

Инв. №

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор ГБУ СО  
«РАЭПЭ»

\_\_\_\_\_ Желтиков Е.Б.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Глава администрации сель-  
ского поселения  
Красноармейский

\_\_\_\_\_ Харитонов В. П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Главный инженер ОАО  
«ВНИПИэнергопром»

\_\_\_\_\_ Тутыхин Л.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КРАСНОАРМЕЙСКОЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КРАСНОАРМЕЙСКИЙ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
С 2014 ПО 2029 ГОД**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ  
Шифр 653.ПП-ТГ.010.002.001**

Инв. №

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор ГБУ СО  
«РАЭПЭ»

\_\_\_\_\_ Желтиков Е.Б.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Глава администрации сель-  
ского поселения  
Красноармейский

\_\_\_\_\_ Харитонов В. П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Главный инженер ОАО  
«ВНИПИэнергопром»

\_\_\_\_\_ Тутыхин Л.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КРАСНОАРМЕЙСКОЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КРАСНОАРМЕЙСКИЙ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
С 2014 ПО 2029 ГОД**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
Шифр 653.ПП-ТГ.010.002.002**

**Москва  
2014**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования Самарской области Красноармейский муниципальный район сельское поселение Красноармейское	653.ПП-ТГ.010.002.001.
Приложение 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Самарской области Красноармейский муниципальный район сельское поселение Красноармейское	653.ПП-ТГ.010.002.002.

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	13
Перечень рисунков .....	15
Перечень обозначений .....	16
ВВЕДЕНИЕ .....	17
ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	18
<b>1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>22</b>
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 .....	29
<b>2. РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....</b>	<b>30</b>
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	30
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	30
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	31
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	32
<b>3. РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>36</b>
* Прочее – в данной строке учитывается несанкционированный слив теплоносителя из тепловой сети жителями на нужды ГВС.....	39
<b>4. РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..</b>	<b>40</b>

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 .....	40
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	40
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	41
4.4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	41
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 .....	41
4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	42
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 .....	42
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 системе теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода .....	42
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 .....	42
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 .....	43
<b>5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....</b>	<b>44</b>
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) .....	44

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 .....	44
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 .....	44
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 .....	44
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения .....	45
<b>6. РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>46</b>
<b>7. РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>51</b>
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 .....	51
7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	53
<b>8. РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>54</b>
<b>9. РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>55</b>
<b>10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....</b>	<b>56</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>57</b>
<b>1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>58</b>
1.1. Функциональная структура теплоснабжения .....	58
1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения) .....	59
1.2.1. Общие сведения .....	59
1.2.2. Структура основного оборудования. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования. ....	61
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности .....	64
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто .....	65

1.2.5.	Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя .....	65
1.2.6.	Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	66
1.2.7.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	66
1.3.	Тепловые сети системы теплоснабжения .....	66
1.3.1.	Структура тепловых сетей .....	66
1.3.2.	Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	67
1.3.3.	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	74
1.3.4.	Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов .....	74
1.3.5.	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	74
1.3.6.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	75
1.3.7.	Гидравлические режимы тепловых сетей.....	75
1.3.8.	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	76
1.3.9.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	76
1.3.10.	Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям	76
1.3.11.	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	77
1.3.12.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	77
1.3.13.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	77
1.3.14.	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	77
1.3.15.	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	77
1.4.	Зона действия источников теплоснабжения .....	77
1.5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	78
1.5.1.	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха	78

1.5.2.   Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	82
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	82
1.5.4.   Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	84
1.6.   Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	84
1.7.   Балансы теплоносителя .....	87
*Прочее – в данной строке учитывается несанкционированный слив теплоносителя из тепловой сети жителями на нужды ГВС.....	89
1.8.   Топливные балансы источников тепловой энергии.....	90
1.9.   Надежность теплоснабжения .....	90
1.10.   Технико-экономические показатели теплоснабжения .....	98
1.11.   Тарифы в сфере теплоснабжения .....	101
1.11.1.   Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов	101
1.11.2.   Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	101
1.11.3.   Плата за подключение к тепловым сетям .....	102
1.11.4.   Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	102
1.12.   Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения.....	102
<b>2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>103</b>
2.1.   Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	103
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.....	106
2.3.   Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии.....	109
2.3.1.   Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации .....	109
2.3.2.   Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....	112



2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	112
2.4.1. Общие положения.....	112
2.4.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	116
2.5. Прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	118
2.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель. ....	118
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	119
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене. ....	120
<b>3. МАСТЕР-ПЛАН РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ ДО 2030 ГОДА .....</b>	<b>121</b>
3.1. Общие положения .....	121
3.2. Задачи мастер-плана .....	121
3.2.1. Общие положения.....	121
3.2.2. Проблемы решаемые схемой теплоснабжения поселения .....	122
3.2.3. Вариант развития системы теплоснабжения.....	122
3.3. Перспективные технико-экономические показатели .....	123
<b>4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....</b>	<b>127</b>
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.....	127
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 .....	129
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	129
<b>5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>130</b>

\*Прочее – в данной строке учитывается несанкционированный слив теплоносителя из тепловой сети жителями на нужды ГВС..... 133

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ....134**

- 6.1. Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения..... 135
- 6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок ..... 138
- 6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок ..... 138
- 6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок ..... 138
- 6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии..... 139
- 6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии ..... 139
- 6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии ..... 139
- 6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии ..... 139
- 6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями ..... 139
- 6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения (городского округа) ..... 140
- 6.11. Предложения по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии..... 140
- 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 ..... 140
- 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..... 141

## **7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....142**

7.1. Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	142
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 .....	142
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 .....	142
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 .....	142
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	143
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	143
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	143
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций .....	144
<b>8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>145</b>
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 .....	145
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива .....	150
<b>9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>151</b>
<b>10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>153</b>
10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	153
10.1.1. Оценка капитальных вложений в источники тепловой энергии .....	154
10.1.2. Оценка капитальных вложений в тепловые сети .....	155
10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности .....	160
10.3. Расчет эффективности инвестиций .....	161
10.3.1. Методика оценки эффективности инвестиций .....	161
10.3.2. Экономическое окружение проекта .....	163
10.3.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	166

<b>11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>169</b>
--	------------

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Общая характеристика сельского поселения Красноармейское .....	20
Таблица 2. Баланс строительных фондов на 2013 – 2030.гг, тыс. кв.м. ....	23
Таблица 3. Существующие объемы потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч .....	24
Таблица 4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч .....	25
Таблица 5. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения, Гкал .....	27
Таблица 6. Эффективные радиусы теплоснабжения .....	30
Таблица 7. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельных при обеспечении перспективных тепловых нагрузок.....	33
Таблица 8. Перспективные балансы теплоносителя .....	36
Таблица 9. Сведения о строительстве тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения за счет ликвидации котельных .....	45
Таблица 10. Перспективные топливные балансы теплоисточников.....	47
Таблица 11. Суммарная оценка финансовых потребностей на мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них .....	52
Таблица 12. Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения .....	55
Таблица 13. Автономные котельные СП Красноармейское .....	60
Таблица 14. Характеристика основного оборудования котельных СП Красноармейское.....	62
Таблица 15. Характеристика приборов учета на котельных СП Красноармейское.....	63
Таблица 16. Тепловая мощность котельного оборудования .....	64
Таблица 17. Нормативы расхода тепловой энергии .....	65
Таблица 18. Параметры тепловых сетей котельных СП Красноармейское .....	71
Таблица 19. Описание тепловых сетей котельных СП Красноармейское .....	73
Таблица 20. Тепловые нагрузки потребителей .....	81
Таблица 21. Годовое потребление тепловой энергии.....	83
Таблица 22. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	86
Таблица 23. Баланс теплоносителя за 2013 г.....	89
Таблица 24. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2013 г. ....	90
Таблица 25. Общая оценка готовности .....	95
Таблица 26. Показатели надёжности систем теплоснабжения.....	97
Таблица 27. Техничко-экономические показатели работы.....	99

Таблица 28. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии МУП «Теплоснабжение» .....	100
Таблица 29. Динамика тарифов на тепловую энергию в СП Красноармейское.....	101
Таблица 30. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения (мощность).....	104
Таблица 31. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения Поселения.....	105
Таблица 32. Динамика численности населения сельского поселения Красноармейское .....	106
Таблица 33. Баланс строительных фондов на 2013 – 2030.гг, тыс. кв.м. ....	107
Таблица 34. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, (ккал/ч)/м <sup>2</sup> .....	112
Таблица 35. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч .....	114
Таблица 36. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения, Гкал .....	116
Таблица 37. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант) .....	123
Таблица 38. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельных при обеспечении перспективных тепловых нагрузок .....	127
Таблица 39. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок .....	130
Таблица 40. Эффективные радиусы теплоснабжения .....	141
Таблица 41. Сведения о строительстве тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения за счет переключения потребителей .....	143
Таблица 42. Сведения о перспективной реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	144
Таблица 43. Перспективные топливные балансы теплоисточников.....	146
Таблица 44. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения котельных.....	152
Таблица 45. Инвестиционные затраты в мероприятия по источникам тепловой энергии (в ценах 2013г).....	154
Таблица 46. Инвестиционные затраты в тепловые сети (в ценах 2013г.) .....	157
Таблица 47. Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения (в ценах 2013 г.) .....	159
Таблица 48. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий. ....	162
Таблица 49. Налоговое окружение проекта .....	164
Таблица 50. Индексы изменения цен .....	165
Таблица 62 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период .....	167

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Ситуационный план размещения СП Красноармейское на территории.....	18
Рисунок 1. Существующая и перспективная зоны действия котельных.....	31
Рисунок 2. Размещение новой индивидуальной застройки СП Красноармейское .....	32
Рисунок 3. Схема теплоснабжения модульной котельной №6 в с. Красноармейское .....	41
Рисунок 4. Расположение котельной на территории с. Красноармейское СП Красноармейское.....	59
Рисунок 5. Система ХВО модульной котельной №1, №2 и теплового центра №1 .....	61
Рисунок 6. Распределение тепловых сетей Поселения по диаметру .....	66
Рисунок 7. Схема тепловых сетей от теплового центра №1 на территории с. Красноармейское .....	67
Рисунок 8. Схема тепловых сетей от модульной котельной №1 на территории с. Красноармейское.....	68
Рисунок 9. Схема тепловых сетей от модульной котельной №2 на территории с. Красноармейское.....	69
Рисунок 10. Схема тепловых сетей от модульной котельной №3 на территории с. Красноармейское.....	69
Рисунок 11. Схема тепловых сетей от модульной котельной №4 на территории с. Красноармейское.....	70
Рисунок 12. Схема тепловых сетей от модульной котельной №5 на территории с. Красноармейское.....	70
Рисунок 13. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных СП Красноармейское .....	75
Рисунок 14. Потребитель с непосредственным присоединением системы отопления.....	77
Рисунок 15. Зона действия котельных на территории п. Красноармейское .....	78
Рисунок 16. Потребление тепловой энергии по группам потребителей, .....	79
котельные п. Красноармейское.....	79
Рисунок 17. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию .....	101
Рисунок 18. Прогноз численности населения сельского поселения Красноармейское.....	106
Рисунок 19. Соотношение строительных фондов в 2013 г. ....	108
Рисунок 20. Соотношение строительных фондов на расчетный период .....	108
Рисунок 21. Размещение жилой застройки СП Красноармейское .....	108
Рисунок 22. Схема теплоснабжения модульной котельной №6 в с. Красноармейское.....	134
Рисунок 23. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения .....	168

## **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.



## **ВВЕДЕНИЕ**

Схемы теплоснабжения сельского поселения Красноармейское Красноармейского района Самарской области на период до 2030 г. разработана ОАО «ВНИПИЭнергопром» на основании договора, заключенного с ГБУ СО «РАЭПЭ» за номером № 0142200001313011613 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 Красноармейское муниципального района Красноармейский Самарской области включает в себя: село Красноармейское – административный и районный центр и посёлок Любицкий.

Общая площадь земель сельского поселения в установленных границах составляет 11238га. Численность населения СП по итогам последней переписи населения составляет 6572 чел.

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



**Рисунок 1. Ситуационный план размещения СП Красноармейское на территории муниципального района Красноармейский**

Сельское поселение Красноармейское занимает восточно- центральное положение в муниципальном районе Красноармейский, поэтому имеет общие границы с большинством сельских поселений Красноармейского муниципального района Самарской области.

Сельское поселение Красноармейское граничит:

- на северо-западе - с территорией городского округа Чапаевск Самарской области;

- на северо-востоке - с сельским поселением Колывань муниципального района Красноармейский;
- на востоке - с сельским поселением Ленинский муниципального района Красноармейский;
- на юге - с сельским поселением Волчанка муниципального района Красноармейский;
- на западе - с сельским поселением Кировский муниципального района Красноармейский.

Населённые пункты сельского поселения Красноармейское связаны между собой и с областным центром г. Самара автомобильной дорогой общего пользования регионального значения, которая характеризуется интенсивными пассажиро- и грузопотоками, что создаёт предпосылки для развития таких видов хозяйственной деятельности, как розничная торговля, общественное питание, услуги по ремонту автомобилей, АЗС, частное предпринимательство. Основные отрасли экономики сельского поселения Красноармейское - сельское хозяйство и пищевая промышленность.

Село Красноармейское расположено в 78 км от города Самары, от ближайшей железнодорожной станции Чапаевск – 45 км. В селе по состоянию на 01.01.2011 г. проживали 6170 человек. Сложившаяся планировочная структура представлена квартальной застройкой. Кварталы, в основном, застроены одноэтажными деревянными и частично кирпичными жилыми домами усадебного типа, а также двухэтажными кирпичными и блочными 18-квартирными и 27-квартирными домами. Четыре протяжённых улицы села: Шоссейная, Кирова, Мира и Чапаева протрассированы в меридиональном направлении вдоль озеленённой береговой линии реки Большая Вязовка. В южной части села расположены улицы со свободной планировочной структурой.

Посёлок Любичский с численностью населения 402 человека (по состоянию на 2011 г.) располагается в 7 км севернее районного центра села Красноармейское и в 71 км от областного центра города Самары. Посёлок застроен как одноэтажными кирпичными и деревянными одноквартирными и двухквартирными домами, так и двухэтажными секционными.

Жилой фонд в сельском поселении Красноармейское представлен в основном частной собственностью, итого количество домов 877 общей площадью 60 783 м<sup>2</sup>, из них 62 дома двухэтажных 18-ти- и 27-миквартирных. Дома в основном блочного и кирпичного типа. Около 20% одноэтажных домов кирпичного типа. Ежегодно идёт новое строительство, ввод частного жилья в среднем 6-8 домов в год. Общий жилой фонд по поселению на 01.01.2013 г. ориентировочно составляет 120 773 м<sup>2</sup>.

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

Земли производственной зоны в сельском поселении Красноармейское составляют 91 га, они, как правило, не входят в состав населённых пунктов поселения, находясь в непосредственной близости.

Сельское поселение Красноармейское расположено в засушливо-континентальной зоне с холодной малоснежной зимой и жарким летом. За год выпадает в среднем 300-320 мм осадков. Глубина промерзания почвы до 160 см. Максимальная глубина промерзания почвы повторяемостью 1 раз в 10 лет составляет 151 см, 1 раз в 50 лет почва может промерзнуть на глубину 218 см.

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 Красноармейское**

Показатели	Единица измерения	Базовые значения
Вся площадь территории в границах всего сельского поселения, в том числе:	га	11238
– земли населенных пунктов	га	1226
Численность населения всего поселения	чел	6572
Количество зданий всего, в том числе:	ед.	877
– жилых усадебного типа	ед.	760
– многоквартирные жилые дома	ед.	62
– общественные здания	ед.	55
Общая отапливаемая площадь от котельных в том числе:	м <sup>2</sup>	78912
– жилых усадебного типа	м <sup>2</sup>	237

Показатели	Единица измерения	Базовые значения
– многоквартирные жилые дома	м <sup>2</sup>	42785
– общественные здания	м <sup>2</sup>	35890
Количество зданий с индивидуальным отоплением	ед.	756
Общая площадь зданий с индивидуальным отоплением	м <sup>2</sup>	44793
Средняя плотность застройки	м <sup>2</sup> /га	11
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°С	минус 30
Средняя за отопительный период температура наружного воздуха	°С	минус 5,2
Градусо-сутки отопительного периода		5116
Особые условия для проектирования тепловых сетей, в том числе:		
– сейсмичность		нет
– вечная мерзлота		нет
– подрабатываемые территории		нет
– биогенные или илистые грунты		нет

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

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

Согласно генеральному плану в базовом году строительный фонд сельского поселения Красноармейское составил 159 363 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 59 990 кв. м.;
- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) 60 783 кв. м.;
- Общественный фонд сельского поселения Красноармейское составляет 45 922 кв. м.

Согласно генеральному плану на расчетный период к 2030 г. строительный фонд сельского поселения Красноармейское составит 203 113 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 60 800 кв. м.;
- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) – 95 783 кв. м.;
- Общественный фонд сельского поселения Красноармейское составляет 56 346 кв. м.

Площадь ветхого фонда составляет 810 кв.м.

### ***Жилая застройка.***

На территории поселения определены площадки под развитие малоэтажной жилой застройки согласно ранее выполненным проектам генеральных планов населённых пунктов и по предложениям муниципальных образований.

Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли жилого фонда с 120 773 кв. м до 155 773 кв. м. (увеличение на 29%) за счет индивидуального жилищного строительства в с. Красноармейское.

### ***Общественная застройка.***

Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли общественного фонда с 45 922 кв. м до 56 346 кв. м. (увеличение на 22,7%) за счет строительства объектов образования, физкультурно-оздоровительного комплекса и предприятий розничной торговли, питания, бытового обслуживания в с. Красноармейское и п. Любичский.

В таблице 2 представлен сводный прогнозный баланс строительных фондов СП Красноармейское.

**Таблица 2. Баланс строительных фондов на 2013 – 2030.гг, тыс. кв.м.**

Наименование	Существующий строительный фонд (2013г.)	Расчетный срок (2030г.)	Всего прирост с 2013 по 2030гг.
<b>СП Красноармейское</b>			
Жилой фонд, в т.ч.	120 773	155 773	35 000
1. Многоквартирные здания	59 990	59 990	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	60 783	95 783	35 000
Административно-общественный фонд	45 922	56 346	10 424
Производственные территории	-	-	-
<b>Итого строительные фонды, в т. ч.</b>			
с. Красноармейское	155 026	199 700	44 674
п. Любичский	11 669	12 419	750

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

В Поселении существует 6 источников централизованного теплоснабжения – модульные котельные №1 - №5 и тепловой центр №1 в с. Красноармейское.

Котельные обеспечивают тепловой энергией многоквартирную и усадебную жилую застройку, административно-общественные здания.

Суммарная подключенная нагрузка по состоянию на 2013 г. составляет 5,0862 Гкал/ч.

**Таблица 3. Существующие объемы потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч**

Наименование показателя	Размер-ность	Наименование источника теплоснабжения						СП Крас-ноармей-ское
		Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5	
<b>Присоединенная тепловая на-грузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159	5,0862
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	1,6392	1,45	0,411	0,025	0,046	-	3,5712
отопительно-вентиляционная те-пловая нагрузка	Гкал/ч	1,6392	1,45	0,411	0,025	0,046	-	3,5712
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал/ч	0,8174	0,0034	0,1298	0,3964	0,009	0,159	1,515
отопительно-вентиляционная те-пловая нагрузка	Гкал/ч	0,8174	0,0034	0,1298	0,3964	0,009	0,159	1,515
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
отопительно-вентиляционная те-пловая нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
<b>Присоединенная тепловая на-грузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159	5,0862
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159	5,0862
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-



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

В настоящий момент и на расчетный срок потребление тепловой энергии на нужды ГВС не предполагается.

Прирост тепловой нагрузки усадебной жилой застройки в период с 2014 по 2030г составит 0,49 Гкал/ч.

Снос ветхого многоквартирного жилого фонда соответствует уменьшению тепловой нагрузки на 0,021 Гкал/ч.

Изменение удельного расхода тепловой энергии для потребителей общественного фонда увеличивается до 2030г. на 0,12 Гкал/ч. Все новые объекты общественно-делового назначения предлагаются к строительству на новых площадках жилых застроек. Они будут иметь индивидуальные теплогенераторы.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия теплоснабжения представлен в таблице 4.

**Таблица 4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2027 - 2030	
<b>СП Красноармейское</b>										
<b>Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.</b>	Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,6</b>	<b>1,197</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,397</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0,043	0	0	0	0	0	0	0,043
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	-0,043	0	0	0	0	0	0	-0,043
4. Административно-общественные здания	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,143	0	0	0,343
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Отопление и вентиляция</b>	Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,6</b>	<b>1,197</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,397</b>
<b>ГВС</b>	Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Жилые</b>	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,143	0	0	0,343
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,143	0	0	0,343
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2027 - 2030	
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><u>с. Красноармейское</u></b>										
<b>Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.</b>	Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,6</b>	<b>1,173</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,373</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0,043	0	0	0	0	0	0	0,043
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	-0,043	0	0	0	0	0	0	-0,043
4. Административно-общественные здания	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,119	0	0	0,319
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Жилые</b>	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,119	0	0	0,319
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,119	0	0	0,319
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><u>п. Любичский</u></b>										
<b>Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.</b>	Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,024</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,024</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Административно-общественные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0,024	0	0	0,024
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Жилые</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0,024	0	0	0,024
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0,024	0	0	0,024
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2027 - 2030	
<b>Производственные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой нагрузки за расчетный срок в СП Красноармейское составит 2,397 Гкал/ч, в зоне централизованного теплоснабжения прирост отсутствует.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия централизованного, индивидуального теплоснабжения и объектов, расположенных в производственных зонах представлен в таблице 5.

**Таблица 5. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения, Гкал**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2030	
<b><u>СП Красноармейское</u></b>										
<b>Прирост тепловой энергии, всего, в т.ч.</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>2 817</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 641</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	101	0	0	0	0	0	0	101
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал	0	-101	0	0	0	0	0	0	-101
4. Административно-общественные здания	Гкал	0	235	0	0	235	337	0	0	807
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Отопление и вентиляция</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>2 817</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 641</b>
<b>ГВС</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Жилые</b>	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
Отопление и вентиляция	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	0	235	0	0	235	337	0	0	807
Отопление и вентиляция	Гкал	0	235	0	0	235	337	0	0	807
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><u>с. Красноармейское</u></b>										
<b>Прирост тепловой энергии,</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>2 760</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 584</b>

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2030	
<b>всего, в т.ч.</b>										
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	101	0	0	0	0	0	0	101
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал	0	-101	0	0	0	0	0	0	-101
4. Административно-общественные здания	Гкал	0	235	0	0	235	280	0	0	750
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Жилые</b>	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
Отопление и вентиляция	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	0	235	0	0	235	280	0	0	750
Отопление и вентиляция	Гкал	0	235	0	0	235	280	0	0	750
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><u>п. Любимский</u></b>										
<b>Прирост тепловой энергии, всего, в т.ч.</b>	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Административно-общественные здания	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Жилые</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой энергии за расчетный срок в СП Красноармейское составит 5 641 Гкал, в зоне централизованного теплоснабжения прирост отсутствует.

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

Генеральным паном не предусматривалось развитие производственных территорий.

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

### **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения (в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении») - Максимальное расстояние от 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.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения СП Красноармейское приведены в таблице 6.

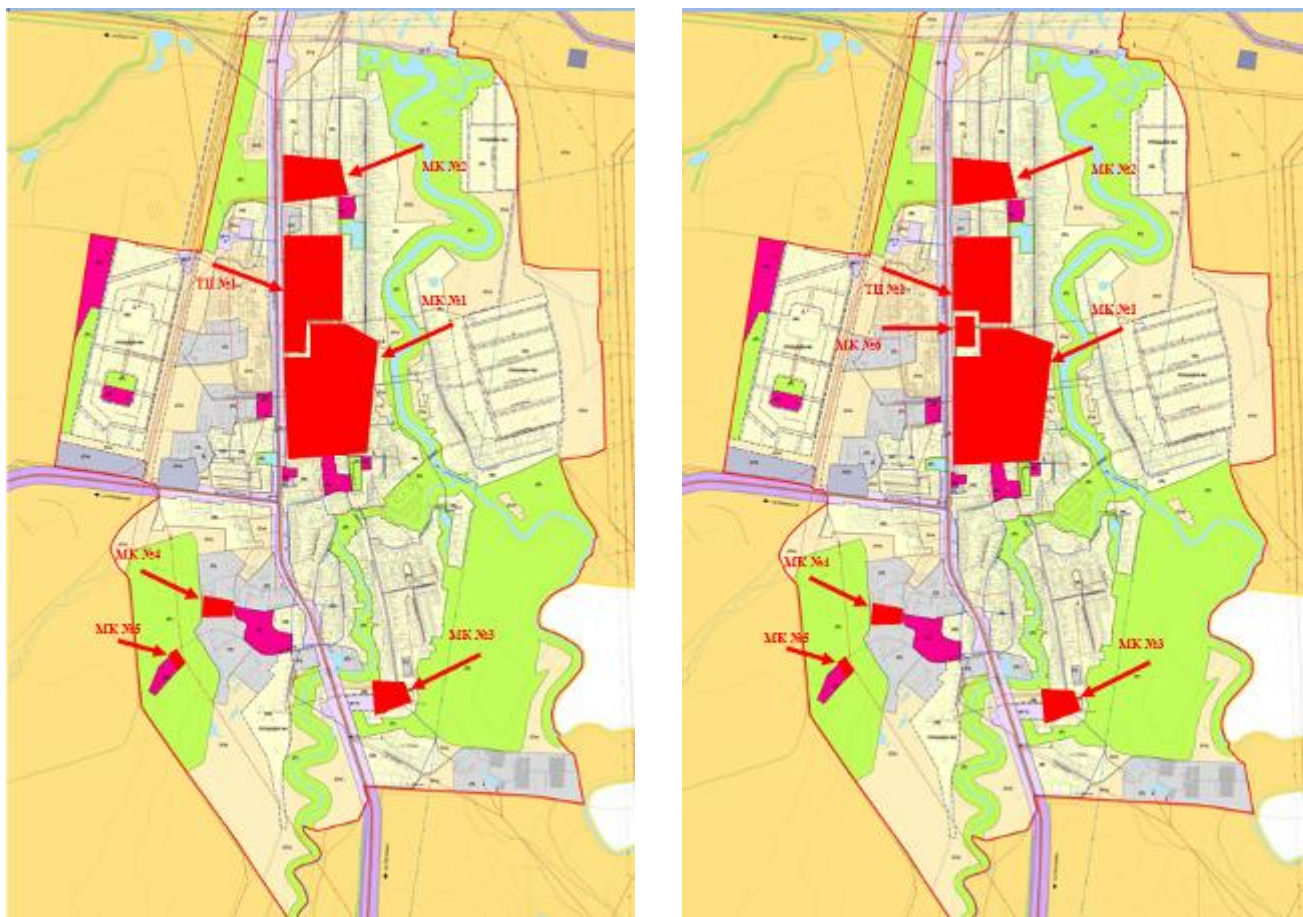
**Таблица 6. Эффективные радиусы теплоснабжения**

<b>Источник</b>	<b>Эффективный радиус теплоснабжения, м</b>							
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018-2022</b>	<b>2023-2027</b>	<b>2028-2030</b>
Модульная котельная №1	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Тепловой центр №1	1490	1490	1490	1490	1490	1490	1490	1490
Модульная котельная №2	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540
Модульная котельная №3	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Модульная котельная №4	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Модульная котельная №5	940	940	940	940	940	940	940	940
Модульная котельная №6	-	-	1410	1410	1410	1410	1410	1410

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

В СП Красноармейское теплоснабжение разделяется на две условные зоны - зона централизованного и зона индивидуального теплоснабжения.

В настоящий момент на территории СП Красноармейское функционируют 6 источников централизованного теплоснабжения. В 2015 году планируется строительство новой модульной котельной для переключения на нее 5-ти потребителей от теплового центра №1. Существующие и перспективные зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 1.



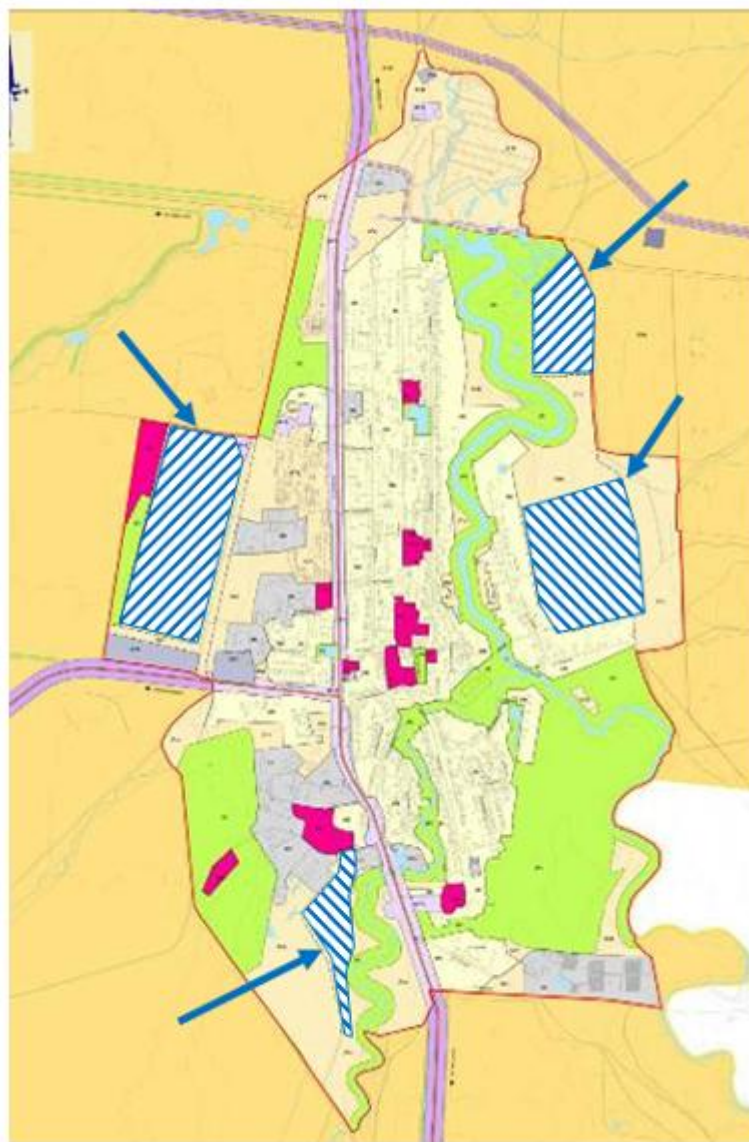
**Рисунок 1. Существующая и перспективная зоны действия котельных**

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

Жилищный фонд в размере 756 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. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 2,6 Гкал/ч.

Генеральным планом развитие жилых зон предполагается на свободных участках в существующих границах с. Красноармейское. Согласно Схеме территориального планирования СП Красноармейское Самарской области, на новых участках планируется индивидуальная застройка многоквартирными и двухквартирными жилыми домами с приусадебными участками.

Размещение новой индивидуальной жилой застройки в СП Красноармейское показано на рисунке 2.



с. Красноармейское

**Рисунок 2. Размещение новой индивидуальной застройки СП Красноармейское**

#### **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 мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии установили:

- существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;
- существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
- существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и



хозяйственные нужды источников тепловой энергии;

- значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;
- значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности;
- значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей.

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 7.

**Таблица 7. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельных при обеспечении перспективных тепловых нагрузок**

Местоположение котельной	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
<b>Модульная котельная №1</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
Собственные нужды	Гкал/час	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,46	0,23	0,24
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566
Резерв(+"")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,0134	1,0134	1,0034	1,0034	1,0034	0,9934	1,2234	1,2134
	%	26	26	25	25	25	25	31	31
<b>Тепловой центр №1</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
Собственные нужды	Гкал/час	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,25	0,25	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,4534	1,4534	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,9746	0,9746	1,2796	1,2796	1,2796	1,2696	1,2696	1,2596
	%	36	36	47	47	47	47	47	46

Местоположение котельной	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
<b>Модульная котельная №2</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
Собственные нужды	Гкал/час	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	1,5692	1,5692	1,5692	1,5692	1,5692	1,6192	1,6192	1,6192
	%	70	70	70	70	70	72	72	72
<b>Модульная котельная №3</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Собственные нужды	Гкал/час	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596
	%	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Модульная котельная №4</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
Собственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,015	0,015	0,016
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,328	0,328	0,327
	%	78	78	78	78	78	81	81	81
<b>Модульная котельная №5</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
Собственные нужды	Гкал/час	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,025	0,025	0,025
	%	2	2	2	2	2	12	12	12
<b>Модульная котельная №6</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды	Гкал/час	-	-	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
то же в %	%	-	-	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,075	0,075
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	-	-	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265

Местоположение котельной	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	-	-	0,005	0,005	0,005	0,005	0	0
	%	-	-	1	1	1	1	0	0

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

### 3. РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Красноармейское 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 Красноармейское. 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 8.

**Таблица 8. Перспективные балансы теплоносителя**

№	Показатель	Ед. изм	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
<b>Модульная Котельная №1</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	186	186	186	186	186	186	186	186
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м <sup>3</sup> /ч	0,26	0,26	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,73	0,73	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	20	20	20	20	20	20	20	20
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
<b>Тепловой центр №1</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	110	110	90	90	90	90	90	90
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,28	0,28	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-

№	Показатель	Ед. изм	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
	горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)									
1.4	Прочее*	м³/ч	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м³/ч	0,29	0,29	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м³/ч	20	20	20	20	20	20	20	20
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/ч	2,2	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>Модульная Котельная №2</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м³	41	41	41	41	41	41	41	41
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м³/ч	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м³/ч	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м³/ч	15	15	15	15	15	15	15	15
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
<b>Модульная Котельная №3</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м³	55	55	55	55	55	55	55	55
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м³/ч	10	10	10	10	10	10	10	10
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

№	Показатель	Ед. изм	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
<b>Модульная Котельная №4</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	4	4	4	4	4	4	4	4
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее *	м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,04	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	8	8	8	8	8	8	8	8
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
<b>Модульная Котельная №5</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	12	12	12	12	12	12	12	12
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее *	м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	10	10	10	10	10	10	10	10
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
<b>Модульная Котельная №6</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	-	-	26	26	26	26	26	26
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее *	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

№	Показатель	Ед. изм	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	-	-	10	10	10	10	10	10
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	-	-	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

\* Прочее – в данной строке учитывается несанкционированный слив теплоносителя из тепловой сети жителями на нужды ГВС.

Исходя из отсутствия централизованного горячего водоснабжения и отсутствия данных об объеме воды в системе теплоснабжения, объем теплоносителя в тепловых сетях новых котельных принят из расчета 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт тепловой мощности потребления, расход воды на подпитку 0,25% от объема воды в системе.

В системе теплоснабжения модульных котельных №3-№5 отсутствует установка водоподготовки подпиточной воды. Для повышения срока службы котлов и системы отопления потребителей, рекомендуется установка ВПУ производительностью 1,1 м<sup>3</sup>/ч, 0,08 м<sup>3</sup>/ч и 0,24 м<sup>3</sup>/ч соответственно.

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

Генеральным планом предусмотрено расширение площади жилой зоны за счет строения индивидуальных жилых домов в с. Красноармейское. Планируется, что построенные в перспективе объекты жилого фонда будут отапливаться от индивидуальных источников теплоснабжения.

Также планируется строительство нового многоквартирного жилья вместо ветхого многоквартирного жилого фонда общей площадью 810 м<sup>2</sup> в 2014 году в зоне действия котельной тепловой центр №1.

Предлагается в перспективе обеспечить новые объекты общественного фонда источниками индивидуального теплоснабжения.

В 2015 году планируется переключение 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт в с. Красноармейское.

##### **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**

Новое строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях в СП Красноармейское не планируется.

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

Предложения по источникам тепловой энергии для включения в Схему (инвестиционную программу):

1. Переключение 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт.
2. Перевод модульных котельных №3-№5 на работу по двухконтурной схеме с установкой системы ХВО.
3. Установка системы диспетчеризации на модульных котельных №1-№6 и тепловом центре №1.



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

Мероприятия по техническому перевооружению котельных с целью снижения затрат на производство тепловой энергии в СП Красноармейское не предусматривается.

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

В 2015 году планируется переключение 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт в с. Красноармейское.

Схема теплоснабжения перспективной модульной котельной №6 представлена на рисунке 3.

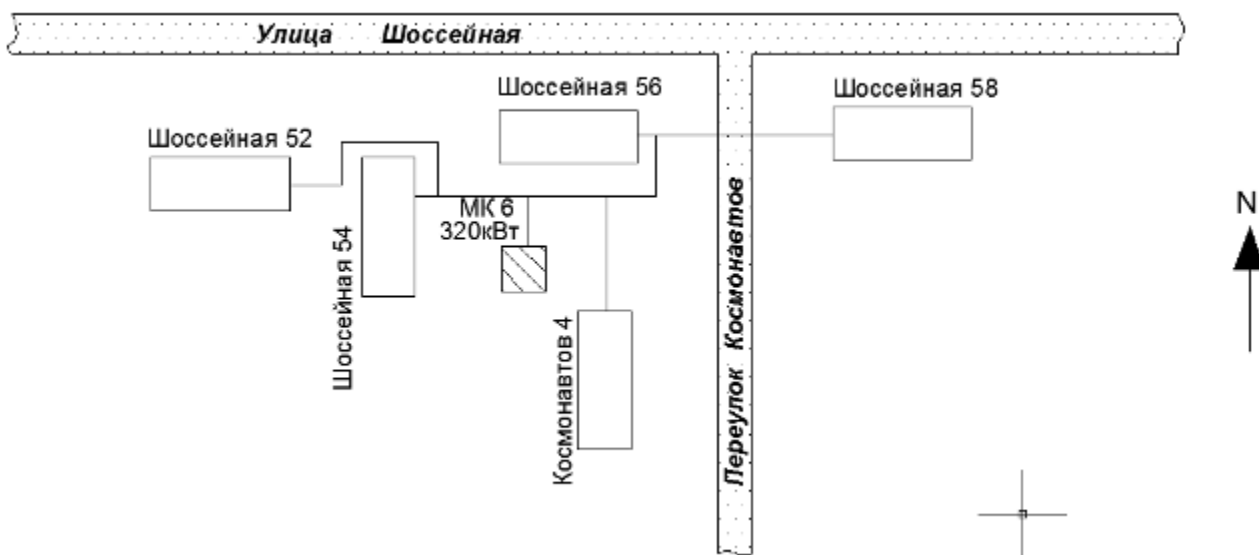


Рисунок 3. Схема теплоснабжения модульной котельной №6 в с. Красноармейское

Капитальные вложения в строительство новой модульной котельной на базе котлов «MICRO New» с прокладкой всех тепловых сетей до потребителей составят примерно 2,0 млн. рублей.

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

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

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

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

Переоборудование котельных в 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 теплоносителем, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода**

Расширение зон действия и перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками на расчетный период не предусматривается.

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

### **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 тем, что все перспективные приросты тепловой нагрузки будут обеспечиваться от индивидуальных источников тепловой энергии, строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов не требуется.

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

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

### **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**

В связи с переключением 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт, в с. Красноармейское планируется строительство тепловых сетей надземной прокладки.

Сведения о строительстве тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения за счет переключения 5-ти потребителей представлены в таблице 9.

**Таблица 9. Сведения о строительстве тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения за счет ликвидации котельных**

<b>Зона действия</b>	<b>Диаметр, мм</b>	<b>Протяженность в 2-х трубном исчислении, м</b>	<b>Тип прокладки</b>	<b>Тип изоляции</b>	<b>Год прокладки</b>
Модульная котельная №6	57	250	надземная	ППУ	2015

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

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

## **6. РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

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

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 10.

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

- низшая теплота сгорания 1 кг условного топлива 7000 ккал;
- низшая теплота сгорания 1 кг природного газа 8000 ккал.

**Таблица 10. Перспективные топливные балансы теплоисточников**

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Модульная котельная №1									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м³/час	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9
Годовой расход условного топлива	т у т	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3
Тепловой центр №1									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	426,1	426,1	348,5	348,5	348,5	348,5	348,5	348,5
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	88,6	88,6	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	372,8	372,8	304,5	304,5	304,5	304,5	304,5	304,5
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переход-	м³/час	18,4	18,4	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Красноармейский муниципальный район.  
Сельское поселение Красноармейское. Шифр 653.ПП-ТГ.010.002.001

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
ный период									
Годовой расход условного топлива	т у т	1002,7	1002,7	820,2	820,2	820,2	820,2	820,2	820,2
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	877,4	877,4	717,7	717,7	717,7	717,7	717,7	717,7
<b>Модульная котельная №2</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кг у.т./час	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кг у.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кг у.т./час	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м³/час	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2
Годовой расход условного топлива	т у т	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2
<b>Модульная котельная №3</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кг у.т./час	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кг у.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кг у.т./час	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2



Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м³/час	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
Годовой расход условного топлива	т у т	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7
<b>Модульная котельная №4</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м³/час	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Годовой расход условного топлива	т у т	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
<b>Модульная котельная №5</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /час	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Годовой расход условного топлива	т у т	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4
<b>Модульная котельная №6</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /Гкал	-	-	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	-	-	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	-	-	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /час	-	-	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Годовой расход условного топлива	т у т	-	-	172	172	172	172	172	172
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	151	151	151	151	151	151

## **7. РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

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

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

Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения поселения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу (в ценах 2013 года), представлен в таблице 11.

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции составит 10,967 млн. руб. (с НДС, в ценах 2013 г.), в том числе:

- 2,835 млн. руб. необходимо для проведения мероприятий по строительству (реконструкции) источников теплоснабжения;
- 8,132 млн. руб. необходимо для реализации мероприятий по строительству (реконструкции) тепловых сетей.

**Таблица 11. Суммарная оценка финансовых потребностей на мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них**

Источник теплоснабжения		Значения по годам реализации мероприятий, тыс.руб.																	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Модульная котельная №1	источник	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	841,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	841,2
	Итого	0	75	0	0	0	0	841,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	916,2
Тепловой центр №1	источник	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1963	0	0	0	0	0	0	0	1963
	Итого	0	75	0	0	0	0	0	0	0	1963	0	0	0	0	0	0	0	2038
Модульная котельная №2	источник	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
	тепловые сети	0	0	0	0	0	2563,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2563,8
	Итого	0	75	0	0	0	2563,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2638,8
Модульная котельная №3	источник	0	814,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	814,7
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	0	814,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	814,7
Модульная котельная №4	источник	0	505,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	505,6
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	0	0	0	820,4	0	0	0	0	0	0	0	820,4
	Итого	0	505,6	0	0	0	0	0	0	0	820,4	0	0	0	0	0	0	0	1326
Модульная котельная №5	источник	0	415,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	415,6
	тепловые сети	0	0	0	0	0	776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	776
	Итого	0	415,6	0	0	0	776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1191,6
Модульная котельная №6	источник	0	875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	875
	тепловые сети	0	1168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1168
	Итого	0	2043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2043
Итого инвестиций в мероприятия по источникам теплоснабжения в ценах 2013 г.		0	4003,9	0	0	0	3339,8	841,2	0	0	2783,4	0	0	0	0	0	0	0	10967

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

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

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

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.

В СП Красноармейское критериям определения единой теплоснабжающей организации соответствуют 2 организации:

1. МУП «Теплоснабжение» - на балансе находятся все источники тепловой энергии.
2. ООО «УК Теплый дом» - на балансе находятся все тепловые сети.

В связи с этим, решающим критерием присвоения статуса единой теплоснабжающей организации будет являться размер уставного капитала организации.

## 9. 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 12.

**Таблица 12. Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения**

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
<b>Модульная котельная №1</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566
<b>Тепловой центр №1</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,4534	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884
<b>Модульная котельная №2</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408
<b>Модульная котельная №3</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214
<b>Модульная котельная №4</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
<b>Модульная котельная №5</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
<b>Модульная котельная №6</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	0,344	0,344	0,344	0,344
2	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	0,265	0,265	0,265	0,265

Согласно балансу тепловой нагрузки существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2014-2030 гг. коммунальные источники теплоснабжения СП Красноармейское имеют резервы по тепловой мощности и покрывают присоединенные нагрузки с учетом перспективы в полном объеме.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусмотрено.

## **10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

На базовый период разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Красноармейское 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. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

# **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 Красноармейское на базе котельных осуществляется в с. Красноармейское.

На территории с. Красноармейское функционирует 6 источников централизованного теплоснабжения (котельные), входящие в состав 6-ти систем теплоснабжения, с суммарной установленной тепловой мощностью 10,027 Гкал/ч. Модульная котельная №1 и тепловой центр №1 технологически связаны друг с другом.

На территории п. Любичский источники централизованного теплоснабжения отсутствуют.

Все котельные предназначены для покрытия только отопительной нагрузки потребителей и поэтому тепловые сети от них состоят из 2-х трубной системы.

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 поселения сформированы зоны индивидуального теплоснабжения:

- 879 жилых зданий усадебного типа на базе индивидуальных теплогенераторов;
- 12 многоквартирных жилых дома на базе индивидуальных квартирных теплогенераторов;
- 13 общественных зданий на базе автономных модульных котельных мощностью от 0,014 до 0,344 Гкал/ч.

Централизованное горячее водоснабжение в сельском поселении Красноармейское отсутствует.

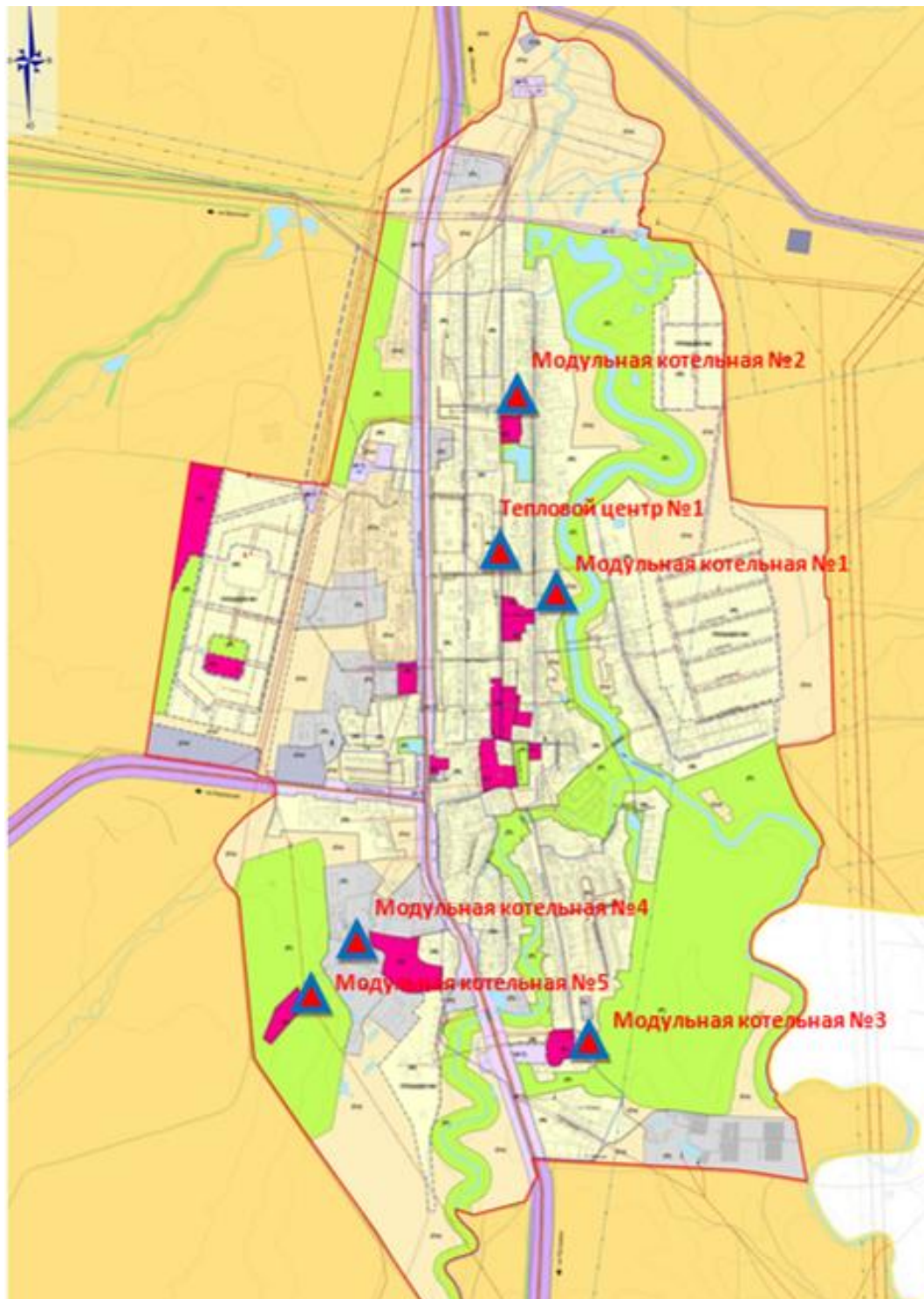
### Институциональная структура организации теплоснабжения:

Эксплуатацию источников теплоснабжения в СП осуществляет теплоснабжающая организация – МУП «Теплоснабжение», расположенная по адресу: 446140, Самарская область, Красноармейский район, с. Красноармейское, пер. Кооперативный, д. 13. Эксплуатацию тепловых сетей в СП осуществляет организация ООО «УК Теплый дом», расположенная по тому же адресу. К тепловым сетям, эксплуатируемым этим предприятием, присоединены многоквартирные жилые и общественные здания (всего 117) общей площадью 78,9 тыс. м<sup>2</sup>.

## 1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

### 1.2.1. Общие сведения

Централизованное теплоснабжение. Расположение котельных в СП представлено на рисунке 4.



**Рисунок 4. Расположение котельной на территории с. Красноармейское СП Красноармейское**

Основным видом топлива для котельных является природный газ низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м<sup>3</sup>.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка централизованного отопления потребителей – 5,0862 Гкал/ч, в том числе:

- объекты жилищного фонда – 3,5712 Гкал/ч;
- административно-общественные здания – 1,515 Гкал/ч.

Индивидуальное теплоснабжение. Как было упомянуто, жилищный фонд в объеме 77,8 тыс. м<sup>2</sup> обеспечен теплоснабжением от индивидуальных теплогенераторов. В основном это жилые здания усадебного типа и малоэтажный и ветхий жилищный фонд. Поскольку данные об установленной тепловой мощности индивидуальных отопительных установок отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

Ряд общественных зданий СП отапливается от автономных котельных, перечень которых представлен в таблице 13.

**Таблица 13. Автономные котельные СП Красноармейское**

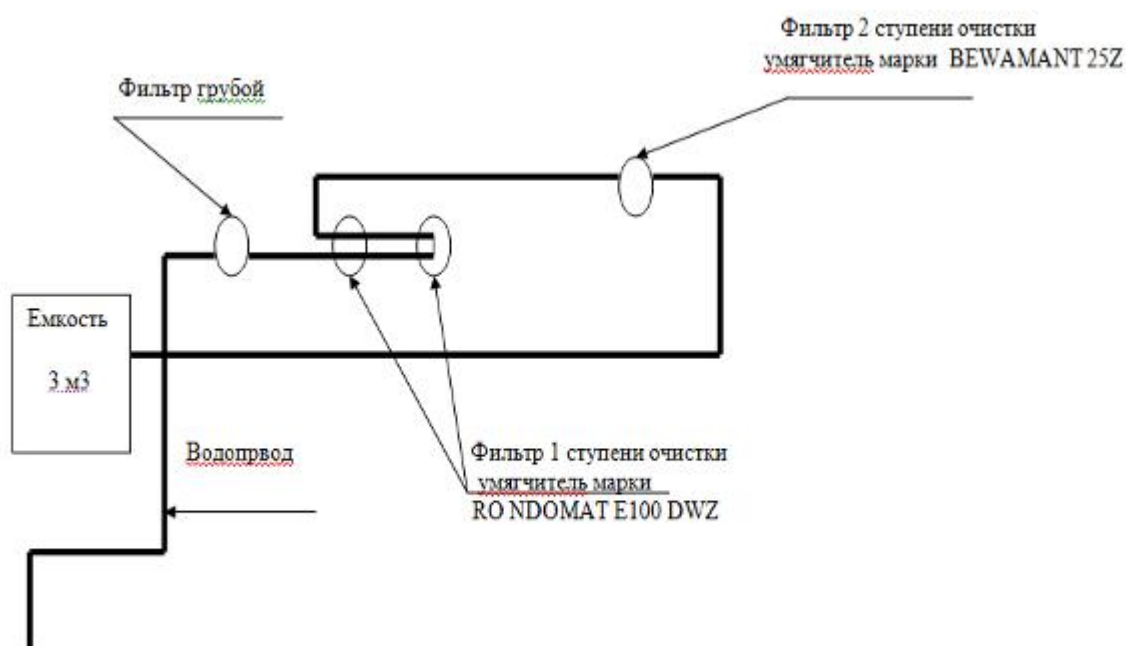
Наименование котельной	Месторасположение	Потребители	УТМ, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч
Котельная СОШ корпус 2	с. Красноармейское, пл. Центральная 1	СОШ	0,254	0,106
Д/сад Огонек	с. Красноармейское, ул. Мира 9	Д/с	0,258	0,108
Д/сад Солнышко	с. Красноармейское, ул. Кирова 62	Д/с	0,254	0,073
Котельная здания Администрации и КДЦ	с. Красноармейское, пл. Центральная 12	Администрация	0,344	0,266
Котельная ЦСО и Суд	с. Красноармейское, ул. Октябрьская 1	ЦСО и суд	0,224	0,095
Топочная жилого дома	с. Красноармейское, ул. Мира 3	Ж/д	0,172	0,049
Котельная Судебных приставов	с. Красноармейское, ул. Ленина 22	Судебные приставы	0,065	0,42
Топочная конторы ЖКХ	с. Красноармейское, пер. Кооперативный	ЖКХ	0,065	0,023
Топочная базы ЖКХ	с. Красноармейское, пер. Кооперативный	ЖКХ	0,082	0,025
Котельная Баня	с. Красноармейское, ул. Чапаева 62	Баня	0,086	0,016
Котельная Гостиницы	с. Красноармейское, ул. Лесная 1	Гостиница	0,027	0,015
Котельная СОШ	п. Любичский, ул. Главная 26	СОШ	0,014	0,0136
Котельная КДЦ	п. Любичский, ул. Главная 13	КДЦ	0,034	0,02

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

Модульная котельная №1 оборудована 3-мя котлами Viessmann типа Vitoplex 100 (см. таблицу 14). Котлы Vitoplex 100 – водогрейные, мощностью 2\*1500 кВт и 1600кВт, со сроком эксплуатации 7 лет. Котельная двухконтурная с использованием теплообменников ВВП 3000\*2. Котельная оборудована установкой умягчения воды Rondomat 100E DWZ (рисунок 5).

Котельная тепловой центр №1 оборудована 2-мя котлами Viessmann типа Vitoplex 100 (см. таблицу 14). Котлы Vitoplex 100 – водогрейные, мощностью 1500 кВт и 1650кВт, со сроком эксплуатации 6 лет. Котельная двухконтурная с использованием теплообменников фирмы Ридан. Котельная оборудована установкой умягчения воды Rondomat 100E DWZ (рисунок 5).

Модульная котельная №2 оборудована 2-мя котлами Buderus SK Logano 735 (см. таблицу 14). Котлы Buderus Logano SK 735 – напольные водогрейные, мощностью 1300 кВт каждый, со сроком эксплуатации 7 лет. Котельная двухконтурная с использованием теплообменников ВГР-0,15 25,35\*2. Котельная оборудована установкой умягчения воды Rondomat 100E DWZ (рисунок 5).



**Рисунок 5. Система ХВО модульной котельной №1, №2 и теплового центра №1**

Модульная котельная №3 оборудована 3-мя котлами: 1 котел Микро-200 и 2 котла Riello 200,5 (см. таблицу 14). Котлы Riello 200,5 и Микро-200 мощностью 200 кВт каждый, со сроком эксплуатации 6 лет. Схема котельной одноконтурная. Система ХВО отсутствует.

Модульная котельная №4 оборудована 2-мя котлами Riello 234,3 (см. таблицу 14). Котлы Riello 234,3 мощностью 234,3 кВт каждый, со сроком эксплуатации 6 лет. Схема котельной одноконтурная. Система ХВО отсутствует.

Модульная котельная №5 оборудована 3-мя котлами: 2 котла Микро-95 и 1 котел Микро-50 (см. таблицу 14). Котлы Микро-95 и Микро-50 мощностью 95 кВт и 50 кВт соответственно, со сроком эксплуатации 6 лет. Схема котельной одноконтурная. Система ХВО отсутствует.

**Таблица 14. Характеристика основного оборудования котельных СП Красноармейское**

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
<b>Модульная котельная №1</b>				
Vitoplex 100	1,29	2007	-	-
Vitoplex 100	1,29	2007	-	-
Vitoplex 100	1,376	2007	-	-
<b>Итого по котельной</b>	<b>3,956</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Тепловой центр №1</b>				
Vitoplex 100	1,29	2008	-	-
Vitoplex 100	1,419	2008	-	-
<b>Итого по котельной</b>	<b>2,709</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Модульная котельная №2</b>				
Buderus SK Logano 735	1,118	2007	-	-
Buderus SK Logano 735	1,118	2007	-	-
<b>Итого по котельной</b>	<b>2,236</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Модульная котельная №3</b>				
Микро-200	0,172	2008	-	-
Riello 200,5	0,1725	2008	1	12.2012
Riello 200,5	0,1725	2008	-	-
<b>Итого по котельной</b>	<b>0,517</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Модульная котельная №4</b>				
Riello 234,3	0,203	2008	-	-
Riello 234,3	0,203	2008	-	-
<b>Итого по котельной</b>	<b>0,406</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Модульная котельная №5</b>				
Микро-95	0,0815	2008	-	-
Микро-95	0,0815	2008	1	01.2013
Микро-50	0,043	2008	-	-
<b>Итого по котельной</b>	<b>0,206</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

В качестве теплоносителя используется вода из водопровода.

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

Деаэрация теплоносителя не применяется.

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

**Таблица 15. Характеристика приборов учета на котельных СП Красноармейское**

Источник	Прибор учета			
	Электроэнергии	Топлива	Воды	Тепловой энергии
Модульная котельная №1	ЦЭ 6803 ВМ/1 220В/7,5А (6,1) тт	Сч.газа RVQ G-65 корректор ЕК-260	-	-
Тепловой центр №1	ЦЭ 6803 ВШ (6,0) п	Сч.газа RVQ G-6Т корректор ЕК-260	-	-
Модульная котельная №2	ЦЭ 6803 ВМ/1 220В/7,5А (6,1) тт	Сч.газа RVQ G-40 корректор ЕК-260	-	-
Модульная котельная №3	СЕ 300 (6,0) п	Сч.газа RVQ G-40 корректор ТС-215	-	-
Модульная котельная №4	Меркурий 230 АМ 01 (6,1) п	Сч.газа RVQ G-40 корректор ТС-215	-	-
Модульная котельная №5	-	Сч.газа RVQ G-40 корректор ТС-215	-	-

Природный газ на территории Самарской области практически не добывается. 96% потребляемого газа поступает из-за пределов области. Система транспортировки газа состоит из магистральных газопроводов высокого давления, входящих в Единую систему газоснабжения, по которым газ транспортируется до автоматических газораспределительных станций (АГРС), оснащенных приборами учёта газа. От АГРС по распределительным газопроводам высокого давления газ доводится до (шкафных) газораспределительных пунктов (Ш) ГРП высокого давления, обслуживающих близлежащие населённые пункты. Там давление понижается и по газопроводам среднего и низкого давления доводится до промышленных и коммунальных потребителей.

Газораспределение на территории области от магистральных АГРС до потребителей осуществляют ОАО «Средневожская газовая компания», ОАО «Сызрань-горгаз» и ООО «Жигулёвск-горгаз».

Аварийное и резервное топливо в котельных не предусмотрено.

Все населенные пункты сельского поселения Красноармейское обеспечены централизованным электроснабжением. Источниками электроснабжения сельского поселения Красноармейское являются головные подстанции ПС "Колдыбань" напряжением 110/35/10кВ и ПС "Зайцевская" напряжением 35/10 кВ. Подстанция принадлежит филиалу ПО ОАО «Волжская МРК» Волжские электрические сети».

Распределение электроэнергии осуществляется по воздушным фидерам напряжением 10кВ. Питание потребителей выполнено от распределительных подстанций напряжением 10/0,4кВ.

Отвод дымовых газов от котельных агрегатов осуществляется самотягой через индивидуальные стальные дымовые трубы высотой 15м  $\Phi$  300мм.

### 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 16.

**Таблица 16. Тепловая мощность котельного оборудования**

№ системы, название источника	Адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час
Модульная котельная №1	с. Красноармейское, ул. Чапаева 62 А	3,956	3,956	0
Тепловой центр №1	с. Красноармейское, ул. Мира 23 Б	2,709	2,709	0
Модульная котельная №2	с. Красноармейское, ул. Мира 54 А	2,236	2,236	0
Модульная котельная №3	с. Красноармейское, ул. Калинина 76	0,517	0,517	0
Модульная котельная №4	с. Красноармейское, пер. Южный 4 А	0,403	0,403	0
Модульная котельная №5	с. Красноармейское, пер. Южный 7 Б	0,206	0,206	0



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

В связи отсутствием информации о собственных нуждах котельной, в дальнейшем принимается нормативная величина в соответствии таблицей 17 (методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий):

**Таблица 17. Нормативы расхода тепловой энергии**

Составляющая расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных	Норматив расхода тепла по элементам затрат, % номинальной нагрузки котельной		
	Газообразное топливо	Слоевые и факельно-слоевые топки	Жидкое топливо
Продувка паровых котлов паропроизводительностью, т/ч:			
до 10	0,13	0,13	0,13
более 10	0,06	0,06	0,06
Растопка котлов	0,06	0,06	0,06
Обдувка котлов	-	0,36	0,32
Дутье под решетку котла	-	2,50	-
Мазутное хозяйство	-	-	1,60
Паровой распыл мазута	-	-	4,50
Подогрев воздуха в калориферах	-	-	1,20
Эжектор дробеочистки	-	-	0,17
Технологические нужды химводоочистки, деаэрации; отопление и хозяйственные нужды котельной; потери тепла паропроводами, насосами, баками и т.п.; утечки, испарения при опробировании и выявлении неисправностей в оборудовании; неучтенные потери	2,20	2,00	1,70
<b>ИТОГО</b>	<b>2,39 - 2,32</b>	<b>5,05 - 2,55</b>	<b>9,68 - 3,91</b>

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

Все котельные работают по температурному графику 95/70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления.

Выбор график обуславливается незначительной разветвленностью тепловой сети.

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

### 1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учета тепловой энергии в котельных Поселения 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 находятся 6 источников централизованного теплоснабжения. Все тепловые сети на территории Поселения находятся в эксплуатационной ответственности ООО «УК Теплый дом». Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Тепловая энергия от котельной поступает по температурному графику 95/70°C.

Всего на территории Поселения проложено 13 749 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении со средневзвешенным диаметром 96 мм. Максимальный диаметр трубопроводов составляет 219 мм. Прокладка всех тепловых сетей Поселения надземная.

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

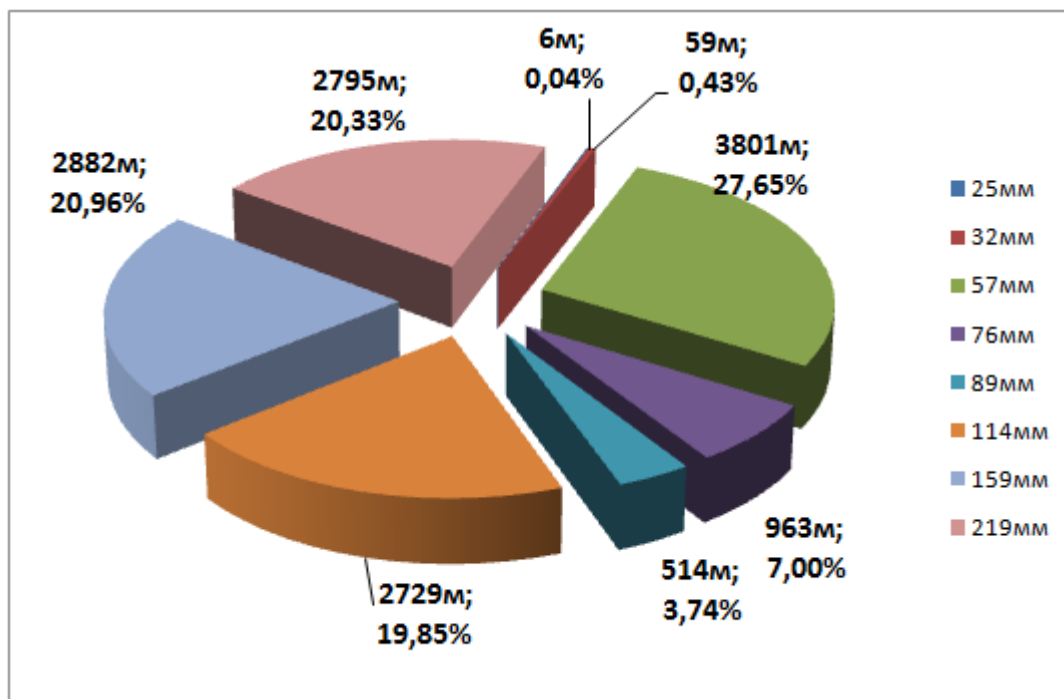


Рисунок 6. Распределение тепловых сетей Поселения по диаметру

### 1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 7-12.

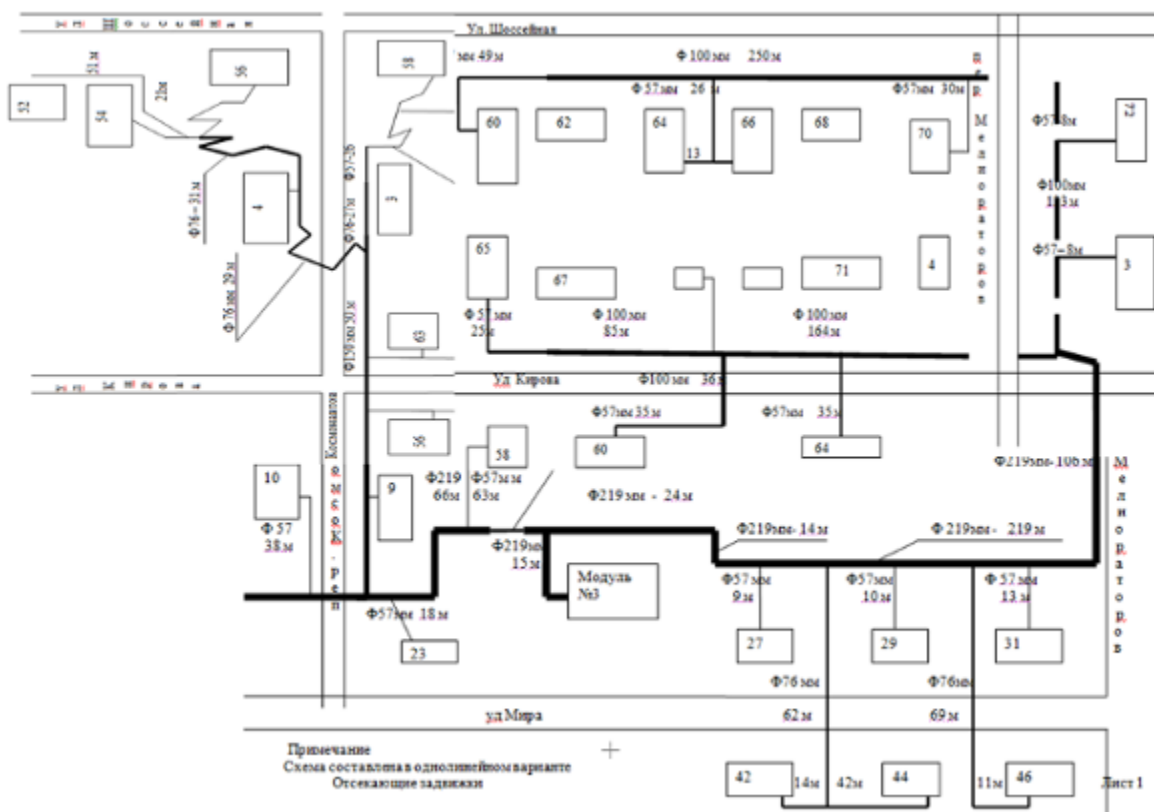


Рисунок 7. Схема тепловых сетей от теплового центра №1 на территории с. Красноармейское



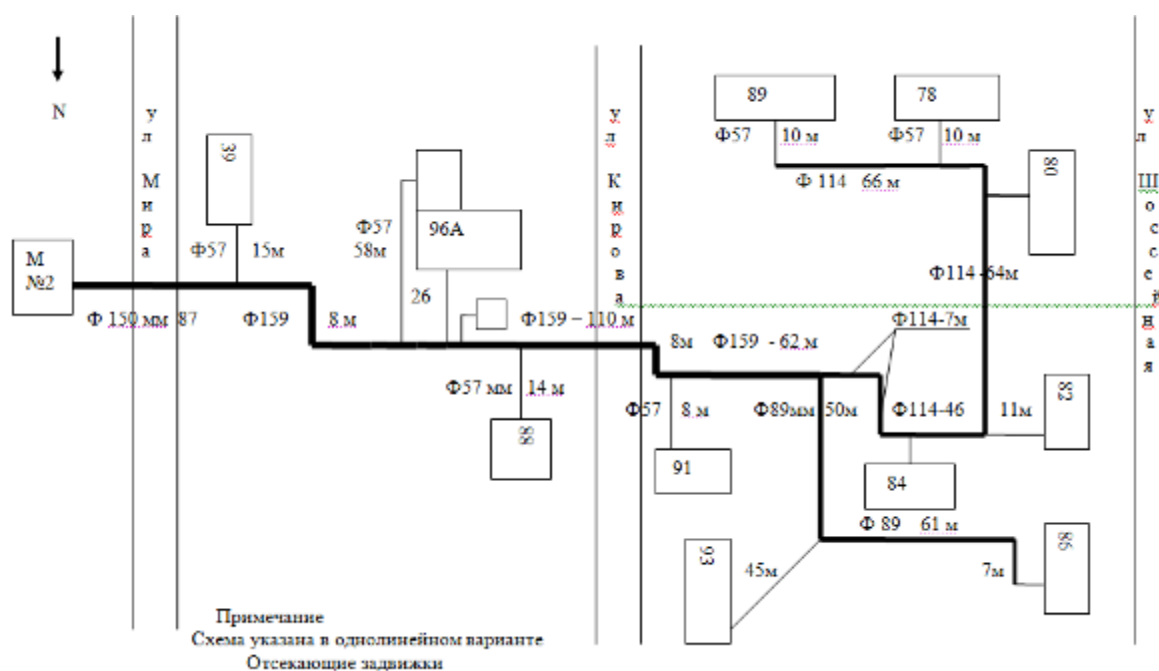


Рисунок 9. Схема тепловых сетей от модульной котельной №2 на территории с. Красноармейское

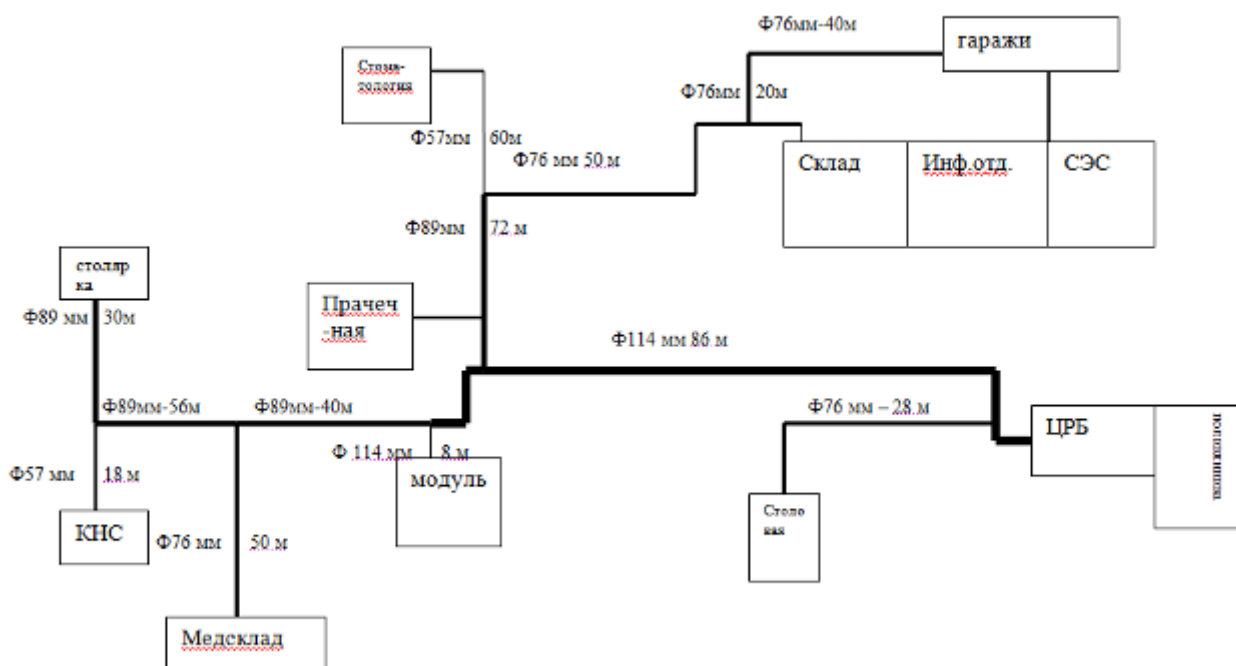
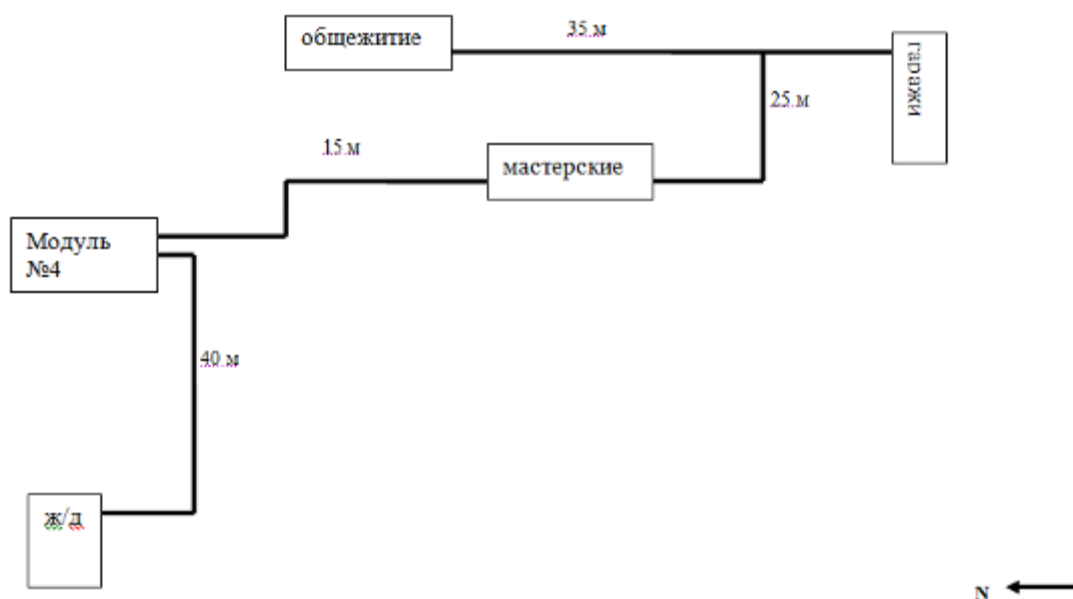
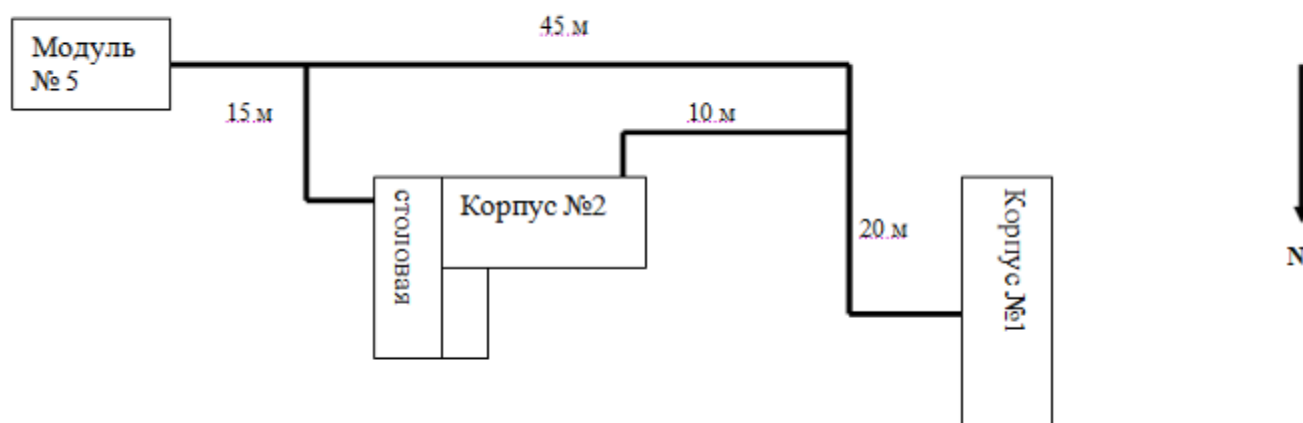


Рисунок 10. Схема тепловых сетей от модульной котельной №3 на территории с. Красноармейское



**Рисунок 11. Схема тепловых сетей от модульной котельной №4 на территории с. Красноармейское**



**Рисунок 12. Схема тепловых сетей от модульной котельной №5 на территории с. Красноармейское**

Тепловые сети в Поселении проложены в 1994 - 2008 годах.

В 2007 году была выполнена перекладка 650 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении диаметром 114 мм в зоне действия модульной котельной №2, в 2010г. была выполнена перекладка 3897 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении диаметром 57 мм и 76 мм в зоне действия модульной котельной №1, модульной котельной №2 и теплового центра

№1, в 2012 году была выполнена перекладка 3959 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении диаметром 159 мм и 219 мм в зоне действия модульной котельной №1.

Тепловая сеть 2-х трубная без обеспечения горячего водоснабжения. Протяженность тепловых сетей (систем отопления) в двухтрубном исчислении – 13,749 тыс. м.

Материал трубопроводов – сталь трубная, способ прокладки – надземный, преобладающий вид изоляции трубопроводов URSA/Стеклоткань.

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

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

Основные параметры тепловой сети представлены в таблице 18, а ее описание по количественным показателям каждого участка – в таблице 19.

**Таблица 18. Параметры тепловых сетей котельных СП Красноармейское**

Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
<b>Модульная котельная №1</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	14,6
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	2000,6
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,17
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	814,4
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,44
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,73
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	0,85
<b>Тепловой центр №1</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	6,9
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	928,7
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,21
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	639
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,25
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,29
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	0,94

Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
<b>Модульная котельная №2</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	3,918
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	363,2
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,14
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	671,6
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,1
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,24
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	1,01
<b>Модульная котельная №3</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	3,458
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	94,1
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,21
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	129,6
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,03
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,09
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	1,1
<b>Модульная котельная №4</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	0,325
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	20,6
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,17
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	374,5
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,03
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,05
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	1,2
<b>Модульная котельная №5</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	0,1
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	30,8
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	1,59
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	193,7



Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,04
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,06
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	1,1

**Таблица 19. Описание тепловых сетей котельных СП Красноармейское**

Диаметр, мм	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год ввода	Система теплоснабжения
<b>Модульная котельная №1</b>					
32	59	надземн.	URSA/Стеклоткань	2006	отопление
57	2200	надземн.	URSA/Стеклоткань	1995	отопление
76	369	надземн.	скорлупа	1995	отопление
89	170	надземн.	скорлупа	1995	отопление
114	849	надземн.	скорлупа	2012	отопление
159	2232	надземн.	скорлупа	1995	отопление
219	1726,8	надземн.	скорлупа	1995	отопление
<b>Тепловой центр №1</b>					
114	94	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
89	198	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
76	188	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
57	78	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
<b>Модульная котельная №2</b>					
25	6	надземн.	URSA/Стеклоткань	1994	отопление
57	454	надземн.	URSA/Стеклоткань	1994	отопление
89	136	надземн.	URSA/Стеклоткань	1994	отопление
114	352	надземн.	URSA/Стеклоткань	1994	отопление
159	650	надземн.	URSA/Стеклоткань	1994	отопление
<b>Модульная котельная №3</b>					
114	94	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
89	198	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
76	188	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
57	78	надземн.	URSA/Стеклоткань	2008	отопление
<b>Модульная котельная №4</b>					
57	165	надземн.	URSA/Стеклоткань	1998	отопление
89	10	надземн.	URSA/Стеклоткань	1998	отопление
<b>Модульная котельная №5</b>					
114	120	надземн.	URSA/Стеклоткань	1998	отопление
57	30	надземн.	URSA/Стеклоткань	1998	отопление

### **1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

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

На тепловых сетях Поселения установлено 252 единицы запорной арматуры диаметром 25-219 мм.

### **1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов**

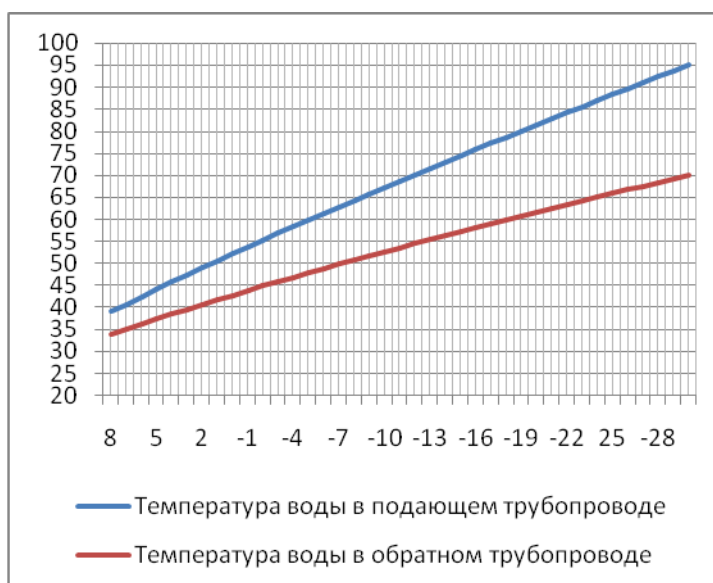
Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций,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

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

### **1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70» (см. рисунок 13). Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

$t_n, ^\circ\text{C}$	$t_1, ^\circ\text{C}$	$t_2, ^\circ\text{C}$
-30	95	70
-29	94	69
-28	92	68
-27	91	68
-26	90	67
-25	88	66
-24	87	65
-23	86	64
-22	84	63
-21	83	62
-20	81	62
-19	80	61
-18	79	60
-17	77	59
-16	76	58
-15	74	57
-14	73	56
-13	72	55
-12	70	54
-11	69	54
-10	67	53
-9	66	52
-8	64	51
-7	63	50
-6	61	49
-5	60	48
-4	58	47
-3	57	46
-2	55	45
-1	54	44
0	52	43
1	51	42
2	49	41
3	47	40
4	46	38
5	44	37
6	42	36
7	41	35
8	39	34



**Рисунок 13. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных СП Красноармейское**

### 1.3.6. 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.

### 1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей

Анализ текущего состояния тепловых сетей показал, что система теплоснабжения работает в нормальном режиме.

Из расчетных данных можно сделать следующие выводы:

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

2) Давление в обратном трубопроводе обеспечивает необходимый напор в верхних линиях и приборах местных систем отопления;

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

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

### **1.3.8. 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 №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 составляют:

- от модульной котельной №1, п. Красноармейское - 2161 Гкал/год;
- от теплового центра №1, п. Красноармейское - 1228 Гкал/год;
- от модульной котельной №2, п. Красноармейское - 491 Гкал/год;
- от модульной котельной №3, п. Красноармейское - 147 Гкал/год;
- от модульной котельной №4, п. Красноармейское - 141 Гкал/год;
- от модульной котельной №5, п. Красноармейское - 196 Гкал/год.

Расчет выполнен на нормативные температуры, время работы: 4872 ч/год.

### **1.3.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

### **1.3.10. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям**

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме без смешения (непосредственное присоединение), представленной на рис. 14.



**Рисунок 14. Потребитель с непосредственным присоединением системы отопления**

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

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

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

**1.3.12. 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.

**1.3.13. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Поселения отсутствуют.

**1.3.14. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

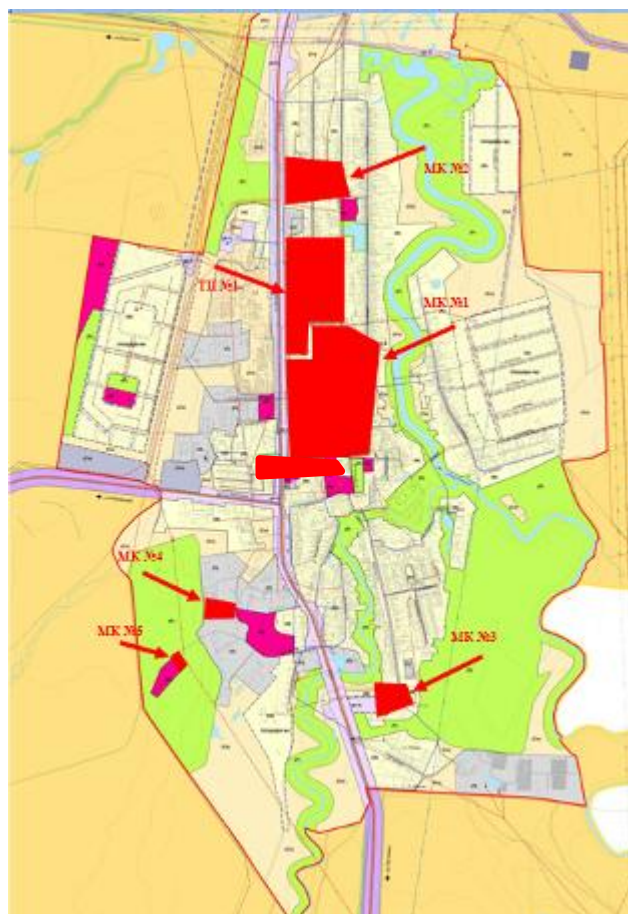
Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, установлена на источниках централизованного теплоснабжения.

**1.3.15. 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 действуют 6 источников централизованного теплоснабжения. Зоны действия котельных представлены на рисунке 15.



**Рисунок 15. Зона действия котельных на территории п. Красноармейское**

## **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**

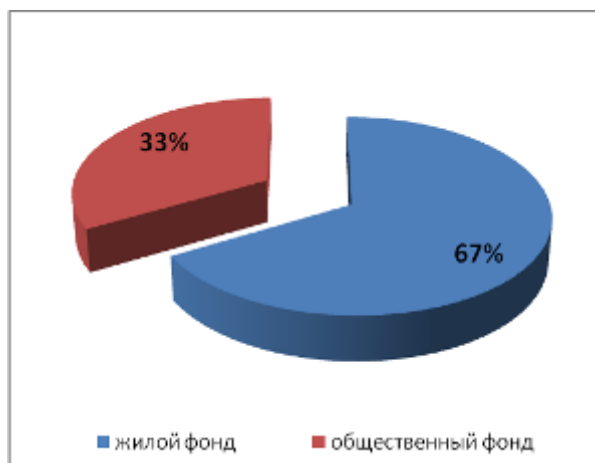
По данным СП 20131.13330.2012 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для Самары составляет минус 30°C.

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

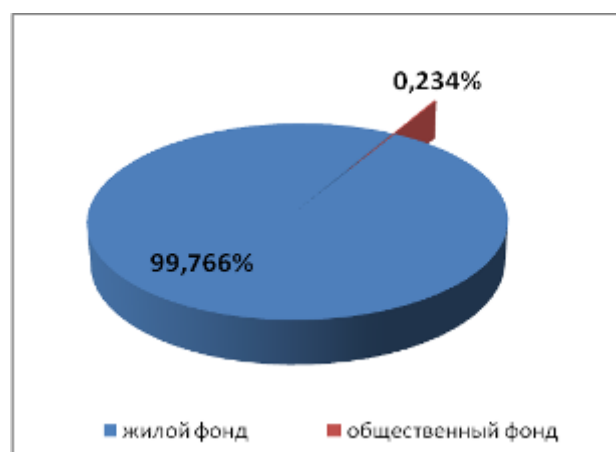
Продолжительность отопительного сезона равна 203 дня.

В Поселении существует 6 источников централизованного теплоснабжения – модульная котельная №1 - №5 и тепловой центр №1.

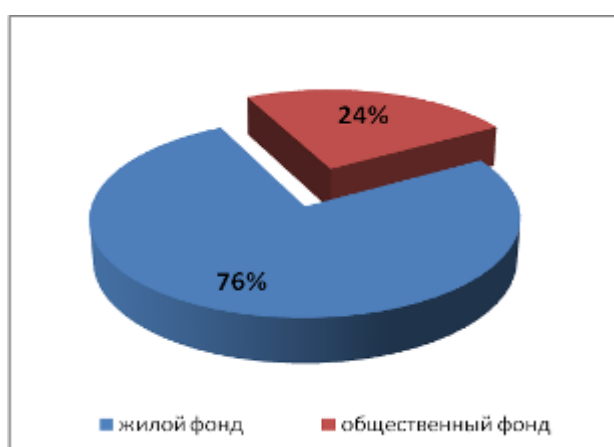
Потребление тепловой энергии по группам потребителей представлены на рисунке 16. Тепловая энергия расходуется только на нужды отопления и вентиляции. Тепловые нагрузки потребителей представлены в таблице 20.



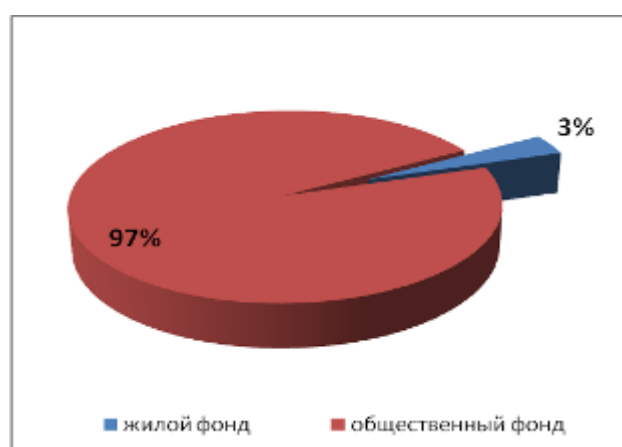
**Модульная котельная №1**



**Тепловой центр №1**



**Модульная котельная №2**



**Модульная котельная №3**



**Модульная котельная №4**



**Модульная котельная №5**

**Рисунок 16. Потребление тепловой энергии по группам потребителей, котельные п. Красноармейское**

Как видно из диаграмм, в п. Красноармейское потребителями тепловой энергии являются общественный и жилой фонды:

- Модульная котельная №1, №2, №4 и тепловой центр №1 – преобладающими потребителями тепловой энергии являются жилые здания.

- Модульная котельная №3 и №5 – преобладающими потребителями тепловой энергии являются общественные здания.



**Таблица 20. Тепловые нагрузки потребителей**

Наименование показателя	Размер-ность	Наименование источника теплоснабжения					
		Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5
<b>Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	1,6392	1,45	0,411	0,025	0,046	-
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,6392	1,45	0,411	0,025	0,046	-
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал/ч	0,8174	0,0034	0,1298	0,3964	0,009	0,159
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,8174	0,0034	0,1298	0,3964	0,009	0,159
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<i>промышленные предпри-ятия</i>	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Присоединенная тепловая на-грузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-

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

В с. Красноармейское жилые помещения в 11-ти многоквартирных домах отапливаются с использованием индивидуальных квартирных теплогенераторов:

- ул. Мира 40,
- ул. Шоссейная 44,
- ул. Шоссейная 48,
- ул. Шоссейная 50,
- ул. Шоссейная 62,
- ул. Шоссейная 68,
- ул. Кирова 53,
- ул. Кирова 47,
- пер. Мелиораторов 4,
- пер. Мелиораторов 12,
- пер. Энергетиков 12.

Информация об установленных индивидуальных теплогенераторах отсутствует.

### **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 в 2013 году 17 759 Гкал, в том числе:

- годовой отпуск тепловой энергии в 2013 г. от модульной котельной №1 составил 9 682 Гкал. При этом было израсходовано 1 860,8 т у.т.;
- годовой отпуск тепловой энергии от теплового центра №1 составил 3 599 Гкал. При этом было израсходовано 758,4 т у.т.;
- годовой отпуск тепловой энергии в 2013 г. от модульной котельной №2 составил 2 240 Гкал. При этом было израсходовано 429,1 т у.т.;
- годовой отпуск тепловой энергии в 2013 г. от модульной котельной №3 составил 1 113 Гкал. При этом было израсходовано 197,9 т у.т.;
- годовой отпуск тепловой энергии в 2013 г. от модульной котельной №4 составил 711 Гкал. При этом было израсходовано 133,8 т у.т.;
- годовой отпуск тепловой энергии в 2013 г. от модульной котельной №5 составил 414 Гкал. При этом было израсходовано 95,8 т у.т.;

**Таблица 21. Годовое потребление тепловой энергии**

Наименование показателя	Размерность	Наименование источника теплоснабжения					
		Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	5 781	3 420	1 273	992	129	374
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	3 857	3 412	967	59	108	-
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3 857	3 412	967	59	108	-
нагрузка ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал/ч	1 924	8	306	933	21	374
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1 924	8	306	933	21	374
нагрузка ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
нагрузка ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	5 781	3 420	1 273	992	129	374
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5 781	3 420	1 273	992	129	374
горячее водоснабжение	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-

#### **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.

Решением собрания представителей муниципального района Красноармейский Самарской области от 25.02.2009 № 455 установлены нормативы потребления коммунальных услуг для граждан на 2009 год – норматив потребления тепловой энергии в месяц 0,0264 Гкал на 1 кв.м. общей площади (норматив действует по настоящее время).

#### **1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждому источнику централизованного теплоснабжения сведены в таблицу 22.

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

- балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии;

- резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии;
- резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

**Таблица 22. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Показатели	Единица измерения	Наименование источника теплоснабжения					
		Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,956	2,709	2,236	0,517	0,403	0,206
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,956	2,709	2,236	0,517	0,403	0,206
Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	Гкал/ч	0,046	0,031	0,026	0,006	0,005	0,002
Мощность на коллекторах	Гкал/ч	3,91	2,678	2,21	0,511	0,398	0,204
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,44	0,25	0,1	0,03	0,03	0,04
Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителей	Гкал/ч	3,47	2,428	2,11	0,481	0,368	0,164
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159
Резерв (+), дефицит (-) располагаемой тепловой мощности нетто	Гкал/ч	1,0134	0,9746	1,5692	0,0596	0,313	0,005
То же в процентах	%	26	36	70	12	78	2

Из таблицы 22 видно, что на источниках централизованного теплоснабжения Поселения существует резерв (дефицит) тепловой мощности нетто:

- на модульной котельной №1 резерв 26%;
- на тепловом центре №1 резерв 36%;
- на модульной котельной №2 резерв 70%;
- на модульной котельной №3 резерв 12%;
- на модульной котельной №4 резерв 78%;
- на модульной котельной №5 резерв 2%;

## **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 100°C (деаэраторы атмосферного давления). Для открытых систем теплоснабжения деаэрация также должна производиться при температуре не менее 100°C в соответствии с СанПиН 2.1.42496-09 [2].

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

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). 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  $65 \text{ м}^3$  на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения,  $70 \text{ м}^3$  на 1 МВт – при открытой системе и  $30 \text{ м}^3$  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 23.



**Таблица 23. Баланс теплоносителя за 2013 г.**

Показатель	Ед. изм.	Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	186	110	41	55	4	12
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,47	0,28	0,1	0,14	0,01	0,03
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
Прочее*	м <sup>3</sup> /ч	0,26	0,01	0,1	-	0,04	0,01
Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,73	0,29	0,2	0,14	0,05	0,04
Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	20	20	15	10	8	10
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	3,72	2,2	0,82	1,1	0,08	0,24

\* Прочее – в данной строке учитывается несанкционированный слив теплоносителя из тепловой сети жителями на нужды ГВС.

## 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии

Потребление топлива на нужды теплоснабжения в СП Красноармейское за 2013 г. представлено в таблице 24. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

**Таблица 24. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2013 г.**

Составляющие баланса	Единица измерения	Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5
Всего потре- бно топлива в том числе:	т у.т	1434,6	1002,7	428,8	228,9	110,4	95,3
– природного газа	тыс. м <sup>3</sup>	1255,3	877,4	375,2	202,7	96,6	83,4
	т у.т	1434,6	1002,7	428,8	228,9	110,4	95,3
– котельно- печного топлива	т	–	-	-			
	т у.т	–	-	-			
– керосина	т	–	-	-			
	т у.т	–	-	-			
– сырой нефти	т	–	-	-			
	т у.т	–	-	-			

## 1.9. Надежность теплоснабжения

### Методика и показатели надежности

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

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

- показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;

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

–показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;

–показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;

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

–показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

–показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;

–показатель наличия основных материально-технических ресурсов;

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

### **Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения**

Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

### **Показатели надёжности системы теплоснабжения**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$n$  – количество источников тепловой энергии.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$K_o = 1,0$  – полная обеспеченность;

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

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

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

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

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

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

Оценку уровня резервирования ( $K_p$ ):

- от 90% до 100% -  $K_p = 1,0$ ;
- от 70% до 90% включительно -  $K_p = 0,7$ ;
- от 50% до 70% включительно -  $K_p = 0,5$ ;
- от 30% до 50% включительно -  $K_p = 0,3$ ;
- менее 30% включительно -  $K_p = 0,2$ .

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

$$K_p^{общ} = \frac{Q_i * K_p^{уст.i} + ... + Q_n * K_p^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (6)$$

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

е) показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_c$ ), характеризующийся долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

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

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

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

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

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

где

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

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

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

до 0,2 включительно -  $K_{отк.мс} = 1,0$ ;  
от 0,2 до 0,6 включительно -  $K_{отк.мс} = 0,8$ ;  
от 0,6 до 1,2 включительно -  $K_{отк.мс} = 0,6$ ;  
свыше 1,2 -  $K_{отк.мс} = 0,5$ .

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

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

где

$Q_{откл}$  – недоотпуск тепла;

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

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

до 0,1% включительно -  $K_{нед} = 1,0$ ;  
от 0,1% до 0,3% включительно -  $K_{нед} = 0,8$ ;  
от 0,3% до 0,5% включительно -  $K_{нед} = 0,6$ ;  
от 0,5% до 1,0% включительно -  $K_{нед} = 0,5$ ;  
свыше 1,0% -  $K_{нед} = 0,2$ .

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

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

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

где

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

$n$  – число показателей, учтённых в числителе.

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

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

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

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

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

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

**Таблица 25. Общая оценка готовности**

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

#### **Оценка надёжности систем теплоснабжения:**

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности  $K_z, K_{\text{в}}, K_m$  источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при  $K_z=K_{\text{в}}=K_m=1$ ;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей  $K_z, K_{\text{в}}, K_m$ .

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей  $K_z, K_{\text{в}}, K_m$ .

б) оценка надёжности тепловых сетей.

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

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 – 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

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

$$K_{над} = \frac{K_{э} + K_{г} + K_{т} + K_{б} + K_{р} + K_{с} + K_{отк.мс} + K_{нед}}{8} \quad (12)$$

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

### **Расчёт показателей надёжности системы теплоснабжения СП Красноармейское**

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения Поселения представлены в таблице 26.



**Таблица 26. Показатели надёжности систем теплоснабжения**

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5
1.	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_{\varepsilon}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2.	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_{\varepsilon}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
3.	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_m$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_{\delta}$	1	1	1	1	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_p$	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_c$	1	1	1	1	1	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1	1	1	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1	1	1	1	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_n$	1	1	1	1	1	1
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_m$	1	1	1	1	1	1
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{тр}$	1	1	1	1	1	1
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_{\varepsilon}$	0	0	0	0	0	0
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>14.</b>	<b>Общий показатель надёжности системы теплоснабжения</b>	<b><math>K_{над}</math></b>	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>

Системы теплоснабжения в зоне действия модульных котельных №2 - №5 с. Красноармейское являются малонадежными, а в зоне действия модульной котельной №1 и теплового центра №1 являются надежными.

### **1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжения**

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

- а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Все источники централизованного теплоснабжения Поселения находятся в эксплуатационной ответственности МУП «Теплоснабжение».

Описание результатов хозяйственной деятельности МУП «Теплоснабжение», 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 включают в себя балансы по расходам первичных энергетических ресурсов, обеспечивающих выработку, передачу и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения представлен в таблице 27.

Таблица 27. Технико-экономические показатели работы

Наименование котельной	Всего потреблено топлива, т.у.т.	В т.ч. природного газа, т.у.т.	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	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	Удельный расход воды, м3/ч*Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал	Отпущено потребителям, Гкал
2012 г.												
Модульная котельная №1	1860,6	1860,6	13024,2	11982,3	155,3	0,92	138,99	11843,27	15,7	0,85	2161	9682,27
Тепловой центр №1	758,4	758,4	5308,8	4884,1	155,3	0,92	56,66	4827,44	26,3	0,94	1228	3599,44
Модульная котельная №2	429,1	429,1	3003,7	2763,4	155,3	0,92	32,06	2731,35	28,3	1,01	491	2240,35
Модульная котельная №3	197,9	197,9	1385,3	1274,48	155,3	0,92	14,78	1259,69	16,7	1,1	147	1112,69
Модульная котельная №4	133,8	133,8	936,6	861,672	155,3	0,92	10,00	851,68	12,1	1,2	141	710,68
Модульная котельная №5	95,8	95,8	670,6	616,952	155,3	0,92	7,16	609,80	13,2	1,1	196	413,80
2013 г.												
Модульная котельная №1	1434,6	1434,6	10042,2	9238,824	155,3	0,92	107,17	9131,65	18,8	0,9	2819,52	6312,14
Тепловой центр №1	1002,7	1002,7	7018,9	6457,388	155,3	0,92	74,91	6382,48	27,4	0,95	934,38	5448,10
Модульная котельная №2	428,8	428,8	3001,6	2761,472	155,3	0,92	32,03	2729,44	30,1	1,02	494,29	2235,15
Модульная котельная №3	231,7	231,7	1621,9	1492,148	155,3	0,92	17,31	1474,84	17,7	1,0	126,31	1348,53
Модульная котельная №4	110,4	110,4	772,8	710,976	155,3	0,92	8,25	702,73	15,5	1,1	171,91	530,82
Модульная котельная №5	95,3	95,3	667,1	613,732	155,3	0,92	7,12	606,61	13,3	1,12	198,21	408,40

Финансово - хозяйственная (производственная) деятельность МУП «Теплоснабжение» за 2011, 2012, 2013 годы представлена в таблице 28.

**Таблица 28. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии МУП «Теплоснабжение»**

Наименование показателя	Размерность	2011	2012	2013
Установленная мощность	Гкал/ч	19,204	20,186	19,255
Располагаемая мощность	Гкал/ч	19,204	20,186	19,255
Годовая выработка теплоты	Гкал	47867	47867	47867
Годовой отпуск с коллекторов	Гкал	16350	16350	16350
Потери в тепловых сетях	Гкал	3090	3090	3090
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	6148,09	5828,71	5589,24
Цена топлива	руб/(1 м <sup>3</sup> )	4,15	4,43	5,11
Затраты топлива на технологические нужды	тыс. руб	25538,24	25847,68	28598,14
Годовой расход сырой воды всего	тыс. м <sup>3</sup>	12983,2	12983,2	12983,2
Цена воды	руб/м <sup>3</sup>	49	49/51,94/54,62	54,62/61,87
Затраты на сырую воду	тыс. руб	400	382,12	220,1
Годовой расход электроэнергии, всего	тыс. кВтч	316,259	400,512	714,419
в том числе:				
а) На выработку теплоты	тыс. кВтч	316,259	400,512	714,419
б) На транспорт теплоты	тыс. кВтч	-	-	-
Цена электроэнергии	руб/кВтч	4,26	4,08	4,6
Затраты на электроэнергию	тыс. руб	1346,805	1634,006	3300,669
Численность эксплуатационного персонала	чел	52	54	62
Удельная среднегодовая заработная плата	тыс. руб/чел	110,01	128,71	122,2
Затраты на оплату труда производственного персонала	тыс. руб	5720,7	6950,07	7577,5
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	1956,5	2170,52	1806,1
Балансовая стоимость	тыс. руб	12750	62407	64006
Норма отчисления на амортизацию оборудования	%	-	-	-
Сумма амортизационных отчислений	тыс. руб	396,92	1004,28	2115
Материалы	тыс. руб	3180,9	3160,37	1902,7
Прочие расходы	тыс. руб	1711,2	2718,8	2504,8
Полная цеховая себестоимость теплоты	тыс. руб	-	-	-
Цеховая себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	-	-	-
Расходы по АДС, относимые на производство теплоты	тыс. руб	-	-	-
Общепроизводственные расходы, относимые на производство теплоты	тыс. руб	-	-	-
Внереализационные расходы	тыс. руб	-	-	-
Себестоимость товарного отпуска	тыс. руб	-	-	-
<b>Себестоимость 1 Гкал</b>	<b>руб/Гкал</b>	<b>936/754</b>	<b>936/754 992/799 1044/843</b>	<b>1044/843 1175/948</b>
Прибыль	тыс. руб	-	-	-
Убытки прошлых лет	тыс. руб	703	469,01	1131,65
Стоимость товарного отпуска всего	тыс. руб	40119,1	43141,15	47939
<b>Стоимость производства и передачи 1 Гкал</b>	<b>руб/Гкал</b>	<b>973,25</b>	<b>1017,91</b>	<b>1295,44</b>

## 1.11. Тарифы в сфере теплоснабжения

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

Динамика изменения утвержденных тарифов на тепловую энергию в теплоснабжающей организации МУП «Теплоснабжение» для потребителей СП Красноармейское приведена в таблице 29.

Таблица 29. Динамика тарифов на тепловую энергию в СП Красноармейское

Теплоснабжающая организация	Единица измерения	2011	2012				2013
МУП «Теплоснабжение», СП Красноармейское	руб/Гкал (без НДС)	с 01.01.2011- 31.12.2011	с 01.01.2012- 30.06.2012	с 01.07.2012- 31.08.2012	с 01.09.2012- 31.12.2012	с 01.01.2013- 30.06.2013	с 01.07.2013- 31.12.2013
		936	936	992	1044	1044	1175

Структура тарифа, установленная на момент разработки схемы теплоснабжения теплоснабжающей организацией муниципального образования, представлена в таблице 30.

Графически динамика изменения тарифа на тепловую энергию представлена на рисунке 17.

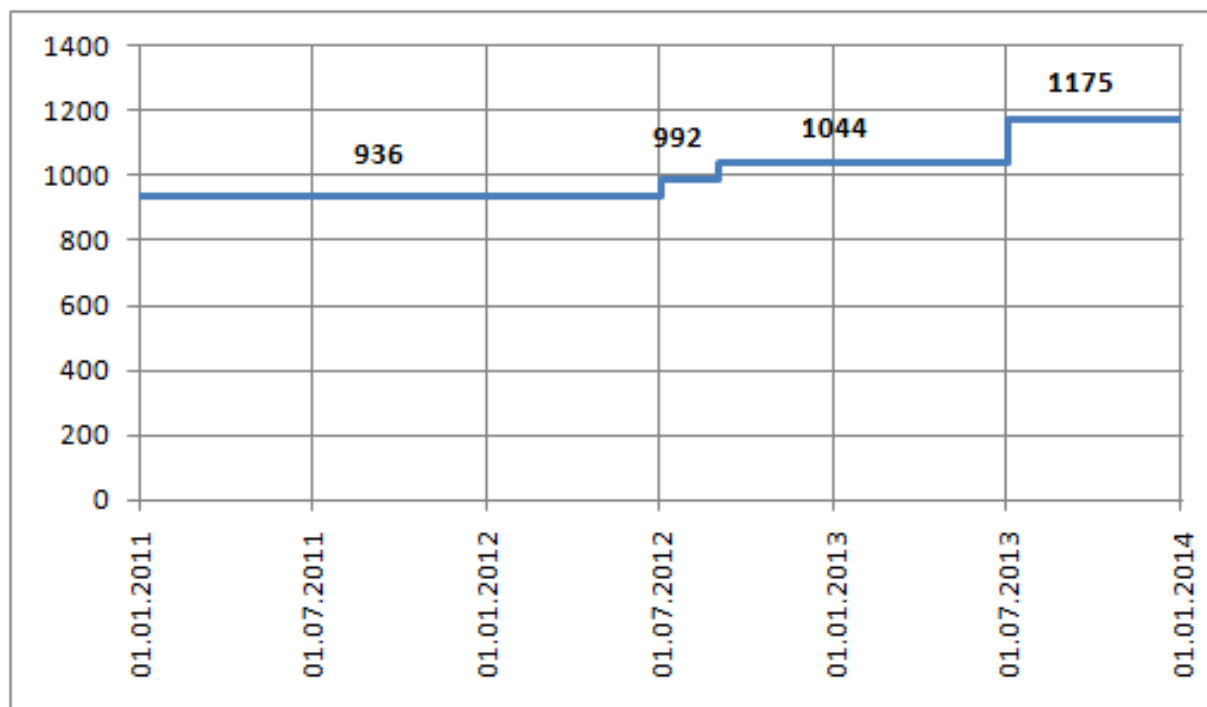


Рисунок 17. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию

### 1.11.2. Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура себестоимости производства тепловой энергии составлена по представленным теплоснабжающим предприятием данным представлена в таблице 28.

### **1.11.3. Плата за подключение к тепловым сетям**

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

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

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

## **1.12. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения**

В Поселении теплоснабжение осуществляется от 6-ти котельных с централизованным теплоснабжением, остальные объекты отапливаются от индивидуальных теплогенераторов.

Коммерческий учет организован только для потребляемого на котельной природного газа и электроэнергии. Количество воды для технологических нужд, а также выработанного на котельной и отпущенного тепла с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей СП Красноармейское относятся:

1. Низкая плотность тепловой нагрузки (высокая относительная материальная характеристика) в зоне действия 4-х котельных с. Красноармейское (тепловой центр №1, модульные котельные №1, №2 и №4), что говорит о выходе ряда потребителей тепловой энергии за эффективный радиус теплоснабжения и значительных потерях тепловой энергии в тепловых сетях.

2. Отсутствие приборов учета тепловой энергии, как в котельной поселка, так и у потребителей. *(Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике и у потребителей диктуется федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» №261-ФЗ от 23.11.2009).*

3. Коррозионные повреждения и отложения накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов, трубопроводов тепловых сетей и систем отопления потребителей приводят к существенному сокращению срока службы котельных агрегатов и к интенсивному снижению располагаемой тепловой мощности из-за отсутствия системы химводоподготовки на модульных котельных №3, №4 и №5.

4. Отсутствие в котельной устройств обеспечивающих контроль и регулирование содержание кислорода в теплоносителе не обеспечивает требуемой долговечности тепловых сетей.

5. Несанкционированные сливы воды из систем отопления по причине отсутствия централизованной системы горячего водоснабжения .

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

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

Прогноз приростов строительных фондов и объемов потребления тепловой энергии СП Красноармейское основывается на данных генерального плана, разработанным институтом «ТеррНИИГражданпроект» в 2011г.

### **2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

В Поселении существует 6 источников централизованного теплоснабжения – модульные котельные №1 - №5 и тепловой центр №1 в с. Красноармейское.

Котельные обеспечивают тепловой энергией многоквартирную и усадебную жилую застройку, административно-общественные здания.

Суммарная подключенная нагрузка по состоянию на 2013 г. составляет 5,0862 Гкал/ч.

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения разделением по типу нагрузки Поселения (мощность, объем тепловой энергии) приведены в таблицах 30, 31.

Годовое потребление тепловой энергии по состоянию на 2013 г. составляет 11 969 Гкал/год.

**Таблица 30. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения (мощность)**

Наименование показателя	Размерность	Наименование источника теплоснабжения						СП Красноармейское
		Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5	
<b>Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159	5,0862
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	1,6392	1,45	0,411	0,025	0,046	-	3,5712
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,6392	1,45	0,411	0,025	0,046	-	3,5712
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал/ч	0,8174	0,0034	0,1298	0,3964	0,009	0,159	1,515
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,8174	0,0034	0,1298	0,3964	0,009	0,159	1,515
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
<b>Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159	5,0862
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,4566	1,4534	0,5408	0,4214	0,055	0,159	5,0862
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-



**Таблица 31. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения Поселения**

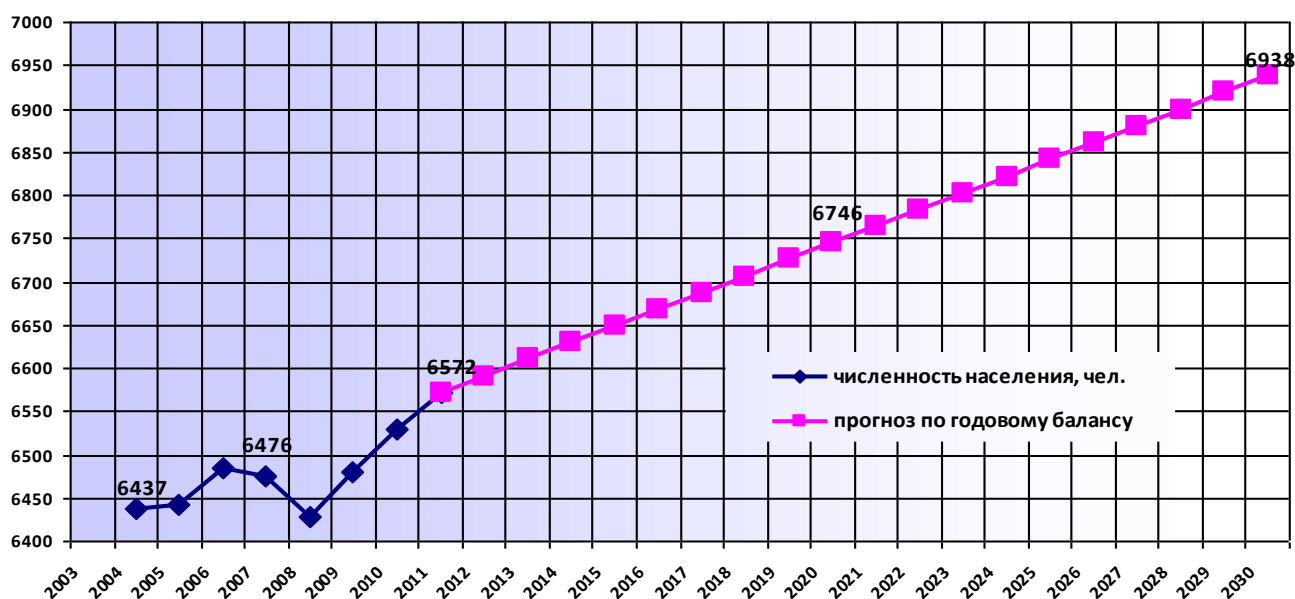
Наименование показателя	Размерность	Наименование источника теплоснабжения						СП Красноармейское
		Модульная котельная №1	Тепловой центр №1	Модульная котельная №2	Модульная котельная №3	Модульная котельная №4	Модульная котельная №5	
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал	5780,81	3420,11	1272,60	991,63	129,42	374,15	11968,72
<i>жилые здания</i>	Гкал	3857,33	3412,11	967,16	58,83	108,25	-	8403,66
отопление и вентиляция	Гкал	3857,33	3412,11	967,16	58,83	108,25	-	8403,66
ГВС	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал	1923,49	8,00	305,44	932,80	21,18	374,15	3565,06
отопление и вентиляция	Гкал	1923,49	8,00	305,44	932,80	21,18	374,15	3565,06
ГВС	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
ГВС	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал	5780,81	3420,11	1272,60	991,63	129,42	374,15	11968,72
отопление и вентиляция	Гкал	5780,81	3420,11	1272,60	991,63	129,42	374,15	11968,72
горячее водоснабжение	Гкал	-	-	-	-	-	-	-

Данные Самарастата по численности населения за последние годы в СП Красноармейское отображены в таблице 32.

**Таблица 32. Динамика численности населения сельского поселения Красноармейское**

Наименование	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Численность	6437	6442	6484	6476	6429	6480	6530	6572

Прогноз численности населения СП Красноармейское с учетом освоения резервных территорий по данным генерального плана отображен на рисунке 18.



**Рисунок 18. Прогноз численности населения сельского поселения Красноармейское**

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

Согласно генеральному плану в базовом году строительный фонд сельского поселения Красноармейское составил 159 363 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 59 990 кв. м.;
- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) 60 783 кв. м.;
- Общественный фонд сельского поселения Красноармейское составляет 45 922 кв. м.

Согласно генеральному плану на расчетный период к 2030 г. строительный фонд сельского поселения Красноармейское составит 203 113 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 60 800 кв. м.;

- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) – 95 783 кв. м;
- Общественный фонд сельского поселения Красноармейское составляет 56 346 кв. м.

Площадь ветхого фонда составляет 810 кв.м.

### **Жилая застройка.**

На территории поселения определены площадки под развитие малоэтажной жилой застройки согласно ранее выполненным проектам генеральных планов населённых пунктов и по предложениям муниципальных образований.

Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли жилого фонда с 120 773 кв. м до 155 773 кв. м. (увеличение на 29%) за счет индивидуального жилищного строительства в с. Красноармейское.

### **Общественная застройка.**

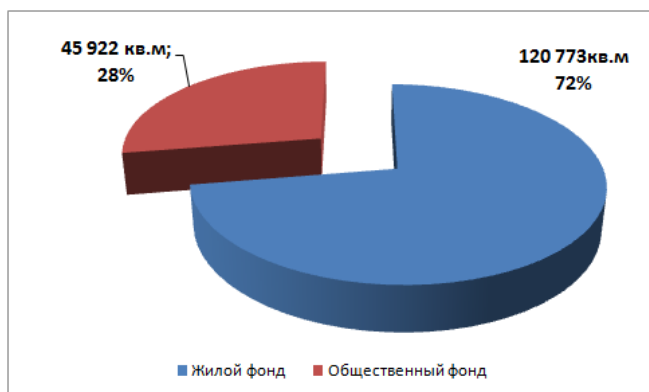
Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли общественного фонда с 45 922 кв. м до 56 346 кв. м. (увеличение на 22,7%) за счет строительства объектов образования, физкультурно-оздоровительного комплекса и предприятий розничной торговли, питания, бытового обслуживания в с. Красноармейское и п. Любичский.

В таблице 33 представлен сводный прогнозный баланс строительных фондов СП Красноармейское.

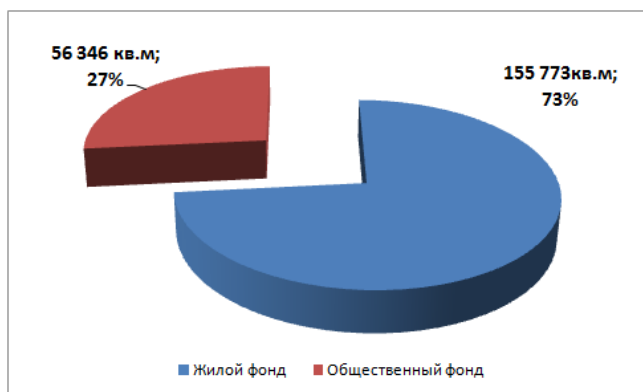
**Таблица 33. Баланс строительных фондов на 2013 – 2030.гг, тыс. кв.м.**

Наименование	Существующий строительный фонд (2013г.)	Расчетный срок (2030г.)	Всего прирост с 2013 по 2030гг.
<b>СП Красноармейское</b>			
Жилой фонд, в т.ч.	120 773	155 773	35 000
1. Многоквартирные здания	59 990	59 990	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	60 783	95 783	35 000
Административно-общественный фонд	45 922	56 346	10 424
Производственные территории	-	-	-
<b>Итого строительные фонды, в т. ч.</b>			
с. Красноармейское	155 026	199 700	44 674
п. Любичский	11 669	12 419	750

На рисунке 19 и 20 представлены соотношения строительных фондов на базовый и расчетный периоды.

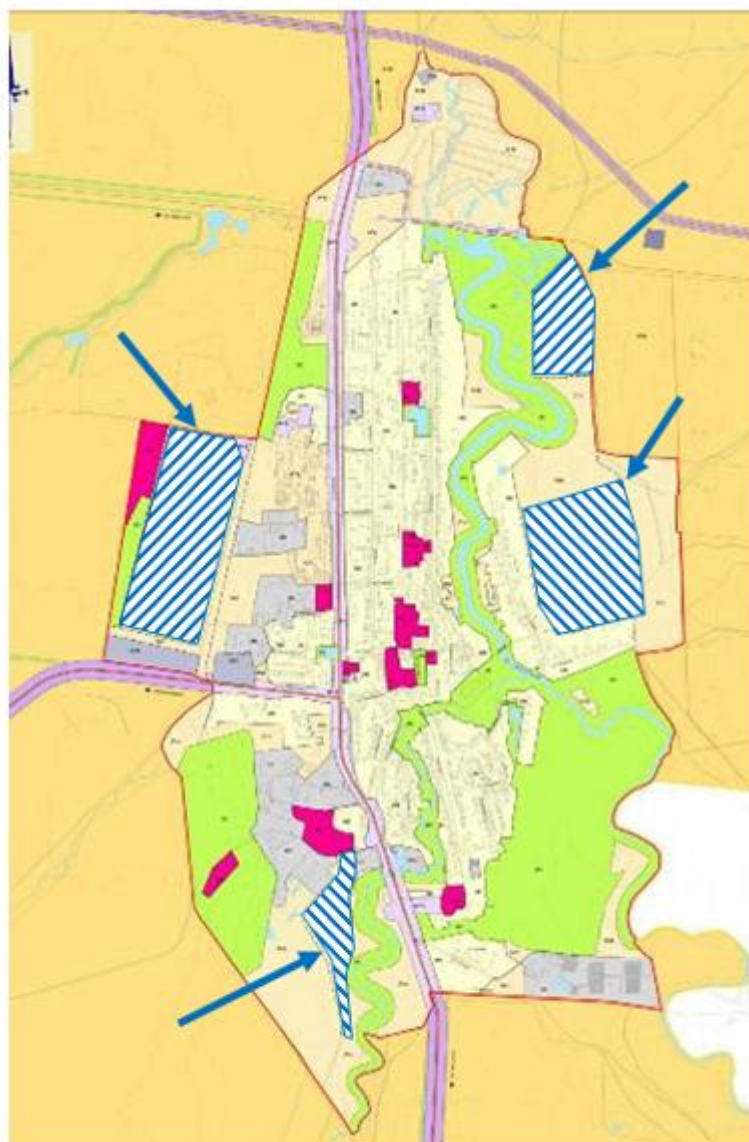


**Рисунок 19. Соотношение строительных фондов в 2013 г.**



**Рисунок 20. Соотношение строительных фондов на расчетный период**

На рисунке 21 представлены зоны размещения жилой застройки СП Красноармейское.



**с. Красноармейское**

**Рисунок 21. Размещение жилой застройки СП Красноармейское**

## **2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии**

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

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

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами 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.

Решением собрания представителей муниципального района Красноармейский Самарской области от 25.02.2009 № 455 установлены нормативы потребления коммунальных услуг

для граждан на 2009 год – норматив потребления тепловой энергии в месяц 0,0264 Гкал на 1 кв.м. общей площади (норматив действует по настоящее время).

В соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (актуализированная редакция).

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Удельное теплopotребление 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 теплopotребление в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

Для общественно-деловых зданий удельное теплopotребление в СНиП 23-02-2003» (актуализированная редакция) задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплopotребление рассчитывалось для каждого типа учреждений и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

Для определения теплopotребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции было использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

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

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

где  $q_h^{req}$  - нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых помещений в жилых домах всех видов, кДж/(м<sup>2</sup>·°С·сутки);

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

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

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

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

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

2. Величина удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию производственных территорий определяется аналогично по формуле, представленной выше в пункте 1. Величина  $q^{req}_h$  определяется в соответствии с Соколов Е.Я. «Теплофикация и тепловые сети», 2001 год издания, твн. определяется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

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

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

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

$\rho_0$  - объемный вес воды, кг/м<sup>3</sup>, равный 983,2 кг/м<sup>3</sup> при температуре  $t_h = 55$  °C;

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

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

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

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

**Таблица 34. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, (ккал/ч)/м<sup>2</sup>**

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	58,70	53,41	47,99	46,31	43,34	41,15	38,83	37,41
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	62,82	56,76	53,79	47,86	46,31	44,12	41,80	40,12
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	50,83	49,28	47,86	46,31	44,89	43,34	41,80	40,12
4 Дошкольные учреждения, хосписы	67,21	67,21	67,21	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	34,31	32,90	31,35	29,93	29,93	-	-	-
6 Административного назначения (офисы)	53,79	50,83	49,28	40,38	35,86	32,90	29,93	29,93

### 2.3.2. 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.

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

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

В настоящий момент и на расчетный срок потребление тепловой энергии на нужды ГВС не предполагается.

#### 2.4.1. Общие положения

Для оценки спроса на тепловую мощность учитываются следующие факторы:

- Новое строительство зданий приводит к росту спроса на тепловую мощность. Темп нового строительства зданий задан Генеральным планом развития поселения и конкретизирован в программах реализации генерального плана. Темп роста спроса на тепловую мощность связан с темпом нового строительства. Расчет спроса на тепловую мощность для отопления и вентиляции объектов нового строительства выполнялся на базе требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (актуализированная редакция). Принималось во внимание, что все вновь построенные здания будут иметь класс энергетической эффективности не ниже класса «В» (на-



чина с 2011 г.); а, начиная с 2016 г.- не ниже класса «В+»; и, начиная с 2020 г.- не ниже класса «В++».

- Снос ветхих и неблагоустроенных зданий осуществляется в соответствии с Генеральным планом развития городского округа. Снос жилых и общественных зданий будет приводить к уменьшению спроса на тепловую мощность. Расчет снижения спроса на тепловую мощность для отопления и вентиляции объектов жилищного и общественного фондов выполнялся по зафиксированным в договорах на теплоснабжение мощностям для зданий подлежащих сносу.

- Капитальный ремонт жилых и общественных зданий осуществляется в соответствии с принятыми и актуализированными программами капитального. Предполагается, что весь капитальный ремонт будет осуществляться как комплексный капитальный ремонт с изменениями характеристик теплозащиты зданий. При осуществлении такого капитального ремонта будут выполняться правила пересмотра тепловых нагрузок. После завершения комплексного капитального ремонта, класс энергетической эффективности жилых и общественных зданий, начиная с 2011 г., должен быть не ниже класса В; начиная с 2016 г.- не ниже класса В+; а, начиная с 2020 г.- не ниже класса В++. Коэффициенты неполноты достижения потребительских свойств тепловой защиты задаются после капитального ремонта по эмпирическим соотношениям, характеризующим качество выполнения капитального ремонта.

При расчете принято, что увеличение жилого фонда не влияет на изменение подключенной нагрузки к системе централизованного теплоснабжения, т.к. объекты нового жилищного строительства (усадебная жилая застройка) будут иметь индивидуальные источники тепловой энергии. Прирост тепловой нагрузки усадебной жилой застройки в период с 2014 по 2030г составит 2,054 Гкал/ч.

Снос ветхого многоквартирного жилого фонда соответствует уменьшению тепловой нагрузки на 0,043 Гкал/ч.

Изменение удельного расхода тепловой энергии для потребителей общественного фонда увеличивается до 2030г. на 0,343 Гкал/ч. Все новые объекты общественно-делового назначения предлагаются к строительству на новых площадках жилых застроек. Они будут иметь индивидуальные теплогенераторы.

Прогноз приростов тепловой мощности для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения представлен в таблице 35.

**Таблица 35. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2027 - 2030	
<b><u>СП Красноармейское</u></b>										
Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.	Гкал/ч	0	0,6	0	0	0,6	1,197	0	0	2,397
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0,043	0	0	0	0	0	0	0,043
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	-0,043	0	0	0	0	0	0	-0,043
4. Административно-общественные здания	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,143	0	0	0,343
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,6	0	0	0,6	1,197	0	0	2,397
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Административно-Общественные	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,143	0	0	0,343
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,143	0	0	0,343
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Производственные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><u>с. Красноармейское</u></b>										
Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.	Гкал/ч	0	0,6	0	0	0,6	1,173	0	0	2,373
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0,043	0	0	0	0	0	0	0,043
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	-0,043	0	0	0	0	0	0	-0,043
4. Административно-общественные здания	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,119	0	0	0,319
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,5	0	0	0,5	1,054	0	0	2,054
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Административно-Общественные	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,119	0	0	0,319

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2027 - 2030	
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0,1	0	0	0,1	0,119	0	0	0,319
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>п. Любимский</b>										
<b>Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0,024	0	0	0,024
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Административно-общественные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0,024	0	0	0,024
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Жилые</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0,024	0	0	0,024
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0,024	0	0	0,024
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой нагрузки за расчетный срок в СП Красноармейское составит 2,397 Гкал/ч, в зоне централизованного теплоснабжения прирост отсутствует.

**2.4.2. 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**

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения в зоне действия централизованного, индивидуального теплоснабжения и объектов, расположенных в производственных зонах представлен в таблице 36.

**Таблица 36. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения, Гкал**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2030	
<b>СП Красноармейское</b>										
<b>Прирост тепловой энергии, всего, в т.ч.</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>2 817</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 641</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	101	0	0	0	0	0	0	101
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал	0	-101	0	0	0	0	0	0	-101
4. Административно-общественные здания	Гкал	0	235	0	0	235	337	0	0	807
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Отопление и вентиляция</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>2 817</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 641</b>
<b>ГВС</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Жилые</b>	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
Отопление и вентиляция	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	0	235	0	0	235	337	0	0	807
Отопление и вентиляция	Гкал	0	235	0	0	235	337	0	0	807
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>с. Красноармейское</b>										
<b>Прирост тепловой энергии, всего, в т.ч.</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 412</b>	<b>2 760</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 584</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	101	0	0	0	0	0	0	101
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса	Гкал	0	-101	0	0	0	0	0	0	-101

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок								Всего 2013-2030
		2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2030	
и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий										
4. Административно-общественные здания	Гкал	0	235	0	0	235	280	0	0	750
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Жилые</b>	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
Отопление и вентиляция	Гкал	0	1 177	0	0	1 177	2 480	0	0	4 834
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	0	235	0	0	235	280	0	0	750
Отопление и вентиляция	Гкал	0	235	0	0	235	280	0	0	750
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u><b>п. Любимский</b></u>										
<b>Прирост тепловой энергии, всего, в т.ч.</b>	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Административно-общественные здания	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Жилые</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	57	0	0	57
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой энергии за расчетный срок в СП Красноармейское составит 5 641 Гкал, в зоне централизованного теплоснабжения прирост отсутствует.

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

Объекты, расположенные в производственных зонах, в Поселении отсутствуют.

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

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

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

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

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;

- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

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

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

Согласно ст. 10 ФЗ №190 "О теплоснабжении", поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и 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 дополнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 1 января 2010 года;

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

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

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

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

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

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

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

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

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



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

#### **3.1. Общие положения**

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

#### **3.2. Задачи мастер-плана**

##### **3.2.1. Общие положения**

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

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

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

- Проблемы в системе теплоснабжения поселения, выявленные при анализе существующего состояния.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в поселении, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления. 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**

Централизованное теплоснабжение осуществляется от 6-ти котельных.

Зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/(Гкал/ч).

Удельная относительная материальная характеристика тепловой сети модульных котельных №1, №2, №4 и теплового центра №1 намного превышает этот показатель.

Следовательно, нормативные тепловые потери для 4-х котельных с. Красноармейское очень существенны, и составляют порядка 25 - 33% от полезного отпуска.

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

1. Очень низкая плотность тепловой нагрузки в зоне действия 4-х котельных с. Красноармейское, как следствие, значительные потери тепловой энергии в тепловых сетях.
2. Отсутствие приборов учета тепловой энергии, как в котельных СП, так и у ряда потребителей.

Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике и у потребителей диктуется федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» №261-ФЗ от 23.11.2009.

3. Отсутствие системы химводоподготовки в модульных котельных №3-№5.

Отсутствие нормального водно-химического режима работы котельной приводит к коррозионным повреждениям и отложениям накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов, трубопроводов тепловых сетей и систем отопления потребителей.

4. Несанкционированный слив воды из систем отопления в виду отсутствия системы горячего водоснабжения.

### **3.2.3. Вариант развития системы теплоснабжения**

Схемой теплоснабжения предусматривается:

1. Сохранение существующего централизованного теплоснабжения с теплоснабжением новой проектируемой жилой застройки зданиями усадебного типа и зданиями общественными назначения от индивидуальных теплогенераторов.
2. Переключение 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт.

3. Перевод модульных котельных №3-№5 на работу по двухконтурной схеме с установкой системы ХВО.

4. Установка системы диспетчеризации на модульных котельных №1-№6 и тепловом центре №1.

5. Перекладка тепловых сетей по исчерпанию эксплуатационного ресурса.

Для ликвидации несанкционированных сливов и покрытия расходов на их последствия предлагается ввести ежемесячную плату за разбор воды из систем отопления, которая будет отражаться в платежных документах за коммунальные услуги.

### 3.3. Перспективные технико-экономические показатели

Существующее состояние теплоснабжения в СП зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения, 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 37.

- Группа показателей №13-15 характеризует развитие систем теплоснабжения Поселения в части тепловых сетей. Данные показатели приведены в таблице 37.

**Таблица 37. Целевые показатели развития системы теплоснабжения (рекомендуемый вариант)**

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
<b>Модульная котельная №1</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	9238,8	9238,8	9238,8	9238,8	9238,8
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	9131,7	9131,7	9131,7	9131,7	9131,7
7	Потери тепловой энергии	Гкал	2819,5	2853,3	2938,9	1512	1557
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	6	8	13	18	23
9	Расход условного топлива	т у.т	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	2000,6	2000,6	2000,6	2000,6	2000,6
14	Потери теплоносителя	м <sup>3</sup>	3562	3562	3562	3562	3562
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
<b>Тепловой центр №1</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,4534	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	6457,4	5282,2	5282,2	5282,2	5282,2
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	6382,5	5220,9	5220,9	5220,9	5220,9
7	Потери тепловой энергии	Гкал	934,4	945,6	798,7	822,6	847,3
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	5	7	12	17	22
9	Расход условного топлива	т у.т	1002,7	820,2	820,2	820,2	820,2
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	928,7	761,7	761,7	761,7	761,7
14	Потери теплоносителя	м <sup>3</sup>	1425	1168	1168	1168	1168
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Модульная котельная №2</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	2761,5	2761,5	2761,5	2761,5	2761,5
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	2729,4	2729,4	2729,4	2729,4	2729,4
7	Потери тепловой энергии	Гкал	494,3	500,2	250,1	257,6	265,3
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	6	8	13	18	23
9	Расход условного топлива	т у.т	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	363,2	363,2	363,2	363,2	363,2
14	Потери теплоносителя	м <sup>3</sup>	985	985	985	985	985
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Модульная котельная №3</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,7259	0,7259	0,7259	0,7259	0,7259
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	1492,1	1492,1	1492,1	1492,1	1492,1
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	1474,8	1474,8	1474,8	1474,8	1474,8
7	Потери тепловой энергии	Гкал	126,3	127,8	131,7	135,6	139,7
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	5	7	12	17	22
9	Расход условного топлива	т у.т	231,7	231,7	231,7	231,7	231,7
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
13	Материальная характеристика трубо-	м <sup>2</sup>	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
	проводов тепловых сетей						
14	Потери теплоносителя	м3	446	446	446	446	446
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
<b>Модульная котельная №4</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	711	711	711	711	711
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	702,7	702,7	702,7	702,7	702,7
7	Потери тепловой энергии	Гкал	171,8	173,9	86,9	89,5	92,2
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	5	7	12	17	22
9	Расход условного топлива	т у.т	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
14	Потери теплоносителя	м3	243	243	243	243	243
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>Модульная котельная №5</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	613,7	613,7	613,7	613,7	613,7
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	606,6	606,6	606,6	606,6	606,6
7	Потери тепловой энергии	Гкал	198,2	200,6	103,3	106,4	109,6
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	5	7	12	17	22
9	Расход условного топлива	т у.т	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
14	Потери теплоносителя	м3	210	210	210	210	210
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	1	1	1	1	1
<b>Модульная котельная №6</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	0,344	0,344	0,344	0,344
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	0,344	0,344	0,344	0,344
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	0,265	0,265	0,265	0,265
4	Собственные нужды	Гкал/ч	-	0,004	0,004	0,004	0,004
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	-	1105	1105	1105	1105
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	-	1092	1092	1092	1092
7	Потери тепловой энергии	Гкал	-	356	366,7	377,7	389
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	-	0	5	10	15
9	Расход условного топлива	т у.т	-	172	172	172	172
10	Удельный расход условного топлива:						
11	- на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	-	155,3	155,3	155,3	155,3

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
12	- на отпуск тепловой энергии	кг у.т/Гкал	-	159,0	159,0	159,0	159,0
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	-	167	167	167	167
14	Потери теплоносителя	м3	-	370	370	370	370
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	-	1	1	1	1

## 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 38.

**Таблица 38. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельных при обеспечении перспективных тепловых нагрузок**

Местоположение котельной	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
<b>Модульная котельная №1</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956	3,956
Собственные нужды	Гкал/час	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,46	0,23	0,24
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566	2,4566
Резерв("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,0134	1,0134	1,0034	1,0034	1,0034	0,9934	1,2234	1,2134
	%	26	26	25	25	25	25	31	31
<b>Тепловой центр №1</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
Собственные нужды	Гкал/час	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678	2,678
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,25	0,25	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,4534	1,4534	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884	1,1884
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,9746	0,9746	1,2796	1,2796	1,2796	1,2696	1,2696	1,2596
	%	36	36	47	47	47	47	47	46
<b>Модульная котельная №2</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
Собственные нужды	Гкал/час	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408	0,5408
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	1,5692	1,5692	1,5692	1,5692	1,5692	1,6192	1,6192	1,6192
	%	70	70	70	70	70	72	72	72

Местоположение котельной	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
<b>Модульная котельная №3</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Собственные нужды	Гкал/час	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214	0,4214
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596	0,0596
	%	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>Модульная котельная №4</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
Собственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,015	0,015	0,016
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,328	0,328	0,327
	%	78	78	78	78	78	81	81	81
<b>Модульная котельная №5</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
Собственные нужды	Гкал/час	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
то же в %	%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,025	0,025	0,025
	%	2	2	2	2	2	12	12	12
<b>Модульная котельная №6</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды	Гкал/час	-	-	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
то же в %	%	-	-	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,075	0,075
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	-	-	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	-	-	0,005	0,005	0,005	0,005	0	0
	%	-	-	1	1	1	1	0	0



**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**

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 выше в таблице 39.

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

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

## 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

В СП Красноармейское 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 неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов. Потери компенсируются на котельной подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода из централизованного водоснабжения.

Перспективные балансы тепловой энергии в составе Схемы приняты на основании данных генерального плана СП Красноармейское. 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 39.

**Таблица 39. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок**

№	Показатель	Ед. изм.	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
<b>Модульная Котельная №1</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	186	186	186	186	186	186	186	186
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее *	м <sup>3</sup> /ч	0,26	0,26	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,73	0,73	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	20	20	20	20	20	20	20	20
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
<b>Тепловой центр №1</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	110	110	90	90	90	90	90	90
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,28	0,28	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

№	Показатель	Ед. изм	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м³/ч	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м³/ч	0,29	0,29	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м³/ч	20	20	20	20	20	20	20	20
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/ч	2,2	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>Модульная Котельная №2</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м³	41	41	41	41	41	41	41	41
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м³/ч	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м³/ч	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м³/ч	15	15	15	15	15	15	15	15
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
<b>Модульная Котельная №3</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м³	55	55	55	55	55	55	55	55
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м³/ч	10	10	10	10	10	10	10	10
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

№	Показатель	Ед. изм	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
	подпитку									
<b>Модульная Котельная №4</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	4	4	4	4	4	4	4	4
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,04	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	8	8	8	8	8	8	8	8
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
<b>Модульная Котельная №5</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	12	12	12	12	12	12	12	12
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	10	10	10	10	10	10	10	10
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
<b>Модульная Котельная №6</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	-	-	26	26	26	26	26	26
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Прочее*	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой	м <sup>3</sup> /ч	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

№	Показатель	Ед. изм	2013 базовый	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
	сети									
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	-	-	10	10	10	10	10	10
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	-	-	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

\* Прочее – в данной строке учитывается несанкционированный слив теплоносителя из тепловой сети жителями на нужды ГВС.

Исходя из отсутствия централизованного горячего водоснабжения и отсутствия данных об объеме воды в системе теплоснабжения, объем теплоносителя в тепловых сетях новых котельных принят из расчета 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт тепловой мощности потребления, расход воды на подпитку 0,25% от объема воды в системе.

В системе теплоснабжения модульных котельных №3-№5 отсутствует установка водоподготовки подпиточной воды. Для повышения срока службы котлов и системы отопления потребителей, рекомендуется установка ВПУ производительностью 1,1 м<sup>3</sup>/ч, 0,08 м<sup>3</sup>/ч и 0,24 м<sup>3</sup>/ч соответственно.

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

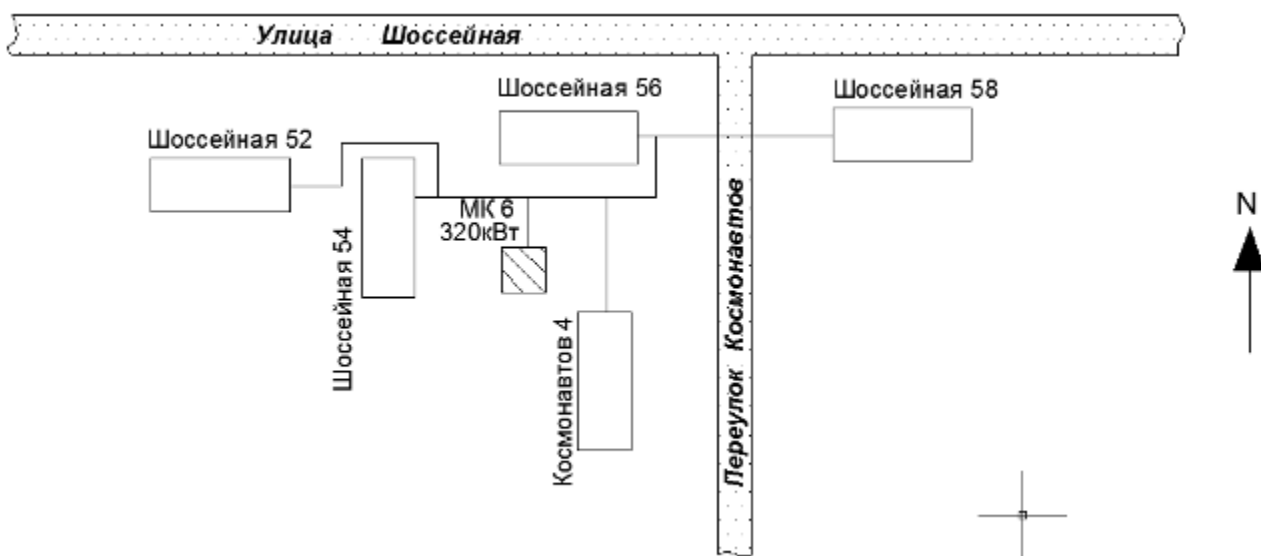
Генеральным планом предусмотрено расширение площади жилой зоны за счет строения индивидуальных жилых домов в с. Красноармейское. Планируется, что построенные в перспективе объекты жилого фонда будут отапливаться от индивидуальных источников теплоснабжения.

Также планируется строительство нового многоквартирного жилья вместо ветхого многоквартирного жилого фонда общей площадью 810 м<sup>2</sup> в 2014 году в зоне действия котельной тепловой центр №1 (см. п. 2.2).

Предлагается в перспективе обеспечить новые объекты общественного фонда источниками индивидуального теплоснабжения.

В 2015 году планируется переключение 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт в с. Красноармейское (см. п. 3.2.3).

Схема теплоснабжения перспективной модульной котельной №6 представлена на рисунке 22.



**Рисунок 22. Схема теплоснабжения модульной котельной №6 в с. Красноармейское**

Капитальные вложения в строительство новой модульной котельной на базе котлов «MICRO New» с прокладкой всех тепловых сетей до потребителей составят примерно 2,0 млн. рублей.

## **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 под-

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

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

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

вленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

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

#### **6.2. 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 рекомендуются разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

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

**6.5. 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**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на территории Поселения не предусматривается.

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

В схеме теплоснабжения СП Красноармейское предлагается обеспечивать перспективных потребителей тепловой энергии в с. Красноармейское за счет индивидуальных источников тепловой энергии.

В случае строительства объектов жилого фонда усадебного типа, подключение к централизованной системе теплоснабжения определяется в каждом конкретном случае и не предусматривается по причине неэффективности данного мероприятия (рост совокупных затрат на транспортировку тепловой энергии, обслуживание тепловых сетей, потери тепловой энергии в тепловых сетях, а также увеличение удельных затрат на строительство тепловых сетей, связанных с большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра). Зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки (плотностью максимального потока тепла). В с.

Красноармейское зона предельной эффективности жилой застройки усадебного типа больше 200 м<sup>2</sup>/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)**

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) не предусматриваются.

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

Предложения по источникам тепловой энергии для включения в Схему (инвестиционную программу):

1. Переключение 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт.
2. Перевод модульных котельных №3-№5 на работу по двухконтурной схеме с установкой системы ХВО.
3. Установка системы диспетчеризации на модульных котельных №1-№6 и тепловом центре №1.

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

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

Распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусмотрено. Каждый из перспективных источников тепловой энергии имеет собственный объем тепловой нагрузки.

**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 «ВНИ-ПИЭнергопром», кратко изложенные в статье Папушкина В.Н. «Радиус эффективного теплоснабжения» в журнале «Новости теплоснабжения» № 9, 2010 год, стр. 10-15.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра эффективности теплоснабжения, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости, полезно отпущенного тепла.

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

Результаты расчёта эффективных радиусов теплоснабжения представлены в таблице 40.

**Таблица 40. Эффективные радиусы теплоснабжения**

Источник	Эффективный радиус теплоснабжения, м							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Модульная котельная №1	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Тепловой центр №1	1490	1490	1490	1490	1490	1490	1490	1490
Модульная котельная №2	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540
Модульная котельная №3	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Модульная котельная №4	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Модульная котельная №5	940	940	940	940	940	940	940	940
Модульная котельная №6	-	-	1410	1410	1410	1410	1410	1410

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

### **7.1. Строительство 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**

В связи с тем, что все перспективные приросты тепловой нагрузки будут обеспечиваться от индивидуальных источников тепловой энергии, строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов не требуется.

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

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

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

В связи с переключением 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт, в с. Красноармейское планируется строительство тепловых сетей надземной прокладки.

Сведения о строительстве тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения за счет переключения 5-ти потребителей представлены в таблице 41.

**Таблица 41. Сведения о строительстве тепловых сетей для повышения эффективности теплоснабжения за счет переключения потребителей**

Зона действия	Диаметр, мм	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
Модульная котельная №6	57	250	надземная	ППУ	2015

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

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

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров не предусматривается.

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

По истечении расчетного срока службы (расчетного ресурса) трубопровод должен пройти техническое диагностирование по методике, соответствующей законодательству Российской Федерации в области эксплуатации, экспертизы промышленной безопасности и оценки остаточного ресурса трубопроводов тепловых сетей (см. п. 1.3). Экспертиза промышленной безопасности дает оценку соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности, результатом которой является заключение. По результатам экспертизы капремонт, либо продление ресурса.

Реконструкцию тепловых сетей предлагается выполнять без изменения типа прокладки.

В 2020 году предусматривается реконструкция тепловых сетей от котельной п. Братский, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Сведения о перекладываемых трубопроводах представлены в таблице 42.

**Таблица 42. Сведения о перспективной реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Зона действия	Диаметр, мм	Протяжённость в двухтрубном исчислении, м	Тип прокладки	Тип теплоизоляции	Год перекладки
Модульная котельная №1	89	170	надземная	ППУ	2020
Модульная котельная №2	25	6	надземная	ППУ	2019
Модульная котельная №2	89	136	надземная	ППУ	2019
Модульная котельная №2	114	352	надземная	ППУ	2019
Тепловой центр №1	76	406	надземная	ППУ	2023
Модульная котельная №4	57	165	надземная	ППУ	2023
Модульная котельная №4	89	10	надземная	ППУ	2023
Модульная котельная №5	57	30	надземная	ППУ	2019
Модульная котельная №5	114	120	надземная	ППУ	2019

## 7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Насосные станции в поселении отсутствуют.

В связи с устойчивым гидравлическим режимом работы тепловых сетей, а также в связи с тем, 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 43.

**Таблица 43. Перспективные топливные балансы теплоисточников**

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Модульная котельная №1									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6	609,6
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4	533,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м³/час	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9
Годовой расход условного топлива	т у т	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6	1434,6
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3	1255,3
Тепловой центр №1									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	426,1	426,1	348,5	348,5	348,5	348,5	348,5	348,5
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	88,6	88,6	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	372,8	372,8	304,5	304,5	304,5	304,5	304,5	304,5
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переход-	м³/час	18,4	18,4	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Красноармейский муниципальный район.  
Сельское поселение Красноармейское. Шифр 653.ПП-ТГ.010.002.002

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
ный период									
Годовой расход условного топлива	т у т	1002,7	1002,7	820,2	820,2	820,2	820,2	820,2	820,2
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	877,4	877,4	717,7	717,7	717,7	717,7	717,7	717,7
<b>Модульная котельная №2</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кг у.т./час	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2	182,2
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кг у.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кг у.т./час	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /час	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2
Годовой расход условного топлива	т у т	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8	428,8
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2	375,2
<b>Модульная котельная №3</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кг у.т./час	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кг у.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кг у.т./час	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м³/час	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
Годовой расход условного топлива	т у т	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7
<b>Модульная котельная №4</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м³/час	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м³/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м³/час	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Годовой расход условного топлива	т у т	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
<b>Модульная котельная №5</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /час	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Годовой расход условного топлива	т у т	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4
<b>Модульная котельная №6</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Удельный расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /Гкал	-	-	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	-	-	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в переходный период	кгу.т./час	-	-	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /час	-	-	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Годовой расход условного топлива	т у т	-	-	172	172	172	172	172	172
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	151	151	151	151	151	151

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

- низшая теплота сгорания 1 кг условного топлива 7000 ккал;
- низшая теплота сгорания 1 кг природного газа 8000 ккал.

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

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

На существующих котельных и на котельных, предлагаемых к строительству, отсутствует аварийное топливо. Расчет запаса топлива не производится.

## **9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Перспективные показатели надежности системы теплоснабжения котельных СП Красноармейское приведены ниже в таблице 44.

Как видно из таблицы 44, показатель надежности котельной с. Красноармейское не изменится, в связи с заменой оборудования и тепловых сетей по истечению эксплуатационного периода. Показатель надежности модульных котельных №1 и теплового центра №1 равен 0,84, следовательно, данные системы теплоснабжения являются надежными, а показатель надежности модульных котельных №2, №3, №4, №5 и №6 равен 0,74, следовательно данные системы теплоснабжения являются малонадежными.

**Таблица 44. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения котельных**

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Модульная котельная №1		Тепловой центр №1		Модульная котельная №2		Модульная котельная №3		Модульная котельная №4		Модульная котельная №5		Модульная котельная №6	
			2014	2030	2014	2030	2014	2030	2014	2030	2014	2030	2014	2030	2014	2030
1.	Показатель надежности электроснабжения котельной	$K_{\varepsilon}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	-	0,6
2.	Показатель надежности водоснабжения котельной	$K_{\varepsilon}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	-	0,6
3.	Показатель надежности топливоснабжения котельной	$K_m$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_{\delta}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_p$	1	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	0,2
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_c$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.тс}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_n$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_m$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{тр}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_{\varepsilon}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	0,9
14.	<b>Общий показатель надежности системы теплоснабжения</b>	$K_{над}$	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>-</b>	<b>0,74</b>



## **10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требования к схемам теплоснабжения», утвержденные постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года.

В соответствии с требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

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

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

1. Установка системы диспетчеризации на модульных котельных №1-№6 и тепловом центре №1.
2. Перевод модульных котельных №3-№5 на работу по двухконтурной схеме с установкой системы ХВО.
3. Переключение 5-ти потребителей (ул. Шоссейная, д. 52, 54, 56, 58 и ул. Космонавтов, д. 4) с теплового центра №1 на новую модульную котельную №6 мощность 320 кВт в 2015 году.
4. В 2015 году предусматривается новое строительство тепловых сетей в связи с переключением 5-ти потребителей с теплового центра №1 на новую модульную котельную.

5. В 2019-2023 году предусматривается реконструкция тепловых сетей от модульных котельных №1, №2, №4, №5 и теплового центра №1 с. Красноармейское, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

#### 10.1.1. Оценка капитальных вложений в источники тепловой энергии

В модульных котельных №3-№5 с. Красноармейское отсутствуют системы химводоподготовки, что негативно сказывается на надежности системы теплоснабжения.

Производительность установок ХВО данных котельных рассчитана в Главе 5.

Стоимость установок химводоподготовки была оценена согласно прайс-листу компании-поставщика данного вида оборудования (<http://orteg-plus.ru/shop/1134/>) согласно расходу, необходимому для подпитки тепловой сети.

В качестве установок предлагаются установки умягчения и обезжелезивания. Стоимость оборудования для модульных котельных №3-№5 оценивается в 193 000 руб. Затраты на транспортировку оборудования, монтаж и пуско-наладку оцениваются в 30% от стоимости оборудования. Следовательно, суммарные затраты на системы ХВО составят 250 900 рублей.

Для продления срока службы котлоагрегатов модульных котельных №3-№5 с. Красноармейское предполагается организация двухконтурной схемы выдачи тепловой мощности посредством интеграции в тепловую схему котельной кожухотрубного теплообменника (независимая схема присоединения систем отопления).

Для повышения надежности и качества теплоснабжения абонентов, а также для организации возможности оперативного выявления внештатной ситуации на источнике теплоснабжения предполагается установка на источнике системы диспетчеризации и организации единого диспетчерского пункта СП Красноармейское.

Общий объем финансовых потребностей для осуществления мероприятий по развитию системы теплоснабжения Поселения, полученный по результатам расчетов, представлен в таблице 45.

**Таблица 45. Инвестиционные затраты в мероприятия по источникам тепловой энергии (в ценах 2013г)**

Источник теплоснабжения	Мероприятия	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Год реализации
Модульная котельная №1	Установка системы диспетчеризации	75	2015
Тепловой центр №1	Установка системы диспетчеризации	75	2015
Модульная котельная №2	Установка системы диспетчеризации	75	2015
Модульная ко-	Установка системы диспетчеризации	75	2015

Источник теплоснабжения	Мероприятия	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Год реализации
тепловая №3	Устройство двухконтурной схемы	650	2015
	Установка системы ХВО	89,7	2015
Модульная котельная №4	Установка системы диспетчеризации	75	2015
	Устройство двухконтурной схемы	350	2015
	Установка системы ХВО	80,6	2015
Модульная котельная №5	Установка системы диспетчеризации	75	2015
	Устройство двухконтурной схемы	260	2015
	Установка системы ХВО	80,6	2015
Модульная котельная №6	Установка системы диспетчеризации	75	2015
	Переключение 5-ти потребителей от теплового центра №1	800	2015
<b>ИТОГО</b>		<b>2 835,9</b>	

#### 10.1.2. Оценка капитальных вложений в тепловые сети

Схемой теплоснабжения Поселения предусматривается перекладка всех существующих тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, с выносом их на надземную прокладку и строительство новых тепловых сетей для обеспечения переключения 5-ти потребителей на новую модульную котельную.

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

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

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

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

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

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических усло-

вий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

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

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

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 3 кв.2013 г. для региона Самарской области использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для внешних инженерных сетей теплоснабжения на 3 кв.2013 г. и 1 кв. 2012 г. в соответствии с письмами Минрегиона России №13478-СД/10 от 29.07.2013 и №4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. соответственно.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по перекладке тепловых сетей приведен в таблице 46.

**Таблица 46. Инвестиционные затраты в тепловые сети (в ценах 2013г.)**

<b>Источник теплоснабжения</b>	<b>Диаметр, мм</b>	<b>Протяженность в 2-х трубном исчислении, м</b>	<b>Расценка по НЦС, в ценах на 01.01.2013 (для Самарской обл.), тыс.руб./км</b>	<b>Стоимость работ по перекладке тепловых сетей, в ценах 01.01.2013 (для Самарской обл.), тыс.руб.</b>	<b>Год прокладки</b>
Модульная котельная №1	89	170	4 948	841,2	2020
Модульная котельная №2	25	6	4 325	26,0	2019
Модульная котельная №2	89	136	4 948	672,9	2019
Модульная котельная №2	114	352	5 298	1864,9	2019
Тепловой центр №1	76	406	4 835	1963,0	2023
Модульная котельная №4	57	165	4 672	770,9	2023
Модульная котельная №4	89	10	4 948	49,5	2023
Модульная котельная №5	57	30	4 672	140,2	2019
Модульная котельная №5	114	120	5 298	635,8	2019
Модульная котельная №6	57	250	4 672	1168,0	2015
<b>Итого</b>				<b>8 132,2</b>	

Для реализации мероприятий по строительству и техническому перевооружению источников тепловой энергии в СП Красноармейское потребуется 10,967 млн. руб. (с НДС, в ценах 2013 г.), в том числе:

- 2,835 млн. руб. необходимо для проведения мероприятий по строительству (реконструкции) источников теплоснабжения;
- 8,132 млн. руб. необходимо для реализации мероприятий по строительству (реконструкции) тепловых сетей.

Общий объем финансовых вложений для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей с распределением по годам реализации представлен в таблице 47.

**Таблица 47. Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения  
(в ценах 2013 г.)**

Источник теплоснабжения		Значения по годам реализации мероприятий, тыс.руб.																	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Модульная котельная №1	источник	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	841,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	841,2
	Итого	0	75	0	0	0	0	841,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	916,2
Тепловой центр №1	источник	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1963	0	0	0	0	0	0	0	1963
	Итого	0	75	0	0	0	0	0	0	0	1963	0	0	0	0	0	0	0	2038
Модульная котельная №2	источник	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
	тепловые сети	0	0	0	0	0	2563,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2563,8
	Итого	0	75	0	0	0	2563,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2638,8
Модульная котельная №3	источник	0	814,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	814,7
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	0	814,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	814,7
Модульная котельная №4	источник	0	505,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	505,6
	тепловые сети	0	0	0	0	0	0	0	0	0	820,4	0	0	0	0	0	0	0	820,4
	Итого	0	505,6	0	0	0	0	0	0	0	820,4	0	0	0	0	0	0	0	1326
Модульная котельная №5	источник	0	415,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	415,6
	тепловые сети	0	0	0	0	0	776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	776
	Итого	0	415,6	0	0	0	776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1191,6
Модульная котельная №6	источник	0	875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	875
	тепловые сети	0	1168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1168
	Итого	0	2043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2043
Итого инвестиций в мероприятия по источникам теплоснабжения в ценах 2013 г.		0	4003,9	0	0	0	3339,8	841,2	0	0	2783,4	0	0	0	0	0	0	0	10967

## **10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075

«О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

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

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

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



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

### **10.3. Расчет эффективности инвестиций**

#### **10.3.1. Методика оценки эффективности инвестиций**

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

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

1. Установка системы диспетчеризации.
2. Устройство двухконтурной схемы на котельной.
3. Установка на котельной системы ХВО
4. 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 48.

**Таблица 48. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий.**

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Индекс роста тарифов на природный газ по отношению к базовому году	1,00	1,08	1,02	1,05	1,05	1,05	1,05	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	1,02	1,02
Цена на газ тыс.руб/тыс. м <sup>3</sup>	5,11	5,52	5,65	5,91	6,18	6,47	6,76	7,03	7,27	7,50	7,72	7,93	8,15	8,35	8,54	8,72	8,91
Экономия за счет снижения расхода газа (тыс.руб/год)	0,00	0,00	45,8	47,9	50,1	52,4	195,7	242,1	250,6	258,3	406,7	418,1	429,4	440,1	450,2	459,7	469,3
Коэффициент снижения эффективности мероприятий	0,00	0,00	1,00	0,99	0,99	0,95	0,93	0,90	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,70	0,69	0,68	0,65
Экономия за счет снижения затрат на топливо с учетом понижающего коэффициента тыс. руб./год	0,0	0,0	45,8	47,4	49,6	49,7	182,0	217,9	213,0	209,3	317,2	313,6	309,1	308,1	310,7	312,6	305,1
Суммарная экономия (с учетом всех мероприятий)	0,0	0,0	45,8	47,9	50,1	52,4	195,7	242,1	250,6	258,3	406,7	418,1	429,4	440,1	450,2	459,7	469,3

Суммарная экономия денежных средств за период 2014-2029 гг. достигается за счет снижения потерь тепловой энергии в результате перекладки участков трубопроводов, выработавших свой ресурс, и составит 3695,8 тыс.руб.

### 10.3.2. Экономическое окружение проекта

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

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

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

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

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

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

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

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

Индексы изменения цен, принятые в расчетах, приведены в таблице 50.

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

Налоговое окружение проекта приведено в таблице 49.

**Таблица 49. Налоговое окружение проекта**

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

Ставка дисконтирования принята в расчетах 10 %.

**Таблица 50. Индексы изменения цен**

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

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

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

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

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

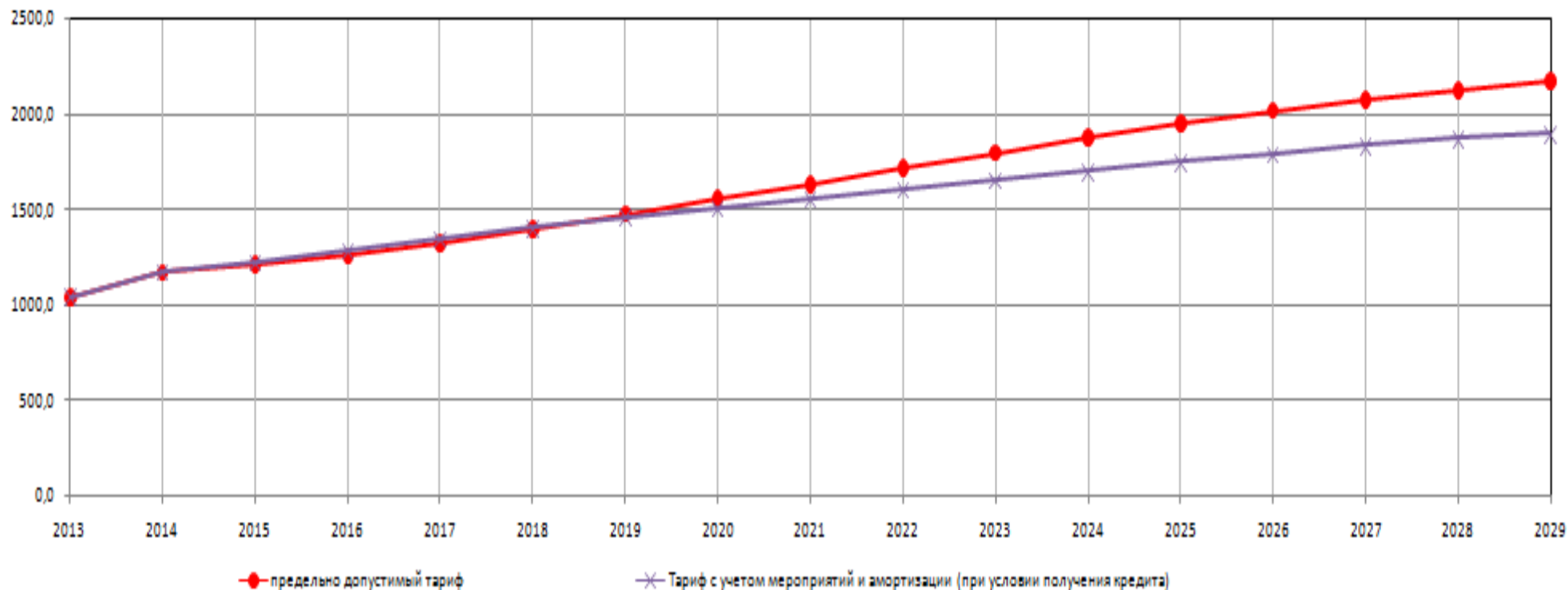
Величина тарифа на тепловую энергию на каждый год периода с 2014 по 2029 гг., с учетом всех вышеперечисленных факторов, приведена в таблице 51.

**Таблица 51. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период**

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Предельно допустимый тариф	1044,0	1175,0	1218,5	1259,9	1329,2	1402,3	1479,4	1557,8	1635,7	1717,5	1798,2	1879,2	1952,5	2018,8	2075,4	2127,2	2176,2
Тариф с учетом мероприятий и амортизации (при условии получения кредита)	1044,0	1175,0	1226,6	1286,9	1348,2	1406,7	1464,6	1511,2	1560,3	1608,0	1655,1	1701,8	1747,9	1791,6	1837,4	1874,3	1899,8
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	0,500	0,852	0,704	0,429	0,071	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	0,332	0,684	0,535	0,262	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	0,758	1,110	0,962	0,686	0,326	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	0,554	0,000	0,000	0,000	0,000	0,1682	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Величина тарифа к 2029 году с учетом индексов роста цен и тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих будет равна 1899,8 руб./Гкал.

На рисунке 23 проиллюстрирована динамика изменения величины тарифа на тепловую энергию по годам за период 2014 – 2029 гг.



**Рисунок 23. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию 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 за-

конном 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 актуализа-

ции 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 СП Красноармейское критериям определения единой теплоснабжающей организации соответствуют 2 организации:

1. МУП «Теплоснабжение» - на балансе находятся все источники тепловой энергии.

2. ООО «УК Теплый дом» - на балансе находятся все тепловые сети.

В связи с этим, решающим критерием присвоения статуса единой теплоснабжающей организации будет являться размер уставного капитала организации.