

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение "Управление развития жилищно-коммунального комплекса"



**Схема теплоснабжения
Междуреченского городского округа**

Актуализация на 2022 г.

Обосновывающие материалы

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения

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. Варианты развития систем теплоснабжения городского округа.	5

1. Общие положения.

Мастер - план актуализации схемы теплоснабжения выполняется для формирования варианта развития систем теплоснабжения Междуреченского городского округа с учетом варианта развития в соответствии с утвержденной ранее схемой теплоснабжения и с учетом изменений в планах развития городского округа.

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012).

Разработка варианта развития систем теплоснабжения, включаемого в мастер - план, базируется на условии надежного обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определенных в соответствии с прогнозом развития строительных фондов городского округа.

2. Варианты развития систем теплоснабжения городского округа.

По состоянию на 2021 г. МГО не газифицирован. Все источники тепловой энергии, расположенные на территории городского округа используют в качестве топлива каменный уголь Кузнецкого бассейна. В Кемеровской области утверждена "Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Кемеровской области - Кузбасса на 2020 – 2024 годы". Газификация МГО указанной программой не предусмотрена. Данной схемой теплоснабжения не предусматривается перевод источников тепла на природный газ.

По состоянию на 2021 г. на территории городского округа 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" не предусматривается строительство на территории городского округа источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

В результате внедрения принятых мероприятий обеспечивается подключение перспективных потребителей, покрывается дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии, осуществляется замена изношенного и устаревшего оборудования на более энергоэффективное (в т.ч. замена котлов с ручным забросом топлива на котлы с механизированной подачей топлива).

Проекты, которые будут реализованы независимо от выбранного сценария развития системы теплоснабжения:

1. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям Районной котельной МУП «МТСК» (7,5089 Гкал/ч).

2. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной №4а-5а ООО «УТС» (1,4903 Гкал/ч).

3. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной №12 ООО «УТС» (0,3430 Гкал/ч).

4. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной п. Ортон ООО «УТС» (0,3580 Гкал/ч).

5. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной п. Теба ООО «УТС» (0,1964 Гкал/ч).

6. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной ООО ХК «СДС-Энерго» (0,1126 Гкал/ч).

7. Ликвидация и отключение старого здания МКОУ ООШ №14 п. Теба в 2022 г.

Сценарий №1 развития систем теплоснабжения городского округа предусматривает следующие основные мероприятия:

1. Реконструкция Междуреченской котельной ООО ХК «СДС-Энерго» – реконструкция котла №2 ДКВР-10-13 с увеличением мощности до 11,0 Гкал/ч в 2022 г.

2. Реконструкция котельной №2 МУП «МТСК» – замена котлов №1-3 марки Энергия 3М на котлы ЭРН-70 - 3 шт. в 2021 г., котлов №4-6 марки КВМ-1 на котлы ЭРН-70 - 3 шт. в 2022 г.

Сценарий №2 развития систем теплоснабжения городского округа предусматривает помимо мероприятий предусмотренных сценарием №1 выполнение следующих мероприятий:

1. Реконструкция вспомогательной паровой котельной на Районной котельной МУП «МТСК» – замена водогрейного котла КВ-ФО-15-ВЦКС и парового котла ДКВР 6,5/13 на водогрейные котлы КВ-РФ-23,26-150 ВКС (2 шт.), с прокладкой тепловых сетей до основной водогрейной котельной в 2023-2024 гг.

2. Реконструкция вспомогательной паровой котельной на Районной котельной МУП «МТСК» – установка парового котла КЕ-3,9-13-ВЦКС (1 шт.) в 2024 г. для подогрева мазута.

3. Ликвидация котельной №21 МУП «МТСК» с переключением потребителей на Районную котельную МУП «МТСК» от ЦТП-31 в 2023 г.

4. Ликвидация котельной №26 МУП «МТСК» с переключением потребителей на Районную котельную МУП "МТСК" от ЦТП-31 в 2023 г.

5. Ликвидация котельной №23 МУП «МТСК» с переключением потребителей на Районную котельную МУП «МТСК» от ЦТП-28 в 2024 г.

6. Реконструкция котельной №4а-5а ООО «УТС» – перевод котлов №1–3 ДКВР-20-13 в водогрейный режим в 2022 г.;

7. Реконструкция котельной №12 ООО «УТС» – перевод котлов №1–4 ДКВР-6,5-13 в водогрейный режим в 2023 г.;

8. Реконструкция котельной п. Теба – замена котла №1 КВа-0,2 на электродкотлы ЭВАН-120 (2 шт.) в 2021 г.

9. Переключение части потребителей от сетей котельной №12 к тепловым сетям котельной №4а-5а для ликвидации дефицита тепловой энергии.

В качестве приоритетного сценария предложен Сценарий №2.

Развитие системы теплоснабжения Междуреченского городского округа в соответствии с планом мероприятий, заложенных в Сценарии №2, позволит повысить качество и надежность теплоснабжения, снизить расходы на эксплуатацию угольных котельных за счет сокращения обслуживающего персонала, снизить расходы на топливо за счет применения котлоагрегатов с более высоким КПД. Кроме того развитие системы теплоснабжения по Сценарию №2 позволит улучшить экологическую обстановку в Междуреченском городском округе в связи с ликвидацией трех квартальных угольных котельных, расположенных в черте жилой застройки.

Сводная информация по замене основного оборудования на источниках тепловой энергии городского округа приведена в таблице 1.

Сведения о ликвидируемых котельных, с указанием источников на которые перекладывается нагрузка

а, приведены в таблице 2.

Таблица 1. Сводная информация по замене основного оборудования на источниках тепловой энергии городского округа

По состоянию на 2021 г.						По состоянию на 2033 г.							
Марка котла	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч		Марка котла	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч			
		по котлам	общая	по котлам	общая			по котлам	общая	по котлам	общая		
Котельная №2 МУП «МТСК»													
Энергия 3М	1993	0,500	3,300	0,400	2,700	ЭРН-70	2021	0,800	4,800	0,800	4,800		
Энергия 3М	1995	0,500		0,400		ЭРН-70	2021	0,800		0,800			
Энергия 3М	1994	0,500		0,400		ЭРН-70	2021	0,800		0,800			
КВМ - 1	1997	0,600		0,500		ЭРН-70	2022	0,800		0,800			
КВМ - 1	1997	0,600		0,500		ЭРН-70	2022	0,800		0,800			
КВМ - 1	1997	0,600		0,500		ЭРН-70	2022	0,800		0,800			
Районная котельная МУП «МТСК»													
ЭЧМ 60-2	1980	60,000	180,000	60,000	180,000	ЭЧМ 60-2	1980	60,000	220,000	60,000	220,000		
ЭЧМ 60-2	1980	60,000		60,000		ЭЧМ 60-2	1980	60,000		60,000			
ЭЧМ 60-2	1987	60,000		60,000		ЭЧМ 60-2	1987	60,000		60,000			
–								КВ-РФ-23,26-150		2023		20,000	20,000
–								КВ-РФ-23,26-150		2024		20,000	20,000
Котельная №4а-5а ООО «УТС»*													
ДКВР-20-13	1972	11,400	34,200	11,200	33,600	ДКВР-20-13	2022	13,100	39,300	13,100	39,300		
ДКВР-20-13	1972	11,400		11,200		ДКВР-20-13	2022	13,100		13,100			
ДКВР-20-13	2013	11,400		11,200		ДКВР-20-13	2022	13,100		13,100			
Котельная №12 ООО «УТС»*													
ДКВР-6,5/13	2009	3,700	14,800	3,620	14,480	ДКВР-6,5/13	2023	4,100	16,400	4,100	16,400		
ДКВР-6,5/13	2008	3,700		3,620		ДКВР-6,5/13	2023	4,100		4,100			
ДКВР-6,5/13	2008	3,700		3,620		ДКВР-6,5/13	2023	4,100		4,100			
ДКВР-6,5/13	2009	3,700		3,620		ДКВР-6,5/13	2023	4,100		4,100			
Котельная п. Теба ООО «УТС»													
Logano SK655	2018	0,163	0,550	0,163	0,550	Logano SK655	2018	0,163	0,584	0,163	0,584		
Tansan – SKBP 250	2010	0,215		0,215		Tansan – SKBP 250	2010	0,215		0,215			
КВа-0,2	2010	0,172		0,172		ЭВАН-120	2021	0,103		0,103			
-						ЭВАН-120	2021	0,103		0,103			
Междуреченская котельная ООО ХК «СДС-Энерго»													
КВ-Р-11,63-95	2020	13,000	34,500	13,000	34,500	КВ-Р-11,63-95	2020	13,000	36,000	13,000	36,000		
ДКВР-10-13	1976	9,500		9,500		ДКВР-10-13	2022	11,000		11,000			
КВ-Р-11,63-95	2019	12,000		12,000		КВ-Р-11,63-95	2019	12,000		12,000			

Примечание: в 2024 г. планируется реконструкция вспомогательной паровой котельной на Районной котельной МУП «МТСК» – установка парового котла КЕ-3,9-13-ВЦКС (1 шт.) для подогрева мазута.

Таблица 2. План переключения тепловых нагрузок ликвидируемых котельных на другие источники теплоснабжения

Наименование ликвидируемой котельной	Наименование котельной, на которую переключаются потребители	Год реализации мероприятия
Котельная №21 МУП «МТСК»	Районная котельная МУП «МТСК»	2023 г.
Котельная №23 МУП «МТСК»	Районная котельная МУП «МТСК»	2024 г.
Котельная №26 МУП «МТСК»	Районная котельная МУП «МТСК»	2023 г.

Статьей 29 Закона №190-ФЗ от 27.07.2010 г. "О теплоснабжении" вводится обязанность перевода систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытый водоразбор с 1 января 2022 г.

В настоящий момент в границах городского округа имеются следующие открытые системы теплоснабжения:

- Котельная Широкий лог МУП «МТСК»;
- ОАИТ Верхняя Терраса МУП «МТСК»;
- ОАИТ №4 МУП «МТСК»;
- ОАИТ №7 МУП «МТСК»;
- ОАИТ ДОЛ «Чайка» МУП «МТСК»;
- Районная котельная МУП «МТСК»;
- Котельная №4а-5а ООО «УТС»;
- Котельная №12 ООО «УТС»;
- Котельная п. Камешек ООО «УТС»;
- Междуреченская котельная ООО ХК «СДС-Энерго».

Перевод потребителей подключенных к открытым системам теплоснабжения на закрытый водоразбор может быть осуществлен двумя вариантами:

- вариант №1 строительство отдельных сетей горячего водоснабжения от котельных или ЦТП (с реконструкцией ЦТП);
- вариант №2 реконструкция индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей.

Для реализации варианта №1 требуется строительство тепловых сетей горячего водоснабжения, протяженностью:

- 32,5 км от Районной котельной МУП «МТСК»;
- 14,1 км от котельных №12 и №4а-5а ООО «УТС»;

- 9,7 км от Междуреченской котельной ООО ХК «СДС-Энерго».

Ориентировочная стоимость мероприятий по строительству тепловых сетей ГВС составит 1117 млн. руб. без НДС в ценах 2021 г. Помимо этого указанный вариант повлечет за собой необходимость реконструкции источников тепла (установка циркуляционных насосов ГВС, подогревателей ГВС, реконструкция внутрикотельных трубопроводов) и реконструкции ЦТП от Районной котельной (установка циркуляционных насосов ГВС, подогревателей ГВС).

Ориентировочная стоимость работ по реконструкции индивидуальных тепловых пунктов с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей составит 312 млн. руб. без НДС в ценах 2021 г. (котельная Широкий лог, котельная ОАИТ Верхняя Терраса, котельная ОАИТ №4, котельная ОАИТ №7, котельная ОАИТ ДОЛ «Чайка», Районная котельная МУП «МТСК»; котельная №4а-5а, котельная №12, котельная п. Камешек ООО «УТС»; Междуреченская котельная ООО ХК «СДС-Энерго»).

В связи с чем, в схеме теплоснабжения принимается вариант с реконструкцией ИТП («Схема теплоснабжения Междуреченского городского округа. Актуализация на 2022 г. Обосновывающие материалы. Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»).