10. Магазины								
продовольственные (без холодильных установок)	1 работник в см.		12		8		82,50	ккал/ч
промтоварные	1 работник в см.		8		8		55,00	ккал/ч
11. Поликлиники и амбулатории	1 пациент		4		10		22,00	ккал/ч

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
рии								
	1 работающий в смену		12		10		66,00	ккал/ч
12. Аптеки								
торговый зал и подсобные помещения	1 работающий		12		12		55,00	ккал/ч
лаборатория приготовления лекарств	1 работающий		55		12		252,08	ккал/ч
13. Парикмахерские	1 рабочее место в смену		33		12		151,25	ккал/ч
14. Кинотеатры, театры, клубы и досугово-развлекательные учреждения								
для зрителей	1 человек		3		4		41,25	ккал/ч
для артистов	1 человек		25		8		171,88	ккал/ч
15. Стадионы и спортзалы								
для зрителей	1 человек		1		4		13,75	ккал/ч
для физкультурников с учетом приема душа	1 человек		30		11		150,00	ккал/ч
для спортсменов с учетом приема душа	1 человек		60		11		300,00	ккал/ч
16. Плавательные бассейны								
для зрителей	1 место		1		6		9,17	ккал/ч
для спортсменов (физкультурников) с учетом приема душа	1 человек		60		8		412,50	ккал/ч
17. Бани								
для мытья в мыльной и ополаскивания в душе	1 посетитель		120		3		2200,00	ккал/ч
то же, с приемом оздоровительных процедур	1 посетитель		190		3		3483,33	ккал/ч
душевая кабина	1 посетитель		240		3		4400,00	ккал/ч

В связи с отсутствием планов по изменению строительный фондов, изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

В остальных трех населенных пунктах СП согласно проекту генерального плана, всё новое строительство теплом будет обеспечиваться от проектируемых теплоисточников.

Для культ. быта – 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.

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

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

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

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

Согласно Генеральному плану изменения строительных фондов не ожидается.

В связи с отсутствием планов по изменению строительных фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

2.5.1. Общие положения

В связи с отсутствием планов по изменению строительных фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

2.5.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности 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

В связи с отсутствием планов по изменению строительных фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

2.5.3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии 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

В связи с отсутствием планов по изменению строительный фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

2.5.4. Прогноз спроса на тепловую энергию(мощность) по зонам действия теплоисточников

В связи с отсутствием планов по изменению строительный фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

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

В связи с отсутствием планов по изменению строительный фондов изменения спроса на тепло для отопления в п. Калиновый Ключ не ожидается.

2.7. 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 2033 г. установление льготных тарифов не планируется.

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

Согласно ст. 10 ФЗ №190 "О теплоснабжении", поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающими организациями по ценам, определенным соглашением сторон. Государственное регулирование цен (тарифов) в отношении объема тепловой энергии (мощности), теплоносителя, продажа которых осуществляется по таким договорам, не применяется.

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

1) заключение договоров в отношении тепловой энергии, произведенной источниками тепловой энергии, введенными в эксплуатацию до 1 января 2010 года, не влечет за собой до-

полнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 1 января 2010 года;

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

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

2.9. 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 рас-

пространение 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 2033 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 п. Калиновый Ключ относятся:

1. Определение отпуска тепловой энергии исключительно расчетно по причине отсутствия приборов учета тепловой энергии в котельной.
2. Имеют место коррозионные повреждения и отложения накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов, трубопроводов тепловых сетей и систем отопления потребителей, по причине того, что:
 - а. отсутствует система ХВО в котельной;
 - б. котельная работает по одноконтурной схеме.
3. Низкий КПД работы котельной и ее оборудования по причине износа здания и оборудования (1965 г. постройки).
4. Уровень подпитки постоянный и значительный. Причина: отсутствие приборов учета потребляемой тепловой энергии у потребителей, что способствует несанкционированным сливам воды из систем отопления.
5. Завышены показатели тепловых потерь из ТС по причине высокого износа тепловой сети (70%) и теплоизоляции на ней.
6. Имеют место факты недотопа наиболее удаленных от теплоисточника домов.

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей в с. Верхняя Орлянка относятся:

1. Вышедший срок эксплуатации котлоагрегатов.
2. Отсутствие резервного сетевого насоса.
3. Отсутствует система ХВП.
4. Отсутствует качественное регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.
5. Необходима установка мембранно- расширительного бака.
6. Отсутствует резервный источник эл. питания.

3.2.3. Варианты, включенные в мастер-план

Необходимые мероприятия на теплоисточники:

- установка новой модульной котельной (п. Калиновый Ключ);
- техническое перевооружение АГК (с. Верхняя Орлянка, ул. Советская 26).

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

3.2.4. Сравнение вариантов развития систем теплоснабжения

См. таблицу 9.

Предлагаемый к реализации вариант обеспечивает решение существующих проблемы организации качественного теплоснабжения, в увязке с прогнозом спроса на тепловую энергию в период до 2033г.

3.3. Перспективные технико-экономические показатели

Существующее состояние теплоснабжения в СП зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения СП, определенных при анализе существующего состояния.

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

- Группа показателей №1-12 характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия. Данные показатели приведены в таблице 32.
- Группа показателей №13-16 характеризует развитие систем теплоснабжения СП в части тепловых сетей. Данные показатели приведены в таблице 31.

Таблица 31. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант)

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2023 г.	2028 г.	2033 г.
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,2	1,2	1,163	1,163	1,163
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,2	1,2	1,163	1,163	1,163
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,014	0,014	0,013	0,013	0,013
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	3100	3100	3100	3100	3100
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	3064	3064	3064	3064	3064

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2023 г.	2028 г.	2033 г.
7	Потери тепловой энергии в процентах от отпуска в сеть (годовые)	%	32,15	32,15	22,81	22,81	22,81
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	18	19	7	7	7
9	Расход условного топлива	т у.т	308,93	308,93	283,93	283,93	283,93
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	167,1	167,1	153,58	153,58	153,58
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	169,1	169,1	155,38	155,38	155,38
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м ²	370,77	370,77	370,77	370,77	370,77
14	Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	0,985	0,985	0,699	0,699	0,699
15	Потери теплоносителя	тыс. м ³	56,36	56,36	56,36	56,36	56,36
16	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	18,18	18,18	18,18	18,18	18,18

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 32.

Таблица 32. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок

Местоположение котельной	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2033
Котельные СП Верхняя Орлянка								
Установленная мощность	Гкал/час	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204
Собственные нужды	Гкал/час	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
то же в %	%	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
то же в %	%	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,834	0,834	0,834	0,834	0,834	0,834	0,834
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
	%	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50

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

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

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

Источник централизованного теплоснабжения Поселения на протяжении расчетного периода до 2033 года имеет дефицит тепловой мощности. Мероприятия по сооружению новых источников тепла призваны ликвидировать имеющийся дефицит тепловой мощности.

Тепловые сети Поселения имеют достаточный резерв по пропускной способности.

5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Верхняя Орлянка запроектирована и действует 2-х трубная тепловая сеть 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 Верхняя Орлянка. 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 33.

Таблица 33. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Зона действия источников теплоснабжения	Показатели при перспективных тепловых нагрузках на расчетный срок строительства			Расход воды для подпитки ТС, м ³ /ч	Аварийная величина подпитки ТС, м ³ /ч	Годовой расход воды для подпитки ТС, м ³ /год
	Производительность водоподготовки, в базовом периоде м ³ /ч	Производительность водоподготовки, в перспективе м ³ /ч	Объем теплоносителя в ТС, м ³			
Зона теплоснабжения котельных СП Верхняя Орлянка	отсутствует	отсутствует	36,81	0,087	20,087	423,86

В системе теплоснабжения котельной отсутствует установка водоподготовки подпиточной воды. Для повышения срока службы котлов и системы отопления потребителей, рекомендуется установка ВПУ.

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

Условиями для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к существующим тепловым сетям котельной:

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

Согласно генплана изменение спроса на тепловую энергию не прогнозируется.

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том

числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

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

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

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

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

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы сле-

дует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

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

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

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

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

6.3. 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.

6.4. 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 раз-

рабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

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

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

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

6.6. 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.

6.7. 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.

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

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

6.9. 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 Воротнее 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 теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения (городского округа)

Производственные зоны на территории Поселения отсутствуют

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

Согласно генеральному плану на расчетный период 2033 г. строительный фонд п. Калиновый Ключ в связи с прохождением магистрального трубопровода по территории поселка расширяться не будет.

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

Согласно генеральному плану на расчетный период 2033 г. строительный фонд п. Калиновый Ключ в связи с прохождением магистрального трубопровода по территории поселка расширяться не будет.

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

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

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

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра эффективности теплоснабжения, позволяет определить границы действия 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 представлены в таблице 34.

Таблица 34. Эффективные радиусы теплоснабжения

Источник	Собственник	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, 2018 г., км	Эффективный радиус теплоснабжения, км					
			2018 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2033 г
Котельная	ООО "Сервисная Коммунальная Компания"	0,475	0,57	0,57	1,13	1,13	1,13	1,13

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)

В связи с тем, что дефицита тепловой мощности на территории Поселения не выявлено, реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предусматривается.

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

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

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 не предусмотрено.

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

Адрес объекта	Мероприятия	Тип прокладки	Диаметр	Длина, мп	обеспечения перспективных проектов просто
с. Калиновый Ключ, ул. Нефтяников	Замена тепловой сети	Надземная	150	70	
			150	245	
		Бестраншейная	114	85	
		прокладка	70	10	
		50	92		

в тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров не предусматривается.

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

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

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 35.

Таблица 35. Перспективные топливные балансы теплоисточников

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал	Максимально часовая тепловая нагрузка, Г кал/час	Годовой отпуск тепла, Гкал	Максимально часовый расход топлива, т.у.т./ч	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т.	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Г кал
2018 г.						
Котельные СП Верхняя Орлянка	1,204	0,834	2059	0,152	0,461	183,67
2023 г.						
Котельные СП Верхняя Орлянка	1,204	0,834	2059	0,152	0,425	163,76
2033 г.						
Котельные СП Верхняя Орлянка	1,204	0,834	2059	0,152	0,425	163,76

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

- низшая теплота сгорания условного топлива 7000 ккал/м³.

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

При оценке надежности теплоснабжения в 2014-2030 гг. предполагается, что реконструкция участков тепловых сетей, не обеспечивающих нормативной надежности теплоснабжения, будет производиться по планам теплоснабжающей организации в полном объеме и в утвержденные сроки. В этом случае можно ожидать, что вероятность безотказной работы тепловых сетей будет не ниже минимально допустимой величины 0,9.

Статистические данные по отказам теплосети в теплоснабжающей организации отсутствуют. Поэтому минимально допустимая величина вероятности безотказной работы тепловых сетей при равномерном распределении отказов по участкам обеспечивается за счет достижения определенной величины потока отказов тепловой сети.

К 2028 году необходимо снизить потоки отказов до 0,02 – 0,03 1/(км*год), т.е. снизить среднее число отказов до одного на 25 – 30 км длины сети в год. Это позволит достичь вероятности безотказной работы тепловых сетей большей, чем минимально допустимая величина.

При наиболее низких температурах наружного воздуха наблюдаемых в декабре, январе и феврале, время устранения отказа системы теплоснабжения не должно превышать для жилых и административных зданий в январе – 13,2 ч, в феврале 13,6 ч, в декабре – 15,2 ч. В остальные месяцы отопительного периода от 13,8 ч (март) до 38,4 ч (апрель).

Для промышленных зданий при наиболее низких температурах наружного воздуха наблюдаемых в декабре, январе и феврале, время устранения отказа системы теплоснабжения не должно превышать в январе – 15,3 ч, в феврале 15,8 ч, в декабре – 18,0 ч. В остальные месяцы отопительного периода от 21,8 ч (март) до 51,6 ч (апрель).

Все это позволит в 2014-2033 гг. добиться вероятности безотказной работы тепловых сетей не ниже минимально допустимой величины.

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 Поселения;

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 Поселения;

г) проведены расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий развития системы теплоснабжения Поселения.

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.

Предложения систематизированы в группы проектов. Каждая группа разградуирована по балансодержателю тепловых сетей и зонам теплоснабжения:

Оптимальным вариантом при разработке схемы теплоснабжения для СП Верхняя Орлянка, 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 Верхняя Орлянка предлагаемые к включению в инвестиционную программу (в ценах 2013 года)представлены в таблице 36.

Таблица 36. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в период с 2019-2033 гг.

Источник тепловой энергии	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Все го	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.														Источник финансирования	
				в том числе по годам															
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
Источники тепло-снабжения	Установка новой модульной котельной	Повышение надежности и энергоэффективности	20 062,663	1 273,150	3 456,154	15 333,360													Финансирование за счет средств областного бюджета
Тепловые сети	Прокладка сетей от ориентировочного места установки модульной котельной до абонентов	Уменьшение потерь тепловой энергии и теплоносителя																	
Источники тепло-снабжения	Техническое перевооружение котельной	Повышение надежности и энергоэффективности	1 419,533	83,438	1 336,095														Финансирование за счет средств областного бюджета
Тепловые сети	Капитальный ремонт тепловой сети L=17 п.м. (надземная) Ду 50	Уменьшение потерь тепловой энергии и теплоносителя																	

Таблица 37. **Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения (в прогнозных ценах)**

№ п/п	Мероприятия по схеме теплоснабжения	Ед. изм.	Объем инвестиций по варианту 1
			2019-2033 гг.
1	1. Установка новой модульной котельной 2. Прокладка сетей от ориентировочного места установки модульной котельной до абонентов 3. Техническое перевооружение котельной 4. Капитальный ремонт тепло-вой сети L=17п. м. (надзем-ная) Ду 50	тыс. руб	21 482,196

Рисунок 8. Структура капитальных вложений по видам реализуемых мероприятий

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075

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

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

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

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

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

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

10.3. Расчет эффективности инвестиций

10.3.1. Методика оценки эффективности инвестиций

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

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

1. Установка систем автоматизации процессов управления котлов и режима работы
2. Устройство систем диспетчеризации передачи аварийных сигналов
3. Замена котлоагрегатов
4. Установка на котельной системы ХВО

5. Реконструкция действующей тепловой сети.

Необходимость перекладки тепловых сетей обусловлена их значительным физическим износом.

Прокладка новых тепловых сетей позволит обеспечить:

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

Оценка эффективности предложенных мероприятий приведена в таблице 38.

Таблица 38. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий.

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Индекс роста тарифов на природный газ по отношению к базовому году	1,00	1,19	1,12	1,03	1,02	1,02	1,02	1,01	1,01	-1,01	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Цена на газ тыс.руб/тыс. м ³	4,62	4,81	5,01	5,21	5,41	5,63	5,85	6,08	6,32	6,57	6,83	7,09	7,37	7,66	7,96
Экономия за счет снижения расхода газа (тыс.руб/год)	0	0	0	0	0	0	0	0	3 095	3 217	3 344	3 475	3 611	3 753	3 901
Экономия за счет снижения потерь на сетях (тыс.руб/год)	0	0	0	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25
Экономия за счет снижения ФОТ (тыс.руб/год)	0	0	0	5 410	5 578	5 747	5 922	6 105	6 295	6 491	6 696	6 909	7 132	7 365	7 610
Суммарная экономия (с учетом всех мероприятий)	0	0	0	5 426	5 595	5 765	5 940	6 124	9 410	9 729	10 062	10 406	10 766	11 142	11 536

Суммарная экономия денежных средств за период 2019 – 2033 гг. достигается за счет технического перевооружения котельных и снижения потерь тепловой энергии в результате перекладки участков трубопроводов, выработавших свой ресурс, и составит 101 901 тыс.руб.

10.3.2. Экономическое окружение проекта

В соответствии с Техническим заданием схема теплоснабжения Поселения разработана на период до 2033 года. Таким образом, экономические расчеты проведены на срок 15 лет, начиная с базового 2019 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 социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года», разработанный Министерством экономического развития РФ в 2018 году (далее «Среднесрочный прогноз»);
2. «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года», разработанный Министерством экономического развития РФ в 2018 году (далее «Долгосрочный прогноз»).

Прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации на периоды до 2024 и 2036 годов базируются на сценарных условиях прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года с учетом параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и плановый период 2019 – 2036 годов, а также подготовленных на их основе прогнозных материалов федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

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

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

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

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

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

Индексы изменения цен, принятые в расчетах, приведены в таблице 20.

Ставка рефинансирования принята 7,75% в соответствии с решением совета директоров Банка России от 08.02.2019.

Налоговое окружение проекта приведено в таблице 39.

Таблица 39. Налоговое окружение проекта.

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

Ставка дисконтирования принята в расчетах 10 %.

Таблица 40. **Индексы изменения цен.**

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Индекс роста тарифов на тепловую энергию по отношению к базовому году	1,000	1,042	1,040	1,040	1,039	1,040	1,040	1,040	1,040	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Индекс роста тарифов на электроэнергию по отношению к базовому году	1,000	1,042	1,040	1,040	1,039	1,040	1,040	1,040	1,040	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Индекс роста тарифов на природный газ по отношению к базовому году	1,000	1,042	1,040	1,040	1,039	1,040	1,040	1,040	1,040	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Индекс роста заработной платы по отношению к базовому году	1,000	1,041	1,044	1,043	1,042	1,041	1,041	1,041	1,042	1,042	1,042	1,042	1,043	1,043	1,044
Индекс дефлятор производства, передачи и распределения (транзит)	1,000	1,042	1,040	1,040	1,039	1,040	1,040	1,040	1,040	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Индекс роста тарифов на воду	1,000	1,040	1,040	1,040	1,040	1,041	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Индекс изменения потребительских цен (инфляция)	1,000	1,041	1,044	1,043	1,042	1,041	1,041	1,041	1,042	1,042	1,042	1,042	1,043	1,043	1,044
Индекс-дефлятор инвестиций	1,000	1,044	1,042	1,043	1,044	1,044	1,043	1,042	1,041	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040

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 2036 г.;
- получения кредита от банка под 12% .

Предлагаемая финансовая модель предполагает кредитные средства в качестве источника денежных средств.

Величина тарифа на тепловую энергию на каждый год периода с 2019 по 2033 гг., с учетом всех вышеперечисленных факторов, приведена в таблице 41.

Таблица 41. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Предельно допустимый тариф	1 774	1 845	1 919	1 996	2 075	2 158	2 245	2 335	2 428	2 525	2 626	2 731	2 840	2 954	3 072
Тариф с учетом мероприятий и амортизации (при условии получения кредита)	2 762	3 292	3 679	3 771	3 862	3 953	4 047	4 085	4 125	4 072	3 813	3 529	3 440	3 544	3 716
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Бюджетное субсидирование при кредите от банка при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Бюджетное субсидирование при кредите от банка без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Величина тарифа к 2033 году с учетом индексов роста цен и тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих будет равна 3 716 руб./Гкал.

На рисунке 9 проиллюстрирована динамика изменения величины тарифа на тепловую энергию по годам за период 2019 – 2033 гг.

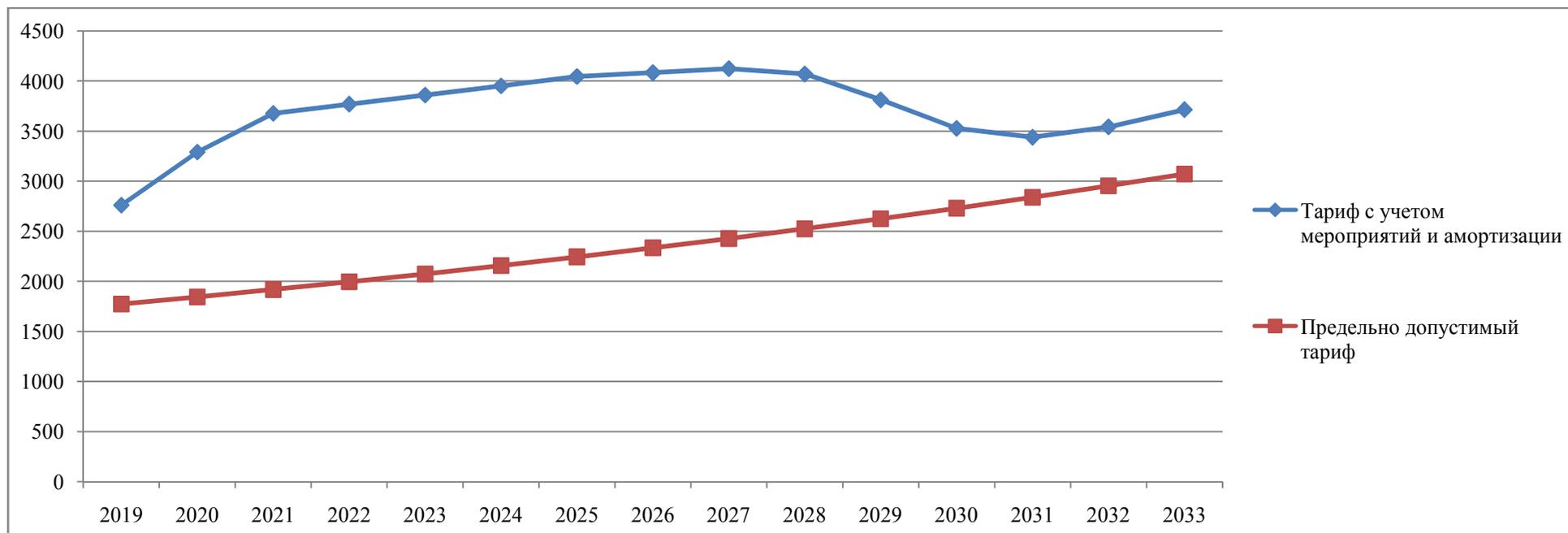


Рисунок 9. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных ООО «Сервисная Коммунальная Компания» с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения

11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие ООО «Клинтеплоэнергосервис» отвечает всем требованиям по определению единой теплоснабжающей организации.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией в сельском поселении Верхняя Орлянка предприятие ООО «Сервисная Коммунальная Компания».

В настоящее время предприятие ООО «Сервисная Коммунальная Компания» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

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

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия ООО «Сервисная Коммунальная Компания» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

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