

**Схема теплоснабжения  
Елыкаевского сельского поселения  
на период 2020-2040 гг.**

**Пояснительная записка**

# СОДЕРЖАНИЕ

## Введение

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения
  - 1.1. Общая часть
  - 1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления
  - 1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)
  - 1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах
2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
  - 2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения
  - 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии
  - 2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии
  - 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть
    - 2.4.1. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии
    - 2.4.2. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто
    - 2.4.3. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям
    - 2.4.4. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей
    - 2.4.5. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности
  - 2.5. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

### 3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

3.1. Порядок расчета перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

3.1.1. Общие положения

3.1.2. Определение расчетного часового расхода воды для расчета производительности водоподготовки

3.1.3. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя

3.1.4. Определение расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками

3.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

### 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1. Общие положения

4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии

4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку

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

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

4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

4.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

4.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы

4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

4.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источников тепловой энергии систем теплоснабжения

- 4.11. 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
5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
  - 5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)
  - 5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку
  - 5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения
  - 5.4. 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
  - 5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя
  - 5.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения
6. Перспективные топливные балансы
7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
  - 7.1. Общие положения
  - 7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе
  - 7.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них
  - 7.4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения
  - 7.5. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)
9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения на период 2020-2040 гг. (далее – схема теплоснабжения) – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В схеме теплоснабжения обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

В качестве исходной информации при выполнении работ используются данные, представленные Администрацией Кемеровского муниципального района, теплоснабжающими организациями МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» и АО «Теплоэнерго».

Елыкаевское сельское поселение входит в состав Кемеровского муниципального района (рис. 1). В состав Елыкаевского сельского поселения входят двадцать населенных пунктов:

- село Елыкаево (является административным центром сельского поселения);

- село Андреевка;
- деревня Александровка;
- деревня Вознесенка;
- деревня Воскресенка;
- деревня Журавлево;
- деревня Жургавань;
- деревня Илиндеевка;
- деревня Ляпки;
- деревня Малиновка;
- поселок Михайловский;
- деревня Осиновка;
- поселок Панинск;
- поселок Привольный;
- село Силино;
- деревня Солонечная;
- деревня Старочервово;
- деревня Тебеньковка;
- деревня Упоровка;
- деревня Урманай.

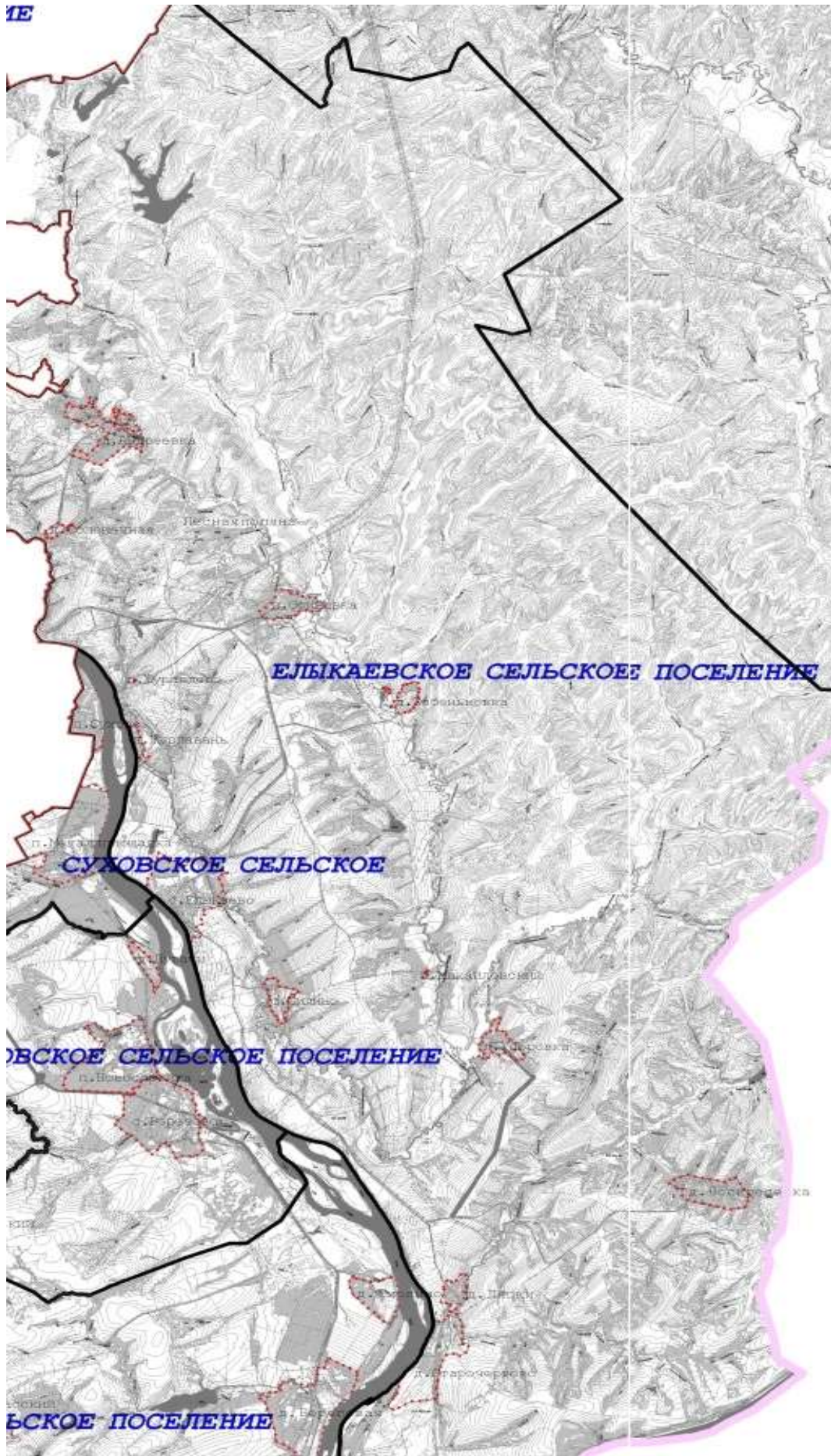


Рис. 1 Расположение населенных пунктов Елыкаевского сельского поселения

На территории Елыкаевского сельского поселения находятся две теплоснабжающие организации осуществляющих поставку тепловой энергии в сельские поселения:

– МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» в т. ч. с. Елыкаево две котельных, д. Андреевка котельная №1, с. Силино 1 котельная, д. Тебеньковка 1 котельная, д. Старочервово 2 котельных;

–АО «Теплоэнерго»:

– котельная № 24, расположенная по адресу: 0,2 км севернее д. Журавлево;

– котельная № 25, расположенная по адресу: Пригородный лесхоз, ГЛД «Старочервовская», в 1414 м северо-западнее д. Ляпки.

Состав и техническая характеристика котельных приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Состав и техническая характеристика оборудования котельных**

№	Наименование котельной	Состав и тип оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
<b>МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»</b>								
1	Котельная № 1 с. Елыкаево	КВР-1,25	1,075	2015	2,0506	0,2466	0,0900	2,3872
		КВР-1,25	1,075	2015				
		КВР-1,25	1,075	2015				
		КВР-1,25	1,075	2015				
		КВР-1,25	1,075	2015				
2	Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	Ланкашир	1,030	1988	0,8270	0,2065	0,0590	1,0925
		Ланкашир	1,030	1988				
		Ланкашир	1,030	1988				
		Ланкашир	1,030	1988				
3	Котельная №1 д. Андреевка	КВр-0,4	0,344	2018	0,3432	0,0963	-	0,4395
		КВр-0,4	0,344	2018				
4	Котельная № 1 с. Силино	КВр-0,4	0,344	2011	0,2405	0,0536	-	0,2941
		КВр-0,4	0,344	2011				
5	Котельная д. Тебеньковка	КВр-0,1	0,086	2013	0,0840	0,0353	0,0092	0,1285
		КВр-0,1	0,086	2017				
6	Котельная № 2 д. Старочервово	КВр-0,4	0,344	2018	0,3168	0,0798	-	0,3966
		КВр-0,4	0,344	2018				
7	Котельная № 1 д. Старочервово	КВр-0,4	0,344	2013	0,3364	0,0794	0,0010	0,4168
		КВр-0,4	0,344	2013				
<b>АО «Теплоэнерго»</b>								
1	Котельная № 25 д. Ляпки	КВЗП-0,63	0,540	2002	0,4488	0,00	0,7767	1,2255
		КВЗП-0,63	0,540	2002				
		КВЗП-0,63	0,540	2009				
2	Котельная № 24 д. Журавлево	КВЗП-Р-0,63	0,540	2002	0,7348	0,00	0,5838	1,3185
		КВр-0,8	0,690	2013				
		КВр-1,25	1,075	2013				



ИТОГО		5,378	0,8103	1,520	7,708 3
-------	--	-------	--------	-------	------------

**Примечание:** года ввода оборудования в эксплуатацию указаны по данным расчета удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию от котельных МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» и АО «Теплоэнерго» на 2019 год.

Установленная мощность котельной №1 с. Елыкаево – 6,45 Гкал/ч. На котельной в качестве докотловой обработки воды применяется ВПУ-1 (Na-катионирование I ступенчатое). Котельная функционирует 5544 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно исполнении – 8820 м.

Установленная мощность котельной №2 с. Елыкаево – 4,120 Гкал/ч. На котельной в качестве докотловой обработки воды применяется ВПУ-1 (Na-катионирование I ступенчатое). Котельная функционирует 5544 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однострубно исполнении – 3436 м.

Установленная мощность котельной д. Андреевка – 0,688 Гкал/ч. На котельной в качестве докотловой обработки воды применяется ВПУ-1 (Na-катионирование I ступенчатое). Котельная функционирует 5544 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» отсутствует. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С.

Общая протяженность тепловых сетей котельной в однетрубном исполнении – 600 м.

Установленная мощность котельной с. Силино – 0,688 Гкал/ч. На котельной в качестве докотловой обработки воды применяется ВПУ-1 (Na-катионирование I ступенчатое). Котельная функционирует 5544 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» отсутствует. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однетрубном исполнении – 600 м.

Установленная мощность котельной д. Тебеньки – 0,172 Гкал/ч. Котельная функционирует 5544 часов в год. На котельной в качестве докотловой обработки воды применяется ВПУ-1 (Na-катионирование I ступенчатое). Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однетрубном исполнении – 60 м.

Установленная мощность котельной № 2 д. Старочервово – 0,688 Гкал/ч. На котельной в качестве докотловой обработки воды применяется ВПУ-1 (Na-катионирование I ступенчатое). Котельная функционирует 5544 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» отсутствует. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однетрубном исполнении – 130 м.

Установленная мощность котельной № 1 д. Старочервово – 0,688 Гкал/ч. На котельной в качестве докотловой обработки воды применяется ВПУ-1

(На-катионирование I ступенчатое). Котельная функционирует 5544 часов в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в однотрубном исполнении – 150 м.

Установленная мощность котельной № 25 д. Ляпки – 1,626 Гкал/ч. На котельной в качестве обработки воды применяется автоматическая установка умягчения воды TS-91-13. Котельная функционирует 8848 часа в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°С со срезкой на 65°С. Общая протяженность тепловых сетей котельной – 1568 п.м. Основным видом топлива является каменный уголь.

Установленная мощность котельной № 24 д. Журавлево – 2,305 Гкал/ч. На котельной в качестве обработки воды применяется автоматическая установка умягчения воды TS-91-13. Котельная функционирует 8848 часа в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения от вышеуказанного источника являются жилые, административные здания и объекты социально-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение согласно предоставленной информации осуществляется по открытой схеме. Система теплоснабжения – 2-х трубная тупиковая. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°С со срезкой на 65°С. Общая протяженность тепловых сетей котельной– 3605 п.м. Основным видом топлива является каменный уголь.

Большинство жилых зданий усадебного типа обеспечены тепловой энергией от печного отопления.

Основным видом топлива является каменный уголь марки ДР, который добывается на разрезе Виноградовский. Приборы учета тепловой энергии отсутствуют.

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

## 1.1. Общая часть

В данном разделе представлен прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей на период с 2020 г. до 2040 г. с разбивкой на периоды: 2020-2025 г.г.; 2025-2030 г.г. и 2035-2040 г.г.

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки на период до 2040 г. определялся по данным администрации Кемеровского муниципального района. В соответствии с представленным прогнозом в период с 2020 г. до 2040 г. в Елыкаевском сельском поселении не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

Зона застройки индивидуальными жилыми домами не учитывается в расчетах перспективной нагрузки системы теплоснабжения.

## 1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

В соответствии с прогнозом перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2040 г. в Елыкаевском сельском поселении не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

Таблица 2

### Перспективное изменение строительных площадей с разделением на расчетные периоды до 2040 года

Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>			
	прирост 2020-2025 г.г.	прирост 2025-2030 г.г.	прирост 2030-2035 г.г.	прирост 2035-2040 г.г.
<b>Елыкаевское сельское поселение</b>				
Общественные здания	0	0	0	0
Жилые здания	0	0	0	0
ИТОГО:	0	0	0	0

## 1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)

В соответствии с прогнозом перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2040 г. в Елыкаевском сельском поселении не планируется строительство, расширение объектов

перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

Характеристика основных показателей тепловой нагрузки для перспективной застройки в период до 2040 года представлена в таблице 3.

Таблица 3

## Тепловая нагрузка с учетом перспективной застройки в период до 2040 г.

Наименование населенного пункта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО	Отопление	Вентиляция	ГВС	ИТОГО
	2020 г.				2025 г.				2030 г.				2035 г.							
Котельная № 1 с. Елыкаево	2,0506	0,2466	0,09	2,3872	2,0506	0,2466	0,09	2,3872	2,0506	0,2466	0,09	2,3872	2,0506	0,2466	0,09	2,3872	2,0506	0,2466	0,09	2,3872
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	0,827	0,2065	0,059	1,0925	0,9016	0,2065	0,0786	1,1867	0,9016	0,2065	0,0786	1,1867	0,9016	0,2065	0,0786	1,1867	0,827	0,2065	0,059	1,0925
Котельная №1 с. Андреевка	0,3432	0,0963	0	0,4395	0,3432	0,0963	0	0,4395	0,3432	0,0963	0	0,4395	0,3432	0,0963	0	0,4395	0,3432	0,0963	0	0,4395
Котельная № 1 с. Силино	0,2405	0,0536	0	0,2941	0,2405	0,0536	0	0,2941	0,2405	0,0536	0	0,2941	0,2405	0,0536	0	0,2941	0,2405	0,0536	0	0,2941
Котельная д. Тебеньковка	0,084	0,0353	0,0092	0,1285	0,084	0,0353	0,0092	0,1285	0,084	0,0353	0,0092	0,1285	0,084	0,0353	0,0092	0,1285	0,084	0,0353	0,0092	0,1285
Котельная № 2 д. Старочервово	0,3168	0,0798	0	0,3966	0,3168	0,0798	0	0,3966	0,3168	0,0798	0	0,3966	0,3168	0,0798	0	0,3966	0,3168	0,0798	0	0,3966
Котельная № 1 д. Старочервово	0,3364	0,0794	0,001	0,4168	0,3364	0,0794	0,001	0,4168	0,3364	0,0794	0,001	0,4168	0,3364	0,0794	0,001	0,4168	0,3364	0,0794	0,001	0,4168
Котельная № 25 д. Ляпки	0,4488	0	0,7767	1,2255	0,4488	0	0,7767	1,2255	0,4488	0	0,7767	1,2255	0,4488	0	0,7767	1,2255	0,4488	0	0,7767	1,2255
Котельная № 24 д. Журавлево	0,7348	0	0,5838	1,3185	0,7348	0	0,5838	1,3185	0,7348	0	0,5838	1,3185	0,7348	0	0,5838	1,3185	0,7348	0	0,5838	1,3185
ИТОГО	5,378	0,7975	1,5398	7,7153	5,378	0,7975	1,5398	7,7153	5,378	0,7975	1,5398	7,7153	5,378	0,7975	1,5398	7,7153	5,378	0,7975	1,5398	7,7153

Анализ данных таблицы 3 показывает, что в период 2020-2040 гг. нагрузки жилого и общественного фонда сохранятся на уровне показателей 2019 года.

Расчетные нагрузки системы теплоснабжения для обеспечения теплом в 2040 г. в целом составят 7,7153 Гкал/ч, в том числе нагрузки отопления – 5,378 Гкал/ч, нагрузки вентиляции - 0,7975 Гкал/ч; нагрузки ГВС – 1,5398 Гкал/ч.

#### **1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах**

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2040 г. не планируется строительство новых промышленных предприятий на территории Елыкаевского сельского поселения на ближайшую перспективу.

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

### **2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения**

В соответствии с пп.а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика определения радиуса эффективного теплоснабжения, разработанная НП «Российское теплоснабжение» и размещенная на общедоступном интернет-ресурсе «Ростепло.Ру» по адресу: [http://www.rosteplo.ru/Npb\\_files/sto\\_1806.zip](http://www.rosteplo.ru/Npb_files/sto_1806.zip). В соответствии с данными, приведенными на том же портале (<http://www.rosteplo.ru/news.php?zag=1464943089>), указанная методика получила одобрение Экспертного совета при Минстрое России.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, необходимо использовать при оценке эффективности каждого подключения перспективных потребителей к СЦТ, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

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

Границы существующей зоны действия котельных Елыкаевского сельского поселения изображены на рисунках 2 – 8.





**Рис. 2** Существующая зона действия котельных с. Елыкаево





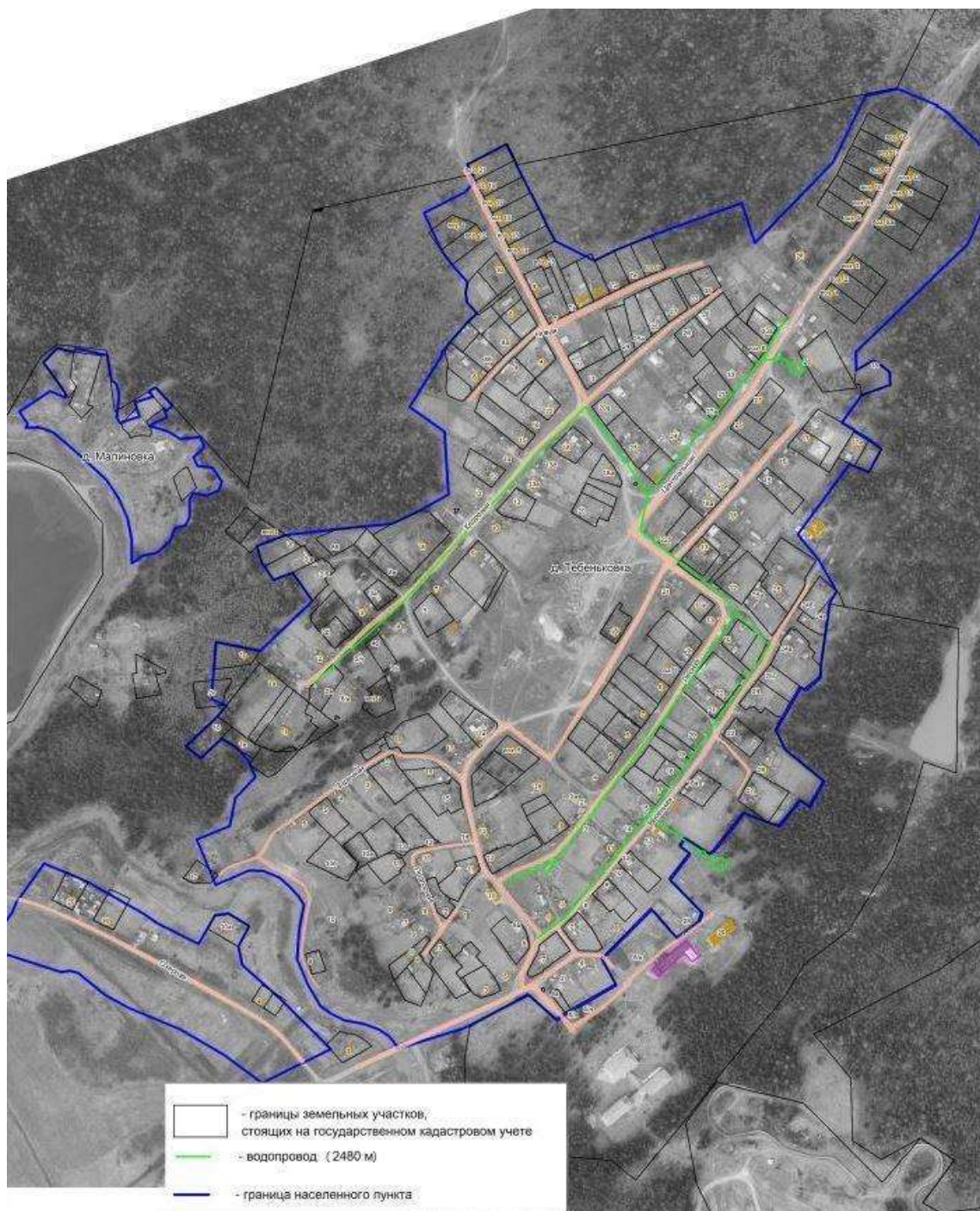
**Рис. 3** Существующая зона действия котельной с. Андреевка





**Рис. 4** Существующая зона действия котельной с. Силино





**Рис. 5 Существующая зона действия котельной д. Тебенковка**



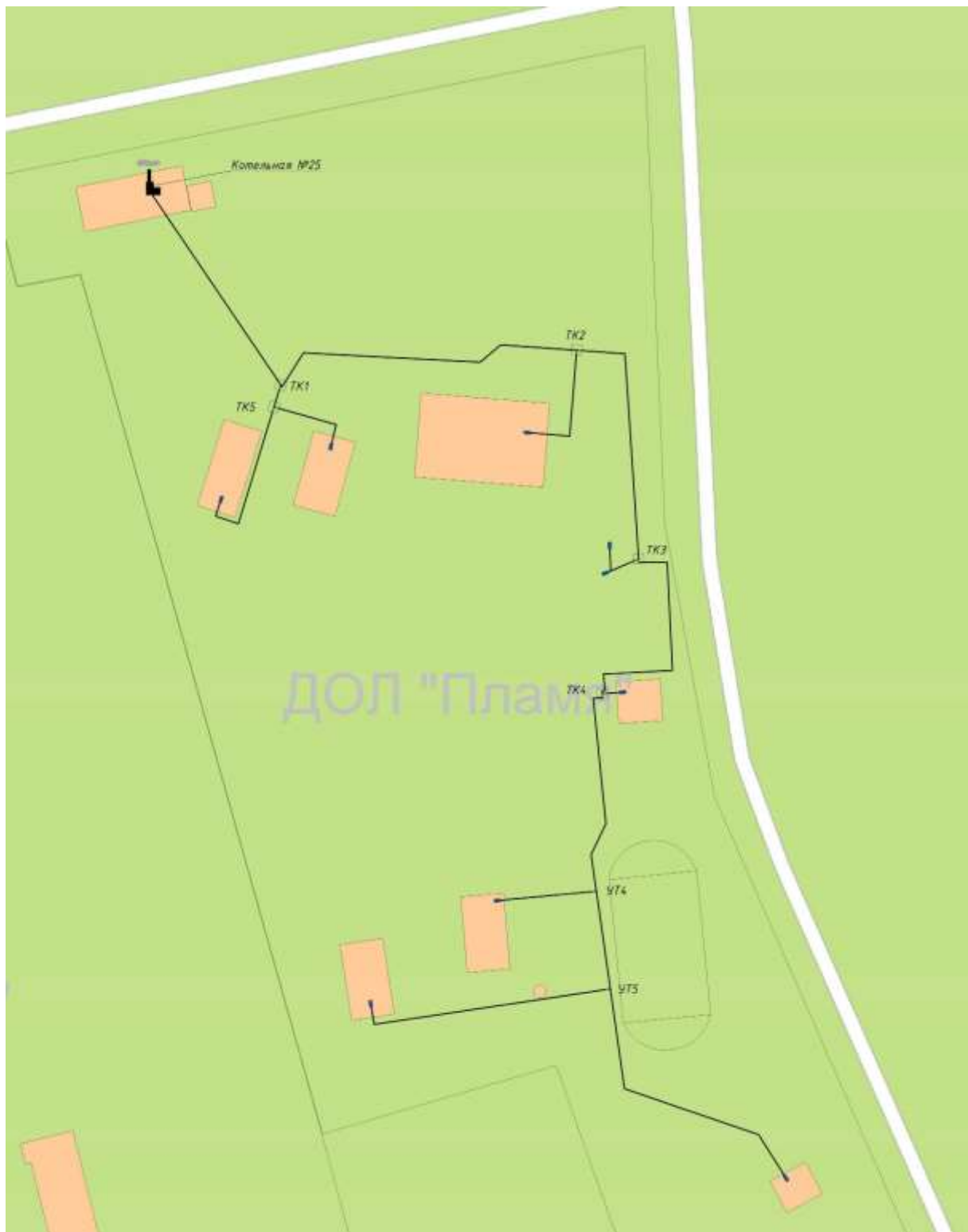


**Рис. 6** Существующая зона действия котельных д. Старочерново



Рис. 7

Рис. 8 Существующая зона действия котельной № 24 д. Журавлево



**Рис. 9** Существующая зона действия котельной № 25 д. Ляпки

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

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. Схемой теплоснабжения не предусмотрено использование индивидуального теплоснабжения.

### **2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2020-2040 гг. представлены в таблицах 5 - 13.

**Таблица 5**

#### **Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной № 1 село Елыкаево по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2021	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2022	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2023	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2024	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2025	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2026	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2027	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2028	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2029	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2030	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2031	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2032	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2033	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2034	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557



Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2035	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2036	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2037	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2038	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2039	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557
2040	5,3750	5,3750	0,0110	0,2211	2,3872	2,7557

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 гг. не наблюдается.

**Таблица 6**

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной № 3 село Елыкаево (Колос) по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2021	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2022	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2023	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2024	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2025	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2026	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2027	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2028	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2029	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2030	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2031	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2032	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2033	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2034	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2035	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2036	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2037	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2038	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2039	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926
2040	4,1200	4,1200	0,0098	0,1309	1,1867	2,7926

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 гг. не наблюдается.

Таблица 7

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной №1 с. Андреевка по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2021	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2022	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2023	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2024	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2025	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2026	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2027	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2028	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2029	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2030	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2031	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2032	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2033	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2034	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2035	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2036	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2037	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2038	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2039	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755
2040	0,9400	0,9400	0,0027	0,0223	0,4395	0,4755

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 гг. не наблюдается.

Таблица 8

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной №1 с. Силино по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2021	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2022	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2023	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2024	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2025	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2026	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2027	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2028	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2029	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2030	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2031	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2032	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2033	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2034	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2035	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2036	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2037	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2038	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2039	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689
2040	0,6800	0,6800	0,0025	0,0145	0,2941	0,3689

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 гг. не наблюдается.

Таблица 9

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной №1 д. Тебеньковка по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2021	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2022	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2023	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2024	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2025	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2026	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2027	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2028	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2029	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2030	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2031	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2032	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2033	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2034	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2035	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2036	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2037	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2038	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2039	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671
2040	0,5000	0,5000	0,0016	0,0028	0,1285	0,3671

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 г.г. не наблюдается

**Таблица 10**

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной № 2 д. Старочервово по состоянию на 2020-2040 г.г.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2021	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2022	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2023	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2024	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2025	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2026	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2027	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2028	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2029	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2030	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2031	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2032	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2033	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2034	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2035	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2036	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2037	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2038	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2039	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748
2040	0,5800	0,5800	0,0026	0,0060	0,3966	0,1748

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 гг. не наблюдается

**Таблица 11**

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной № 1 д. Старочервово по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2021	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2022	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2023	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2024	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2025	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2026	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2027	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2028	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2029	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2030	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2031	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2032	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2033	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2034	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2035	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2036	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2037	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2038	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2039	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537
2040	0,6800	0,6800	0,0026	0,0069	0,4168	0,2537

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 гг. не наблюдается

**Таблица 12**

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной № 25 д. Ляпки по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2021	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2022*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2023*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2024*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2025*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2026*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2027*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2028*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2029*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2030*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2031*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2032*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2033*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2034*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2035*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2036*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2037*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2038*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2039*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831
2040*	1,626	1,626	0,0067	0,1107	1,2255	0,2831

**Примечание:** \* - баланс располагаемой тепловой мощности с 2022 года изменится в связи со строительством автоматической угольной блочно-модульной котельной, расположенной в Пригородный лесхоз, ГЛД «Старочервовская» в 1414 м северо-западнее д. Ляпки и выводом из эксплуатации существующего источника – котельной № 25.

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 г.г. не наблюдается

Таблица 13

**Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной № 24 д. Журавлево по состоянию на 2020-2040 гг.**

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2021*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2022*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2023*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2024*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2025*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2026*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2027*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2028*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2029*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2030*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2031*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2032*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2033*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2034*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2035*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2036*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2037*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2038*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2039*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294
2040*	2,305	2,305	0,0061	0,0510	1,3185	0,9294

**Примечание:** \* - баланс располагаемой тепловой мощности с 2021 года изменится в связи со строительством автоматической угольной блочно-модульной котельной, расположенной 0,2 км севернее д. Журавлево и выводом из эксплуатации существующего источника – котельной № 24.

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2020-2040 гг. не наблюдается

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2040 г. не планируется строительство новых промышленных предприятий на территории Елыкаевского сельского поселения на ближайшую перспективу.

#### **2.4.1. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии рассчитаны как отношение расхода тепловой энергии на отопление помещения каждой котельной к суммарному расходу собственных нужд согласно данным расчета удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» и АО «Теплоэнерго» на 2018 год. Значения для котельной № 1 с. Елыкаево – 20,9 %, для котельной № 3 с. Елыкаево (Колос) – 64,3 %, котельная №1 с. Андреевка – 22,2%, котельная № 25 д. Ляпки – 15,6%, котельная № 1 с. Силино – 32,0%, котельная д. Тебеньковка – 25,0%, котельная № 24 д. Журавлево – 19,4%, котельная № 2 д. Старочервово – 34,6%, котельная № 1 д. Старочервово – 34,6%. Полученные существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии сведены в таблицу 14.

**Таблица 14**

#### **Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

№ П/П	Номер, наименование котельной	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч				
		2020 год	2025 год	2030 год	2035 год	2040 год
1	Котельная № 1 с. Елыкаево	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023
2	Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063
3	Котельная №1 с. Андреевка	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
4	Котельная № 25 д. Ляпки	0,006	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067
5	Котельная № 1 с. Силино	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
6	Котельная д. Тебеньковка	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
7	Котельная № 24 д. Журавлево	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061
8	Котельная № 2 д. Старочервово	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
9	Котельная № 1 д. Старочервово	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009

#### **2.4.2. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

В таблице 15 приведены значения существующей и перспективной тепловой мощности котельных нетто, то есть располагаемой мощности котельной без учета затрат тепловой энергии на собственные нужды.



## Тепловая мощность котельных нетто

Номер, наименование котельной	Тепловая мощность котельных нетто, Гкал/ч				
	2020 год	2025 год	2030 год	2035 год	2040 год
Котельная № 1 село Елыкаево	5,3640	5,3640	5,3640	5,3640	5,3640
Котельная № 3 село Елыкаево (Колос)	4,1110	4,1102	4,1102	4,1102	4,1102
Котельная №1 с. Андреевка	0,9373	0,9373	0,9373	0,9373	0,9373
Котельная № 25 д. Ляпки	1,6193	1,6193	1,6193	1,6193	1,6193
Котельная № 1 с. Силино	0,6775	0,6775	0,6775	0,6775	0,6775
Котельная д. Тебеньковка	0,4984	0,4984	0,4984	0,4984	0,4984
Котельная № 24 д. Журавлево	2,2989	2,2989	2,2989	2,2989	2,2989
Котельная № 2 д. Старочервово	0,5774	0,5774	0,5774	0,5774	0,5774
Котельная № 1 д. Старочервово	0,6774	0,6774	0,6774	0,6774	0,6774

### 2.4.3. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь рассчитаны согласно данным расчета нормативных тепловых потерь в сетях каждой системы теплоснабжения по результатам обследования тепловых сетей и корректировки схем тепловых сетей на 2017 год МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района». В ходе проведения расчетов, доля потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов составили для котельной № 1 с. Елыкаево – 96,3 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 3,7%, для котельной № 3 с. Елыкаево (Колос) – 94,6 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 5,4%; котельной № 1 с. Андреевка – 99,1 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 0,9%, для котельной № 1 с. Силино – 94,6 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 5,4%; котельной № 1 д. Тебеньковка – 100 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 0%; котельной № 2 д. Старочервово – 98,4 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 1,6%, для котельной № 1 д. Старочервово – 98,6 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 1,4%; котельной № 25 д. Ляпки – 98,1 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 1,9%, для котельной № 24 д. Журавлево – 97,4 %; доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 2,6%.

Полученные существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь сведены в таблицу 16.

**Таблица 16**

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям**

Номер, наименование котельной	Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал				
	2020 год	2025 год	2030 год	2035 год	2040 год
Котельная № 1 с. Елыкаево	1225,59	1225,59	1225,59	1225,59	1225,59
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	668,22	668,22	668,22	668,22	668,22
Котельная №1 с. Андреевка	123,87	123,87	123,87	123,87	123,87
Котельная № 1 с. Силино	80,23	80,23	80,23	80,23	80,23
Котельная д. Тебеньковка	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25
Котельная № 2 д. Старочерво	33,53	33,53	33,53	33,53	33,53
Котельная № 1 д. Старочерво	38,13	38,13	38,13	38,13	38,13
Котельная № 25 д. Ляпки	451,84	451,84	451,84	451,84	451,84
Котельная № 24 д. Журавлево	979,84	979,84	979,84	979,84	979,84

**2.4.4. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Данные по затратам тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

**2.4.5. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения резерва тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблицах 5 – 13.

Резервы тепловой мощности сохраняется при развитии системы теплоснабжения на всех этапах реализации схемы теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения.

Аварийный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии достаточен для поддержания котельной в работоспособном состоянии. Договоры с потребителями на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

**2.5. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Потребители с заключенными договорами на поддержание резервной тепловой мощности, с долгосрочными договорами теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, с долгосрочными договорами, в отношении которых установлен долгосрочный тариф отсутствуют.

### **3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

**3.1. Порядок расчета перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

#### **3.1.1. Общие положения**

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» СО 153-34.20.523 (4), утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278, и Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325.

Расчет выполнен с разбивкой по пятилетним периодам, начиная с текущего момента, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения потребителей.

В связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей произвести сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя невозможно.

#### **3.1.2. Определение расчетного часового расхода воды для расчета производительности водоподготовки**

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», утвержденных постановлением Госстроя Российской Федерации от 24.06.2003 № 110:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах

отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м<sup>3</sup> на 1 МВт - при открытой системе и 30 м<sup>3</sup> на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при расчетном температурном графике отопления и по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды" СО 153-34.20.523 (4), утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278.

### **3.1.3. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя**

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

-затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

-технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

-технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой,  $\text{м}^3$ , определялись по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{год}}n_{\text{год}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}},$$

где  $a$  – норма среднегодовой утечки теплоносителя,  $\text{м}^3/\text{чм}^3$ , установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$  – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией,  $\text{м}^3$ ;

$n_{\text{год}}$  – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$  – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой,  $\text{м}^3/\text{ч}$ .

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей,  $\text{м}^3$ , определялась из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / n_{\text{год}},$$

где  $V_{\text{от}}$  и  $V_{\text{л}}$  – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах,  $\text{м}^3$ ;

$n_{\text{от}}$  и  $n_{\text{л}}$  – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось

требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее  $0,5 \text{ кгс/см}^2$  в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях поселения действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{псв}}^{\text{план}} = G_{\text{псв}}^{\text{норм}} \frac{\sum v_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum v_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}},$$

где:  $G_{\text{псв}}^{\text{план}}$  –ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования,  $\text{м}^3$ ;

$G_{\text{псв}}^{\text{норм}}$  –годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками,  $\text{м}^3$ ;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$  – ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м<sup>3</sup>;  
 $\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$  – суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м<sup>3</sup>.

### 3.1.4. Определение расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок

Расход воды на собственные нужды водоподготовительных установок зависит от ряда факторов, основными из которых являются:

- принципиальная схема водоподготовки;
- качество исходной воды;
- рабочая обменная емкость применяемых ионитов;
- удельный расход воды на регенерацию и требуемую отмывку свежего ионита;
- степень отмывки ионита от продуктов регенерации;
- повторное использование части отмывочных вод (на взрыхление ионитов, на приготовление регенерирующих растворов).

Для определения расчетного расхода воды на собственные нужды водоподготовительных установок использовались усредненные данные, приведенные в таблицах 2-14, 2-15 тома 1 «Водоподготовка и водный режим парогенераторов» «Справочника химика-энергетика» под общей редакцией С.М. Гурвича (М. Энергия, 1972).

По приведенным ниже формулам определен расход воды на собственные нужды водоподготовительного аппарата в процентах количества полученного в нем фильтрата:

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр сульфоглем

$$P_{Na1} = P_{и} * 100 Ж_0 / e_{cy},$$

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр катионитом КУ-2

$$P_{Na1} = P_{и} * 100 Ж_0 / e_{KY-2},$$

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр сульфоглем

$$P_{Na2} = P_{и} (100 + P_{Na1}) Ж_{Na1} / e_{cy},$$

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр катионитом КУ-2

$$P_{Na1} = P_{и} (100 + P_{Na1}) Ж_{Na1} / e_{KY-2},$$

где:

$P_{и}$  – удельный расход воды на собственные нужды ионита м<sup>3</sup>/ м<sup>3</sup>:  
 для фильтра первой ступени, загруженного сульфоглем в Na-форме – 5,0;  
 для фильтра второй ступени, загруженного сульфоглем в Na-форме – 6,0;



для фильтра первой ступени, загруженного сульфоглем в Н-форме – 5,0;  
 для фильтра второй ступени, загруженного сульфоглем в Н-форме – 10,0;  
 для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 6,0;  
 для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 8,0.  
 для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Н-форме – 6,5;  
 для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Н-форме – 12,0.

$e_{cy}$  – значение рабочей обменной емкости ионита, г-экв/м<sup>3</sup>:

для сульфогля марки СК в Na-форме – 267;  
 для сульфогля марки СК в Н-форме – 270;  
 для сульфогля марки СМ в Na-форме – 357;  
 для сульфогля марки СМ в Н-форме – 270;  
 для катионита марки КУ-2 в Na-форме – 950;  
 для катионита марки КУ-2 в Н-форме – 650.

$J_0$  – жесткость исходной воды, принята по значениям представленной теплоснабжающей организацией МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» и ОАО «Теплоэнерго».

### 3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками

Расчет перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками, в том числе в аварийных режимах на котельных был выполнен с учетом перспективного развития потребителей тепловой энергии.

Перспективный годовой расход объема теплоносителя приведен в таблице 17.

Таблица 17

#### Годовой расход теплоносителя в зонах действия котельных Елькаевского сельского поселения

Параметры	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
<b>МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»</b>					
<b>Котельная № 1 село Елькаево</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	7,6529	7,6529	7,6529	7,6529
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,1649	1,1649	1,1649	1,1649
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	6,488	6,488	6,488	6,488
<b>Котельная № 3 село Елькаево (Колос)</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	2,4266	2,4266	2,4266	2,4266

Параметры	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,8916	0,8916	0,8916	0,8916
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,535	1,535	1,535	1,535
<b>Котельная №1 с. Андреевка</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>Котельная №1 с. Сирино</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>Котельная д. Тебеньковка</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,7287	0,7287	0,7287	0,7287
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0057	0,0057	0,0057	0,0057
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,723	0,723	0,723	0,723
<b>Котельная №2 д. Старочервово</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0123	0,0123	0,0123	0,0123
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0123	0,0123	0,0123	0,0123
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
<b>Котельная №1 д. Старочервово</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0931	0,0931	0,0931	0,0931
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0142	0,0142	0,0142	0,0142
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,0789	0,0789	0,0789	0,0789
<b>АО «Теплоэнерго»</b>					

Параметры	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
<b>Котельная № 25 д. Ляпки</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,221	1,221	1,221	1,221
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,219	0,219	0,219	0,219
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,003	1,003	1,003	1,003
<b>Котельная № 24 д. Журавлево</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	1,585	1,585	1,585	1,585
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,676	0,676	0,676	0,676
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,909	0,909	0,909	0,909
<b>ВСЕГО</b>					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	<b>17,3499</b>	<b>17,3499</b>	<b>17,3499</b>	<b>17,3499</b>
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup> /год	<b>3,233</b>	<b>3,233</b>	<b>3,233</b>	<b>3,233</b>
сверхнормативные утечки теплоносителя*	тыс. м <sup>3</sup> /год	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	тыс. м <sup>3</sup> /год	<b>14,1169</b>	<b>14,1169</b>	<b>14,1169</b>	<b>14,1169</b>

**Примечание:** \* - в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;

\*\* - расчетные значения.

В настоящее время на всех котельных Елыкаевского сельского поселения, установлена т водоподготовительные установки марки Комплексон-6.

В таблице 18 представлены балансы производительности установленных и планируемой к установке водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия котельных и перспективные значения подпитки тепловой сети, обусловленные нормативными утечками в тепловых сетях.

**Таблица 18**

**Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия котельных Елыкаевского сельского поселения**

Параметры	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
<b>МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»</b>					
<b>Котельная № 1 село Елыкаево</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	1,8221	1,8221	1,8221	1,8221
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,2101	0,2101	0,2101	0,2101

Параметры	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	1,6120	1,6120	1,6120	1,6120
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	1,9369	1,9369	1,9369	1,9369
<b>Котельная № 3 село Елыкаево (Колос)</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	1,2753	1,2753	1,2753	1,2753
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,1466	0,1466	0,1466	0,1466
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	1,1287	1,1287	1,1287	1,1287
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0803	0,0803	0,0803	0,0803
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	1,3556	1,3556	1,3556	1,3556
<b>Котельная №1 с. Андреевка</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066
<b>Котельная № 1 с. Силино</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084
<b>Котельная д. Тебеньковка</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,1658	0,1658	0,1658	0,1658
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,1648	0,1648	0,1648	0,1648

Параметры	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,1762	0,1762	0,1762	0,1762
<b>Котельная № 2 д. Старочервово</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023
<b>Котельная № 1 д. Старочервово</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190
<b>АО «Теплоэнерго»</b>					
<b>Котельная № 24 д. Журавлево</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	3,5	3,5	3,5	3,5
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,2785	0,2785	0,2785	0,2785
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0959	0,0959	0,0959	0,0959
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,1827	0,1827	0,1827	0,1827
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,3585	0,3585	0,3585	0,3585
<b>Котельная № 25 д. Ляпки</b>					
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	3,5	3,5	3,5	3,5
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м <sup>3</sup> /ч	0,3003	0,3003	0,3003	0,3003
- расчетные нормативные утечки теплоносителя	м <sup>3</sup> /ч	0,0216	0,0216	0,0216	0,0216
- расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)**	м <sup>3</sup> /ч	0,2788	0,2788	0,2788	0,2788
Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,0624	0,0624	0,0624	0,0624
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,3627	0,3627	0,3627	0,3627

**Примечание:** \* - в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;  
\*\* - расчетные значения.

Анализ таблицы 18 показывает, что расходы сетевой воды для существующих источников не увеличиваются.

Информация о предлагаемом оборудовании ВПУ для существующей и вновь строящихся котельной представлена в таблице.

**Таблица 19**

**Предложение по выбору баков аккумуляторов для источников теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения**

№ п.п.	Наименование планировочного района	Наименование источника	Требуемый объем бака аккумулятора, м <sup>3</sup>	Количество баков, шт.
1	село Елыкаево	Котельная № 1	10*	1
2	село Елыкаево (Колос)	Котельная № 3	7,5*	1
3	с. Андреевка	Котельная №1	1*	1
4	с. Силино	Котельная № 1	1*	1
5	д. Тебеньковка	Котельная	1*	1
6	д. Старочервово	Котельная № 2	1*	1
7	д. Старочервово	Котельная № 1	1*	1
8	д. Журавлево	Котельная № 24	80*	1
9	д. Ляпки	Котельная № 25	50/50*	2

**Примечание:** \* - значение в ходе проектирования может быть уточнено.

**3.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Баланс производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах приведен в таблице 20.

**Таблица 20**

**Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Наименование показателя	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
<b>МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»</b>					
<b>Котельная № 1 село Елыкаево</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	10	10,00	10,00	10,00
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	10	10	10
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	8,6121	8,6121	8,6121	8,6121
<b>Котельная № 3 село Елыкаево (Колос)</b>					

Наименование показателя	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	5,00	5,00	5,00	5,00
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	7,5	7,5	7,5
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	5,69	5,69	5,69	5,69
<b>Котельная №1 с. Андреевка</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,50	0,50	0,50	0,50
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>Котельная № 1 с. Силино</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,50	0,50	0,50	0,50
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,04	0,04	0,04
<b>Котельная д. Тебеньковка</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,50	0,50	0,50	0,50
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,77	0,77	0,77	0,77
<b>Котельная № 1 с. Упоровка</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	1	1	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
<b>Котельная № 2 д. Старочервово</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,50	0,50	0,50	0,50
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Котельная № 1 д. Старочервово</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,50	0,50	0,50	0,50
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	-	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	-	1	1	1

Наименование показателя	Единицы измерения	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	0,10	0,10	0,10	0,10
<b>АО «Теплоэнерго»</b>					
<b>Котельная № 24 д. Журавлево</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	3,5	3,5	3,5	3,5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	1	1	1	1
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	80	80	80	80
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-
<b>Котельная № 25 д. Ляпки</b>					
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	3,5	3,5	3,5	3,5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	штук	2	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов	м <sup>3</sup>	50/50	50/50	50/50	50/50
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-

Как следует из таблицы 20 производительность водоподготовительных установок котельных Елыкаевского сельского поселения будет достаточна для обеспечения подпитки систем теплоснабжения химически очищенной водой в аварийных режимах работы.



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

### **4.1. Общие положения**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в разделах 2 и 3 настоящей схемы теплоснабжения.

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2040 г. не планируется строительство новых промышленных предприятий на территории Елыкаевского сельского поселения на ближайшую перспективу.

При определении параметров развития систем теплоснабжения и расчетных перспективных тепловых нагрузок рассматривались исходные данные МУП «Жилищно-коммунальное управление» и АО «Теплоэнерго».

Решения по подбору инженерного оборудования источников тепла принимались на основании расчета ВПУ. Подбор ВПУ осуществлялся по прайс-листам и рекламной продукции каталогов заводов-изготовителей. Марки оборудования, указанного в мероприятиях по реконструкции источников теплоснабжения, приняты условно, при необходимости можно заменить на аналогичные.

### **4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии**

В течении отопительного периода 2018 – 2019 гг. для определения фактических показателей эффективности работы угольных котельных с ручной загрузкой топлива были выполнены контрольные замеры состава уходящих газов, проверка соответствия используемого оборудования, сопоставление фактических и расчетных (паспортных) значений режимов работы оборудования.

В настоящее время на большинстве угольных котельных с ручной загрузкой топлива применяются водогрейные котлы «КВр» работающие на твердом топливе, предназначены для нагрева воды до температуры 95°C.

Угольные котельные АО «Теплоэнерго» отапливают в основном объекты соцкультбыта:

*Котельная № 24 – отапливает 24 объекта (оздоровительный детский лагерь);*

*Котельная № 25 – отапливает 9 объектов (оздоровительный детский лагерь);*

Заявленные заводом изготовителем технические характеристики представлены в таблице ниже.

№ п/п	Наименование параметра	Значение		
		КВЗП-0,63	КВр-0,8	КВр-1,25

1	Максимальная температура воды на выходе из котла, °С	95	95	95
2	Минимальная температура воды на входе в котел, °С	70	70	70
3	КПД, %	76 – 82	76 – 82	78 – 82
4	Температура дымовых газов на выходе из котла, °С	180 – 210	180 – 210	180 – 210

Результаты замеров состава уходящих газов и основные показатели работы угольных котлов представлены в таблице ниже.

№ п/п	Наименование котельной	Наименование котла	Нагрузка котла %	Температура уходящих газов, °С	Коэффициент избытка воздуха	Тепловые потери в окружающую среду, %	КПД котлоагрегата, %
5	Котельная №24 (котел №2)	КВр-0,8	32,8	306,8	3,0	3,15	64,25
6	Котельная №25 (котел №1)	КВЗП-0,63	35,0	397,5	2,25	7,22	57,77

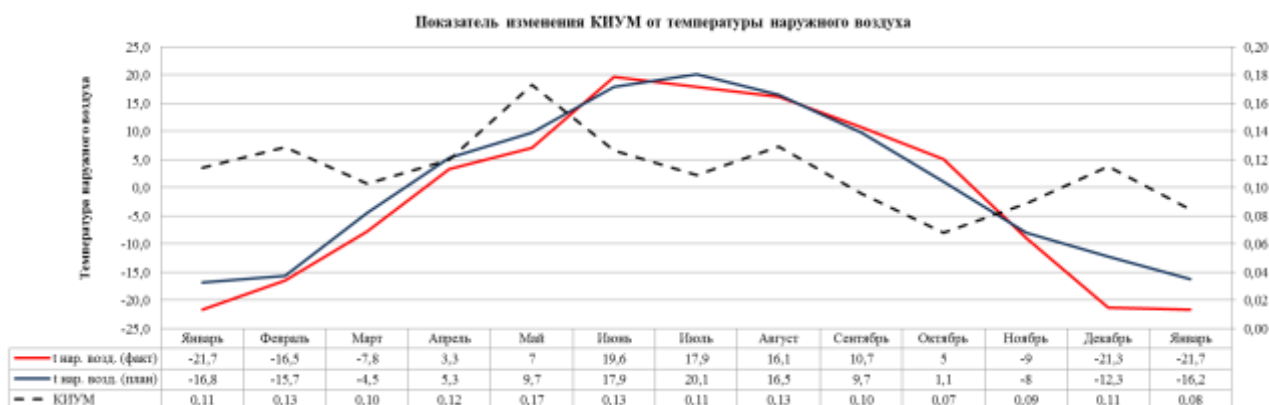
Как видно из таблиц заводские характеристики котлов «КВр» и «КВЗП» значительно завышены, что не позволяет источникам теплоснабжения работать эффективно. В среднем КПД котлов составляет – **61,01 %** (паспортные значения 76 – 82%).

Низкий КПД котлоагрегатов, «человеческий фактор», фракционный состав топлива, высокие объемы не реализованной тепловой энергии, низкая фактическая подключенная тепловая нагрузка относительно мощности котельных приводит к сверхнормативному расходу топлива.

Фактические показатели работы угольных котельных АО «Теплоэнерго» за 2018 г и начало 2019 года представлены ниже.

### Котельная № 24

Показатели использования установленной мощности котельной №24 в течение отопительного периода в зависимости от температуры наружного воздуха:

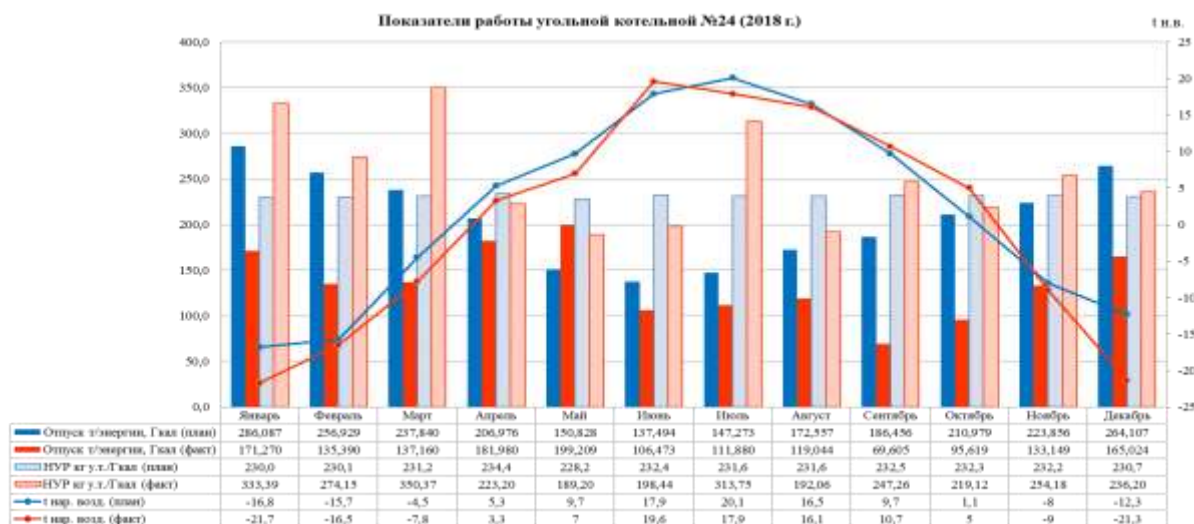


## Фактические показатели работы угольной котельной №24:



*Примечание: фактическим показателем работы по каждому котлу является максимально возможная выработка котлоагрегата при паспортном КПД.*

Сравнение основных показателей работы угольной котельной №24 в течение отопительного периода в зависимости от температуры наружного воздуха:



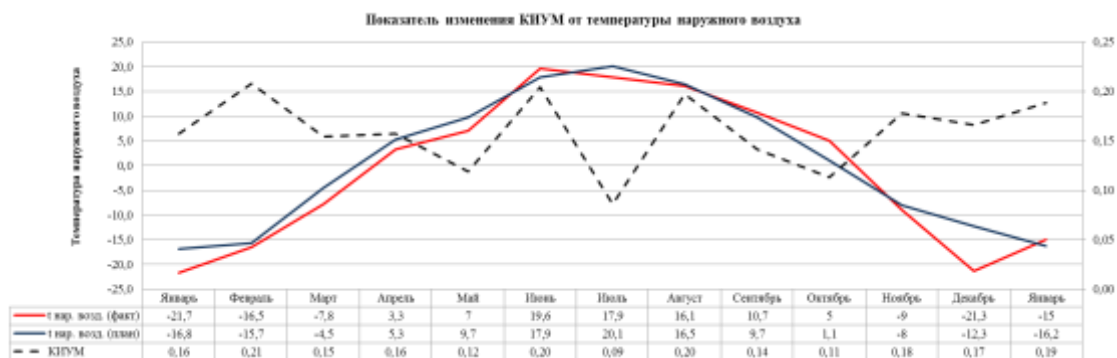
## Выводы по котельной №24:

Высокая установленная мощность котельной и низкое теплотребление приводит к неэффективному использованию установленной мощности котельной. По результатам замеров объем не реализуемой тепловой энергии при  $t_{н.в.} = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$  составил 0,027 Гкал/ч, что составляет 11,89% от теплопроизводительности котла №2. По фактическому расходу топлива расчетным путем определен средний КПД по котельной, расчетный КПД составил – 54 %. Главными причинами перерасхода топлива на котельной №24 является низкая загрузка котельной, потери тепловой энергии, низкая эффективность процесса сжигания топлива. В отопительный период на котельной №24 из 24 подключенных объектов отапливается 4 объекта. Здания котельной относительно мощности котельной и подключенной нагрузки имеет

избыточный объем, что приводит к излишним затратам на обслуживание и высоким собственным нуждам.

## Котельная № 25

Показатели использования установленной мощности котельной №25 в течение отопительного периода в зависимости от температуры наружного воздуха:

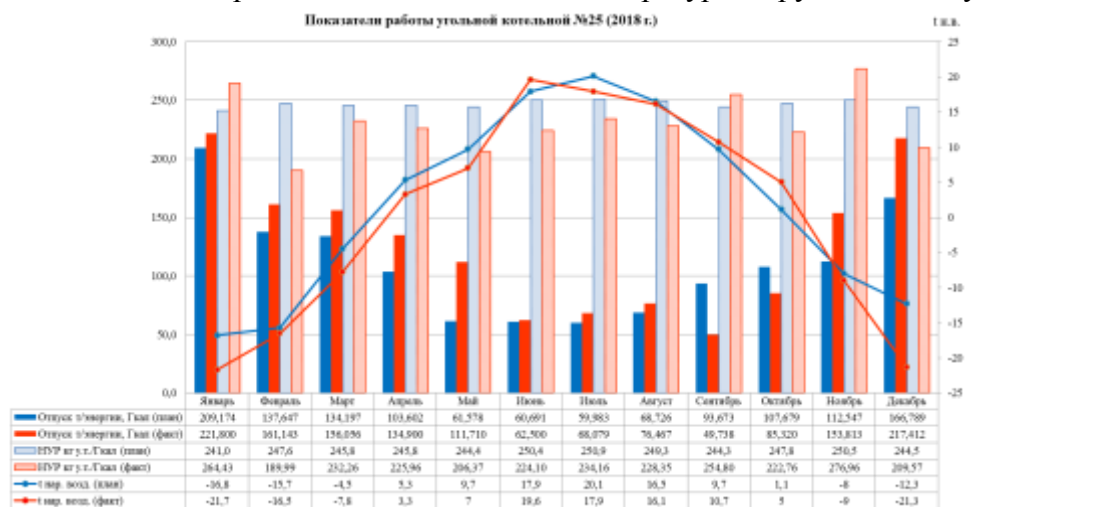


## Фактические показатели работы угольной котельной №25:



**Примечание:** фактическим показателем работы по каждому котлу является максимально возможная выработка котлоагрегата при паспортном КПД.

Сравнение основных показателей работы угольной котельной №25 в течение отопительного периода в зависимости от температуры наружного воздуха:



## Выводы по котельной №25:

Высокая установленная мощность котельной и низкое теплотребление приводит к неэффективному использованию установленной мощности котельной. По результатам замеров объем не реализуемой тепловой энергии при  $t_{н.в.} = -5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  составил 0,009 Гкал/ч, что составляет 4,76 % от теплопроизводительности котла. Низкое КПД котлоагрегатов связано с высокими потерями тепла с уходящими газами, присосами воздуха в топку, неудовлетворительным состоянием тяжелой обмуровки котлов. По фактическому расходу топлива расчетным путем определен средний КПД по котельной, расчетный КПД составил – 62 %. Главными причинами перерасхода топлива на котельной №25 является низкая загрузка котельной, тепловые потери, низкая эффективность процесса сжигания топлива. В отопительный период на котельной №25 из 9 подключенных объектов отапливается 3 объекта. Здание котельной относительно мощности котельной и подключенной нагрузки имеет избыточный объем, что приводит к излишним затратам на обслуживание и высоким собственным нуждам.

Слабым местом угольных котельных с ручной загрузкой топлива является «человеческий фактор» который непосредственно влияет на учет фактического расхода топлива, учет остатков топлива и топлива, доставляемого на котельную, режима работы и обслуживания котла. Массивные здания старых угольных котельных, частичное (полное) отсутствие тепловой изоляции трубопроводов в котельной приводит к дополнительным тепловым потерям и дополнительным затратам на обслуживание. Наладку котлов с ручной загрузкой топлива выполнить не возможно, но возможно организовать контроль параметров работы котлов тем самым своевременно реагировать на изменения в процессе горения и техническое состояние конвективной части, но низкое фактическое КПД и низкая подключенная нагрузка не позволяет достичь высоких технико-экономических показателей на котельных №№ 24, 25. Здания котельных относительно мощности котельных и подключенной нагрузки имеют избыточный объем, что приводит к излишним затратам на обслуживание и высоким собственным нуждам.

Котлы марки «КВр», работающие в диапазоне нагрузок от 20% до 89% работают с завышенной температурой уходящих газов от 336 $^{\circ}\text{C}$  до 418 $^{\circ}\text{C}$ , что подтверждается результатами замеров на котельных АО «Теплоэнерго» и говорит о низкой эффективности данных котлов. Низкое КПД котлоагрегатов связано с высокими потерями тепла с уходящими газами. Перерасход топлива на котельных вызван низкой загрузкой котельных, человеческим фактором, низкой эффективностью процесса сжигания топлива. Исключения «человеческого фактора», снижение к минимуму тепловых потерь внутри котельных, замена низкоэффективного котлового оборудования, повышение точности учета по расходу и поставке топлива, сокращение расходов на собственные нужды, решение вопросов с потребителями, которые фактически

подключены, но не потребляют тепловую энергию позволит повысить эффективность работы угольных котельных.

С целью повышения надежности и экономической эффективности, необходимо выполнить строительство автоматических угольных блочно-модульных котельных с поэтапным выводом морально изношенных и неэффективных котельных с ручной загрузкой топлива из эксплуатации. Испытание котлов марки «Прометей» с использованием топлива 3-БОМ показало, что фактический КПД соответствует паспортным значениям и составляет 82,9%.

*В связи с проведенным анализом сложившейся ситуации на котельных №№ 24,25 (АО «Теплоэнерго») было принято решение о строительстве в 2021 и 2022 гг. автоматических угольных блочно-модульных котельных (расположенных, соответственно: 0,2 км севернее д. Журавлево и Пригородный лесхоз, ГЛД «Старочервовская» в 1414 м северо-западнее д. Ляпки) с дальнейшим выводом из эксплуатации существующих источников тепловой энергии (котельных № 24,25).*

Необходимые инвестиции приведены ниже в таблице.

в ценах 2019 года, руб. с НДС

Наименование мероприятия	Установленная мощность, МВт	Источник финансирования	реализации ПИР и ПСД,	реализации СМР и закупки оборудования.	Стоимость ПИР и ПСД	Стоимость оборудования	Стоимость СМР и прочих работ	Стоимость ВСЕГО
Строительство автоматической угольной блочно-модульной котельной расположенной в Кемеровском районе 0,2 км севернее д. Журавлево	0,900	Привлеченные средства	2019	2021	3 087 738,00	8 828 200,00	9 306 821,00	21 222 759,00
Строительство автоматической угольной блочно-модульной котельной, расположенной в Кемеровском районе, Пригородный лесхоз, ГЛД «Старочервовская» в 1414 м северо-западнее д. Ляпки	1,100	Привлеченные средства	2019	2022	3 328 013,00	9 788 570,00	5 103 257,00	18 219 840,00

#### **4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку**

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2040 г. строительство новых промышленных предприятий на территории Елыкаевского сельского поселения на ближайшую перспективу не планируется. Таким образом, существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого оборудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость в

реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности на территории Елыкаевского сельского поселения на ближайшую перспективу не требуется.

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

Необходимо своевременно осуществлять обследование котлоагрегатов с целью недопущения аварийных ситуаций и своевременной замены оборудования.

#### **4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Елыкаевского сельского поселения отсутствуют.

#### **4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы**

По части населенных пунктов Елыкаевского сельского поселения срок службы котлоагрегатов котельных на настоящий момент превышает 25 лет, в частности на котельной № 3 с. Елыкаево (Колос) котлы установлены в 1988 г., В связи с этим предлагается произвести замену котлоагрегатов достигших 25 летнего срока работы.

В качестве мероприятий по продлению ресурса котлоагрегатов на котельной рекомендуется своевременно производить текущий и капитальный ремонт котельного оборудования.

#### **4.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

На перспективу до 2040 г. не планируется переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

#### **4.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Елыкаевского сельского поселения отсутствуют.

#### **4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии**

Существующие и перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке приведены в таблице 21.

**Таблица 21**

#### **Существующие и перспективные режимы загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке на период 2020-2040 гг.**

Наименование котельной	Загрузка источников по присоединенной тепловой нагрузке, %				
	2020г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.	2040г.
<b>МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»</b>					
Котельная № 1 село Елыкаево	49%	49%	49%	49%	49%
Котельная № 3 село Елыкаево (Колос)	30%	32%	32%	32%	32%
Котельная №1 с. Андреевка	49%	49%	49%	49%	49%
Котельная № 1 с. Силино	46%	46%	46%	46%	46%
Котельная д. Тебеньковка	27%	27%	27%	27%	
Котельная № 2 д. Старочервово	70%	70%	70%	70%	
Котельная № 1 д. Старочервово	63%	63%	63%	63%	
<b>АО «Теплоэнерго»</b>					
Котельная № 25 д. Ляпки	60%	60%	60%	60%	
Котельная № 24 д. Журавлево	62%	62%	62%	62%	

#### **4.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источников тепловой энергии систем теплоснабжения**

Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°C .

#### **4.11. 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**

Значения перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в таблицах 5 – 13 настоящего отчета.



## **5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии на территории Елыкаевского сельского поселения отсутствует. По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2040 г. строительство новых промышленных предприятий на территории Елыкаевскоо сельского поселения на ближайшую перспективу не планируется. Таким образом, существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого оборудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности, строительства источников тепловой энергии на территории Елыкаевского сельского поселения на ближайшую перспективу не требуется.

**5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Увеличение установленной мощности котлоагрегатов не потребуется в связи с отсутствием прироста тепловой нагрузки.

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

Источники тепловой энергии рассредоточены по территории Елыкаевского сельского поселения. Обеспечение возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников в данной ситуации экономически не целесообразно.

**5.4. 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**

Ликвидация котельных не планируется, перевод котельных в пиковый режим не предусматривается.

### **5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя**

Пропускная способность трубопроводов от котельных Елыкаевского сельского поселения обеспечивает необходимый располагаемых напор на вводах потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению.

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

По данным анализа аварийности на тепловых сетях и теплоисточниках за 2011-2017 гг. не выявлены элементы, не отвечающие требованиям надежности теплоснабжения.

В данной ситуации строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (резервирующие переемы между магистралями, резервные линии, кольцевые линии) экономически не целесообразно.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения рекомендуется производить замену участков трубопроводов тепловых сетей во время плановых ремонтов.

## 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Значения перспективных расходов основного вида топлива на источниках тепловой энергии приведены в таблице 22.

**Таблица 22**

### Топливный баланс системы теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения

Наименование котельной	2020 г.			2025 г.			2030 г.			2035 г.			2040 г.		
	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т
<b>МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»</b>															
Котельная № 1 с. Елыкаево	9263,95	9263,95	2,471	9263,95	9263,95	2,471	9263,95	9263,95	2,111	9263,95	9263,95	2,111	9263,95	9263,95	2,111
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	2085,81	2085,81	0,522	2085,81	2085,81	0,522	2085,81	2085,81	0,475	2085,81	2085,81	0,475	2085,81	2085,81	0,475
Котельная №1 с. Андреевка	1198,21	1198,21	0,281	1198,21	1198,21	0,281	1198,21	1198,21	0,281	1198,21	1198,21	0,281	1198,21	1198,21	0,281
Котельная № 1 с. Силино	879,02	879,02	0,211	879,02	879,02	0,211	879,02	879,02	0,195	879,02	879,02	0,195	879,02	879,02	0,195
Котельная д. Тебеньковка	342,52	342,52	0,074	342,52	342,52	0,074	342,52	342,52	0,074	342,52	342,52	0,074	342,52	342,52	0,074
Котельная № 2 д. Старочервово	1131,76	1131,76	0,280	1131,76	1131,76	0,280	1131,76	1131,76	0,260	1131,76	1131,76	0,260	1131,76	1131,76	0,260
Котельная № 1 д. Старочервово	549,19	549,19	0,121	549,19	549,19	0,121	549,19	549,19	0,112	549,19	549,19	0,112	549,19	549,19	0,112
<b>АО «Теплоэнерго»</b>															
Котельная № 24 д. Журавлево	2530,6	1491,16	0,411	2530,6	1491,16	0,411	2530,6	1491,16	0,411	2530,6	1491,16	0,411	2530,6	1491,16	0,411
Котельная № 25 д. Ляпки	1339,17	833,2	0,346	1339,17	833,2	0,346	1339,17	833,2	0,346	1339,17	833,2	0,346	1339,17	833,2	0,346
<b>ИТОГО:</b>	<b>19320,23</b>	<b>17774,82</b>	<b>4,717</b>	<b>19320,23</b>	<b>17774,82</b>	<b>4,717</b>	<b>19320,23</b>	<b>17774,82</b>	<b>4,717</b>	<b>19320,23</b>	<b>17774,82</b>	<b>4,717</b>	<b>19320,23</b>	<b>17774,82</b>	<b>4,717</b>

Снижение расхода условного топлива к 2040 году объясняется выполнением мероприятий по установке ВПУ, замене котлоагрегатов и периодическим выполнением плановых текущих и капитальных работ по ремонту котельного оборудования.

Таким образом наименьшее потребление условного топлива прогнозируется в 2033г.

В таблице 23 представлен перспективный баланс Елыкаевского сельского поселения по топливу.

**Таблица 23**

**Перспективный баланс по топливу за период с 2020 г. по 2040 г.**

Год	Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т
2020	4,717
2021	4,717
2022	4,717
2023	4,717
2024	4,717
2025	4,717
2026	4,717
2027	4,717
2028	4,717
2029	4,717
2030	4,717
2031	4,717
2032	4,717
2033	4,717
2034	4,717
2035	4,717
2036	4,717
2037	4,717
2038	4,717
2039	4,717
2040	4,717

Согласно данным таблицы 23 за счет выполнения мероприятий по установке ВПУ, замене котлоагрегатов и периодическим выполнением плановых текущих и капитальных работ по ремонту котельного оборудования вновь строящихся объектов расход топлива снижается во всех периодах до 2040 г.

В таблице 24 представлены данные по запасам топлив по периодам.

Таблица 24

## Прогноз нормативов создания запасов каменного угля

Наименование энергоисточника	Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т.	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т
<b>2020 год</b>			
Котельная № 1 с. Елыкаево	0,7486	0,1002	0,6484
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	0,3528	0,0472	0,3056
Котельная №1 с. Андреевка	0,1010	0,0135	0,0875
Котельная № 25 д. Ляпки	0,0678	0,0095	0,0583
Котельная № 1 с. Силино	0,0740	0,0100	0,0641
Котельная д. Тебеньковка	0,0317	0,0042	0,0275
Котельная № 24 д. Журавлево	0,1021	0,0165	0,0856
Котельная № 2 д. Старочервово	0,0894	0,0120	0,0774
Котельная № 1 д. Старочервово	0,0961	0,0129	0,0832
<b>2025 год</b>			
Котельная № 1 с. Елыкаево	0,6393	0,0856	0,5537
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	0,3208	0,0429	0,2779
Котельная №1 с. Андреевка	0,1010	0,0135	0,0875
Котельная № 25 д. Ляпки	0,0678	0,0095	0,0583
Котельная № 1 с. Силино	0,0684	0,0092	0,0592
Котельная д. Тебеньковка	0,0317	0,0042	0,0275
Котельная № 24 д. Журавлево	0,1021	0,0165	0,0856
Котельная № 2 д. Старочервово	0,0829	0,0111	0,0718
Котельная № 1 д. Старочервово	0,0885	0,0119	0,0766
<b>2030 год</b>			
Котельная № 1 с. Елыкаево	0,6393	0,0856	0,5537
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	0,3208	0,0429	0,2779
Котельная №1 с. Андреевка	0,1010	0,0135	0,0875
Котельная № 25 д. Ляпки	0,0678	0,0095	0,0583
Котельная № 1 с. Силино	0,0684	0,0092	0,0592
Котельная д. Тебеньковка	0,0317	0,0042	0,0275
Котельная № 24 д. Журавлево	0,1021	0,0165	0,0856
Котельная № 2 д. Старочервово	0,0829	0,0111	0,0718
Котельная № 1 д. Старочервово	0,0885	0,0119	0,0766
<b>2035 год</b>			
Котельная № 1 с. Елыкаево	0,6393	0,0856	0,5537
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	0,3208	0,0429	0,2779
Котельная №1 с. Андреевка	0,1010	0,0135	0,0875
Котельная № 25 д. Ляпки	0,0678	0,0095	0,0583

Наименование энергоисточника	Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т.	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т
Котельная № 1 с. Силино	0,0684	0,0092	0,0592
Котельная д. Тебеньковка	0,0317	0,0042	0,0275
Котельная № 24 д. Журавлево	0,1021	0,0165	0,0856
Котельная № 2 д. Старочервово	0,0829	0,0111	0,0718
Котельная № 1 д. Старочервово	0,0885	0,0119	0,0766
<b>2040 год</b>			
Котельная № 1 с. Елыкаево	0,6393	0,0856	0,5537
Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	0,3208	0,0429	0,2779
Котельная №1 с. Андреевка	0,1010	0,0135	0,0875
Котельная № 25 д. Ляпки	0,0678	0,0095	0,0583
Котельная № 1 с. Силино	0,0684	0,0092	0,0592
Котельная д. Тебеньковка	0,0317	0,0042	0,0275
Котельная № 24 д. Журавлево	0,1021	0,0165	0,0856
Котельная № 2 д. Старочервово	0,0829	0,0111	0,0718
Котельная № 1 д. Старочервово	0,0885	0,0119	0,0766

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

### **7.1. Общие положения**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии и тепловых сетей сформированы на основании мероприятий, прописанных в разделах 2, 3, 4, 5 настоящей схемы теплоснабжения.

В таблице 25 приведена Программа развития системы теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения до 2040 года с проиндексированными капитальными затратами, разработанная на основании принятых решений.











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

Предлагаемыми программами не планируется изменения принятых температурных графиков на теплоисточниках до 2040 года.

Изменения гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируются.

Информация о величине инвестиций в ценах 2019 года в целом по всем мероприятиям приведена в таблице 30.



### **7.5. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки.

Величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения колеблется, в период до 2020 г. включительно превышая величину тарифа, определенную без учета реализации проектов. Это обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период. Однако реализация этих проектов приводит к тому, что в период после 2020 г. прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов», что обусловлено выполнением мероприятий по установке ВПУ и периодическим выполнением плановых текущих и капитальных работ по ремонту котельного оборудования.

Сглаживание резких скачков тарифа возможно осуществить при формировании программы привлечения финансовых средств на реализацию проектов.

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

Результатом утверждения схемы теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения до 2033 года должно быть выделение единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) и тарифа на тепловую энергию отпускаемую потребителям. Предполагаемый период, с которого начнет функционировать ЕТО – 2020 год.

Предлагаемые в Разделе 7 настоящей схемы теплоснабжения источники инвестиций предполагают возможность привлечения тарифных средств для реализации программы.

Существует ограничение на применения тарифных средств для реализации программы из-за предельных норм роста тарифов, утверждаемых Федеральной службой по тарифам Российской Федерации.

В качестве зон деятельности ЕТО, определенных для каждой существующей изолированно от других зон действия тепловых источников в общей системе теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения, предлагаются к рассмотрению зоны, перечень (реестр) которых сведен в таблицу 31. При определении ЕТО рассматриваются только те организации, основной деятельностью которых является осуществление теплоснабжения жилых зданий, объектов социального и культурно-бытового назначения. Такими организациями являются: МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» и АО «Теплоэнерго».

**Таблица 31**

### **Реестр предложений по выбору зон деятельности ЕТО в общей системе теплоснабжения городского округа**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование зоны действия возможной ЕТО и их теплоисточников</b>
1	Теплоснабжающая организация 1. Зона действия 8 котельных МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»: котельная № 1 с. Елыкаево, котельная № 3 с. Елыкаево, котельная №1 с. Андреевка, котельная № 1 с. Силино, котельная д. Тебеньковка, котельная № 2 д. Старочервово, Котельная № 1 д. Старочервово.
2	Теплоснабжающая организация 2. Зона действия 2 котельных АО «Теплоэнерго»: котельная № 25 д. Ляпки, котельная № 24 д. Журавлево.

В таблице 31 представлены 2 зоны теплоснабжения со своими тепловыми источниками, которые находятся в системе теплоснабжения городского округа.

В настоящее время в эксплуатации МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» на территории Елыкаевского сельского поселения 8 котельных. К 2033 г. количество котельных, согласно планам перспективной застройки, останется неизменным.

В настоящее время в эксплуатации АО «Теплоэнерго» на территории Елыкаевского сельского находится 2 котельных. К 2040 г. количество котельных, согласно планам перспективной застройки, останется неизменным.

Согласно пункту 7 раздела II «Критерии и порядок определения ЕТО» Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.02.2012 № 808, критериями для определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Значения указанных показателей для организаций сведены в таблицу 32.

**Таблица 32**

**Критерии для определения ЕТО в системах теплоснабжения Елыкаевского сельского поселения**

Наименование теплоснабжающей и/или теплосетевой организации		МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»	АО «Теплоэнерго»
Критерий 1	Рабочая тепловая мощность теплоисточников, Гкал/ч	12,975	3,923
Критерий 2	Емкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>	84	37,4
Критерий 3	Размер собственного капитала, тыс. руб.	нет данных	нет данных
Критерий 4	Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения	да	да

На основании данных таблицы 32 можно сделать вывод, что все теплоснабжающие организации соответствуют требованиям для присвоения статуса ЕТО.

Предлагается для Елыкаевского сельского поселения определить две ЕТО – МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района» и АО «Теплоэнерго».

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности.

Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» уполномоченный орган местного самоуправления Кемеровского муниципального района.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе



актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены и установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации». В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие 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;

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

- заключать 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.

В соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808, границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

- 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.

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

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

В связи с тем, что все источники тепловой энергии имеют резерв мощности и обеспечивают требуемые гидравлические параметры теплоносителя у потребителей (с учетом выполнения предложенных мероприятий) производить перераспределение тепловой нагрузки между источниками в эксплуатационном режиме не имеет смысла.

Предлагаемое к реализации распределение тепловой нагрузки представлено в таблице 33.

**Таблица 33**

### Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

№	Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040
<b>МУП «Жилищно-коммунальное управление Кемеровского района»</b>					
1	Котельная № 1 с. Елыкаево	2,387	2,387	2,387	2,387
2	Котельная № 3 с. Елыкаево (Колос)	1,093	1,1867	1,1867	1,1867
3	Котельная №1 с. Андреевка	0,439	0,439	0,439	0,439
4	Котельная № 1 с. Силино	0,294	0,294	0,294	0,294
5	Котельная д. Тебеньковка	0,128	0,128	0,128	0,128
6	Котельная № 1 с. Упоровка	0,081	0,081	0,081	0,081
7	Котельная № 2 д. Старочерво	0,397	0,397	0,397	0,397
8	Котельная № 1 д. Старочерво	0,417	0,417	0,417	0,417
	<b>ИТОГО</b>	<b>5,236</b>	<b>5,3297</b>	<b>5,3297</b>	<b>5,3297</b>
<b>АО «Теплоэнерго»</b>					
1	Котельная № 25 д. Ляпки	1,2255	1,2255	1,2255	1,2255
2	Котельная № 24 д. Журавлево	1,3185	1,3185	1,3185	1,3185
	<b>ИТОГО</b>	<b>2,54</b>	<b>2,54</b>	<b>2,54</b>	<b>2,54</b>

## **10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Согласно данным администрации Кемеровского района бесхозяйные тепловые сети на территории Елыкаевского сельского поселения отсутствуют. Все сети обслуживаются предприятиями, в зонах действия чьих источников они находятся.

Заместитель главы  
Кемеровского муниципального района  
по жилищно-коммунальному  
хозяйству и безопасности

Д.С. Якушев