

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАПТЫРЕВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ  
ШУШЕНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**(Актуализация на 2020 год)**

г. Ставрополь, 2019 год

## Оглавление

Введение.....	5
РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	7
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности) И теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	9
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на каждом этапе.....	11
РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	11
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	11
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	12
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	13
2.4 Радиус эффективного теплоснабжения.....	16
РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	19
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	19
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	19
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	22
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	23
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	23
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	23
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	23
5.4 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.....	24
5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	24

5.6 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 .....	24
5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе .....	25
5.8 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 оценку затрат при необходимости его изменения .....	25
5.9 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 .....	27
5.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	27
5.11 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	27
<b>РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>28</b>
6.1 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).....	28
6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	28
6.3 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 .....	28
6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	29
6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	29
<b>РАЗДЕЛ 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>40</b>
<b>РАЗДЕЛ 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>42</b>
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	42
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	42
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	48
<b>РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>48</b>
<b>РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>54</b>

РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....	54
РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	54
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	54
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	54
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	55
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	55
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие, в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	55
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	56
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	56
РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	57
РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	59

## Введение

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию системы теплоснабжения. Она разрабатывается на основе анализа существующего положения с учетом перспективного развития, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 г. № 565/667;

Постановление Правительства РФ от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;

Постановление Правительства от 06.05.2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

Постановление Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 18 мая, 21.12.2009 г.);

Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2030 года»;

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;

СП 89.13330.2011 Котельные установки. Актуализированная редакция (с Изменением);

СП 131.13330.2012 Строительная климатология, Актуализированная версия СНиП II-35-76\*;

СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов;

РД 153-34.0-20.501-2003 ПТЭ электрических станций и сетей.

# **РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **1.1 ПЛОЩАДЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ПРИРОСТЫ ОТАПЛИВАЕМОЙ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ**

Проектом генерального плана (утвержден решением Совета депутатов Шушинского района от 21.12.2012 №334-12/н.) предусмотрено, что объем нового жилищного строительства рассчитывается учетом выполнения капитального и текущего ремонта существующего жилищного фонда. Определяющим фактором служило обеспечение каждой семьи отдельной квартирой или домом, исходя из норматива обеспеченности общей площадью жилищного фонда 21 м<sup>2</sup>/чел. и 24 м<sup>2</sup>/чел. по очередям строительства соответственно.

Расчет основных показателей на первую очередь и расчетный срок произведен с учетом проектной численности населения, кроме того, в расчете учтены объемы компенсационного строительства, связанного с выбыванием ветхого и аварийного фонда. Учитывалась также площадь не востребованного жилья, наличие которого является следствием того, что к расчетному сроку население убывает, а также появятся бесперспективные поселки (с нулевой численностью). Расчет произведен в таблице 1.1.

Перспективное развитие населенных пунктов может осуществляться по двум направлениям:

- во первых, за счет имеющихся территориальных резервов и сноса ветхого жилого фонда;
- во вторых, за счет освоения новых не занятых застройкой территорий.

Второй вариант территориального развития более эффективный и предпочтительный, т.к. ветхий жилой фонд в населенных пунктах имеется в небольшом количестве.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Численность населения на 01.01.2006 г.	Общая S существующего ЖФ, м <sup>2</sup>	Списание ЖФ на 1 оч., м <sup>2</sup>	ЖФ с учетом выбытия, м <sup>2</sup>	Численность населения на 1 оч., чел	ЖФ для населения 1 оч.	Необх. S строительства, м <sup>2</sup>	S невостроб. жилья, м <sup>2</sup>
<b>Первая очередь</b>									
<b>1</b>	<b>Каптыревский с/с</b>	<b>3 032</b>	<b>89000</b>	<b>13 352</b>	<b>75 648</b>	<b>2173</b>	<b>45 633</b>	<b>127</b>	<b>30 142</b>
2	с. Каптырево	1848	51960	7 794	44 166	1325	27 825	0	16 341
3	с. Новопокровка	244	6790	1 019	5 771	174	3 654	0	2 117
4	с. Саянск	112	4500	675	3 825	87	1 827	0	1 998
5	п. Синий камень	3	230	35	195	0	0	0	195
6	п. Шарып	257	4150	623	3 527	174	3 654	127	0
7	с. Шунеры	568	21370	3 206	18 164	413	8 673	0	9 491
<b>Расчетный срок</b>									
<b>1</b>	<b>Каптыревский с/с</b>	<b>3 032</b>	<b>89000</b>	<b>26 700</b>	<b>62 300</b>	<b>1311</b>	<b>31 464</b>	<b>0</b>	<b>30 836</b>
2	с. Каптырево	1848	51960	15 588	36 372	800	19 200	0	17 172
3	с. Новопокровка	244	6790	2 037	4 753	105	2 520	0	2 233
4	с. Саянск	112	4500	1 350	3 150	52	1 248	0	1 902
5	п. Синий камень	3	230	69	161	0	0	0	161
6	п. Шарып	257	4150	1 245	2 905	105	2 520	0	385
7	с. Шунеры	568	21370	6 411	14 959	249	5 976	0	8 983



## **1.2 ОБЪЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

На момент разработки настоящего Документа сведения по выданным техническим условиям на подключение объектов капитального строительства на период действия настоящего Документа Разработчику не переданы, что делает невозможным расчет прогноза приростов объемов потребления тепловой мощности на каждый календарный год периода действия настоящего Документа.

При наличии утвержденных проектов развития территории, в которых предусмотрено строительство объектов капитального строительства с подключением данных объектов к централизованной системе теплоснабжения, реестра технических условий на подключение ОКС к централизованной системе теплоснабжения при последующей актуализации Схемы теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет производится корректировка настоящего пункта.

Однако, прирост объемов потребления тепловой энергии на территории МО Каптыревский сельсовет планируется в соответствии с генеральным планом. Данные показатели приведены в таблице 1.2 в качестве справочных.

Таблица 1.2

Населенные пункты	Исходные данные		Расход тепла Гкал/час					Расчетная потребность Гкал/час	
	Население, чел	Расчетная площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>	Жилой сектор	Общественный сектор	Промышленность, с/х, транспорт и т.д.	Неучтенные расходы, 5%	Итого	Индивидуальные источники	Централизованные источники
Первая очередь строительства									
с. Каптырево	1325	27825	4,687	3,800	2,300	0,478	11,265	2,704	9,075
с. Новопокровка	174	3654	0,622	0,503	0,850	0,063	2,038	2,038	-
с. Саянск	87	1827	0,317	0,318	-	0,041	0,676	0,676	-
п. Синий камень	0	0	0	0	-	0	0	0	-
п. Шарып	174	3654	0,623	0,315	0,082	0,039	1,059	1,059	-
с. Шунеры	413	8673	1,475	1,573	1,252	0,198	4,498	4,498	-
Расчетный срок строительства									
с. Каптырево	800	19200	13,101	4,181	5,470	0,507	23,259	9,071	15,039
с. Новопокровка	105	2520	0,411	0,553	2,550	0,067	3,581	3,581	-
с. Саянск	52	1248	0,211	0,334	-	0,042	0,587	0,587	-
п. Синий камень	0	0	0	0	-	0	0	0	-
п. Шарып	105	2520	0,462	0,372	0,328	0,043	1,205	1,205	-
с. Шунеры	249	5976	0,981	1,707	3,506	0,209	6,403	6,403	-

### **1.3 ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.**

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования.

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

Функциональная структура централизованного теплоснабжения муниципального образования Каптыревский сельсовет Шушенского района Красноярского края (далее МО Каптыревский сельсовет) представляет собой производство тепловой энергии и передачу её до потребителей.

Производство и передачу тепловой энергии в МО Каптыревский сельсовет осуществляет 1 организация: Муниципальное унитарное предприятие Шушенского района «Тепловые и электрические сети» (далее – МУП «ШТЭС» (ИНН 2442000890)).

МУП «ШТЭС» на территории МО Каптыревский сельсовет на основании договора №1 от 10.11.2016 г. О закреплении и использовании муниципального имущества на праве хозяйственного ведения за Муниципальным унитарным предприятием Шушенского района «Тепловые и электрические сети» эксплуатирует 4 (четыре) котельные.

Установленная мощность источников тепловой энергии эксплуатируемых в границах МО Каптыревский сельсовет составляет 10,01 Гкал/ч, присоединённая тепловая нагрузка –2,0413 Гкал/ч.

## 2.1 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Описание зоны действия котельных с перечнем потребителей (учреждений, предприятий), запитанных от источников тепловой энергии представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование источника	Местоположение источника	Зона действия источника теплоснабжения
Центральная котельная	с. Каптырево, ул. Мира, 17	Ул. Мира 15 Ул. Мира 2 Ул. Мира 13 Ул. Мира 11 Ул. Мира 9 Ул. Островского 1 Ул. Островского 2 Ул. Островского 4 Ул. Островского 6 Ул. Островского 3 Ул. Островского 8 Ул. Пионерская 4 Ул. Пионерская 3 Ул. Пионерская 2 Ул. Пионерская 1 Ул. Победы 3 Ул. Полевая 1 Ул. Полевая 2 Ул. Полевая 3 Ул. Полевая 4 Ул. Полевая 8 Ул. Полевая 7 Ул. Мира 2а Горбунов в зд почты МУП "Водоканал" Иджинского с/с ФГУП "Почта России" ОАО "Ростелеком" МБОУ Каптыревская СОШ МБДОУ Детский сад "Сказка" Администрация Каптыревского с/с МКУ Пож депо Каптыревского сельсовета
Котельная СДК-1	с. Каптырево, ул. Малая, 19	МБУЗ "Шушенская ЦРБ" МКУК ЦКС "Каптыревского сельсовета"
Котельная школы	С. Шунеры, ул. К. Маркса, 16	МБОУ Шунерская школа
Котельная СДК-2	С. Шунеры, ул. Победы, 28	ОАО "Ростелеком"

Изменение зоны действия источников тепловой энергии на перспективу не предусмотрено генеральным планом муниципального образования.

## 2.2 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Зона действия индивидуального теплоснабжения в МО Каптыревский сельсовет сформирована в следующих населенных пунктах:

- поселок Синий Камень;
- село Новопокровка;
- село Саянск;
- поселок Шарып;
- село Шунеры

Индивидуальное теплоснабжение представлено одноэтажными жилыми домами отапливаемыми печами.

### **2.3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТАЮЩИХ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ.**

В связи с отсутствием проектов планирования территории МО Каптыревский сельсовет, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, нет возможности произвести расчет прогноза приростов объемов потребления тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки на каждый календарный год периода действия настоящего Документа.

Балансы тепловой мощности котельных приведены в таблице 2.2.

Резервы (дефициты) котельных с учетом обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.2

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения											
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<b>Центральная котельная</b>												
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
СН, Гкал/ч	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354	0,1354
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646	8,0646
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525	1,2525
Тепловая нагрузка внешних потребителей	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817	1,8817
<b>Котельная СДК</b>												
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
СН, Гкал/ч	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342	0,7342
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348	0,1348
<b>Котельная школы</b>												
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
СН, Гкал/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065	0,6065
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	0,0112
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221	0,0221
<b>Котельная СДК</b>												
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
СН, Гкал/ч	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452	0,4452
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
Тепловая нагрузка внешних потребителей	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027

Таблица 2.3

Наименование показателя	Период действия Схемы теплоснабжения по годам											
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Центральная котельная												
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342	3,1342
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38	+72,38
Котельная СДК												
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847	0,5847
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27	+81,27
Котельная школы												
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732	0,5732
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3	+96,3
Котельная СДК-2												
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416	0,4416
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, %	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4	+99,4

## 2.4 РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для обоснования целесообразности подключения перспективной тепловой нагрузки в зоны действия источников тепловой энергии определяется радиус эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике изложенной кандидатом технических наук, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, В. Н. Папушкиным в журнале «Новости теплоснабжения», № 9, 2010 г.

Оптимальный радиус теплоснабжения определяется из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S = A + Z \rightarrow \min \quad (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где  $A$  - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

$Z$  - удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Использованы следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с максимальным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0.48} \cdot B^{0.26} \cdot s}{\Pi^{0.62} \cdot H^{0.19} \cdot \Delta T^{0.38}}, \text{ руб.-/Гкал/ч};$$

$$Z = \frac{\frac{\alpha}{3} + 30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi}, \text{ руб./Гкал/ч},$$

где  $R$  - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

$B$  - среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

$s$  - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$\Pi$  - теплоплотность района, Гкал/ч/км<sup>2</sup>;

$H$  - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;



$\Delta\tau$  - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ОС;

$\alpha$  - постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./МВт;

$\varphi$  - поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

Осуществляя элементарное дифференцирование по R с нахождением его оптимального значения при равенстве нулю его первой производной, получаем аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0.4}}\right) \cdot \varphi^{0.4} \cdot \left(\frac{1}{B^{0.1}}\right) \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,15}$$

В связи с отсутствием удельной стоимости материальной характеристики тепловой сети котельных СДК-1, котельной школы, котельной СДК-2 расчет радиуса эффективного теплоснабжения данных источников тепловой энергии не представляется возможным. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии центральной котельной представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Наименование	Площадь зоны действия, км <sup>2</sup>	Количество абонентов	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup> шт/км <sup>2</sup>	Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>	Стоимость теплосети, руб	Тепловая нагрузка, всего Гкал/ч	ΔТ	Теплоплотность зоны действия источника Гкал/ч/км <sup>2</sup>	Коэффициент (по ум=1)	Удельная стоимость мат характеристики	Ропт, км
Центральная котельная	0,50	91,00	182,00	596,14	382 023,22	1,88	25,00	3,76	1	640,83	8,33

## **РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

### **3.1 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

В перспективе на котельных роста нагрузки на ВПУ не будет, поэтому для обеспечения перспективных расходов теплоносителя существующей производительности ВПУ достаточно. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 3.1

### **3.2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Перспективные балансы теплоносителя, в том числе в аварийных режимах остается неизменным в виду отсутствия перспективы подключения новых абонентов. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице 3.2

Таблица 3.1

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам											
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Центральная котельная													
Объем воды	м3	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413	60,8413
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой,	м3	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182	9,4182
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521	0,1521
Объём подпиточной воды	м3	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238	1332,4238
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Котельная СДК-1													
Объем воды	м3	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491	0,1491
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой,	м3	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Объём подпиточной воды	м3	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647	3,2647
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная школы													
Объем воды	м3	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой,	м3	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111	0,0111
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Объём подпиточной воды	м3	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696	1,5696
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная СДК-2													
Объем воды	м3	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098
Нормативные значения потерь за год теплоносителя с его нормируемой утечкой,	м3	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Часовой расход воды на подпитку	м3/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объём подпиточной воды	м3	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149	0,2149
Нормативные значения потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой	м3/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 3.2

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам											
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Центральная котельная													
Тепловая нагрузка, всего	Гкал/ч	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Расчетный расход сетевой воды,	т/ч	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27	75,27
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Котельная СДК-1													
Тепловая нагрузка, всего	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Расчетный расход сетевой воды,	т/ч	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Котельная школы													
Тепловая нагрузка, всего	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетный расход сетевой воды,	т/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная СДК-2													
Тепловая нагрузка, всего	Гкал/ч	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
Расчетный расход сетевой воды,	т/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расчетная величина суммарной аварийной подпитки	т/ч	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021

## **РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На основании анализа существующего состояния системы теплоснабжения, перспектив развития сельского поселения, предложений генерирующих, транспортирующих тепловую энергию организаций: МУП «ШТЭС» предложений исполнительных органов власти в схеме теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет разработан вариант развития системы теплоснабжения. Вариант развития системы теплоснабжения сельского поселения представляет собой совокупность развития тепловых источников и тепловых сетей на территории сельского поселения.

### **Вариант I развития системы теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет:**

- 1.1 развитие системы теплоснабжения на базе существующего оборудования с учетом необходимости технической модернизации источников тепловой энергии
- 1.2 развитие системы теплоснабжения на базе существующего оборудования с учетом необходимости замены ветхих тепловых сетей и сооружений на них.

### **Вариант II развития системы теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет:**

- 1.1 развитие системы теплоснабжения путем замены центральной котельной на модульно-блочную;
- 1.2 развитие системы теплоснабжения с учетом необходимости замены ветхих тепловых сетей и сооружений на них;

Для создания мастер-плана разработки схемы теплоснабжения использованы перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки, приведенные в вышеуказанном документе.

## **РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **5.1 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРСПЕКТИВНУЮ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ НА ОСВАИВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЛИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Строительство источников, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется. Существующие источники тепловой мощности имеет резерв и подключение новых потребителей к централизованной системе теплоснабжения не планируется.

### **5.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРСПЕКТИВНУЮ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСШИРЯЕМЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии и расширения зоны действия источника тепловой энергии отсутствуют.

### **5.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Перечень мероприятий по техническому перевооружению теплоисточников предусматривает повышение надежности системы теплоснабжения за счет увеличения в последующие годы объемов замены оборудования, выработавшего свой ресурс и обеспечения требуемого по нормативам резервирования подачи тепла и приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

№	Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Объем работ
1	Центральная котельная	Техническая модернизация	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии	Замена котлов в количестве 2 единиц
2	Котельная школы	Техническая модернизация	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии	Замена котлов в количестве 2 единиц

#### **5.4 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**

В МО Каптыревский сельсовет источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **5.5 МЕРЫ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА**

Мероприятий по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии Схемой теплоснабжения не предусмотрено.

#### **5.6 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**

В МО Каптыревский сельсовет источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.



**5.7 РЕШЕНИЯ О ЗАГРУЗКЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАСПРЕДЕЛЕНИИ (ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИИ) ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В КАЖДОЙ ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ПОСТАВЛЯЮЩИМИ ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ В ДАННОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в данной системе теплоснабжения не предусмотрено.

**5.8 ОПТИМАЛЬНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ИЛИ ГРУППЫ ИСТОЧНИКОВ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕЙ НА ОБЩУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА, И ОЦЕНКУ ЗАТРАТ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ**

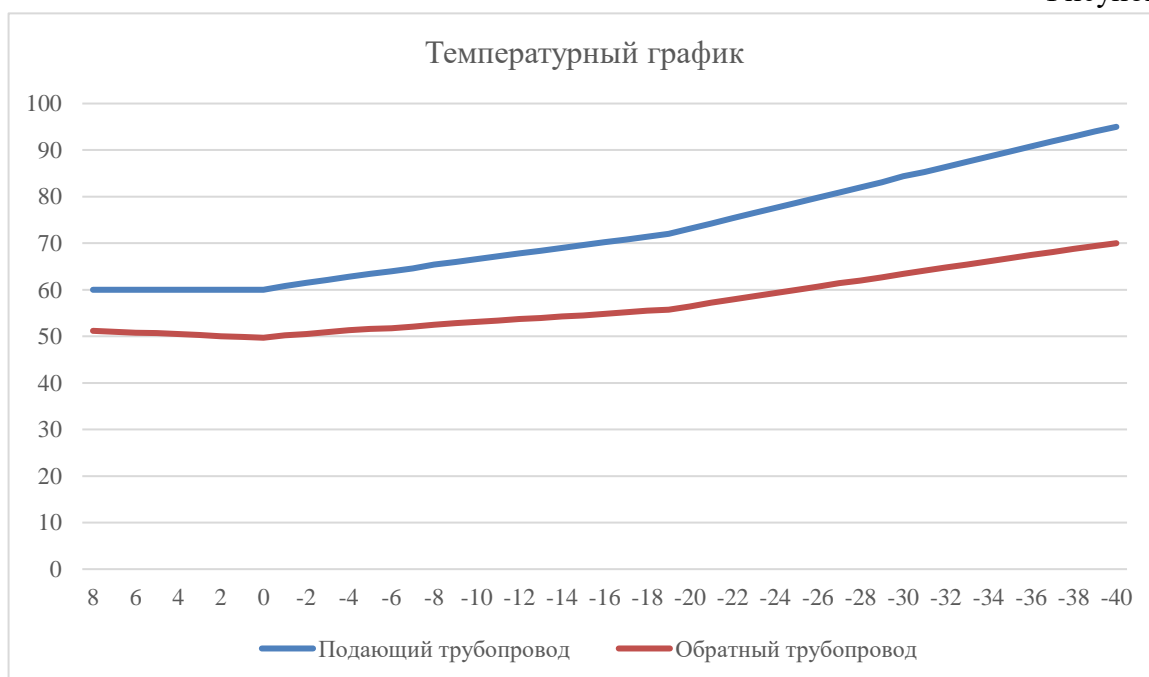
Для котельных утвержден температурный график отпуска тепловой энергии – 95/70 °С, который приведен в таблице 5.2 и представлен диаграммой на рисунке 5.1

Таблица 5.2

Тн.в.	Т1 срез	Т2 срез	Т3 срез
8	60	51,2	60
7	60	51	60
6	60	50,8	60
5	60	50,7	60
4	60	50,5	60
3	60	50,3	60
2	60	50	60
1	60	49,9	60
0	60	49,7	60
-1	60,8	50,2	67,5
-2	61,5	50,5	68,3
-3	62,1	50,9	68,9
-4	62,8	51,3	69,7
-5	63,4	51,6	70,4
-6	64	51,7	71
-7	64,6	52,1	71,7
-8	65,4	52,5	72,6
-9	66	52,8	73,3
-10	66,6	53,1	73,9
-11	67,2	53,4	74,6
-12	67,8	53,7	75,3

Тн.в.	Т1 срез	Т2 срез	Т3 срез
-13	68,4	53,9	75,9
-14	69	54,3	76,6
-15	69,6	54,5	77,3
-16	70,2	54,8	77,9
-17	70,8	55,2	78,6
-18	71,4	55,5	79,3
-19	72	55,7	79,9
-20	73,1	56,4	81,2
-21	74,2	57,2	82,5
-22	75,4	57,9	83,8
-23	76,5	58,6	85,1
-24	77,6	59,3	86,4
-25	78,7	60	87,6
-26	79,8	60,7	88,9
-27	80,9	61,4	90,2
-28	82	62	91,5
-29	83,1	62,7	92,7
-30	84,4	63,4	94
-31	85,3	64,1	95
-32	86,4	64,8	95
-33	87,5	65,4	95
-34	88,6	66,1	95
-35	89,7	66,8	95
-36	90,8	67,5	95
-37	91,9	68,1	95
-38	92,9	68,8	95
-39	94	69,4	95
-40	95	70	95

Рисунок 5.1



### **5.9 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**

На период до 2029 года ввод в эксплуатацию новых мощностей МО Каптыревский сельсовет не предусмотрено. Система теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет имеет резерв тепловой мощности, увеличения перспективной нагрузки и подключения новых абонентов к централизованной системе теплоснабжения не ожидается.

### **5.10 АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА**

Целесообразность ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива в МО Каптыревский сельсовет отсутствует.

### **5.11 ПОТРЕБЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ВИДЫ ТОПЛИВА, ВКЛЮЧАЯ МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ**

Основным видом энергетического ресурса, используемым в качестве топлива для выработки тепловой энергии является бурый уголь. Альтернативное топливо не предусмотрено. Использование возобновляемых источников энергии при реконструкции существующих источников тепловой энергии схемой не предусмотрено.

## **РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

### **6.1 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)**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой мощности источника тепловой энергии, не является актуальным вопросом, так как зона с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой энергии, отсутствует.

### **6.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ**

На данном этапе проектирование новых тепловых сетей для теплоснабжения перспективной застройки не представляется возможным, так как не определены конкретные площадки нового строительства. В дальнейшем, при актуализации настоящего Документа и при определении конкретных площадок нового строительства данный раздел может быть скорректирован на основании вышеуказанных данных.

### **6.3 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 и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения в период действия Схемы не планируется.

#### **6.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ**

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы в период действия Схемы не планируется.

#### **6.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Проведенный анализ показал, что расчетный срок эксплуатации части тепловых сетей истекает, следовательно, в целях повышения эффективности работы системы теплоснабжения необходимо провести полную реконструкцию тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Данное мероприятие позволит решить проблему эксплуатации тепловых сетей, исчерпавших свой ресурс.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Мероприятие	Технические характеристики участков		Цель мероприятия
	Диаметр, мм.	Протяженность трубопровода в однострубно исполнении, км.	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Котельная-ТК-1	200	0,216	Снижение тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей.
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-ТК-1-1	125	0,278	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-1-Жил.дома №1	32	0,012	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-1-Жил.дома №2	25	0,032	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-1-ТК-1-2	125	0,154	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-2-Жил.дома №3	32	0,032	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-2-Жил.дома №4	32	0,012	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-2-ТК-1-3	125	0,042	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-3-ТК-1-4	100	0,068	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-4-Жил.дома №6	32	0,022	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-4-Жил.дома №7	32	0,022	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-ТК-1А	200	0,216	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1А-ТК-1Б	200	0,212	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1Б-ТК-2	200	0,13	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-2-Угла поворота №1	65	0,194	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-2-ТК-3	200	0,128	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-3-ТК-4	200	0,13	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-4-ТК-5	200	0,12	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-5-ТК-6	200	0,12	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-ТК-6-1	100	0,458	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-1-ТК-6-2	100	0,108	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-2-Пож. депо	100	0,108	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Пож. депо-Гаража "Водоканала"	50	0,144	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-ТК-7	150	0,048	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-7-Жил.дома №2	125	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-7-ТК-8	150	0,142	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-ТК-9	150	0,148	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-ТК-9-1	50	0,062	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-1-Угла поворота №2	40	0,028	

Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-1-ТК-9-2	50	0,128
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-2-Угла поворота №3	40	0,028
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-2-Угла поворота №4	40	0,022
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-2-ТК-9-3	50	0,12
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-3-Угла поворота №5	40	0,028
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-3-Жил.дома №14	40	0,022
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-3-ТК-9-4	50	0,114
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-4-Жил.дома №13	40	0,028
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-Жил.дома №1	40	0,058
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-9-ТК-10	150	0,128
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-10-Жил.дома №3	40	0,038
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-10-Жил.дома №14	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-10-ТК-11	150	0,108
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-11-Угла поворота №6	40	0,038
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-11-ТК-12	150	0,082
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-ТК-12-2	65	0,1
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-2-Угла поворота №7	40	0,022
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-2-ТК-12-3	65	0,17
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-3-Жил.дома №26	40	0,088
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-3-ТК-12-4	65	0,044
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-4-Жил.дома №3	40	0,024
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-4-Жил.дома №4	40	0,024
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-4-Угла поворота №8	50	0,08
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Угла поворота №8-Жил.дома №2	40	0,024
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Угла поворота №8-Жил.дома №1	40	0,024
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-3-ТК-12-5	65	0,104
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-5-Угла поворота №9	40	0,022
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-5-ТК-12-6	65	0,158
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-6-Угла поворота №10	40	0,022
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-ТК-12-1	50	0,206
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-1-Жил.дома №4	40	0,02
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-1-Жил.дома №6	40	0,038
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-12-ТК-13	125	0,098
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-13-Жил.дома №20	40	0,032

Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-13-ТК-14	125	0,092	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-14-Угла поворота №11	40	0,084	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-14-ТК-15	125	0,084	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-Жил.дома №13	40	0,052	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-ТК-15-1	65	0,224	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-1-Угла поворота №12	40	0,104	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-1-Угла поворота №13	40	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-1-ТК-15-2	50	0,14	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-2-Угла поворота №14	40	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-2-ТК-15-3	50	0,08	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-3-Жил.дома №10	32	0,034	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-3-ТК-15-4	32	0,254	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-15-ТК-16	125	0,088	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-16-Жил.дома №11	40	0,018	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-16-Угла поворота №15	40	0,084	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-16-ТК-17	125	0,128	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-Угла поворота №16	40	0,052	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-Угла поворота №17	40	0,076	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-ТК-18	125	0,068	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-ТК-18-1	50	0,05	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-1-ТК-18-2	50	0,034	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-2-Жил.дома №2	40	0,034	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-2-ТК-18-3	50	0,088	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-Жил.дома №1	40	0,034	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-Жил.дома №4	40	0,034	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-ТК-18-4	50	0,086	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-4-Угла поворота №18	40	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-ТК-19	125	0,052	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-ТК-19-1	80	0,192	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-Угла поворота №19	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-Угла поворота №20	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-ТК-19-2	80	0,104	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-2-Жил.дома №5	32	0,054	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-2-Жил.дома №6	32	0,054	



Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-ТК-20	80	0,126
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-20-ТК-21	80	0,11
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-ТК-21-1	80	0,14
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-Угла поворота №21	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-Угла поворота №22	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-ТК-21-2	80	0,1
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №5	32	0,054
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №6	32	0,054
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-ТК-22	80	0,116
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-Жил.дома №6	50	0,042
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-ТК-23	80	0,114
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-23-Жил.дома №3	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-ТК-26	200	0,154
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-26-ТК-27	200	0,112
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-27-ТК-28	200	0,174
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-Оздор. центра	50	0,024
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-ТК-29	200	0,174
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-29-ТК-30	200	0,18
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-30-1	50	0,142
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-1-Школы искусств	32	0,012
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-31	125	0,18
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-31-ТК-32	100	0,62
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-1	80	0,226
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Начальной школы	65	0,18
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Средней школы	100	0,138
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-2	80	0,08
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-2-д/с	80	0,086
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-16-ТК-17	125	0,128
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-Угла поворота №16	40	0,052
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-Угла поворота №17	40	0,076
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-ТК-18	125	0,068
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-ТК-18-1	50	0,05
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-1-ТК-18-2	50	0,034
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-2-Жил.дома №2	40	0,034

Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-2-ТК-18-3	50	0,088	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-Жил.дома №1	40	0,034	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-Жил.дома №4	40	0,034	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-ТК-18-4	50	0,086	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-4-Угла поворота №18	40	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-ТК-19	125	0,052	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-ТК-19-1	80	0,192	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-Угла поворота №19	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-Угла поворота №20	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-ТК-19-2	80	0,104	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-2-Жил.дома №5	32	0,054	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-2-Жил.дома №6	32	0,054	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-ТК-20	80	0,126	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-20-ТК-21	80	0,11	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-ТК-21-1	80	0,14	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-Угла поворота №21	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-Угла поворота №22	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-ТК-21-2	80	0,1	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №5	32	0,054	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №6	32	0,054	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-ТК-22	80	0,116	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-Жил.дома №6	50	0,042	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-ТК-23	80	0,114	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-23-Жил.дома №3	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-ТК-26	200	0,154	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-26-ТК-27	200	0,112	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-27-ТК-28	200	0,174	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-Оздор. центра	50	0,024	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-ТК-29	200	0,174	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-29-ТК-30	200	0,18	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-30-1	50	0,142	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-1-Школы искусств	32	0,012	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-31	125	0,18	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-31-ТК-32	100	0,62	

Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-1	80	0,226
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Начальной школы	65	0,18
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Средней школы	100	0,138
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-2	80	0,08
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-2-д/с	80	0,086
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-16-ТК-17	125	0,128
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-Угла поворота №16	40	0,052
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-Угла поворота №17	40	0,076
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-17-ТК-18	125	0,068
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-ТК-18-1	50	0,05
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-1-ТК-18-2	50	0,034
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-2-Жил.дома №2	40	0,034
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-2-ТК-18-3	50	0,088
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-Жил.дома №1	40	0,034
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-Жил.дома №4	40	0,034
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-3-ТК-18-4	50	0,086
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-4-Угла поворота №18	40	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-18-ТК-19	125	0,052
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-ТК-19-1	80	0,192
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-Угла поворота №19	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-Угла поворота №20	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-1-ТК-19-2	80	0,104
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-2-Жил.дома №5	32	0,054
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-2-Жил.дома №6	32	0,054
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-19-ТК-20	80	0,126
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-20-ТК-21	80	0,11
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-ТК-21-1	80	0,14
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-Угла поворота №21	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-Угла поворота №22	50	0,074
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-ТК-21-2	80	0,1
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №5	32	0,054
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №6	32	0,054
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-ТК-22	80	0,116
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-Жил.дома №6	50	0,042

Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-ТК-23	80	0,114	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-23-Жил.дома №3	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-ТК-26	200	0,154	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-26-ТК-27	200	0,112	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-27-ТК-28	200	0,174	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-Оздор. центра	50	0,024	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-ТК-29	200	0,174	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-29-ТК-30	200	0,18	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-30-1	50	0,142	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-1-Школы искусств	32	0,012	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-31	125	0,18	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-31-ТК-32	100	0,62	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-1	80	0,226	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Начальной школы	65	0,18	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Средней школы	100	0,138	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-2	80	0,08	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-2-д/с	80	0,086	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-Угла поворота №22	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-1-ТК-21-2	80	0,1	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №5	32	0,054	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-2-Жил.дома №6	32	0,054	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-21-ТК-22	80	0,116	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-Жил.дома №6	50	0,042	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-22-ТК-23	80	0,114	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-23-Жил.дома №3	50	0,074	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-6-ТК-26	200	0,154	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-26-ТК-27	200	0,112	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-27-ТК-28	200	0,174	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-Оздор. центра	50	0,024	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-28-ТК-29	200	0,174	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-29-ТК-30	200	0,18	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-30-1	50	0,142	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-1-Школы искусств	32	0,012	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-30-ТК-31	125	0,18	

Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-31-ТК-32	100	0,62
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-1	80	0,226
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Начальной школы	65	0,18
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-1-Средней школы	100	0,138
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-ТК-32-2	80	0,08
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-32-2-д/с	80	0,086

Таблица 6.2

Мероприятие	Технические характеристики участков		Цель мероприятия
	Диаметр, мм.	Протяженность трубопровода в однострубно исполнении, км.	
1	2	3	4
Котельная СДК-1			
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Котельная-ТК-1	40	0,078	Снижение тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей.
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-Больница	80	0,01	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-1-ТК-2	40	0,076	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-2-Пищцезблок	40	0,04	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК-2-Гараж	32	0,006	
Котельная школы			
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Котельная-ТК	50	0,032	Снижение тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей.
Реконструкция тепловой сети с заменой участка ТК- Мастерские	25	0,044	
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Тк-Интернат	25	0,07	
Котельная СДК-2			
Реконструкция тепловой сети с заменой участка Котельная-СДК	70	0,01	Снижение тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей.

## РАЗДЕЛ 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Система теплоснабжения котельной СДК-1, котельной школы, котельной СДК-2 закрытая.

Система теплоснабжения центральной котельной открытая. Статьей 29 закона «О теплоснабжении» с 1 января 2022 года вводится прямой запрет на

использование централизованных открытых систем теплоснабжения. Такое решение было вызвано исключительно необходимостью соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к горячей воде.

Актуальность перевода открытых систем ГВС на закрытые обусловлена тем, что:

– в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома ( $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий.

– существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов;
- снижение темпов износа оборудования котельной;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объёмов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

На центральной котельной при сохранении существующей схемы присоединения систем отопления абонентов до 01.01. 2022 года осуществить

переход на закрытую систему ГВС с установкой теплообменного оборудования в многоквартирных жилых домах.

В соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в зависимости от соотношения максимально-часовой тепловой нагрузки ГВС к нагрузке отопления, предлагается оборудовать тепловые пункты абонентов одноступенчатыми, либо двухступенчатыми подогревателями ГВС.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии от источников теплоэнергии сохранится. Планируется, что теплоноситель будет отпускатся в сеть по температурному графику регулирования  $-95/70$  °С.

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется. Поскольку перевод на закрытую систему теплоснабжения будет осуществляться за счёт установки теплообменника для нужд горячего водоснабжения с сохранением существующей схемы присоединения систем отопления абонентов.

## **РАЗДЕЛ 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии, необходимы для обеспечения нормального функционирования источника тепловой энергии на территории МО Каптыревский сельсовет.

Основным видом топлива для производства тепловой энергии является бурый уголь. Расчет перспективного топливного баланса произведен на основании сводного баланса перспективных присоединенных тепловых нагрузок источников тепловой энергии МО Каптыревский сельсовет.

Перспективные максимальные часовые расходы основного вида топлива для зимнего и летнего периода, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории МО Каптыревский сельсовет приведены в таблице 8.1.

Перспективные годовые расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории МО Каптыревский сельсовет приведены в таблице 8.1.



Таблица 8.1

Наименование показателя	Ед. изм.	Период действия Схемы теплоснабжения по календарным годам											
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Центральная котельная													
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02	336,02
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99	590,99
Удельный расход условного топлива	кг у. т./Гкал	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07
Калорийный эквивалент		0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Расход условного топлива	тут	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991	1,4991
Расход натурального топлива	кг	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66	2 636,66
Котельная СДК-1													
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67	24,67
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>	<b>43,39</b>
Удельный расход условного топлива	кг у. т./Гкал	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92	321,92
Калорийный эквивалент		0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Расход условного топлива	тут	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888	0,0888
Расход натурального топлива	кг	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20	156,20
Котельная школы													
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29	8,29
Удельный расход условного топлива	кг у. т./Гкал	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01	375,01
Калорийный эквивалент		0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Расход условного топлива	тут	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309
Расход натурального топлива	кг	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35	54,35
Котельная СДК-2													
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Удельный расход условного топлива	кг у. т./Гкал	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07	314,07
Калорийный эквивалент		0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Расход условного топлива	тут	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127
Расход натурального топлива	кг	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36

## **РАЗДЕЛ 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

Целями и задачами проведения мероприятий по модернизации, строительству котельных и замене тепловых сетей является обеспечение устойчивого, надежного функционирования инженерных систем обеспечения, повышение качества оказываемых услуг и комфортности условий проживания.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению.

### **9.1 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Общая стоимость предлагаемых мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии по первому варианту развития муниципального образования в ценах 2019 года без учета НДС составляет 9820 тыс. руб.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в ценах 2019 года без учета НДС приведены в таблице 9.1.1.

Общая стоимость предлагаемых мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии по второму варианту развития муниципального образования в ценах 2019 года без учета НДС составляет 9000 тыс. руб. – таблица 9.1.2.

### **9.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 июля 2017 г. №1011/пр, а именно, укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2017. Сборник №13. «Наружные тепловые сети») для наружных тепловых сетей с учетом коэффициента перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Красноярский край).

Указанный документ содержит укрупненные стоимости строительства тепловых сетей в диапазоне диаметров от Ду 80 мм до Ду 500 мм для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции, а также содержит величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей, при этом подземная прокладка трубопроводов предусмотрена на глубине 2 м.

Усредняя приведенные значения для различных типов грунта, при этом подземная прокладка трубопроводов предусмотрена на глубине 1,7 м, принимая дальность возки грунта 15 км, с учетом поправочного коэффициента на сложность проведения работ в плотной городской застройке и поправочного коэффициента для Красноярского края (0,97), были определены укрупненные удельные стоимости строительства трубопроводов.

Для приведения цен к ценам соответствующих лет приняты индексы-дефляторы на капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

На основе полученных взаимоувязанных коэффициентов были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров.

При расчете стоимости по НЦС 81-02-13-2017 в состав затрат не включаются работы по восстановлению благоустройства (отсыпка чернозёма,

посев трав, посадка деревьев, восстановление малых архитектурных форм и т.д.), срезке и подсыпке грунта при планировке, а также работы по разборке и устройству дорожного покрытия. При анализе сметных расчетов по фактически реализованным проектам определено, что стоимость указанных работ составляет в среднем около 30% от общей стоимости проекта. С учетом данного факта принято решение о введении дополнительной стоимостной надбавки в размере 30% для трубопроводов всех типов.

Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент.

Общая стоимость предлагаемых мероприятий по модернизации и реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей в ценах 2017 года без учета НДС составляет 53009,77 тыс. руб.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов в ценах 2017 года без учета НДС приведены в таблице 9.2.

Удельная стоимость узла учета тепловой энергии в ценах 2017 года без учета НДС методом аналогом представлена в таблице 9.3.

Таблица 9.1.1

№	Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Объем работ	Стоимость работ, тыс. руб.	Стоимость оборудования, тыс. руб. (в ценах 2019 года без учета НДС)	Год внедрения
1	Центральная котельная	Техническая модернизация	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии	Замена котлов в количестве 2 единиц	Согласно ПСД	9400	2021-2025
2	Котельная школы	Техническая модернизация	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии	Замена котлов в количестве 2 единиц	Согласно ПСД	420	2021-2025

Таблица 9.1.2

№	Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Стоимость оборудования, тыс. руб. (в ценах 2019 года без учета НДС)	Год внедрения
1	Центральная котельная	Строительство-модульно блочной котельной взамен существующей	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, в том числе за счет увеличения КПД котлоагрегатов. Повышение надежности источников тепловой энергии	Согласно ПСД	9000	2021

Таблица 9.2

Зона действия источника тепловой энергии	Мероприятие	Цели реализации мероприятия	Способ прокладки	Протяженность в двухтрубном исполнении, м.	Ориентировочная стоимость объема работ в ценах 2017 года, без учета НДС, тыс. руб.	Год внедрения
Центральная котельная	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей	подземная канальная	6092	52248,89	Равномерно в течение всего срока действия Схемы теплоснабжения в соответствии с ПСД
Котельная СДК-1	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя.	подземная канальная	105	479,99	Равномерно в течение всего срока действия Схемы теплоснабжения в соответствии с ПСД
Котельная школы	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя.	подземная канальная	73	242,74	Равномерно в течение всего срока действия Схемы теплоснабжения в соответствии с ПСД
Котельная СДК-2	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя.	подземная канальная	5	38,19	Равномерно в течение всего срока действия Схемы теплоснабжения в соответствии с ПСД

Таблица 9.3

Удельная стоимость узла учета тепловой энергии в ценах 2017 года без учета НДС, тыс. руб./едн.		Количество, ед.	Стоимость мероприятия, тыс. руб.
Наименование устройства	Стоимость в ценах 2017 г., без НДС		
УУТЭ (Комплект оборудования узлов учета тепловой энергии)	186	82	15252

### **9.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАФИКА И ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрено.

## **РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

Задача разработки данного раздела схемы теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет состоит в обновлении и корректировке сведений о границах ЕТО, а также в уточнении и актуализации данных о теплоснабжающих организациях, осуществляющих деятельность в каждой технологически изолированной зоне действия (системе теплоснабжения).

При этом необходимо учитывать следующее.

1. Правила организации теплоснабжения (п. 19), утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 №808, предусматривают изменения границ деятельности ЕТО при:

подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

2. Таким образом, варианты изменения границ зон деятельности ЕТО сводятся к следующим вариантам:

расширение зоны деятельности при подключении новых потребителей, источников тепловой энергии или тепловых сетей, находящихся вне границ утвержденной в схеме теплоснабжения зоны деятельности ЕТО;



расширение зоны деятельности при объединении нескольких систем теплоснабжения (нескольких зон действия теплоисточников, не связанных между собой на момент утверждения границ зон деятельности ЕТО);

сокращение или ликвидация зоны деятельности при отключении потребителей, источников тепловой энергии или тепловых сетей, находящихся в границах утвержденной в схеме теплоснабжения зоны деятельности ЕТО (в том числе при технологическом объединении (разделении) систем теплоснабжения);

образование новой зоны деятельности ЕТО при технологическом объединении (разделении) систем теплоснабжения;

образование новой зоны деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;

утрата статуса ЕТО по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

3. В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

На территории муниципального образования Каптыревский сельсовет постановлением администрации Шушенского района №358 от 22.03.2018 года присвоен статус единой теплоснабжающей организации МУП «ШТЭС».

Реестр зон деятельности для выбора ЕТО, определенных в каждой технологически изолированной зоне действия в системах теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет, приведен в таблице 10.3.

Коды зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций приведены в таблице 10.2.

На момент выполнения схемы теплоснабжения заявки на присвоение статуса ЕТО в границах Каптыревский сельсовет и заявления о прекращении

осуществления функций ЕТО в границах Каптыревский сельсовет в установленном законодательством порядке не зарегистрировано.

Сводный реестр зон деятельности ЕТО приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Код зоны деятельност и	Утвержденная ЕТО	№ систем теплоснабжения	Кол-во систем теплоснабжения
1	МУП «ШТЭС»	1, 2, 3, 4	4

В соответствии с правилами организации теплоснабжения статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, а в случае смены (исключения, включения) единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и (или) теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимается уполномоченным органом в соответствии с нормами Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Обязанности ЕТО определены п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных ПП РФ от 08.08.2012 №808 и включают в себя:

заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплоснабжающие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

закключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

закключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Таблица 10.2

Код зоны деятельности и	Номер системы теплоснабжения	Источник	Зона действия источника
№1	1	Центральная котельная	Жилой дом с. Каптырево, ул. Мира 15, 2, 13, 11, 9 Жилой дом с. Каптырево, ул. Островского 1, 2, 4, 6, 3, 8 Жилой дом с. Каптырево, ул. Пионерская 4, 3, 2, 1 Жилой дом с. Каптырево, ул. Победы 3 Жилой дом с. Каптырево, ул. Полевая 1, 2, 3, 4, 8, 7 Ул. Мира 2а Горбунов в зд почты МУП "Водоканал" Иджинского с/с ФГУП "Почта России" ОАО "Ростелеком" МБОУ Каптыревская СОШ МБДОУ Детский сад "Сказка" Администрация Каптыревского с/с МКУ Пож депо Каптыревского сельсовета
№1	2	Котельная СДК-1	МБУЗ "Шушенская ЦРБ" МКУК ЦКС "Каптыревского сельсовета"
№1	3	Котельная школы	МБОУ Шунерская школа
№1	4	Котельная СДК-2	ОАО "Ростелеком"

Таблица 10.3

Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Источники тепловой энергии						Тепловые сети						Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО	
		Наименование источников в системе теплоснабжения	Рабочая мощность источника тепловой энергии. Гкал/ч	Теплоснабжающая организация в границах системы теплоснабжения	Наличие источников в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой)	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Теплоснабжающая организация в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой)	Емкость тепловых сетей, куб. м.	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей			Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО
1	1	Центральная котельная	8,2	МУП «ШТЭС»	в наличии	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	в наличии	62,98	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	П 11 постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.
1	2	Котельная СДК-1	0,74	МУП «ШТЭС»	в наличии	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	в наличии	0,15	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	П 11 постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.

Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Источники тепловой энергии						Тепловые сети						Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО	
		Наименование источников в системе теплоснабжения	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Теплоснабжающая организация в границах системы теплоснабжения	Наличие источников в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой)	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Теплоснабжающая организация в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой)	Емкость тепловых сетей, куб. м.	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей			Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО
1	3	Котельная школы	0,62	МУП «ШТЭС»	в наличии	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	в наличии	0,02	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	П 11 постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.
1	4	Котельная СДК-2	0,45	МУП «ШТЭС»	в наличии	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	в наличии	0,01	хозяйственное ведение	241 095	Заявка подана	МУП «ШТЭС»	П 11 постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.

## **РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Источники тепловой энергии на территории МО Каптыревский сельсовет имеет резерв тепловой мощности. Перераспределение тепловой нагрузки не предусмотрено.

## **РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

На территории МО Каптыревский сельсовет отсутствуют бесхозяйные сети теплоснабжения в соответствии с письмом администрации Шушенского района от 16.07.2019 года №МКУ-682.

## **РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

### **13.1 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (НА ОСНОВЕ УТВЕРЖДЕННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ (МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ) ПРОГРАММЫ ГАЗИФИКАЦИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ИНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ) О РАЗВИТИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На территории Красноярского края отсутствует утвержденная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

Мероприятий по развитию соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии отсутствует.

### **13.2 ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Отсутствие централизованной системы газоснабжения на территории МО Каптыревский сельсовет.

### **13.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ УТВЕРЖДЕННОЙ (РАЗРАБОТКЕ) РЕГИОНАЛЬНОЙ (МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ) ПРОГРАММЫ ГАЗИФИКАЦИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ИНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОГЛАСОВАННОСТИ ТАКОЙ ПРОГРАММЫ С УКАЗАННЫМИ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕШЕНИЯМИ О РАЗВИТИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В настоящей Схеме теплоснабжения не предусмотрено использование газа на источниках тепловой энергии. В связи с этим мероприятия для региональной программы газификаций не сформированы.

### **13.4 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ) О СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕООРУЖЕНИИ, ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ВКЛЮЧАЯ ВХОДЯЩЕЕ В ИХ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЕ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ЧАСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Указанные решения не предусмотрены.

### **13.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УКАЗАННЫХ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ДЛЯ ИХ УЧЕТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ, СОДЕРЖАЩИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПИСАНИЕ УЧАСТИЯ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ЭНЕРГИИ**

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО Каптыревский сельсовет, не намечается.

### **13.6 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА) О РАЗВИТИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЧАСТИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К СИСТЕМАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, настоящей Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

### **13.7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ УТВЕРЖДЕННОЙ (РАЗРАБОТКЕ) СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОГЛАСОВАННОСТИ ТАКОЙ СХЕМЫ И УКАЗАННЫХ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕШЕНИЙ О РАЗВИТИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Корректировка схемы водоснабжения муниципального образования для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в Схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.



## РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития системы теплоснабжения МО Каптыревский сельсовет представлены в таблице 14.1

Таблица 14.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Центральная котельная		Котельная СДК-1		Котельная школы		Котельная СДК-2	
		Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	314,07	314,07	321,92	321,92	375,01	375,01	314,07	314,07
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	4,05	4,05	7,62	7,62	2,32	2,32	7,28	7,28
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	22,95	22,95	18,22	18,22	3,56	3,56	0,06	0,06
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал /ч	316,81	316,81	32,42	32,42	113,57	113,57	92,59	92,59
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов	%	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Центральная котельная		Котельная СДК-1		Котельная школы		Котельная СДК-2	
		Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)	Существующее положение (факт 2018 год)	Ожидаемые показатели (2029 год)
турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)									
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	4,39	100	50	100	0	100	0	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	28	25	38	25	50	25	38	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	-	0	-	0	-	0	-
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-	-	-	-	-	-	-

## **РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии (тарифные последствия) рассчитываются по методу экономически обоснованных расходов при следующих условиях:

с учетом включения в тариф на тепловую энергию части капитальных вложений (инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения с учетом предложенной схемы финансирования (с учетом инвестиционной надбавки);

без инвестиционной надбавки (использование собственных средств предприятия без включения в тариф на тепловую энергию либо использование бюджетных средств).

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определяются с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2018 год, принятых по материалам, представленным организацией, индекс дефляторов, и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Ценовые последствия для котельной школы не рассчитываются, поскольку предлагаемые мероприятия рекомендуется включить в производственную программу МУП «ШТЭС».

Ценовые последствия для котельной СДК-1, котельной школы и СДК-2 не рассчитываются, поскольку предлагаемые мероприятия рекомендуется включить в производственную программу МУП «ШТЭС».

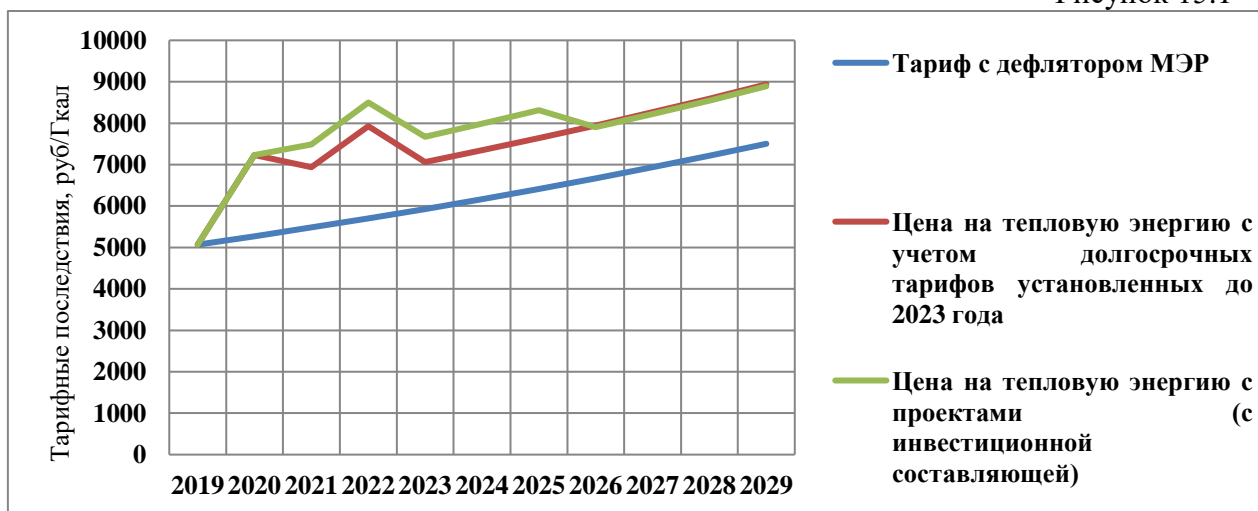
### **15.1 ЦЕНОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ В СООТВЕТСТВИИ С РАССМОТРЕННЫМ ВАРИАНТОМ**

В таблице 15.1 и на диаграмме (рисунок 15.1) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для МУП «ШТЭС» вариант 1 в разрезе центральной котельной в ценах соответствующих лет на период до

2029 года для варианта с учетом инвестиционной составляющей, а также прогнозные цены на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (с дефлятором МЭР).

В данном случае в тарифе не учтены инвестиции по реализации проектов реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Рисунок 15.1



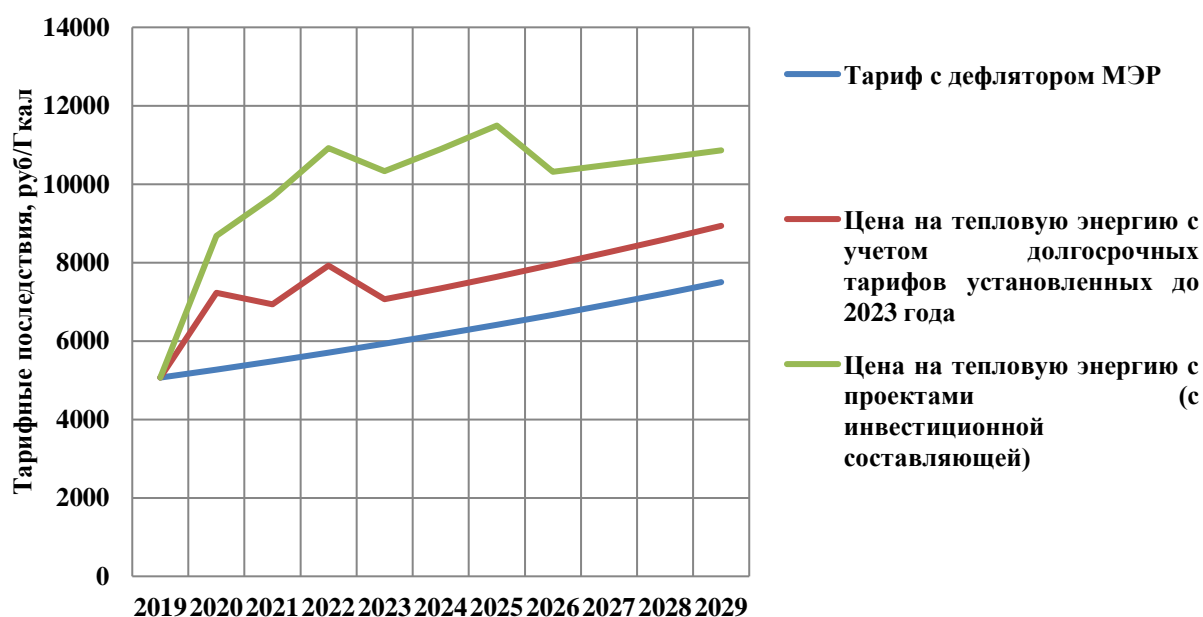
Из приведенной выше диаграммы видно, что в случае отсутствия реализации проектов по замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, потребуется инвестиционная надбавка для реализации других проектов по реконструкции и модернизации систем теплоснабжения в период с 2021 по 2025 годы. В данном случае инвестиционной надбавки к тарифу требуют проекты по замене существующих котлоагрегатов в целях повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения. Следует также отметить, что с 2026 года вплоть до 2029 года себестоимость отпуска тепловой энергии без учета возврата инвестиций будет выше уровня, соответствующего прогнозируемому уровню МЭР.

В таблице 15.1 и на диаграмме (рисунок 15.2) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для МУП «ШТЭС» в разрезе центральной котельной в ценах соответствующих лет на период до 2029 года

для принятого варианта с учетом с инвестиционной составляющей, а также прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (без проектов и с дефлятором МЭР).

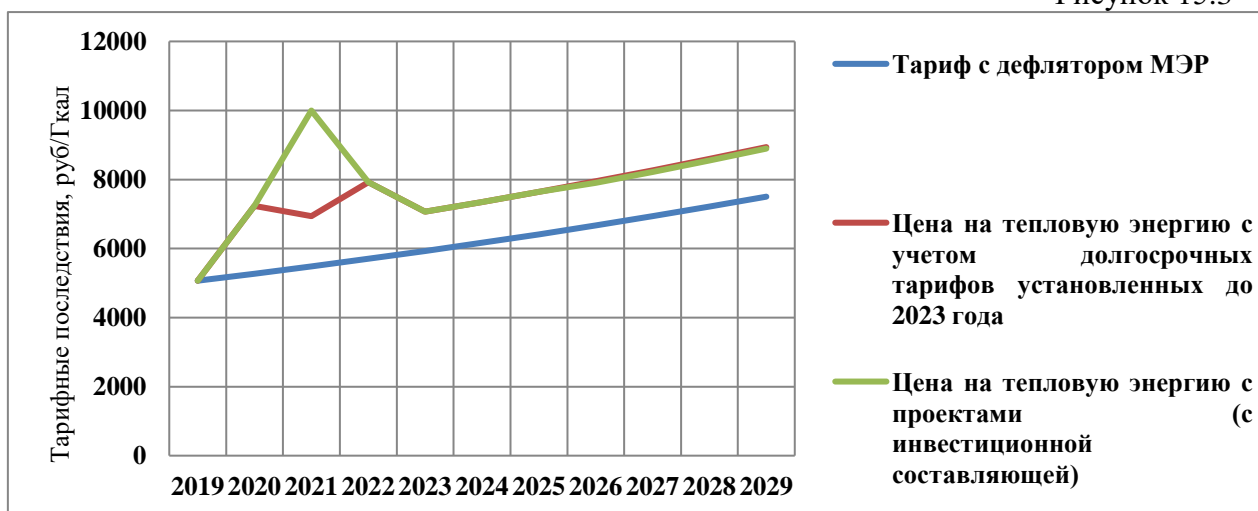
В данном случае в тарифе учтены инвестиции по реализации проектов по установке узлов учета тепловой энергии с учетом возврата в течении 5 лет от категории населения в соответствии с действующим законодательством.

Рисунок 15.2



Из приведенной выше диаграммы видно, что включение в тариф на тепловую энергию возврата инвестиций с целью технической модернизации котлоагрегатов, а также вложений на установку приборов учета тепловой энергии приведет к резкому росту экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию и возврат инвестиций до 2029 года не будет осуществлен.

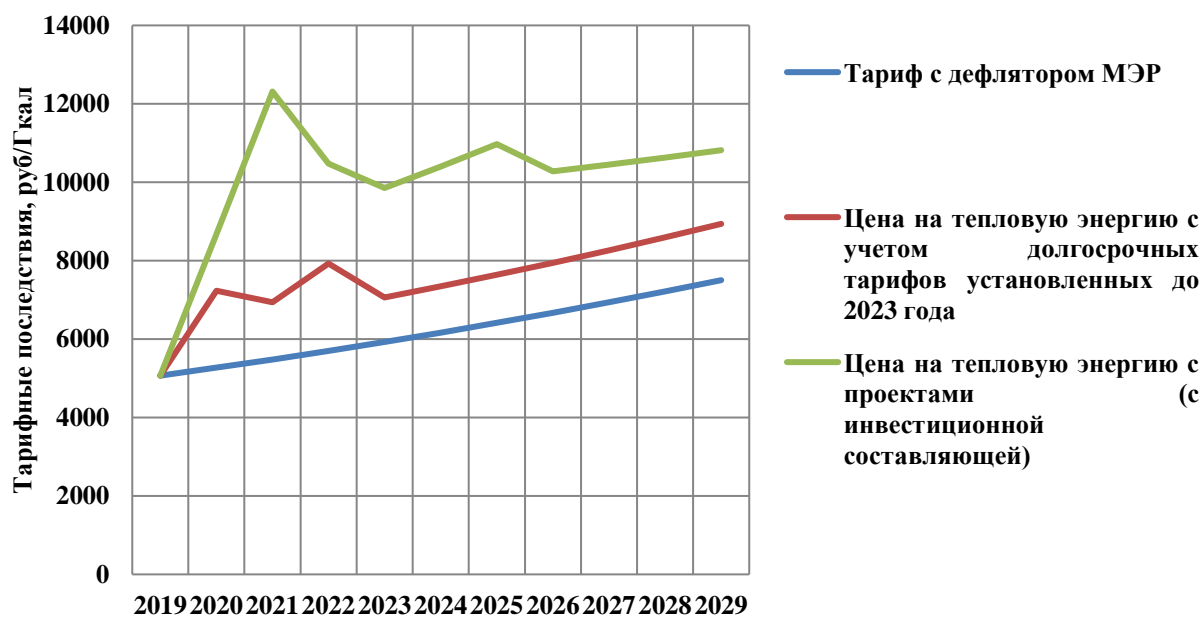
В соответствии со вторым вариантом развития системы теплоснабжения в таблице 15.1 и на диаграмме (рисунок 15.3) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для МУП «ШТЭС» в разрезе центральной котельной в ценах соответствующих лет на период до 2029 года для варианта с учетом инвестиционной составляющей, а также прогнозные цены на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (с дефлятором МЭР).



Из приведенной выше диаграммы видно, что в случае отсутствия реализации проектов по замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, потребуется инвестиционная надбавка для реализации других проектов по реконструкции и модернизации систем теплоснабжения в 2021 году. В данном случае инвестиционной надбавки к тарифу требует проект по строительству блочно-модульной котельной в целях повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

В таблице 15.1 и на диаграмме (рисунок 15.4) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для МУП «ШТЭС» в разрезе центральной котельной в ценах соответствующих лет на период до 2029 года для принятого варианта с учетом с инвестиционной составляющей, а также прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (без проектов и с дефлятором МЭР).

В данном случае в тарифе учтены инвестиции по реализации проектов по установке узлов учета тепловой энергии с учетом возврата в течении 5 лет от категории населения в соответствии с действующим законодательством.



Из приведенной выше диаграммы видно, что включение в тариф на тепловую энергию возврата инвестиций с целью строительства модульно-блочной котельной, а также вложений на установку приборов учета тепловой энергии приведет к резкому росту экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию и возврат инвестиций до 2029 года не будет осуществлен.

Таблица 15.1

2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<b>Прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги</b>										
Центральная котельная										
5068,54	5271,282	5482,133	5701,418	5929,475	6166,654	6413,32	6669,853	6936,647	7214,113	7502,677
<b>Прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом инвестиции по реализации проектов реконструкции источников тепловой энергии, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</b>										
Центральная котельная (1 вариант)										
5068,54	7231,785	7487,192	8502,823	7672,229	7987,026	8316,755	7900,44	8218,28	8548,833	8892,609
Центральная котельная (2 вариант)										
5068,54	7231,785	9997,45	7924,62	7063,96	7346,518	7640,379	7900,337	8218,177	8548,73	8892,506
<b>Прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом инвестиции по реализации проектов реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</b>										
Центральная котельная (1 вариант)										
5068,54	8682,411	9680,793	10922,64	10329,34	10895,33	11495,22	10320,42	10494,61	10673,9	10860,77
Центральная котельная (2 вариант)										
5068,54	8682,411	12313,84	10473,61	9856,961	10397,91	10969,95	10277,36	10451,55	10630,84	10817,71