

Заказчик: Администрация Таштагольского городского поселения



Схема теплоснабжения Таштагольского городского поселения

Актуализация на 2022 г.

Обосновывающие материалы

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Список исполнителей

Руководитель работ:

Управляющий ООО "ТеплоЭнергоСервис"

Ю.Ю. Заживихин

Исполнители:

Технический директор ООО "ТеплоЭнергоСервис"

И.В. Горбатко

Главный инженер ООО "ТеплоЭнергоСервис"

П.Ю. Давыдов

Содержание

1. Общие положения.	4
2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.	4
3. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.	5
4. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.	5
5. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского поселения малоэтажными жилыми зданиями.	6
6. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения.	6
8. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	7
9. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.	8
10. Структура предложений.	9
11. Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию источников теплоснабжения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения.	10

1. Общие положения.

В данном разделе приведены предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

В результате реализации предложенных мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

По состоянию на 2021 г. на территории городского поселения отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. «Схемой и программой развития единой энергетической системы России на 2019 - 2025 годы», «Схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Кемеровской области на 2018 - 2022 годы» (далее СиПР ЭКО) не предусматривается строительство на территории городского поселения источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. В связи с чем, в данном разделе не прорабатываются требования, предусмотренные подпунктами «б», «в», «г», «д», «е», «з», «и» пункта 63 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», относящиеся к описанию источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городском поселении сформированы в исторически сложившихся районах с малоэтажной индивидуальной застройкой, теплоснабжение данной застройки осуществляется либо от индивидуальных угольных котлов, либо используется печное отопление.

На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

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

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения, предлагается расширение зон действия действующих источников тепловой энергии за счет переключения присоединенных нагрузок ликвидируемых котельных:

- закрытие производственно-отопительной котельной УПК №4 Калинина в 2023 г. с переключением тепловых нагрузок на производственно-отопительную котельную УПК №1.

Для реализации планируемых переключений, предлагается внедрение следующих мероприятий:

- капитальный ремонт котла №1, №3 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств в 2022 г.;

- капитальный ремонт котла №2, №4 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств в 2023 г.;

- капитальный ремонт котла №5 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств в 2024 г.

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

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения предлагается вывести из эксплуатации следующие котельные: производственно-отопительная котельная УПК №4 Калинина, с переключением потребителей на производственно-отопительную котельную УПК №1.

5. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

6. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения.

Перспективное развитие промышленности городского поселения намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост теплотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

7. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского поселения.

Данные балансы представлены в документах «Схема теплоснабжения Таштагольского городского поселения. Актуализация на 2022 г. Обосновывающие материалы. Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» и «Схема теплоснабжения Таштагольского городского поселения. Актуализация на 2022 г. Обосновывающие материалы. Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоноси-

теля теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах».

8. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Местные виды топлива (каменный уголь Кузнецкого угольного бассейна) применяется на всех источниках тепловой энергии Таштагольского городского поселения.

Использование солнечной энергии (гелиоэнергетика) на нужды коммунальной теплоэнергетики в Сибирском регионе невозможно, в виду наличия холодного периода и большого количества пасмурных дней в летний период.

Применение геотермальной энергетики – в коммунальной энергетике в Таштагольском городском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории геотермальных источников и горячих вод приближенных к поверхности земной коры.

Использование биотоплива (биогаза) в коммунальной энергетике Таштагольском городском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории городского поселения крупных источников исходного сырья: отходов крупного рогатого скота, птицеводства, отходов спиртовых и ацетонобутиловых заводов, биомассы различных видов растений.

Использование биотоплива (древесного топлива) в коммунальной энергетике в Таштагольском городском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории городского поселения крупных источников исходного сырья: крупных объектов лесозаготовки и лесопереработки.

Использование тепловой энергии мусоросжигательных заводов в коммунальной энергетике в Таштагольском городском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории городского поселения мусоросжигательных заводов.

9. Результаты расчетов радиуса 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, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019.

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, был использован при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, 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.

10. Структура предложений.

Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию источников тепловой энергии были сформированы на основе актуализированного варианта развития систем теплоснабжения городского поселения в соответствии с документом «Схема теплоснабжения Таштагольского городского поселения. Актуализация на 2022 г. Обосновывающие материалы. Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения».

В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов «Источники теплоснабжения», которая разделена на две подгруппы по виду предлагаемых работ: «реконструкция существующих источников теплоснабжения» и «новое строительство источников теплоснабжения».

Подгруппа «Реконструкция существующих источников теплоснабжения» делится на следующие категории проектов:

- замена, реконструкция, капремонт котельного оборудования;
- ввод в эксплуатацию, реконструкция вспомогательного оборудования, КИПиА;
- реконструкция зданий и сооружений.

11. Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию источников теплоснабжения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения.

Информация по подгруппе проектов «Реконструкция существующих источников теплоснабжения» приведена в таблицах 1-3.

Таблица 1. Перечень мероприятий по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии (замена, реконструкция, капитальный ремонт котельного оборудования)

№ п/п	Наименование источника	Год проведения мероприятия	Наименование мероприятия	Количество котлов, шт.	Производительность котла, Гкал/ч (т/ч)	Установленная мощность котельной на 2036 год, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей договорная на 2036 год, Гкал/ч
1	Котельная "Производственно-отопительная УПК №1"	2022	Капитальный ремонт котла №1, №3 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	2	30,0	150,0	59,712
2	Котельная "Производственно-отопительная УПК №1"	2023	Капитальный ремонт котла №2, №4 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	2	30,0		
3	Котельная "Производственно-отопительная УПК №1"	2024	Капитальный ремонт котла №5 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	1	30,0		
4	Котельная "Производственно-отопительная УПК №2 Шалым"	2022	Замена котла КВТС-6,5 № 3 на КВ-Р-7,56 - 115 (КВ-Ф 6,5-115)	1	6,5	17,0	2,669

Таблица 2. Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии – ввод в эксплуатацию, реконструкция вспомогательного оборудования

№ п/п	Наименование источника	Год проведения мероприятия	Наименование мероприятия
1.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №1"	2021	Приобретение парового турбогенератора мощностью 2,5 МВт
2.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №1"	2021	Ремонт по топливоподаче котельной
3.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №1"	2021	Ремонт общекотельного, котельного, электрического оборудования котельной, ремонт КИПиА
4.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №2 Шалым"	2021	Ремонт котельного оборудования котельной
5.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №2 ЦМК"	2021	Проектирование, приобретение и монтаж аспирационной системы АГЖУ на тракте топливоподачи
6.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №2 ЦМК"	2021	Проектирование, приобретение и монтаж газоочистного оборудования и сооружений
7.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №2 ЦМК"	2021	Ремонт общекотельного, котельного, электрического оборудования котельной
8.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №4 Калинина"	2021	Ремонт котельного оборудования
9.	Котельная "Производственно-отопительная УПК №9 ГРЭ "	2021	Ремонт котельного оборудования

Таблица 3. Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии – реконструкция зданий и сооружений

№ п/п	Наименование источника	Год проведения мероприятия	Наименование мероприятия
1	Котельная "Производственно-отопительная УПК №1"	2021	Ремонт зданий и сооружений котельной
2	Котельная "Производственно-отопительная УПК №2 Шалым"	2021	Ремонт зданий и сооружений котельной
3	Котельная "Производственно-отопительная УПК №2 ЦМК"	2021	Ремонт зданий и сооружений котельной
4	Котельная "Производственно-отопительная УПК №4 Калинина"	2021	Ремонт зданий и сооружений котельной
5	Котельная "Производственно-отопительная УПК №9 ГРЭ"	2021	Ремонт зданий и сооружений котельной

12. Объемы капитальных вложений.

Сведения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в таблице 4.

Таблица 4. Сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского поселения, с капитальными затратами в прогнозных ценах в тыс. руб. без НДС.

№ п/п	Наименование мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	Всего
	ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК"																	
1	Реконструкция производственно-отопительной котельной УПК №1	34857	72006	63176	36184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206223
1.1	Капитальный ремонт котла №1 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	-	35738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35738
1.2	Капитальный ремонт котла №2 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	-	-	25030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25030
1.3	Капитальный ремонт котла №3 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	-	36268	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36268
1.4	Капитальный ремонт котла №4 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	-	-	38146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38146
1.5	Капитальный ремонт котла №5 К-50-14-250 с заменой поверхностей нагрева, обмуровки котла и топочно-горелочных устройств	-	-	-	36184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36184
1.6	Приобретение парового турбогенератора мощностью 2,5 МВт	1767	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1767
1.7	Ремонт по топливоподаче котельной	1627	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1627
1.8	Ремонт зданий и сооружений котельной	7251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7251
1.9	Ремонт общекотельного оборудования котельной	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2300
2.0	Ремонт электрического оборудования котельной	1939	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1939
2.1	Ремонт КИПиА котельной	411	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	411
2.2	Ремонт котельного оборудования котельной	19561	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19561
2	Реконструкция производственно-отопительной котельной УПК №2 Шалым	4978	32746	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37724
2.1	Замена котла КВТС-6,5 № 3 на КВ-Р-7,56 - 115 (КВ-Ф 6,5-115)	804	32746	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33550
2.2	Ремонт котельного оборудования	1545	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1545
2.3	Ремонт зданий и сооружений котельной	2629	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2629
3	Реконструкция производственно-отопительной котельной УПК №2 ЦМК	26809	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26809
3.1	Проектирование, приобретение и монтаж аспирационной системы АГЖУ на тракте топливоподачи	1697	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1697
3.2	Проектирование, приобретение и монтаж газоочистного оборудования и сооружений	23700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23700
3.3	Ремонт общекотельного оборудования	414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	414
3.4	Ремонт электрического оборудования котельной	279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279
3.5	Ремонт зданий и сооружений котельной	613	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	613
3.6	Ремонт котельного оборудования котельной	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107
4	Закрытие производственно-отопительной котельной УПК №4 Калинина	405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	405

№ п/п	Наименование мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	Всего
4.1	Ремонт котельного оборудования	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96
4.2	Ремонт зданий и сооружений котельной	309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	309
5	Реконструкция производственно-отопительной котельной УПК №9 ГРЭ	1035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1035
5.1	Ремонт котельного оборудования	991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	991
5.2	Ремонт зданий и сооружений котельной	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
	ВСЕГО:	68084	104752	63176	36184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272196