

Инв. №



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СУРГУТ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
С 2018 ПО 2033 ГОД**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ  
ШИФР 653.ПП-ТГ.013.006.001**

**Самара  
2018**

Инв. №



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СУРГУТ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
С 2018 ПО 2033 ГОД**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Шифр 653.ПП-ТГ.013.006.002**

**Самара**

**2018**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования Самарской области Сергиевский муниципальный район сельское поселение Сургут	653.ПП-ТГ.013.006.001.
Приложение 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Самарской области Сергиевский муниципальный район сельское поселение Сургут	653.ПП-ТГ.013.006.002.

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	13
Перечень рисунков .....	15
Перечень обозначений .....	16
ВВЕДЕНИЕ .....	17
ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	18
<b>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 теплопотребления 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 теплопотребления и по видам теплоносителя на каждом этапе.....	27
<b>РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....</b>	<b>28</b>
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	28
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	28
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	29
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.....	30
<b>РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....</b>	<b>33</b>
<b>РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>35</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 .....	35
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	35
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	35
4.4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	35
4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	36
4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	36
4.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	36
4.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода .....	36
4.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения .....	36
4.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	37

**РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....38**

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	38
--	----

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	38
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	38
5.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	38
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения .....	39
<b>РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>40</b>
<b>РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>43</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 .....	43
Таблица 10. Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения поселения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу .....	44
7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	47
<b>РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>48</b>
<b>РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>49</b>
<b>РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....</b>	<b>50</b>
<b>1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>52</b>
1.1. Функциональная структура теплоснабжения .....	52
1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения) .....	52
1.2.1. Общие сведения .....	52
1.2.2. Структура основного оборудования. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования. ....	54
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности .....	55

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто .....	56
Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной определен согласно приказу Минэнерго РФ № 323 от 30.12.2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».....	56
1.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя .....	57
1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	57
1.2.7. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	57
1.3. Тепловые сети системы теплоснабжения .....	57
1.3.1. Структура тепловых сетей .....	57
1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	58
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки.....	58
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	60
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов .....	61
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	61
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	62
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей.....	62
1.3.9. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	64
1.3.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	64
1.3.11. Типы присоединений теплopotребляющих установок потребителей к тепловым сетям	65
1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	65
1.3.13. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	65
1.3.14. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	65
1.4. Зона действия источников теплоснабжения.....	66

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	66
1.5.1. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха	66
1.5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	68
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	68
1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	69
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	70
1.7. Балансы теплоносителя .....	71
*Прочее – в данной строке учитывается несанкционированный слив теплоносителя из тепловой сети жителями на нужды ГВС.....	73
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии.....	73
1.9. Надежность теплоснабжения .....	74
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжения .....	83
1.11. Тарифы в сфере теплоснабжения .....	86
1.11.1. Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов	86
1.11.2. Структуры тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	87
1.11.3. Плата за подключение к тепловым сетям .....	87
1.11.4. Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	88
1.12. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения.....	88
<b>2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>88</b>
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	89
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.....	91
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии.....	94



2.3.1. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации .....	94
2.3.2. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов .....	99
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	100
2.4.1. Общие положения .....	100
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 .....	102
2.5. Прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах .....	104
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. ....	104
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения .....	105
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене. ....	106
<b>3. МАСТЕР-ПЛАН РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ ДО 2033 ГОДА .....</b>	<b>108</b>
3.1. Общие положения .....	108
3.2. Задачи мастер-плана .....	108
3.2.1. Общие положения .....	108
3.2.2. Проблемы, решаемые схемой теплоснабжения поселения .....	109
3.2.3. Вариант развития системы теплоснабжения .....	109
3.2.4. Затраты на реализацию проекта развития систем теплоснабжения .....	113
3.3. Перспективные технико-экономические показатели .....	110
<b>4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....</b>	<b>112</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	112
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	113
4.3.	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	113
<b>5.</b>	<b>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</b>	<b>114</b>
<b>6.</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</b>	<b>116</b>
6.1.	Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения	116
6.2.	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	120
6.3.	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	120
6.4.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	120
6.5.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	120
6.6.	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	122
6.7.	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	122
6.8.	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	122
6.9.	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	122
6.10.	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения (городского округа)	123
6.11.	Предложения по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	123
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 .....	123
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.....	123
<b>7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....</b>	<b>125</b>
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).....	125
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.....	125
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 .....	125
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.....	126
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	126
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	126
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	126
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.....	126
<b>8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>128</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 .....	128
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива .....	130
<b>9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>131</b>
<b>10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>133</b>
10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	133

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	138
10.3. Расчет эффективности инвестиций .....	139
10.3.1. Методика оценки эффективности инвестиций.....	139
10.3.2. Экономическое окружение проекта .....	142
10.3.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	145
<b>11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>148</b>

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Общая характеристика сельского поселения Сургут .....	20
Таблица 2. Баланс строительных фондов на 2018 – 2030.гг, тыс. кв.м. ....	23
Таблица 3. Существующие объемы потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч .....	23
Таблица 4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч .....	24
Таблица 5. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения, Гкал.....	26
Таблица 6. Эффективные радиусы теплоснабжения.....	28
Таблица 7. Резерв (дефицит) существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности котельных при обеспечении перспективных тепловых нагрузок.....	31
Таблица 8. Перспективные балансы теплоносителя.....	33
Таблица 9. Перспективные топливные балансы теплоисточников.....	41
Таблица 10. Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения поселения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу.....	45
Таблица 11. Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения .....	49
Таблица 12. Автономные котельные СП Сургут .....	53
Таблица 13. Характеристика основного оборудования котельных СП Сургут.....	54
Таблица 14. Характеристика приборов учета на котельных СП Сургут.....	55
Таблица 15. Тепловая мощность котельного оборудования.....	56
Таблица 16. Нормативы расхода тепловой энергии .....	56
Таблица 16. Параметры тепловых сетей котельных СП Сургут .....	59
Таблица 17. Описание тепловых сетей котельных СП Сургут .....	60
Таблица 18. Тепловые нагрузки потребителей.....	68
Таблица 19. Годовое потребление тепловой энергии.....	69
Таблица 21. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	71
Таблица 22. Баланс теплоносителя за 2018 г.....	73
Таблица 23. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2018 г. ....	73
Таблица 24. Общая оценка готовности .....	79
Таблица 25. Показатели надёжности систем теплоснабжения котельных .....	81
Таблица 26. Техничко-экономические показатели работы .....	84

Таблица 27. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии ООО «Сервисная Коммунальная Компания» .....	85
Таблица 28. Динамика тарифов на тепловую энергию в СП Сургут .....	86
Таблица 29. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения (мощность).....	89
Таблица 30. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения Поселения.....	90
Таблица 31. Динамика численности населения сельского поселения Сургут .....	91
Таблица 32. Баланс строительных фондов на 2013 – 2030.гг, тыс. кв.м. ....	92
Таблица 33. Удельное потребление тепла на отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий.....	95
Удельное потребление тепла на отопление жилых и общественных зданий.....	95
Таблица 34. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч .....	101
Таблица 35. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения, Гкал.....	103
Таблица 36. Целевые показатели развития системы теплоснабжения.....	110
Таблица 37. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельных при обеспечении перспективных тепловых нагрузок .....	113
Таблица 38. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок .....	114
Таблица 39. Эффективные радиусы теплоснабжения.....	124
Таблица 40. Сведения о строительстве тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	125
Таблица 41. Перспективные топливные балансы теплоисточников .....	129
Таблица 42. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения котельных .....	131
Таблица 43. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение(В ПРОГНОЗНЫХ ЦЕНАХ) в период с 2018-2033 гг. ....	134
Таблица 44. Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения (в прогнозных ценах) .....	137
Таблица 45. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий.....	141
Таблица 46. Налоговое окружение проекта.....	143
Таблица 47. Индексы изменения цен .....	144
Таблица 48. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период ...	146
.....	Ошибка! Закладка не определена.

## Перечень рисунков

Рисунок 1. Ситуационный план размещения СП Сургут на территории .....	18
Рисунок 1. Существующая и перспективная зоны действия котельных .....	29
Рисунок 2. Размещение новой индивидуальной застройки СП Сургут .....	30
Рисунок 3. Расположение котельной на территории п. Сургут .....	53
Рисунок 4. Распределение тепловых сетей Поселения по диаметру .....	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 5. Схема тепловых сетей от котельных на территории п. Сургут .....	58
Рисунок 6. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных СП Сургут .....	62
Рисунок 7. Потребитель с непосредственным присоединением системы отопления .....	65
Рисунок 8. Зона действия котельных на территории п. Сургут .....	66
Рисунок 9. Потребление тепловой энергии по группам потребителей, .....	67
Котельная СХТ, п. Сургут .....	67
Рисунок 10. Потребление тепловой энергии по группам потребителей, .....	67
«Индийская» котельная, п. Сургут .....	67
Рисунок 11. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию .....	86
Рисунок 12. Прогноз численности населения сельского поселения Сургут .....	91
Рисунок 13. Соотношение строительных фондов в 2013 г. ....	93
Рисунок 14. Соотношение строительных фондов на расчетный период .....	93
Рисунок 15. Размещение жилой застройки СП Сургут .....	94
Рисунок 16. Структура капитальных вложений по видам реализуемых .....	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 17. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных ООО "Сервисная Коммунальная Компания" с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения .....	147

## 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 Сургут Красноармейского района Самарской области на период до 2030 г. разработана ОАО «ВНИПИэнергопром» на основании договора, заключенного с ГБУ СО «РАЭПЭ» за номером №0142200001313011613 от 27.12.2013 г.

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.

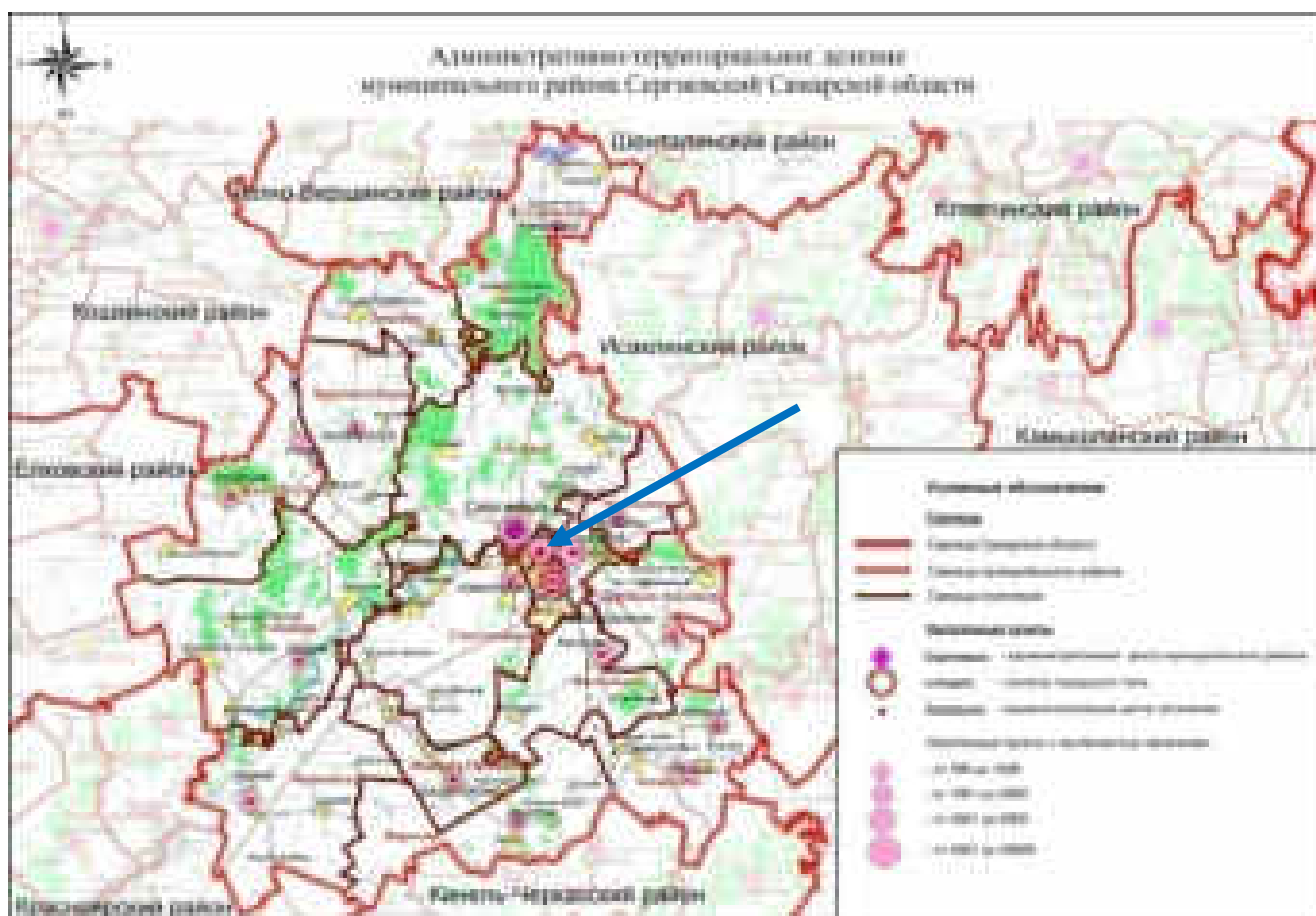
## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Сельское поселение Сургут расположено в центре муниципального района Сергиевский Самарской области. Сельское поселение Сургут включает в себя поселок Сургут, который является административным центром поселения.

Общая площадь земель сельского поселения в установленных границах составляет 862га. Численность населения СП по итогам последней переписи населения составляет 4760 чел.

Основная отрасль экономики – сельское хозяйство.

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



**Рисунок 1. Ситуационный план размещения СП Сургут на территории муниципального района Сергиевский**

Сельское поселение Сургут граничит с сельскими поселениями Сергиевского муниципального района:

- на западе с СП Светлодольск,
- на севере с СП Сергиевск;
- на востоке с СП Серноводск;
- на юге с СП Суходол.

Посёлок исторически сложился у места слияния рек Сургут и Сок, русло реки Сургут является северо-восточной границей посёлка. Вдоль русла реки расположилась историческая часть жилой застройки. С южной стороны западнее реки Сургут на территорию посёлка входит трасса железнодорожной ветки «Кротовка – Серные воды». Вдоль железной дороги с западной стороны размещены площадки различных производственных предприятий. С западной стороны поселения в направлении север-юг проходит трасса автодороги межрегионального значения "Урал" - Сергиевск - Челно-Вершины.

В существующей жилой зоне Ж посёлка Сургут можно выделить застройку разных типов:

- зона застройки индивидуальными и двухквартирными (блокированными) жилыми домами с приусадебными участками – преобладающий тип застройки посёлка;
- зона застройки малоэтажными жилыми домами – двух, трёх этажными многоквартирными без приквартирных участков

Жилые зоны в сельском поселении Сургут представляют застройку низкой плотности. Жилая застройка сельского поселения Сургут представлена 1 147 индивидуальными жилыми домами (1-2 этажа) с приусадебными участками и 38 многоквартирными жилыми домами.

Общий жилой фонд поселения по состоянию на 01.01.2013 г. составляет 121 442 кв. м., численность жителей составляет 4 760 человек.

При этом средняя удельная обеспеченность общей площадью жилого фонда составляет 25,5 м<sup>2</sup>/чел.

В посёлке Сургут нет цельного, сформированного общественно-делового центра. Объекты общественного, социального, коммунально-бытового, торгового назначения находятся в разных частях посёлка.

Земли производственной зоны в сельском поселении Сургут составляют 83,25 га. Наличие большого количества производственных объектов обусловлено хорошими транспортными связями. Большая часть предприятий расположена вдоль улицы Сквозная, автомобильной дороги регионального значения «Урал» -Сергиевск – Челно-Вершины», а также железнодорожной ветки «Кротовка –Серные Воды».

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

Городское поселение Сургут расположено в умеренно-континентальном климатическом поясе, с холодной малоснежной зимой, короткой весной и осенью и жарким сухим летом. Минимальная температура воздуха зимнего периода достигает минус 48°С. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 133 дня. Устойчивое промерзание почвы наблюда-

ется в конце ноября начале декабря. Средняя глубина промерзания почвы составляет 79 см, наибольшая – 152 см, наименьшая-69 см.

По количеству выпадающих осадков поселение относится к зоне умеренного увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет 480 мм/год. В теплый период года осадков выпадает больше, чем в холодный.

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 Сургут**

Показатели	Единица измерения	Базовые значения
Вся площадь территории в границах всего сельского поселения, в том числе:	га	862
– земли населенных пунктов	га	354
Численность населения всего поселения	чел	4760
Количество зданий всего, в том числе:	ед.	1237
– жилых усадебного типа	ед.	1147
– многоквартирные жилые дома	ед.	38
– общественные здания	ед.	52
Общая отапливаемая площадь от котельных в том числе:	м <sup>2</sup>	33307
– жилых усадебного типа	м <sup>2</sup>	-
– многоквартирные жилые дома	м <sup>2</sup>	30915
– общественные здания	м <sup>2</sup>	2392
Количество зданий с индивидуальным отоплением	ед.	1196
Общая площадь зданий с индивидуальным отоплением	м <sup>2</sup>	88135
Средняя плотность застройки	м <sup>2</sup> /га	343
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:		

Показатели	Единица измерения	Базовые значения
– сейсмичность		нет
– вечная мерзлота		нет
– подрабатываемые территории		нет
– биогенные или илистые грунты		нет

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

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

Согласно генеральному плану в базовом году строительный фонд сельского поселения Сургут составил 124 100 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 29 634,6 кв. м.;
- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) – 91 807,3 кв. м.;
- Общественный фонд сельского поселения Сургут- 2 392,5 кв. м.;

Согласно генеральному плану на расчетный период к 2030 г. строительный фонд сельского поселения Сургут составит 183 382 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 32 631,8 кв. м.;
- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) – 141 157,3 кв. м.;
- Общественный фонд сельского поселения Сургут – 9 593 кв. м.

Площадь ветхого фонда составляет 1 862,8 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 121 442 кв. м до 173 789 кв. м. (увеличение на 43%) за счет индивидуального жилищного строительства в размере 49 350 кв. м. и 3-х этажных жилых домов в размере 4 860 кв. м.

### ***Общественная застройка.***

Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли общественного фонда с 2 392,5 кв. м до 9 593 кв. м. (увеличение на 300% за счет строительства объектов образования, физкультурно-оздоровительного комплекса и предприятий розничной торговли, питания, бытового обслуживания).

### **Производственные территории.**

Схемой территориального планирования муниципального района Сергиевский планируется размещение комбината школьного питания в посёлке Сургут мощностью 5000 порций/день тепловой нагрузкой 0,7 Гкал/ч. Теплоснабжение будет осуществляться от существующей «Индийской» котельной.

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

**Таблица 2. Баланс строительных фондов на 2018 – 2030.гг, тыс.кв.м.**

Наименование	Существующий строительный фонд (2018г.)	Расчетный срок (2030г.)	Всего прирост с 2018 по 2030гг.
<b>СП Сургут</b>			
Жилой фонд, в т.ч.	121 442	173 789,1	52 347,1
1. Многоквартирные здания	29 634,6	32 631,8	2 997,2
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	91 807,3	141 157,3	49 350
Общественный фонд	2 392,5	9 593	7 200,5
Прочие	-	-	-
Производственные территории	-	-	_*
<b>Итого строительные фонды, в т. ч.</b>			
п. Сургут	124 100,5	183 382,1	59 281,6

\*Планируется размещение комбината школьного питания мощностью 5000 порций/день тепловой нагрузкой 0,7 Гкал/ч.

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

На данный момент в Поселении существует 2 источника централизованного теплоснабжения – котельная СХТ и «Индийская» котельная. Котельные обеспечивают тепловой энергией многоквартирную и усадебную жилую застройку, общественные здания и прочих потребителей.

Суммарная подключенная нагрузка по состоянию на 2018 г. составляет 3,266 Гкал/ч.

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

Наименование	Ед.	Котельная СХТ	«Индийская» котельная
--------------	-----	---------------	-----------------------

	изме- рения	Отопление и вентиля- ция	ГВС	Итого	Отопление и вентиля- ция	ГВС	Итого
<b>СП Сургут (п. Сургут)</b>	Гкал/ч	<b>1,053</b>	-	<b>1,053</b>	<b>2,2128</b>	-	<b>2,2128</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0,871	-	0,871	2,132	-	2,132
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
3. Административно- общественные здания	Гкал/ч	0,109	-	0,109	0,08	-	0,08
4. Производственные здания	Гкал/ч	0,073	-	0,073	0,0008	-	0,0008

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

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 многоквартирной жилой застройки в период с 2017 по 2030г составит 0,144 Гкал/ч. Снос ветхого многоквартирного жилого фонда соответствует уменьшению тепловой нагрузки на 0,099 Гкал/ч.

Изменение удельного расхода тепловой энергии для потребителей общественного фонда увеличивается до 2030г. на 0,257 Гкал/ч. Все новые объекты общественно-делового назначения предлагаются к строительству на новых площадках жилых застроек. Они будут иметь индивидуальные теплогенераторы.

Прирост тепловой нагрузки производственных помещений в период с 2018 по 2030г составит 0,7 Гкал/ч.

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

Наименование	Ед. изме- рения	Расчетный срок				Всего 2017-2030
		2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2027- 2030	
<b>СП Сургут(п. Сургут)</b>						
<b>Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.</b>	Гкал/ч	<b>0,057</b>	<b>2,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,057</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0



Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок				Всего 2017-2030
		2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2027-2030	
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	2,0	0	0	2,0
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0
4. Административно-общественные здания	Гкал/ч	0,057	0	0	0	0,057
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0
6. Производственные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0,7
<b>Отопление и вентиляция</b>	Гкал/ч	<b>0,057</b>	<b>2,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,057</b>
<b>ГВС</b>	Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Жилые</b>	Гкал/ч	0	2,0	0	0	2,0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	2,0	0	0	2,0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал/ч	0,057	0	0	0	0,057
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,057	0	0	0	0,057
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой нагрузки за расчетный срок в СП Сургут составит 2,057 Гкал/ч, в зоне централизованного теплоснабжения минус 0,745 Гкал/ч.

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 2017-2030
		2017	2018-2022	2023-2027	2028-2030	
<b>СП Сургут (п. Сургут)</b>						
<b>Прирост тепловой энергии, всего, в т.ч.</b>	Гкал	<b>134</b>	<b>4706</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4840</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	4706	0	0	4706
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал	0	0	0	0	0
4. Административно-общественные здания	Гкал	134	0	0	0	134
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0
6. Производственные здания	Гкал	0	0	0	0	0
<b>Отопление и вентиляция</b>	Гкал					
<b>ГВС</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Жилые</b>	Гкал	0	4706	0	0	4706
Отопление и вентиляция	Гкал	0	4706	0	0	4706
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	134	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	134	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой энергии за расчетный срок в СП Сургут составит 4840 Гкал, в зоне централизованного теплоснабжения минус 1 753 Гкал.

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

Прирост теплопотребления производственными зданиями за период 2018 по 2030 гг. составит 0,7 Гкал/ч, в годовом выражении 1 753 Гкал (см. таблицу 4 и 5).

## 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 поселения Сургут приведены в таблице 6.

**Таблица 6. Эффективные радиусы теплоснабжения**

Источник	Эффективный радиус теплоснабжения, м							
	2018	2020	2021	2022	2023	2023-2025	2026-2029	2030-2035
Котельная СХТ	630	630	630	630	630	630	630	630
«Индийская» котельная	640	640	600	600	600	600	600	600

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

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

В настоящий момент на территории СП Сургут функционирует 2 ЦГК. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии совпадают, так как перспективные приросты тепловых нагрузок находятся в существующих зонах действия котельных (представлены на рисунке 1).



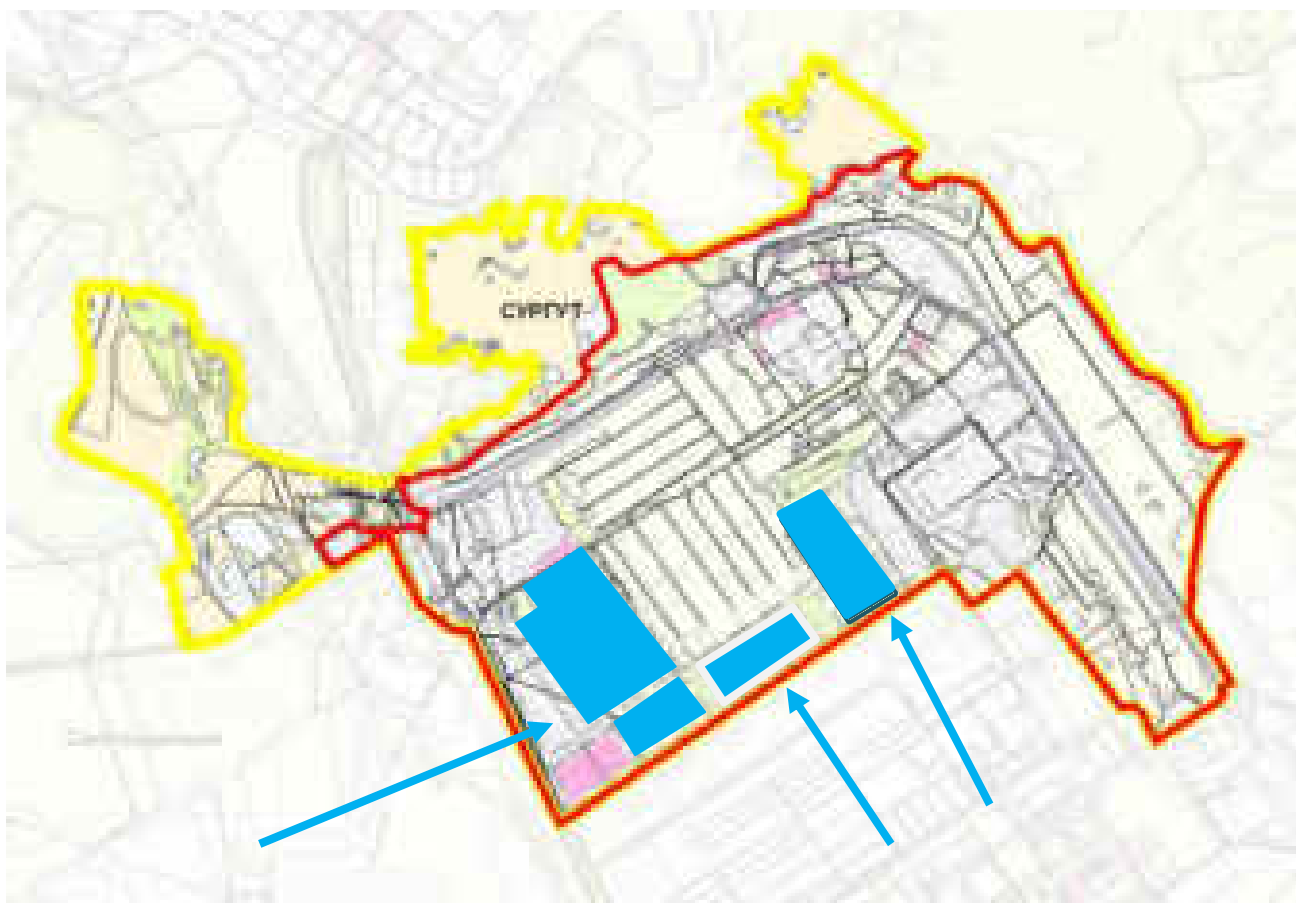
**Рисунок 1. Существующая и перспективная зоны действия котельных**

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

Жилищный фонд в размере 1147 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 7,1 Гкал/ч.

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

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



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

#### **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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033
<b>Котельная п.Сургут, ул.Сквозная,35</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Собственные нужды	Гкал/час	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
то же в %	%	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,155	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609
Резерв("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,739	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740
	%	69	70	70	70	70	70	70	70
<b>Котельная пос. Сургут, ул.Первомайская,2А</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Собственные нужды	Гкал/час	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
то же в %	%	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,034	5,034	5,034	5,034	5,034	5,034	5,034	5,034
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,162	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161

Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	3,792	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793	3,793
	%	75	75	75	75	75	75	75	75
<b>Котельная п.Сургут, ул.Кооперативная,3 СДК</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Собственные нужды	Гкал/час	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
то же в %	%	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
	%	48	48	48	48	48	48	48	48
<b>Котельная п.Сургут, ул.Первомайская,22 Школа</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Собственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
то же в %	%	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
	%	62	62	62	62	62	62	62	62
<b>Итого</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428
Собственные нужды	Гкал/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
то же в %	%	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,366	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
Резерв(+)/ Дефицит(-)	Гкал/час	5,920	5,922	5,922	5,922	5,922	5,922	5,922	5,922
	%	72	72	72	72	72	72	72	72

Источники централизованного теплоснабжения Поселения на протяжении расчетного периода до 2033 года имеет достаточный резерв тепловой мощности. Тепловые сети Поселения также имеют достаточный резерв по пропускной способности.



### РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Перспективные балансы тепловой энергии в составе Схемы приняты на основании данных генерального плана СП Сургут. 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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033
<b>Котельная п.Сургут, ул.Сквозная,35</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
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	0,21	0,21	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	15	15	15	15	15	15	15	15
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной	м <sup>3</sup> /ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

№	Показатель	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033
	ной воды на аварийную подпитку									
<b>Котельная пос. Сургут, ул.Первомайская,2А</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	167,2	167,2	209	209	209	209	209	209
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,4	0,4	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
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	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,43	0,43	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	15	15	15	15	15	15	15	15
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	3,3	3,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

\*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 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 котельной СХТ отсутствует установка водоподготовки подпиточной воды. Для повышения срока службы котлов и системы отопления потребителей, рекомендуется установка ВПУ производительностью более 0,2 м<sup>3</sup>/ч.

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

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

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

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

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

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование объекта</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>Мощность, МВт</b>
1	Модульная котельная	п. Сургут, ул. Первомайская 22 (школа)	0,5
2	Котельная	п. Сургут, ул. Сквозная, 35	3,0
3	Модульная котельная	п. Сургут, ул. Кооперативная, 3 (ДК)	0,3

### **4.4. Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче**

#### **тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы не предусматривается

#### **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 теплоносителя, 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 80/60<sup>0</sup>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.

## **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**

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

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

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

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

Необходимые показатели надежности достигаются за счет переключений тепловых сетей в

связи с окончанием срока службы и значительных теплопотерь

№ п/ п	Адрес объекта	Мероприятия	Тип прокладки	Диаметр	Длина п.м
1	п.Сургут, ул. Первомайская 2А	Перекладка теп- ловых сетей	надзем- ная/подземная	150	815
				100	773
				80	5
				70	268
				50	502
2	п. Сургут, ул. Первомайская 22 (школа)	Перекладка теп- ловых сетей	надземная	80	42
3	п. Сургут, ул Сквозная,35	Перекладка теп- ловых сетей	надземная/ под- земная	150	311
				100	267
				80	78
				70	388
				50	291

### 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.

## **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.



**Таблица 9. Перспективные топливные балансы теплоисточников**

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033	
<b>Котельные СП Сургут</b>										
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	163,1	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
Удельный расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /Гкал	141,8	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	163,3	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	142,0	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Годовой расход условного топлива	т у т	1471,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	1279,4	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5

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

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

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

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

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

Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения поселения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, представлен в таблице 10.

Общая потребность в финансировании проектов развития и реконструкции **(в базовых ценах)** составит **47 943,939** тыс. рублей.

**Таблица 10. Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения поселения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу**

№ п/п	Источник тепловой энергии	Адрес объекта	Мощность, МВт/Протяженность, п.м.	Планируемые мероприятия	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Ориентировочный объем инвестиций (тыс. руб)													Источник финансирования							
						в том числе по годам																				
						2018	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033					
1	Модульная котельная	п.Сургут, ул.Кооперативная,3 Дом культуры	0,3	Техническое перевооружение 1. установка мембранно-расширительного бака 2. замена существующих котлоагрегатов (Микро 100 - 3 шт) 3. предусмотреть систему ХВП 4. приведение в соответствие с ГОСТ УУРГ 5. установка резервного сетевого насоса	1 230,860																					
				перекладка тепловой сети Ду150-86 п.м., Ду100-37 п.м., Ду70-97 п.м., Ду50-27 п.м.	929, 127																					
		Итого по объекту			2 159,987																					
2	Котельная	п. Сургут, ул.Первомайская,2А	6	Техническое перевооружение котельной с заменой основного и вспомогательного оборудования	22 372,881																					

№ п/п	Источник тепловой энергии	Адрес объ- екта	мощность, МВт/Протяженность, п.м.	Планируемые мероприятия	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Ориентировочный объем инвестиций (тыс. руб)													Источник финанси- рования						
						в том числе по годам																			
						2018	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033				
				перекладка тепловой сети Ду 80 L=42 п.м.	10 983,762																				
		Итого по объекту			33 356,644																				
3	Модуль- ная ко- тельная	п.Сургут, ул.Первом- айская,22 Школа	0,5	Техническое перевооружение 1. установка резервного сетевого насоса 2. установка мембранно- расширительного бака 3. замена существующих котлоаг- регатов ( Микро 200 - 2 шт, Микро 95-1шт) 4. предусмотреть систему ХВП 5. предусмотреть емкость запаса воды с подпиточным насосом	1 642,792																				
				Капитальный ремонт тепловой сети Ду 80 L=42 п.м. (7- подземная, 35- надземная) в соответствии с гидравлическим расчетом	110,473																				
		Итого по объекту			1 753,266																				

№ п/п	Источник тепловой энергии	Адрес объ- екта	мощность, МВт/Протяженность, п.м.	Планируемые мероприятия	Стоимость с НДС, тыс. руб.	Ориентировочный объем инвестиций (тыс. руб)													Источник финанси- рования							
						в том числе по годам																				
						2018	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033					
4	Здание котельной	п.Сургут, ул.Сквозна я,35	3	Техническое перевооружение 1. промывка котлоагрегатов 2шт 2. устройство водно-химического режима внутреннего контура 3. РНИ котлоагрегатов LAVART 1500R-2шт 4. замена циркуляционных насо- сов 5. затраты ремонт существующего здания	2 188,393																					
				Перекладка, включая ветхие уча- стки, в соответствии с гидравличе- ским расчетом существующих се- тей:: Ду150-311 п.м., Дн114-267 п.м., Ду 80 - 78 п.м., Ду70 -388 п.м., Ду 50-291 п.м.	8 485,649																					
		Итого по объекту			10 674,042																					
		Всего по с.п.			47 943,939																					

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

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

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

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

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

На балансе предприятия находятся все тепловые сети поселения Сургут.

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

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

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



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

Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения, приведена в таблице 11.

**Таблица 11. Загрузка источников тепловой энергии, поставляющих тепловую энергию в системе теплоснабжения поселения**

№	Показатель	Ед. изм.	2018 г.	2020г.	2025 г.	2030 г.	2033 г.
Котельная СХТ							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
2	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167
«Индийская» котельная							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6	*	*	*	*
2	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,032	2,032	2,032	2,032	2,032

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

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусмотрено.

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

На базовый период разработки схемы теплоснабжения сельского поселения «Сургут» бесхозные тепловые сети отсутствуют.

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

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

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**  
**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СУРГУТ МУНИЦИПАЛЬНОГО**  
**РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**С 2018 ПО 2033 ГОД**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**Шифр 653.ПП-ТГ.013.006.002**

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

## **1.1. Функциональная структура теплоснабжения**

В настоящее время, централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Сургут на базе котельных осуществляется в п. Сургут.

На территории п. Сургут функционирует 2 источника централизованного теплоснабжения (котельные), входящие в состав 2-х систем теплоснабжения, с суммарной установленной тепловой мощностью 8,92 Гкал/ч.

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:

– 1144 жилых зданий усадебного типа на базе индивидуальных теплогенераторов;

Централизованное горячее водоснабжение в сельском поселении Сургут отсутствует.

Институциональная структура организации теплоснабжения:

Эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей в СП осуществляет теплоснабжающая организация ООО «Сервисная Коммунальная Компания», расположенная по адресу: 446552, Самарская область, Сергиевский район, п. Суходол, ул. Солнечная 2.

## **1.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)**

### **1.2.1. Общие сведения**

Централизованное теплоснабжение. Расположение котельных в СП представлено на рисунке 3.



**Рисунок 3. Расположение котельной на территории п. Сургут**

Основным видом топлива для котельной является природный газ низшей теплотворной способностью  $8000 \text{ ккал/м}^3$ .

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка централизованного отопления потребителей – 3,82 Гкал/ч, в том числе:

*Индивидуальное теплоснабжение.* Как было упомянуто, жилищный фонд в объеме 91557 тыс.  $\text{м}^2$  обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов. В основном это усадебная и блокированная застройка. Поскольку данные об установленной тепловой мощности индивидуальных отопительных установок отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

Ряд зданий СП отапливается от автономных котельных, перечень которых представлен в таблице 12.

**Таблица 12. Автономные котельные СП Сургут**

Наименование котельной	Месторасположение	Потребители	УТМ, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч
Модульная котельная СОШ	ул. Первомайская, 22	СОШ	0,43	0,156

Модульная котельная СДК	ул. Кооперативная, 3	СДК	0,086	0,031
-------------------------	----------------------	-----	-------	-------

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

Котельная СХТ, расположенная по адресу ул. Сквозная, д. 35, оборудована 2-мя котлами LAVART 1500R. Котлы водогрейные, жаротрубные мощностью 2\*1,29 Гкал/час, со сроком эксплуатации не менее 20 лет. Установленная система ХВО – Компексон 6. Схема котельной двухконтурной.

Котельная «Индийская», расположенная по адресу ул. Первомайская д. 2а, оборудована 2-мя котлами "REVOTERM-3000T". Котлы водогрейные, мощностью 2\*3 Гкал/ч, со сроком эксплуатации 10 лет. В качестве ХВО на котельной используется натрий-катионирование (в не рабочем состоянии). Схема котельной одноконтурная.

**Таблица 13. Характеристика основного оборудования котельных СП Сургут**

Тип котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
<b>Котельная СХТ</b>				
Lavart 1500R	1,29	2017	-	-
Lavart 1500R	1,29	2017	-	-
<b>Итого по котельной</b>	<b>2,58</b>	-	-	-
<b>Котельная «Индийская»</b>				
REVOTERM-3000T	3	2004	-	2018
REVOTERM-3000T	3	2004	-	2018
<b>Итого по котельной</b>	<b>6</b>	-	-	-

В качестве теплоносителя используется вода из центрального водопровода.

В котельной «Индийская» 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 14. Характеристика приборов учета на котельных СП Сургут**

Источник	Прибор учета			
	Электроэнергии	Топлива	Воды	Тепловой энергии
Котельная СХТ	Меркурий-230	СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-400/1,6 RVG G-250 (Ду100мм)	-	-
Котельная «Индийская»	NP542.24T-4P5RLn	СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-250/1,6 RVG G-160 (Ду80мм)	-	-

Источником газоснабжения сетевым природным газом посёлка является АГРС №111. По подземному газопроводам высокого давления менее 1,2 МПа из стали Ø 150-200 мм газ поступает в ГРП№6 (муниц.собст.), двухниточное, с регулятором РДГ-50В/40-2 шт. и РДГ-50Н/40, где снижается до 0,3-0,6 МПа и до низкого давления. По газопроводу высокого давления 0,3-0,6 МПа газ подаётся и в ШГРП и в качестве топлива для теплоисточников.

Аварийное и резервное топливо в котельных не предусмотрено.

Электроснабжение поселка Сургут осуществляется от Куйбышевской энергосистемы через подстанцию 220/110/10 Ока, расположенной в южной части населенного пункта п.г.т. Суходол по ул. Чуваськина и подстанции 110/10кВ, расположенной к югу от с. Сергиевск.

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

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

Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности представлены в таблице 15.

**Таблица 15. Тепловая мощность котельного оборудования**

№ системы, название источника	Адрес источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час
Котельные СП Сургут СХТ	п. Сургут	8,428	8,428	0

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

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

Расчетная величина объема потребления тепловой энергии на собственные нужды котельных, расположенных в СП Сургут, составляет 214,73 Гкал/год. Расчет выполнен на нормативные температуры наружного воздуха и время работы котельных в отопительный период 4872 ч/год.

**Таблица 16. 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 топki	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 80/60°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 котельной «Индийская» 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 2 источника централизованного теплоснабжения. Все тепловые сети на территории Поселения находятся в эксплуатационной ответственности ООО «Сервисная Коммунальная компания». Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Тепловая энергия от котельной поступает по температурному графику 80/60°C.

Всего на территории Поселения проложено 3756 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении со средневзвешенным диаметром 100 мм. Максимальный диаметр трубопроводов составляет 219 мм. Прокладка тепловых сетей Поселения как надземная, так и подземная. Доля надземной прокладки составляет 55%.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 4.

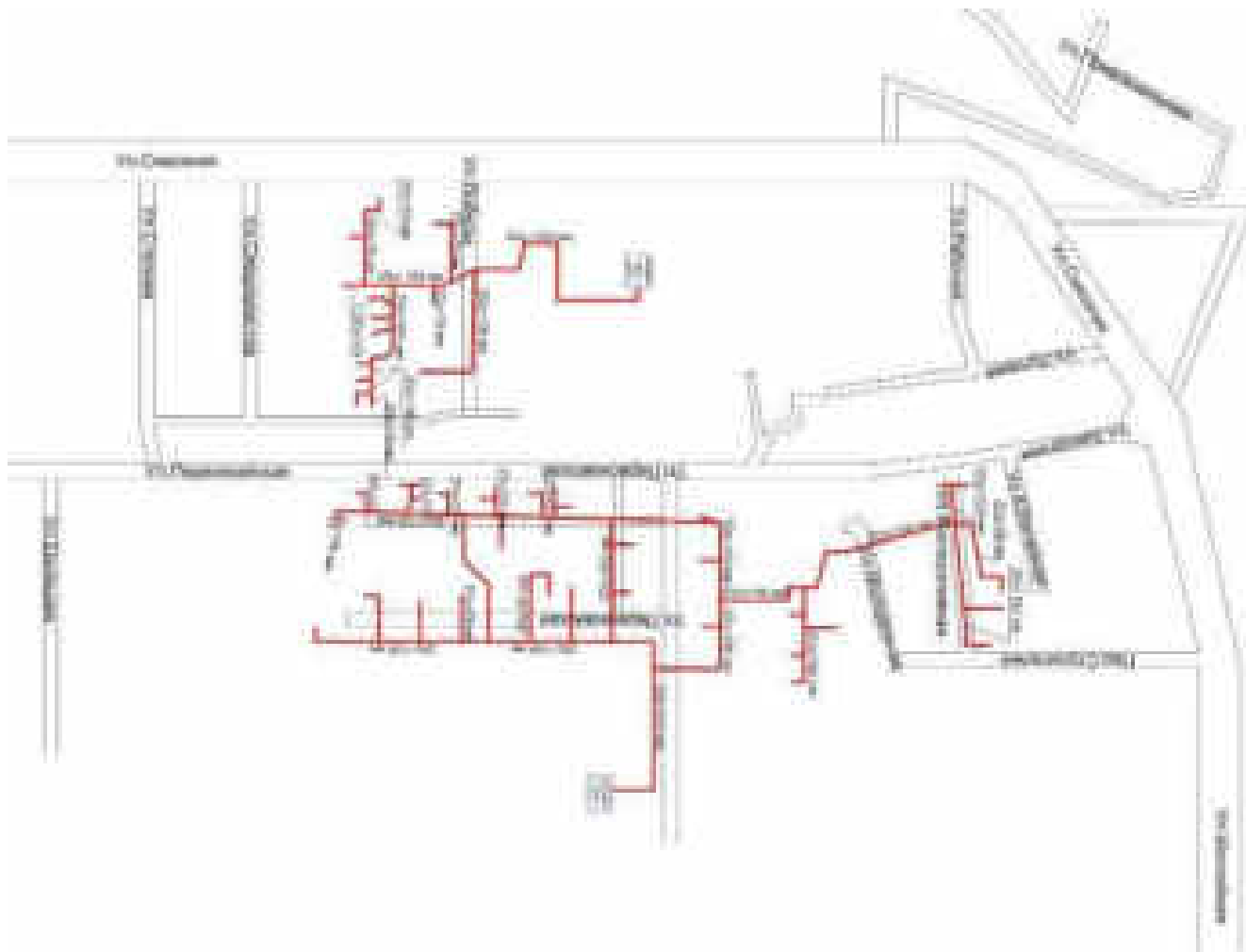


Рисунок 4. Схема тепловых сетей от котельных на территории п. Сургут

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

Тепловые сети в Поселении проложены в 1998 году.

В 2003 году была выполнена перекладка 884 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении диаметром 1159 мм, в 2005г. была выполнена перекладка 160 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении диаметром 76 мм.

Тепловая сеть 2-х трубная без обеспечения горячего водоснабжения. Протяженность тепловых сетей (систем отопления) в двухтрубном исчислении – 3,756 тыс. п.м.

Материал трубопроводов – сталь трубная, способ прокладки – надземный/подземный, около половины тепловых сетей находится без тепловой изоляции – 45%, преобладающий вид изоляции на остальных трубопроводах -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 16.

**Таблица 16. Параметры тепловых сетей котельных СП Сургут**

Параметры тепловой сети	Единица измерения	Величина
<b>Котельная СХТ</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	1,5
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	161,2
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,7
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	153
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,08
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,21
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	1,1
<b>Котельная «Индийская»</b>		
Площадь зоны действия котельной	га	3,1
Материальная характеристика	м <sup>2</sup>	330,9
Плотность тепловой нагрузки	(Гкал/ч)/га	0,71
Относительная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	150
Утвержденные нормативные потери:		
– тепловой мощности	Гкал/ч	0,165
– теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,43
Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу теплоносителя	(м <sup>3</sup> /ч)/(Гкал/ч)	1,2

**Таблица 17. Описание тепловых сетей котельных СП Сургут**

Диаметр, мм	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год ввода	Система теплоснабжения
<b>Котельная СХТ</b>					
159	311	подземная/надземная	без изоляции	1998	отопление
114	267	подземная	без изоляции	2008	отопление
89	78	надземный	Урса,стеклоткань	1998	отопление
57	291	надземный	Урса,стеклоткань	1998	отопление
76	388	подземный/надземная	без изоляции	1998	отопление
<b>Котельная «Индийская»</b>					
159	815	подземная/надземная	Подземный, урса,стеклоткань	1996	отопление
100	773	подземный	без изоляции	1996	отопление
89	5	подземный	без изоляции	1996	отопление
57	422	надземный	Урса,стеклоткань	1996	отопление
76	268	подземный	без изоляции	1996	отопление

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

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

На тепловых сетях Поселения установлено 70 единиц задвижек диаметром 32-150 мм.

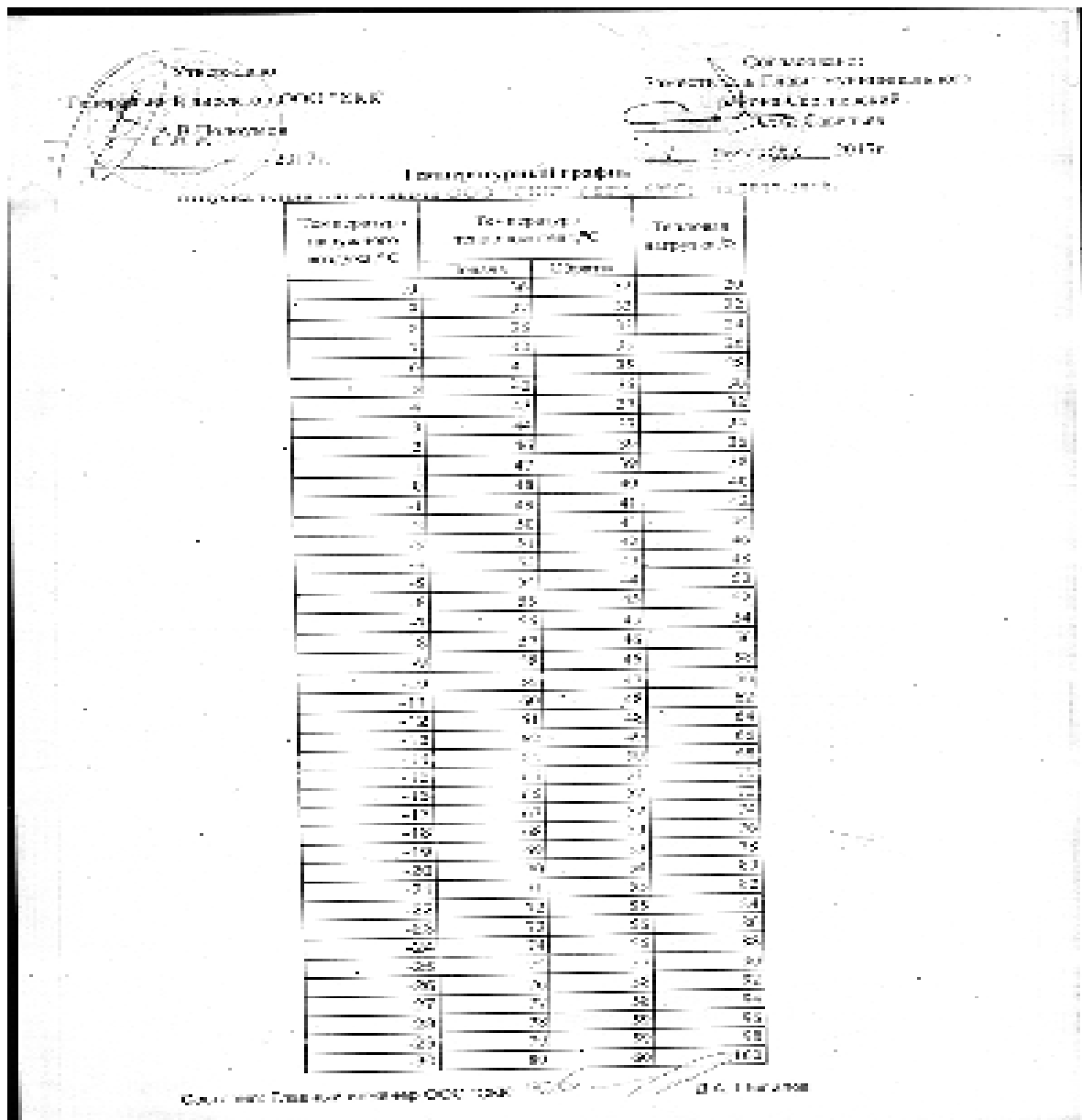
### **1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов**

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

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

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

График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «80-60» (см. рисунок 5). Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.



**Рисунок 5. Эксплуатационный температурный график регулирования отпуска теплов тепловые сети котельных СП Сургут**

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска.

**1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей**

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.

6) Выявлены участки тепловых сетей не соответствующие нормирующим показателям удельных потерь на трении в трубопроводах, скорости движения теплоносителя:

**Описание не соответствующих участков тепловой сети**

**Сургут СХТ**

Наименование участка	Фактический $d_y$ , мм	Расчетный $d_y$ , мм	L, п.м.
Магистр. Уч. От котельной до абонента по ул. Победа 24	150 100	125 80/70/50	400
Ввод на Д/с Петушок	150	70	106
Участок тепловой сети вдоль ж/д по ул. Ленина 112,114,120,124	100	80 70	214
Ввод на ж/д Победа 15	70	80	20

**Котельная «Индийская»**

Наименование участка	Фактический $d_y$ , мм	Расчетный $d_y$ , мм	L, п.м.
Участок т/с от врезки на ответвление к ул. Молодежная до	150 100	125/100 80	245

Наименование участка	Фактический $d_y$ , мм	Расчетный $d_y$ , мм	L, п.м.
врезки на абонента по ул. Молодежная 6			
Участок т/с от врезки на ответвление к ул. Певомайская до врезки на абонента по ул. Певомайская 2	100	125	53
Участок т/с от врезки на ответвление к ул. Первомайская до врезки на абонента по ул. . Первомайская 18	150 100	125 80	166
Участок т/с от врезки на МКД по ул. Первомайская 17 до врезки на абонента по ул. . Первомайская 21	100	80/70	114

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

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

Проведенный расчет показал, что потери тепловой энергии при передаче теплоносителя от котельных СП Сургут составляют 1783 Гкал/год. Гкал/год.

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



Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

### 1.3.11. Типы присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Присоединение теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме без смешения (непосредственное присоединение), представленной на рис. 6.



Рисунок 6. Потребитель с непосредственным присоединением системы отопления

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

На котельных поселения приборного учета тепловой энергии не установлено.

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. Перечень выявленных бесхозных 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 2 источника централизованного теплоснабжения. Зоны действия котельных представлены на рисунке 7.

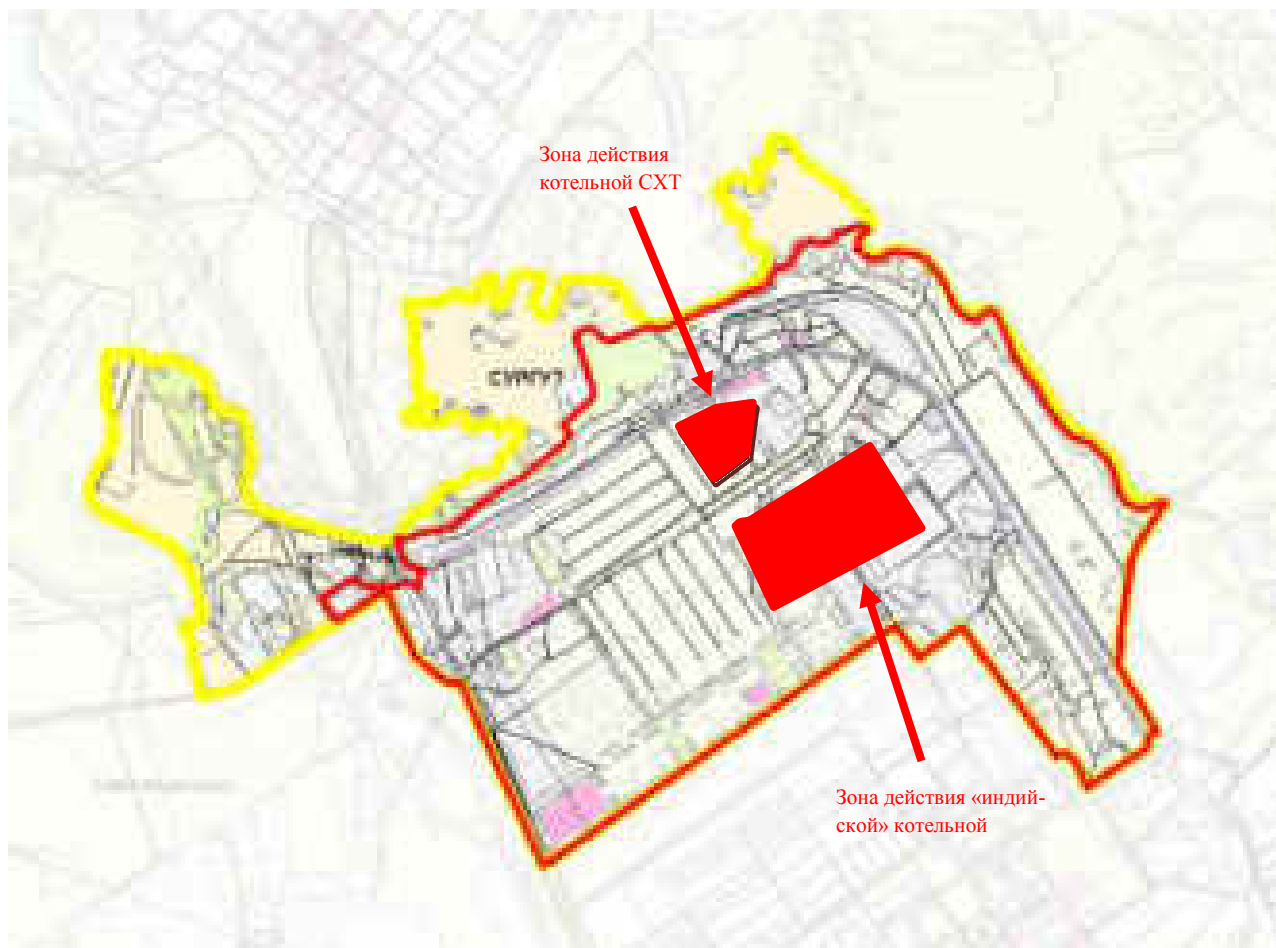


Рисунок 7. Зона действия котельных на территории п. Сургут

#### 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

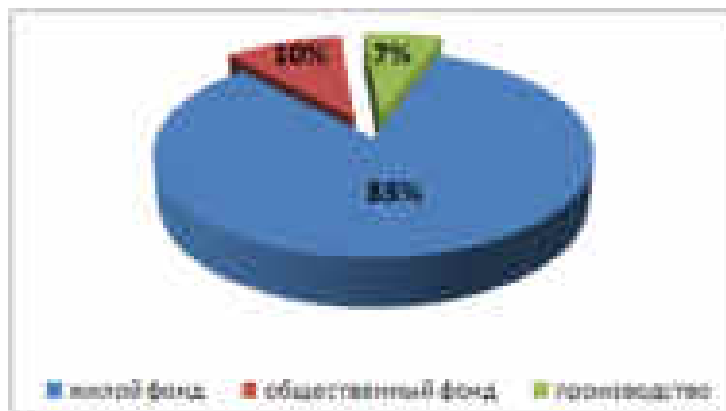
По данным СП 20131.13330.2012 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для Самары составляет минус 30°C.

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

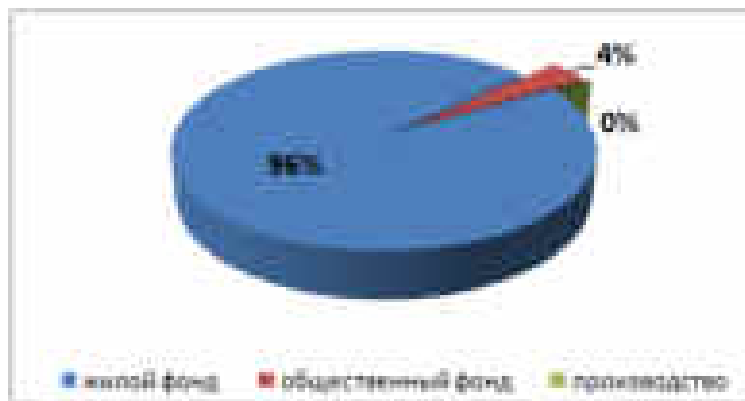
Продолжительность отопительного сезона равна 203 дня.

В Поселении существует 2 источника централизованного теплоснабжения –котельная СХТ и «Индийская» котельная в п. Сургут.

Потребление тепловой энергии по группам потребителей представлены на рисунках 9 и 10. Тепловая энергия расходуется только на нужды отопления и вентиляции. Тепловые нагрузки потребителей представлены в таблице 20.



**Рисунок 8. Потребление тепловой энергии по группам потребителей, Котельная СХТ, п. Сургут**



**Рисунок 9. Потребление тепловой энергии по группам потребителей, «Индийская» котельная, п. Сургут**

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

- Котельная СХТ – преобладающими потребителями тепловой энергии являются жилые здания;

- «Индийская» котельная – преобладающими потребителями тепловой энергии являются жилые здания.

**Таблица 18. Тепловые нагрузки потребителей**

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника	
		п. Сургут	
		Котельная СХТ	«Индийская» котельная
<b>Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	1,053	2,2128
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0,871	2,132
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,871	2,132
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал/ч	0,109	0,08
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,109	0,08
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0,073	0,0008
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,073	0,0008
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	-	-
<b>Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	1,053	2,2128
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,053	2,2128
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	-	-

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

Данные о случаях (условиях) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствуют.

**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 5 076,8 Гкал, в том числе:

- годовой отпуск тепловой энергии в 2018 г. от модульной котельной №1 составил 1 492,8 Гкал. При этом было израсходовано 258,8 т у.т.;

- годовой отпуск тепловой энергии от теплового центра №2 составил 3 124 Гкал. При этом было израсходовано 541,6 т у.т.;

- годовой отпуск тепловой энергии от котельной п. Братский составил 460 Гкал. При этом было израсходовано 71,8 т у.т.

**Таблица 19. Годовое потребление тепловой энергии**

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника	
		п. Сургут	
		Котельная СХТ	«Индийская» котельная
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал	2 478	5 207
<i>жилые здания</i>	Гкал	2 050	5 017
отопление и вентиляция	Гкал	2 050	5 017
ГВС	Гкал	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал	256	188
отопление и вентиляция	Гкал	256	188
ГВС	Гкал	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал	172	2
отопление и вентиляция	Гкал	172	2
ГВС	Гкал	-	-
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал	2 478	5 207
отопление и вентиляция	Гкал	2 478	5 207
горячее водоснабжение	Гкал	-	-

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

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок

установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

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

в отношении горячего водоснабжения:

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

в отношении отопления:

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

Действующие нормативы потребления тепловой энергии для всех потребителей представлены в таблице 20

**Таблица 20. Нормативы потребления тепловой энергии**

Норматив	Единица измерения	Норма расхода в месяц
Норматив расхода тепловой энергии на отопление жилых помещений	Гкал на 1 кв.м общей площади	0,02
Норматив расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение	Гкал на 1 человека (на отопительный период)	0,176
Норматив расхода химически очищенной воды для горячего водоснабжения в полностью благоустроенных домах	м <sup>3</sup> воды на 1 человека (на отопительный период)	3,2
Норматив расхода химически очищенной воды для горячего водоснабжения в домах с частичным благоустройством (без ванн)	м <sup>3</sup> воды на 1 человека (на отопительный период)	1,75

## 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждому источнику централизованного теплоснабжения сведены в таблицу 21.

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 21. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Показатели	Единица измерения	Величина
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,428
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,428
Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Собственные нужды	Гкал/ч	0,204
Мощность на коллекторах	Гкал/ч	8,224
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,366
Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителей	Гкал/ч	7,858
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,938
Резерв (+), дефицит (-) располагаемой тепловой мощности нетто	Гкал/ч	5,920
То же в процентах	%	72

Из таблицы 21 видно, что на источниках централизованного теплоснабжения Поселения существует резерв (дефицит) тепловой мощности нетто:

- на котельной СХТ резерв 60%;
- на «индийской» котельной резерв 59%.

## 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 теплоснабжения.

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 м<sup>3</sup> 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 22.

**Таблица 22. Баланс теплоносителя за 2018 г.**

Показатель	Ед. изм.	Котельные СП Сургут
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	246,8
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,6
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м <sup>3</sup> /ч	-
Прочее*	м <sup>3</sup> /ч	0,04
Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,64
Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	30
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	4,9

\* 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 СПСургутза 2018 г. представлено в таблице 23. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

**Таблица 23. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2018 г.**

Составляющие баланса	Единица измерения	Котельные СП Сургут
Всего потреблено топлива в том числе:	т у.т	1708,1
– природного газа	тыс. м <sup>3</sup>	1485,3
	т у.т	1708,1
– котельно-печного топлива	т	–
	т у.т	–

Составляющие баланса	Единица измерения	Котельные СП Сургут
– 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, характеризуемый 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:

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

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 ( $K_в$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

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

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

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

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

где  $K_в^{уст.i}$ ,  $K_в^{уст.n}$  - 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 ( $K_\delta$ ) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_\delta = 1,0$  – полная обеспеченность;

$K_\delta = 0,8$  – не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_\delta = 0,5$  – не обеспечена в размере более 10%.

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

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

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

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек ( $K_p$ ), характеризуемый 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:

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

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

е) показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_c$ ), характеризуемый 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 ( $K_{отк.мс}$ ), характеризуемый 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:

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

**Таблица 24. 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  $K_э, K_в, K_m$  источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при  $K_э=K_в=K_m=1$ ;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей  $K_э, K_в, K_m$ .

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей  $K_э, K_в, K_m$ .

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:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_э + K_в + K_m + K_б + K_p + K_c + K_{\text{отк.мс}} + K_{\text{нед}}}{8} \quad (12)$$

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

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

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения Поселения представлены в таблице 25.



**Таблица 25. Показатели надёжности систем теплоснабжения котельных**

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Котельная СХТ	«Индийская» котельная
1.	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	0,6	0,6
2.	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3.	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_р$	0,2	0,2
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	1	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_n$	1	1
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_м$	1	1
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{мр}$	1	1
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_э$	0	0
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	0,9	0,9
<b>14.</b>	<b>Общий показатель надёжности системы теплоснабжения</b>	<b><math>K_{над}</math></b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>

Системы теплоснабжения в зоне действия котельной СХТ и «Индийской» котельной п. Сургут являются малонадежными.

## 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжения

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

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

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

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

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

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

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

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

Все источники централизованного теплоснабжения Поселения находятся в эксплуатационной ответственности ООО «Сервисная Коммунальная Компания».

Описание результатов хозяйственной деятельности ООО «Сервисная Коммунальная Компания», представлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями. Техничко-экономические показатели функционирования системы теплоснабжения на территории сельского поселения включают в себя балансы по расходам первичных энергетических ресурсов, обеспечивающих выработку, передачу и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения представлен в таблице 26.

**Таблица 26. 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	Отпущено энергии на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	Удельный расход воды, м <sup>3</sup> /ч*Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал	Отпущено потребителям, Гкал
<b>2018 г.</b>												
Котельные СП Сургут	1708,1	1708,1	9236,1	9236,1	159,3	90	214,7	9021,4	25,1	1,1	1782,5	7238,9

Финансово - хозяйственная (производственная) деятельность каждой котельной за 2012 год представлена в таблице 27.

**Таблица 27. Структура себестоимости производства, передачи и распределения тепловой энергии ООО «Сервисная Коммунальная Компания»**

Наименование показателя	Размерность	Значения показателя за 2018г.
Установленная мощность	Гкал/ч	8,428
Располагаемая мощность	Гкал/ч	8,428
Годовая выработка теплоты	Гкал	9 236,09
Годовой отпуск в сеть	Гкал	9 021,35
Потери в тепловых сетях	Гкал	1 782,50
Полезный отпуск	Гкал	7 238,86
Годовой расход натурального топлива	тыс. м3	1 485,33
Цена топлива	руб./(1000 м3)	5 365,69
Газ природный	тыс. руб.	6 452,66
Транспортировка газа	тыс. руб.	1 517,14
Годовой расход сырой воды всего	тыс. м3	2 282,50
Цена воды	руб./м3	42,81
Затраты на сырую воду	тыс. руб.	0
Годовой расход электроэнергии, всего	тыс. кВт.ч	264,78
Цена электроэнергии	руб./кВт.ч	5,42
Затраты на электроэнергию	тыс. руб.	1 339,41
Затраты на оплату труда производственного персонала	тыс. руб.	2 376,34
Норма отчисления на амортизацию оборудования	%	н. д.
Сумма амортизационных отчислений	тыс. руб.	23,92
Материалы	тыс. руб.	1 470,70
Аренда	тыс. руб.	94,64
Аренда объектов теплоснабжения	тыс. руб.	251,20
Мед. осмотр	тыс. руб.	13,31
Поверка приборов	тыс. руб.	123,20
Ремонтные работы	тыс. руб.	1 246,17
Спецодежда	тыс. руб.	1,66
Страхование	тыс. руб.	1,35
Страховые взносы	тыс. руб.	661,90
Услуги связи	тыс. руб.	3,30
Хим. реагенты	тыс. руб.	14,94
Экспертиза	тыс. руб.	30,93
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	922,95
Себестоимость товарного отпуска	тыс. руб.	16 545,71

Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	2 285,68
Прибыль	тыс. руб.	-3 921,14
Убытки прошлых лет	тыс. руб.	н. д.
Стоимость товарного отпуска всего	тыс. руб.	12 624,57
Стоимость производства и передачи 1 Гкал	руб. Гкал	1744

## 1.11. Тарифы в сфере теплоснабжения

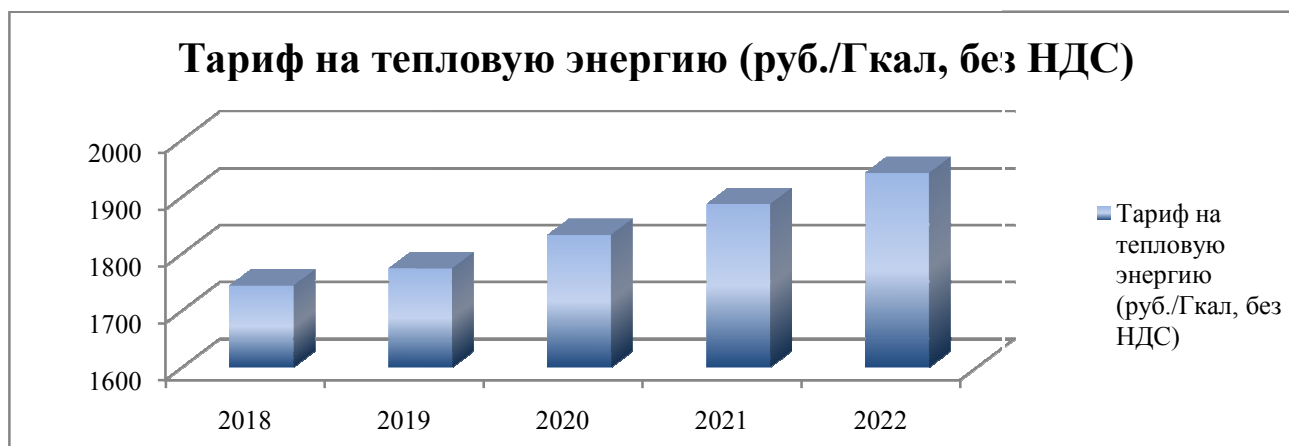
### 1.11.1. Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов

Динамика изменения утвержденных тарифов на тепловую энергию в теплоснабжающей организации ООО «Сервисная Коммунальная Компания» для потребителей СП Сургут приведена в таблице 28.

**Таблица 28. Динамика тарифов на тепловую энергию в СП Сургут**

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

Графически динамика изменения тарифа на тепловую энергию представлена на рисунке 10.



**Рисунок 10. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию**

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

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

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

### 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 централизованных 2-х котельных.

Коммерческий учет организован только для потребляемого на котельной природного газа, электроэнергии и отпущенного теплоносителя (за исключением котельной «Индийская»).

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей СП Сургут относятся:

1. Завышены показатели тепловых потерь из ТС по причине высокого износа тепловой сети и теплоизоляции на ней.

2. Необходимо провести мероприятия:

- по промывке котлоагрегатов(Котельная СХТ);
- наладка (модернизация) автоматизированных систем управления котловой автоматики для более качественного поддержания температурного режима - соблюдение температурного графика в зависимости от температуры наружного воздуха. (Котельная СХТ);
- приведения в соответствие с ГОСТами 30319.2-2015 и 30319.3-2015 УУРГ . (Котельная СХТ);
- диспетчеризация объектов (котельная СХТ);
- техническое перевооружение объектов АГК.

3. В связи с вышедшим сроков эксплуатации котлоагрегатов Котельной «Индийская» необходимо провести мероприятия по техническому перевооружению объекта с заменой основного и вспомогательного оборудования.

## **2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЭНЕРГИИ (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 СПСургутосновывается на данных генерального плана, разработанным институтом «ТеррНИИ-гражданпроект» в 2012г.

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

В Поселении существует 2 источника централизованного теплоснабжения –котельная СХТ и «Индийская» котельная.

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

Суммарная подключенная нагрузка по состоянию на 2013 г. составляет 3,2658 Гкал/ч.

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения с разделением по типу нагрузки Поселения (мощность, объем тепловой энергии) приведены в таблицах 29, 30.

**Таблица 29. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения поселения (мощность)**

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника	
		п. Сургут	
		Котельная СХТ	«Индийская» котельная
<b>Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	1,053	2,2128
<i>жилые здания</i>	Гкал/ч	0,871	2,132
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,871	2,132
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал/ч	0,109	0,08
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,109	0,08
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал/ч	0,073	0,0008
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,073	0,0008

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника	
		п. Сургут	
		Котельная СХТ	«Индийская» котельная
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	-	-
<b>Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:</b>	Гкал/ч	1,053	2,2128
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,053	2,2128
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	-	-

Годовое потребление тепловой энергии по состоянию на 2013 г. составляет 7 685 Гкал/год.

**Таблица 30. Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения Поселения**

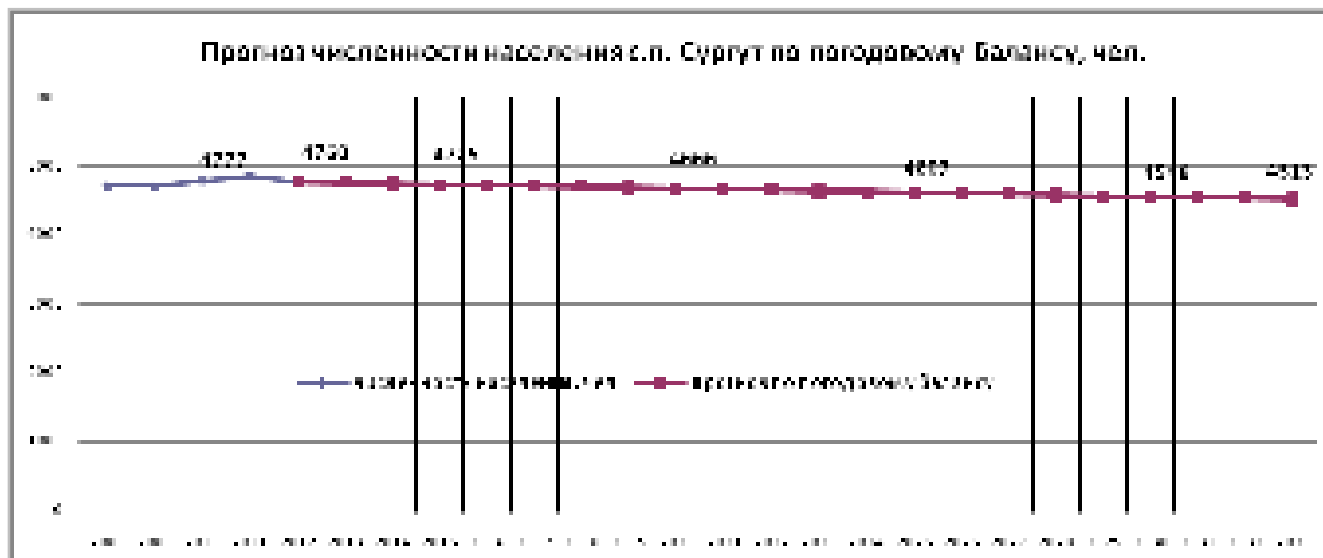
Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника	
		п. Сургут	
		Котельная СХТ	«Индийская» котельная
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал	2 478	5 207
<i>жилые здания</i>	Гкал	2 050	5 017
отопление и вентиляция	Гкал	2 050	5 017
ГВС	Гкал	-	-
<i>административно-общественные здания</i>	Гкал	256	188
отопление и вентиляция	Гкал	256	188
ГВС	Гкал	-	-
<i>промышленные предприятия</i>	Гкал	172	2
отопление и вентиляция	Гкал	172	2
ГВС	Гкал	-	-
<b>Годовое потребление, в т. ч.:</b>	Гкал	2 478	5 207
отопление и вентиляция	Гкал	2 478	5 207
горячее водоснабжение	Гкал	-	-

Данные Самарстата по численности населения за последние годы в СП Сургут отображены в таблице 31.

**Таблица 31. Динамика численности населения сельского поселения Сургут**

Наименование	2001	2004	2006	2008	2010	2011
Численность	4776	4787	4700	4693	4858	4760

Прогноз численности населения СП Сургут с учетом освоения резервных территорий по данным генерального плана отображен на рисунке 11.



**Рисунок 11. Прогноз численности населения сельского поселения Сургут**

**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 Сургут составил 124 100 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 29 634,6 кв. м.;
- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) – 91 807,3 кв. м;
- Общественный фонд сельского поселения Сургут- 2 392,5 кв. м;

Согласно генеральному плану на расчетный период к 2030 г. строительный фонд сельского поселения Сургут составит 183 382 кв. м., в т.ч.:

- Многоквартирные здания – 32 631,8 кв. м.;
- Жилые здания усадебного типа (индивидуальные) – 141 157,3 кв. м;

- **Общественный фонд сельского поселения Сургут–9 593 кв. м.**

Площадь ветхого фонда составляет 1 862,8кв.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 121 442кв. м до 173 789 кв. м. (увеличение на 43%) за счет индивидуального жилищного строительства в размере 49 350 кв.м. и 3-х этажных жилых домов в размере 4 860 кв.м.

### **Общественная застройка.**

Генеральный план развития сельского поселения до 2030 года предусматривает увеличение доли общественного фонда с 2 392,5кв. м до 9 593 кв. м. (увеличение на 300% за счет строительства объектов образования, физкультурно-оздоровительного комплекса и предприятий розничной торговли, питания, бытового обслуживания).

### **Производственные территории.**

Схемой территориального планирования муниципального района Сергиевский планируется размещение комбината школьного питания в посёлке Сургут мощностью 5000 порций/день тепловой нагрузкой 0,7 Гкал/ч. Теплоснабжение будет осуществляться от существующей «Индийской» котельной.

В таблице 32 представлен сводный прогнозный баланс строительных фондов СП Сургут.

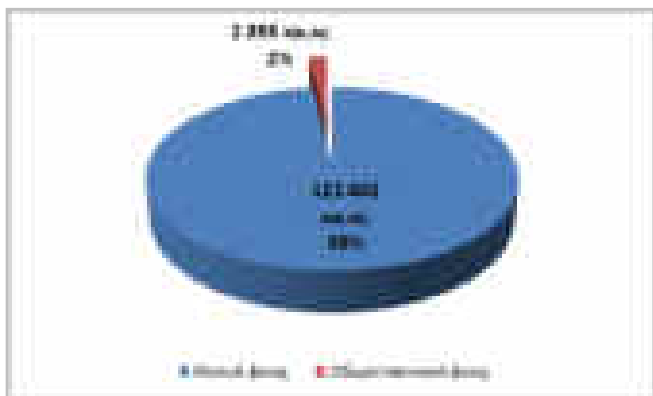
**Таблица 32. Баланс строительных фондов на 2013 – 2030.гг, тыс.кв.м.**

<b>Наименование</b>	<b>Существующий строительный фонд (2013г.)</b>	<b>Расчетный срок (2030г.)</b>	<b>Всего прирост с 2013 по 2030гг.</b>
<b>СП Сургут</b>			
Жилой фонд, в т.ч.	121 442	173 789,1	52 347,1
1. Многоквартирные здания	29 634,6	32 631,8	2 997,2
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	91 807,3	141 157,3	49 350
Общественный фонд	2 392,5	9 593	7 200,5
Прочие	-	-	-

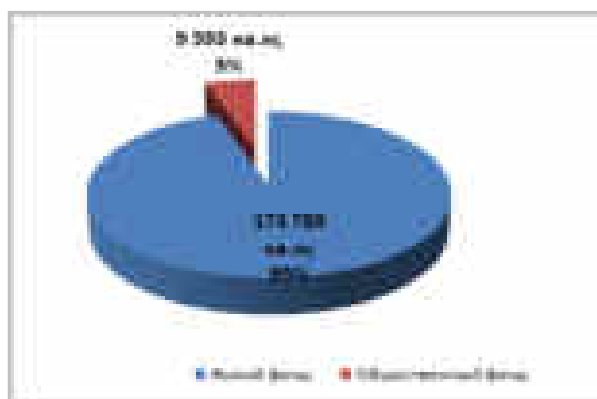
Наименование	Существующий строительный фонд (2013г.)	Расчетный срок (2030г.)	Всего прирост с 2013 по 2030гг.
Производственные территории	-	-	_*
<b>Итого строительные фонды, в т. ч.</b>			
п. Сургут	124 100,5	183 382,1	59 281,6

\*Планируется размещение комбината школьного питания мощностью 5000 порций/день тепловой нагрузкой 0,7 Гкал/ч.

На рисунке 12 и 13 представлены соотношения строительных фондов на базовый и расчетный периоды.



**Рисунок 12. Соотношение строительных фондов в 2013г.**



**Рисунок 13. Соотношение строительных фондов на расчетный период**

На рисунке 14 представлены зоны размещения жилой застройки СП Сургут.



**Рисунок 14. Размещение жилой застройки СП Сургут**

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

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

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

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

На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания,  $q_{от}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°C). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению  $q_0$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°C).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП

50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденном приказом Министерства регионального развития РФ от 30.06.2012 г. № 265.

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

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

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

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

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

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

Удельное потребление тепловой энергии представлено в таблице 33.

**Таблица 33. Удельное потребление тепла на отопление и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий**

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
<b>Удельное потребление тепла на отопление жилых и общественных зданий</b>								
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	50,83	49,28	47,86	46,31	44,89	43,34	41,80	40,12

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
учреждения, дома-интернаты								
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
<b>Степень благоустройства жилья</b>	<b>Расход горячей воды одним жителем, л/сут</b>				<b>Среднечасовой расход тепловой энергии на 1 жителя, ккал/ч</b>			
<b>Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий в расчете на 1 жителя, ккал/ч</b>								
С водопроводом и канализацией, без ванн	40				91,67			
То же, с газоснабжением	48				110,00			
С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе	60				137,50			
То же, с газовыми водонагревателями	85				194,79			
С централизованным горячим водоснабжением и с сидячими ваннами	95				217,71			
То же, с ваннами длиной 1500 - 1700 мм	100				229,17			
<b>Водопотребители</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения</b>			<b>Продолжительность водоразбора, ч</b>	<b>Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу</b>		
<b>Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение прочих зданий в</b>								



Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
<b>расчете на 1 потребителя, ккал/ч</b>								
1. Общежития								
с общими душевыми	1 житель		50		24		114,58	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель		80		24		183,33	ккал/ч
2. Гостиницы, пансионаты и мотели								
с общими ванными и душами	1 житель		70		24		160,42	ккал/ч
с душами во всех номерах	1 житель		140		24		320,83	ккал/ч
с ваннами во всех номерах	1 житель		180		24		412,50	ккал/ч
3. Больницы								
с общими ванными и душами	1 житель		75		24		171,88	ккал/ч
с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 житель		90		24		206,25	ккал/ч
инфекционные	1 житель		110		24		252,08	ккал/ч
4. Санатории и дома отдыха								
с общими душевыми	1 житель		65		24		148,96	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель		75		24		171,88	ккал/ч
с ваннами при всех жилых комнатах	1 житель		100		24		229,17	ккал/ч
5. Физкультурно-оздоровительные учреждения								
со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья	1 место		30		24		68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 место		100		24		229,17	ккал/ч
6. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты								
с дневным пребыванием детей								
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок		20		10		110,00	ккал/ч

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок		30		10		165,00	ккал/ч
с круглосуточным пребыванием детей:								
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок		30		24		68,75	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок		40		24		91,67	ккал/ч
<b>Водопотребители</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения</b>			<b>Продолжительность водоразбора, ч</b>		<b>Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу</b>	
7. Учебные заведения с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся или 1 преподаватель		8		8		55,00	ккал/ч
8. Административные здания	1 работающий		6		8		41,25	ккал/ч
9. Предприятия общественного питания с приготовлением пищи, реализуемой в обеденном зале	1 блюдо		4				220,00	ккал
10. Магазины								
продовольственные (без холодильных установок)	1 работник в см.		12		8		82,50	ккал/ч
промтоварные	1 работник в см.		8		8		55,00	ккал/ч
11. Поликлиники и амбулатории	1 пациент		4		10		22,00	ккал/ч
	1 работающий в смену		12		10		66,00	ккал/ч

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

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

Тепловая энергия от 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 теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

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

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

При проведении расчетов так же были учтены требования к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, указанные в Постановлении Правительства РФ от 25.01.2011 №18 "Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов" и Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

##### **2.4.1. Общие положения**

Для оценки спроса на тепловую мощность учитываются следующие факторы:

1. Новое строительство зданий приводит к росту спроса на тепловую мощность. Темп нового строительства зданий задан Генеральным планом развития поселения и конкретизирован в программах реализации генерального плана. Темп роста спроса на тепловую мощность связан с темпом нового строительства. Расчет спроса на тепловую мощность для отопления и вентиляции объектов нового строительства выполнялся на базе требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (актуализированная редакция). Принималось во внимание, что все вновь построенные здания будут иметь класс энергетической эффективности не ниже класса «В» (начиная с 2011 г.); а, начиная с 2016 г.- не ниже класса «В+»; и, начиная с 2020 г.- не ниже класса «В++».

2. 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 выпол-

нялся по зафиксированным в договорах на теплоснабжение мощностям для зданий подлежащих сносу.

3. 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 2,9 Гкал/ч.

Прирост тепловой нагрузки многоквартирной жилой застройки в период с 2014 по 2030г составит 0,144 Гкал/ч.

Снос ветхого многоквартирного жилого фонда соответствует уменьшению тепловой нагрузки на 0,099 Гкал/ч.

Изменение удельного расхода тепловой энергии для потребителей общественного фонда увеличивается до 2030г. на 0,257 Гкал/ч. Все новые объекты общественно-делового назначения предлагаются к строительству на новых площадках жилых застроек. Они будут иметь индивидуальные теплогенераторы.

Прогноз спроса на тепловую мощность для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения представлен в таблице 34.

**Таблица 34. Прогноз приростов объемов потребления тепловой мощности для отопления и горячего водоснабжения, Гкал/ч**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок	Всего 2017-2030
--------------	---------------	----------------	-----------------

		2017	2018 -2022	2023 -2027	202 7- 203 0	
<b>СП Сургут(п. Сургут)</b>						
<b>Прирост тепловой нагрузки, всего, в т.ч.</b>	Гкал/ч	<b>0,057</b>	<b>2,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,057</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал/ч	0	2,0	0	0	2,0
3. Сокращения спроса на теп- ловую мощность за счет сно- са и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0
4. Административно- общественные здания	Гкал/ч	0,057	0	0	0	0,057
5. Снос административно- общественных зданий	Гкал/ч	0	0	0	0	0
6. Производственные здания	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<b>Отопление и вентиляция</b>	Гкал/ч	<b>0,057</b>	<b>2,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,057</b>
<b>ГВС</b>	Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Жилые</b>	Гкал/ч	0	2,0	0	0	2,0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	2,0	0	0	2,0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<b>Административно- Общественные</b>	Гкал/ч	0,057	0	0	0	0,057
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,057	0	0	0	0,057
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал/ч	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой нагрузки за расчетный срок в СП Сургут составит 2,057 Гкал/ч, в зоне централизованного теплоснабжения минус 0,745 Гкал/ч.

#### **2.4.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального**

деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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 35.

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

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок				Всего 2017 - 2030
		2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2030	
<b>СП Сургут (п. Сургут)</b>						
<b>Прирост тепловой энергии, всего, в т.ч.</b>	Гкал	<b>134</b>	<b>4706</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4840</b>
1. Многоквартирные здания	Гкал	0	0	0	0	0
2. Жилые дома усадебного типа (индивидуальные)	Гкал	0	4706	0	0	4706
3. Сокращения спроса на тепловую мощность за счет сноса и капитального ремонта ветхих и неблагоустроенных зданий	Гкал	0	0	0	0	0
4. Административно-общественные здания	Гкал	134	0	0	0	134
5. Снос административно-общественных зданий	Гкал	0	0	0	0	0
6. Производственные здания	Гкал	0	0	0	0	0
<b>Отопление и вентиляция</b>	Гкал					
<b>ГВС</b>	Гкал	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Жилые</b>	Гкал	0	4706	0	0	4706
Отопление и вентиляция	Гкал	0	4706	0	0	4706

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок				Всего 2017 - 2030
		2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2030	
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0
<b>Административно-Общественные</b>	Гкал	134	0	0	0	134
Отопление и вентиляция	Гкал	134	0	0	0	134
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0
<b>Производственные</b>	Гкал	0	0	0	0	0
Отопление и вентиляция	Гкал	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0

Суммарный прирост тепловой энергии за расчетный срок в СП Сургут составит 4840 Гкал, в зоне централизованного теплоснабжения минус 1 753 Гкал.

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

Прирост теплоснабжения производственными зданиями за период 2018 по 2030гг. составит 0,7 Гкал/ч, в годовом выражении 1 753 Гкал.

## **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 2033 ГОДА**

#### **3.1. Общие положения**

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

#### **3.2. Задачи мастер-плана**

##### **3.2.1. Общие положения**

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

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

1. 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.);

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

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

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энерго-

источников, 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 2-х котельных, удельная материальная характеристика плотности тепловой нагрузки которых ниже  $200 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$ . Следовательно, зона действия каждой котельной лежит в зоне предельной эффективности централизованного теплоснабжения.

К существующим проблемам в системе теплоснабжения потребителей в СП Сургутотносятся:

1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии, как в котельных 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).

2. Отсутствие системы химводоподготовки в котельной СХТ приводит к коррозионным повреждениям и отложениям накипи и шлама на внутренних поверхностях котлов, трубопроводов тепловых сетей и систем отопления потребителей, к существенному сокращению срока службы котельных агрегатов и к интенсивному снижению располагаемой тепловой мощности.

3. Отсутствие системы горячего водоснабжения способствует несанкционированным сливам воды из систем отопления.

4. Отсутствие на большей части тепловых сетей тепловой изоляции, что приводит к значительным тепловым потерям.

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

Необходимые мероприятия

- техническое перевооружение (п. Сургут, ул. Кооперативная, 3)
- техническое перевооружение (п. Сургут, ул. Первомайская, 2А)
- техническое перевооружение (п. Сургут, ул. Первомайская, 22)
- техническое перевооружение (п. Сургут, ул. Сквозная, 35)

### **3.2.4. Затраты на реализацию проекта развития систем теплоснабжения**

См. таблицу 10.

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

### 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 36.

- Группа показателей №13-15 характеризует развитие систем теплоснабжения Поселения в части тепловых сетей. Данные показатели приведены в таблице 36.

**Таблица 36. Целевые показатели развития системы теплоснабжения**

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
<b>Котельная СХТ</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	3920	3920	3920	3920	3920
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	3874,5	3874,5	3874,5	3874,5	3874,5
7	Потери тепловой энергии	Гкал	500	506	521	537	268
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	13	15	20	25	30
9	Расход условного топлива	т у.т	608,7	608,7	608,7	608,7	608,7
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	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2
14	Потери теплоносителя	м <sup>3</sup>	425	405	405	405	405

№	Показатель	Ед. изм.	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>«Индийская» котельная</b>							
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6	6	6	6	6
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6	6	6	6	6
3	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,2128	3,0568	3,0568	3,0568	3,0568
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	5170,7	6411	6411	6411	6411
6	Отпуск тепловой энергии	Гкал	5105,5	6330	6330	6330	6330
7	Потери тепловой энергии	Гкал	885	1003	1033	1064	532
8	Средневзвешенный срок службы основного оборудования	лет	10	12	17	22	27
9	Расход условного топлива	т у.т	802,9	996	996	996	996
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	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
13	Материальная характеристика трубопроводов тепловых сетей	м <sup>2</sup>	330,9	380	380	380	380
14	Потери теплоносителя	м <sup>3</sup>	1240	1150	1150	1150	1150
15	Удельный расход теплоносителя	тонн/Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

## **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 37.



**Таблица 37. Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельных при обеспечении перспективных тепловых нагрузок**

Местоположение котельной	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033
<b>Котельные СП Сургут</b>									
Установленная мощность	Гкал/час	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428	8,428
Собственные нужды	Гкал/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
то же в %	%	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224	8,224
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,366	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
Резерв(+"")/ Дефицит("-")	Гкал/час	5,920	5,922	5,922	5,922	5,922	5,922	5,922	5,922
	%	72	72	72	72	72	72	72	72

#### **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 37.

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

Источники централизованного теплоснабжения Поселения на протяжении расчетного периода до 2033 года имеет достаточный резерв тепловой мощности. Тепловые сети Поселения также имеют достаточный резерв по пропускной способности.

## 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Перспективные балансы тепловой энергии в составе Схемы приняты на основании данных генерального плана СП Сургут. 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 38.

**Таблица 38. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок**

№	Показатель	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033
<b>Котельная п.Сургут, ул.Сквозная,35</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
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	0,21	0,21	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	15	15	15	15	15	15	15	15
1.7	Расход химически не обра-	м <sup>3</sup> /ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

№	Показатель	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033
	ботанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку									
<b>Котельная п. Сургут, ул.Первомайская,2А</b>										
1.1	Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	167,2	167,2	209	209	209	209	209	209
1.2	Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /ч	0,4	0,4	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
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	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-
1.5	Всего подпитка тепловой сети	м <sup>3</sup> /ч	0,43	0,43	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
1.6	Максимальный часовой расход подпиточной воды	м <sup>3</sup> /ч	15	15	15	15	15	15	15	15
1.7	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /ч	3,3	3,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

\*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 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 котельной СХТ отсутствует установка водоподготовки подпиточной воды. Для повышения срока службы котлов и системы отопления потребителей, рекомендуется установка ВПУ производительностью более 0,2 м<sup>3</sup>/ч.

## **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 на территории сельского поселения Сургут. Планируется, что построенные в перспективе объекты индивидуального жилого фонда будут отапливаться от индивидуальных источников теплоснабжения.

Также на момент разработки Генерального плана расселены и снесены ветхие многоквартирные жилые дома общей площадью 1862,8 м<sup>2</sup> в зоне действия «Индийской» котельной. Вместо них планируется строительство 4-х трехэтажных многоквартирных жилых домов общей площадью 4860 м<sup>2</sup>, которые будут обеспечиваться тепловой энергией от «Индийской» котельной.

Также предлагается:

- в перспективе обеспечить новые объекты общественного фонда источниками индивидуального теплоснабжения;
- комбинат школьного питания в посёлке Сургут мощностью 5000 порций/день подключить к действующей «Индийской» котельной;
- установить систему диспетчеризации на всех котельных;
- перевести котельную СХТ на работу по двухконтурной схеме с установкой системы ХВО.

### **6.1. Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к

которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

снабжения, 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 существ-

вующих 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 95оС и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На расчетный срок в Поселении не предполагается вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации источников теплоснабжения.

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

В схеме теплоснабжения СП Сургут предлагается обеспечивать перспективных потребителей тепловой энергии 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 СП Сургут 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)**

Предлагается организовать теплоснабжение комбината школьного питания мощностью 5000 порций/день от действующей «Индийской» котельной, расположенной в непосредственной близости и имеющий достаточный резерв для надежного и качественного теплоснабжения.

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

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

#### **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 39.

**Таблица 39. Эффективные радиусы теплоснабжения**

Источник	Эффективный радиус теплоснабжения, м							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2035
Котельная СХТ	630	630	630	630	630	630	630	630
«Индийская» котельная	640	640	600	600	600	600	600	600

## **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**

Генеральным планом предусматривается строительство 4-х многоквартирных жилых домов и комбината школьного питания в 2015 году, теплоснабжение которые будет осуществляться от действующей «Индийской» котельной (см. п. 2.4.2). Сведения о новом строительстве тепловых сетей для обеспечения данных приростов тепловой нагрузки представлены в таблице 40.

**Таблица 40. Сведения о строительстве тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

<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>
«Индийская» котельная	89	200	надземная	ППУ	2015
	57	500	надземная	ППУ	2015

### **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 и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных ис-

точников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется.

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

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

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

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

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров не предусматривается.

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

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

#### **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 каче-

ственного 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 41.



**Таблица 41. Перспективные топливные балансы теплоисточников**

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2033
<b>Котельные СП Сургут</b>									
Удельный расход условного топлива (УРУТ)	кгу.т./Гкал	163,1	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
Удельный расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /Гкал	141,8	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в зимний период	кгу.т./час	163,3	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
Максимальный часовой расход <b>условного</b> топлива в летний период	кгу.т./час	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	142,0	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3
Максимальный часовой расход <b>натурального</b> топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-
Годовой расход условного топлива	т у т	1471,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3	1431,3
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	1279,4	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5	1244,5

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

На 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 п. Сургут приведены ниже в таблице 42.

**Таблица 42. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения котельных**

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Котельная СХТ		«Индийская» котельная	
			2014	2030	2014	2030
1.	Показатель надежности электроснабжения котельной	$K_{э}$	0,6	0,6	0,6	0,6
2.	Показатель надежности водоснабжения котельной	$K_{в}$	0,6	0,6	0,6	0,6
3.	Показатель надежности топливоснабжения котельной	$K_{т}$	0,5	0,5	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1	1	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_{р}$	0,2	0,2	0,2	0,2
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	1	1	1	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1	1	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_{п}$	1	1	1	1
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_{м}$	1	1	1	1
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{мр}$	1	1	1	1
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками	$K_{э}$	0	0	0	0

	электропитания					
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	0,9	0,9	0,9	0,9
14.	<b>Общий показатель надежности системы теплоснабжения</b>	$K_{над}$	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>

Общий показатель надежности систем теплоснабжения в зоне действия котельной СХТ и «Индийской» котельной п. Сургутв 2033 году не изменится в связи с заменой оборудования и тепловых сетей по исчерпанию эксплуатационного периода.

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

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

В данной главе отражены следующие вопросы:

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

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

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

Оптимальным вариантом при разработке схемы теплоснабжения для СП Верхняя Орлянка, является реализация мероприятий, рекомендованных в проекте схемы. Данные мероприятия предлагается включить в инвестиционную программу на 2019-2028 гг. Объем инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения СП Верхняя Орлянка предлагаемые к включению в инвестиционную программу (в прогнозных ценах) представлены в таблице 43.

**Таблица 43. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в период с 2018-2033 гг.  
(В ПРОГНОЗНЫХ ЦЕНАХ)**

Источ- ник тепло- вой энер- гии	Цели реали- зации меро- при- ятия	Всего	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.															Источник финансирования	
			в том числе по годам																
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
Ис- точни- ки те- пло- снаб- жения	Повы- шение надеж- ности и энерго- эффек- тивно- сти	37 830,074	2 173,060	12 303,128	23 353,886														Финансирование за счет средств областного бюджета
Тепло- вые сети	Умень- шение потерь тепло- вой энергии и тепло-																		

	носителя																		
Источники теплоснабжения	Повышение надежности и энергоэффективности																		
Тепловые сети	Уменьшение потерь тепловой энергии и теплоносителя	11 863,627	147,088	9 768,117	1 948,422														
Финансирование за счет средств областного бюджета																			





Таблица 44.

Тепло- вые сети	Умень- шение потерь тепло- вой энергии и тепло- носите- ля																						

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

№ п/п	Мероприятия по схеме теплоснабжения	Ед. изм.	Объем инвестиций по варианту 1
			2019-2033 гг.
1	1. Техническое перевооружение котельных 2. Капитальный ремонт тепловых сетей	тыс. руб	54 222,006

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

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Установка систем автоматизации процессов управления котлов и режима работы
2. Устройство систем диспетчеризации передачи аварийных сигналов
3. Замена котлоагрегатов
4. Установка на котельной системы ХВО
5. Перекладка 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 45.

**Таблица 45. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий.**

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

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

### 10.3.2. Экономическое окружение проекта

В соответствии с Техническим заданием схема теплоснабжения Поселения разработана на период до 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 30.

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

Налоговое окружение проекта приведено в таблице 46 .

**Таблица 46. Налоговое окружение проекта.**

Наименование налога	Ставка налога, %	Период уплаты, дней
Налог на добавленную стоимость (НДС)	20,0	90

Налог на прибыль	20,0	360
Налог на имущество	2,2	360
Страховые взносы с ФОТ	30,2	360

**Таблица 47. Индексы изменения цен**

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



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

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

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 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.

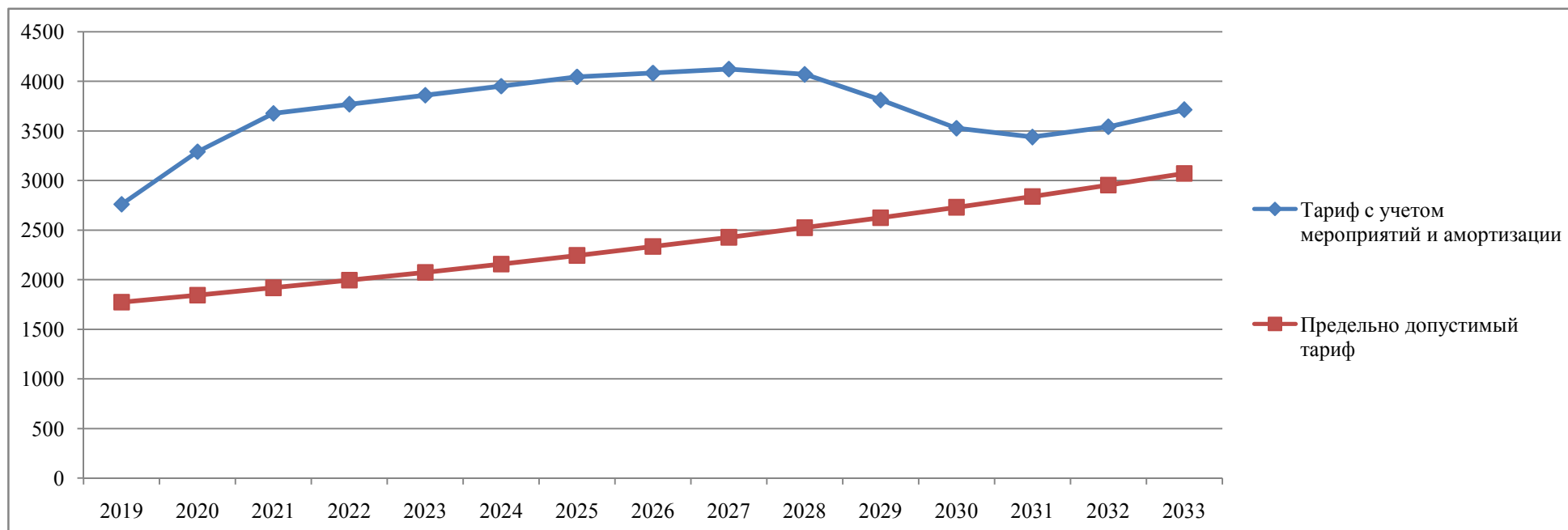
Величина тарифа на тепловую энергию на каждый год периода с 2019 по 2033 гг., с учетом всех вышеперечисленных факторов, приведена в таблице 48.

**Таблица 48. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию на расчетный период**

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

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

На рисунке 15 проиллюстрирована динамика изменения величины тарифа на тепловую энергию по годам за период 2019 – 2033 гг.



**Рисунок 15. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию от котельных с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения**

## 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

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

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

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

На балансе предприятия находятся все тепловые сети поселения Сургут.

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

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

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