

Заказчик: Комитет жилищно-коммунального, дорожного хозяйства, строительства и благоустройства Мысковского городского округа



**Схема теплоснабжения
Мысковского городского округа
на период 2014-2019 г.г. с перспективой до 2030 г.**

Этап 4

**Книга 2. Перспективные балансы тепловой
мощности источников тепловой энергии и тепловой
нагрузки**

Пояснительная записка

Список исполнителей

Руководитель работ:

Зам. генерального директора
ООО «УстэК» (управляющего
ООО «ТеплоЭнергоСервис»)

Ю.Ю. Заживихин

Ответственный исполнитель:

Главный инженер ООО «ТеплоЭнергоСервис»

П.Ю. Давыдов

Исполнители:

Начальник СИНИ

С.В. Федоров

Начальник отдела ЭБ и ЭР

Е.Ю. Некрасова

Инженер наладчик СИНИ

М.А. Носов

Инженер СИНИ

Е.А. Кочедалова

2.1. Общие положения	5
2.2. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии	5
2.2.1. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» вариант 1	7
2.2.2. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения котельной №1 ООО «МТК» вариант 1	8
2.2.3. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения школьной котельной №10 ООО «МТК» вариант 1	9
2.2.4. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Центральной котельной ООО «Теплоснаб» вариант 1	10
2.2.5. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Проектной котельной №1 в Ключевом районе Мысковского городского округа вариант 1	12
2.2.6. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» вариант 2	13
2.2.7. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения котельной №1 ООО «МТК» вариант 2	14
2.2.8. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения школьной котельной №10 ООО «МТК» вариант 2	15
2.2.9. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Центральной котельной ООО «Теплоснаб» вариант 2	16

2.2.10. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Проектной котельной №1 в Ключевом районе Мысковского городского округа вариант 2	17
2.2.11. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» вариант 3	18
2.2.12. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения котельной №1 ООО «МТК» вариант 3	19
2.2.13. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения школьной котельной №10 ООО «МТК» вариант 3	20
2.2.14. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Центральной котельной ООО «Теплоснаб» вариант 3	22
2.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода	24
2.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	28

2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

2.1. Общие положения

Целью данного раздела является определение перспективных тепловых балансов источников тепловой энергии городского округа.

Тепловые балансы учитывают изменения установленных и располагаемых мощностей источников тепловой энергии, изменение тепловой нагрузки подключенной к ним, связанное как с ее перспективным ростом, так и с переключениями между источниками тепловой энергии. Перспективные балансы составлены для всех источников в прогнозный период с 2014 по 2030 гг. В перспективе с 2014 по 2030 гг. планируется ряд значительных изменений в составе тепловых мощностей источников теплоснабжения городского округа. Изменения связаны с реконструкцией существующего оборудования.

2.2. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии

Для формирования перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки рассматривалось несколько вариантов развития системы теплоснабжения городского округа, из которых будет отобран рекомендуемый вариант развития системы теплоснабжения.

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

Сформировано три варианта развития.

Вариант 1 предполагает:

- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» в период с 2015 по 2024 гг.;
- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания Центральной котельной ООО «Теплоснаб» в период с 2015 по 2021 гг.;
- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания котельной №1 ООО «МТК» в период с 2015 по 2019 гг.;
- Строительство новой котельной (Проектной котельной №1) в 2020 г., подключение перспективных нагрузок потребителей к указанной котельной в период с 2020 по 2023 гг.;
- Ликвидация котельной №1 в Ключевом районе г. Мыски в 2020 г.

Вариант 2 предполагает:

- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» в период с 2015 по 2024 гг.;
- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания Центральной котельной ООО «Теплоснаб» в период с 2015 по 2021 гг.;
- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания котельной №1 ООО «МТК» в период с 2015 по 2019 гг.;
- Строительство новой котельной (Проектной котельной №1) в 2020 г., подключение перспективных нагрузок потребителей к указанной котельной в период с 2020 по 2023 гг.
- Ликвидация котельной №1 в Ключевом районе г. Мыски в 2020 г.;
- Перевод потребителей ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго», котельной №1 ООО «МТК» (с 2020 г. Проектной котельной №1), котельной школы №10 ООО «МТК» и Центральной котельной ООО «Теплоснаб» на закрытый горячий водоразбор в период с 2020 по 2030 гг.

Вариант 3 предполагает:

- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания ТУ ГРЭС в период с 2015 по 2024 гг.;
- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания Центральной котельной ООО «Теплоснаб» в период с 2015 по 2021 гг.;
- Подключение перспективных нагрузок потребителей в зоне обслуживания котельной №1 ООО «МТК» в период с 2015 по 2023 гг.

2.2.1. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» вариант 1

ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 194,0 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2014 г. составляют 2,952 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 17,221 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 98,405 Гкал/ч.

ТУ ГРЭС имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2024 г. – 7,584 Гкал/ч.

В таблице 2.1 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.1. Баланс тепловой мощности ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 1

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	194,00	194,00	2,952	17,221	98,405	118,58	75,42
2015	194,00	194,00	3,012	17,572	100,414	121,00	73,00
2016	194,00	194,00	3,031	17,681	101,035	121,75	72,25
2017	194,00	194,00	3,050	17,790	101,657	122,50	71,50

Год	Установлен- ная тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	Распола- гаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собствен- ные нуж- ды источ- ника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потреби- телей, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2018	194,00	194,00	3,068	17,899	102,279	123,25	70,75
2019	194,00	194,00	3,089	18,018	102,958	124,06	69,94
2020	194,00	194,00	3,104	18,106	103,462	124,67	69,33
2021	194,00	194,00	3,119	18,194	103,965	125,28	68,72
2022	194,00	194,00	3,134	18,282	104,469	125,88	68,12
2023	194,00	194,00	3,159	18,430	105,312	126,90	67,10
2024	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2025	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2026	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2027	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2028	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2029	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2030	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.2. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения котельной №1 ООО «МТК» вариант 1

Котельная №1 ООО «МТК» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 19,5 Гкал/ч.

Собственные нужды на котельной за 2014 г. составляют 0,68 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 6,871 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 13,71 Гкал/ч.

Котельная №1 имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2019 г. – 0,797 Гкал/ч.

В таблице 2.2 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2019 гг.

Таблица 2.2. Баланс тепловой мощности котельной №1 ООО «МТК» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2019 гг. вариант 1

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	19,50	19,50	0,680	6,871	13,710	21,26	-1,76
2015	19,50	19,50	0,683	6,901	13,768	21,35	-1,85
2016	19,50	19,50	0,701	7,087	14,141	21,93	-2,43
2017	19,50	19,50	0,701	7,087	14,141	21,93	-2,43
2018	19,50	19,50	0,710	7,179	14,324	22,21	-2,71
2019	19,50	19,50	0,720	7,271	14,507	22,50	-3,00
2020-2030	-	-	-	-	-	-	-

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается дефицит тепловой мощности.

2.2.3. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения школьной котельной №10 ООО «МТК» вариант 1

Школьная котельная №10 ООО «МТК» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 0,7 Гкал/ч.

Собственные нужды на котельной за 2014 г. составляют 0,078 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 0,07 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 0,305 Гкал/ч.

Школьная котельная №10 не имеет перспективных тепловых нагрузок на период планирования 2014-2030 г., т.к. строительство в зоне источника тепловой энергии школьной котельной №10 не предусмотрено.

В таблице 2.3 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.3. Баланс тепловой мощности школьной котельной №10 и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 1

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2015	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2016	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2017	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2018	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2019	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2020	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2021	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2022	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2023	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2024	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2025	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2026	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2027	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2028	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2029	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2030	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.4. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Центральной котельной ООО «Теплоснаб» вариант 1

Центральная котельная ООО «Теплоснаб» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 99,4 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2014 г. составляют 6,219 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 5,783 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 35,135 Гкал/ч.

Центральная котельная имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2021 г. – 2,504 Гкал/ч.

В таблице 2.4 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.4. Баланс тепловой мощности Центральной котельной ООО «Теплоснаб» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 1

Год	Установлен- ная тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	Распола- гаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собствен- ные нуж- ды источ- ника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потреби- телей, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	99,40	99,40	6,219	5,783	35,135	47,14	52,26
2015	99,40	99,40	6,251	5,813	35,318	47,38	52,02
2016	99,40	99,40	6,321	5,878	35,711	47,91	51,49
2017	99,40	99,40	6,375	5,929	36,018	48,32	51,08
2018	99,40	99,40	6,408	5,959	36,201	48,57	50,83
2019	99,40	99,40	6,440	5,989	36,384	48,81	50,59
2020	99,40	99,40	6,630	6,165	37,456	50,25	49,15
2021	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2022	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2023	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2024	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2025	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2026	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2027	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2028	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2029	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2030	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.5. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Проектной котельной №1 в Ключевом районе Мысковского городского округа вариант 1

Проектная котельная №1 в Ключевом районе осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского поселения.

Установленная тепловая мощность источника составляет 26,0 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2020 г. составляют 0,223 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2020 г. – 6,939 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2020 г. – 14,873 Гкал/ч.

Проектная котельная №1 имеет перспективную тепловую нагрузку с 2020 г. по 2023 г. – 1,466 Гкал/ч.

В таблице 2.5 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2020-2030 гг.

Таблица 2.5. Баланс тепловой мощности Проектная котельная №1 и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2020-2030 гг. вариант 1

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	26,00	26,00	0,223	6,939	14,873	22,04	3,96
2021	26,00	26,00	0,229	6,582	15,240	22,05	3,95
2022	26,00	26,00	0,234	6,199	15,606	22,04	3,96
2023	26,00	26,00	0,240	5,791	15,973	22,00	4,00
2024	26,00	26,00	0,240	5,238	15,973	21,45	4,55
2025	26,00	26,00	0,240	4,684	15,973	20,90	5,10
2026	26,00	26,00	0,240	4,131	15,973	20,34	5,66
2027	26,00	26,00	0,240	3,577	15,973	19,79	6,21
2028	26,00	26,00	0,240	3,024	15,973	19,24	6,76
2029	26,00	26,00	0,240	2,470	15,973	18,68	7,32
2030	26,00	26,00	0,240	1,917	15,973	18,13	7,87

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.6. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» вариант 2

ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 194,0 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2014 г. составляют 2,952 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 17,221 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 98,405 Гкал/ч.

ТУ ГРЭС имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2024 г. – 7,584 Гкал/ч.

В таблице 2.6. приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.6. Баланс тепловой мощности ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 2

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	194,00	194,00	2,952	17,221	98,405	118,58	75,42
2015	194,00	194,00	3,012	17,572	100,414	121,00	73,00
2016	194,00	194,00	3,031	17,681	101,035	121,75	72,25
2017	194,00	194,00	3,050	17,790	101,657	122,50	71,50
2018	194,00	194,00	3,068	17,899	102,279	123,25	70,75
2019	194,00	194,00	3,089	18,018	102,958	124,06	69,94
2020	194,00	194,00	3,104	18,106	103,462	124,67	69,33
2021	194,00	194,00	3,119	18,194	103,965	125,28	68,72
2022	194,00	194,00	3,134	18,282	104,469	125,88	68,12
2023	194,00	194,00	3,159	18,430	105,312	126,90	67,10
2024	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2025	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2026	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2027	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2028	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2029	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2030	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.7. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения котельной №1 ООО «МТК» вариант 2

Котельная №1 ООО «МТК» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 19,5 Гкал/ч.

Собственные нужды на котельной за 2014 г. составляют 0,68 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 6,871 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 13,71 Гкал/ч.

Котельная №1 имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2019 г. – 0,797 Гкал/ч.

В таблице 2.7 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2019 гг.

Таблица 2.7. Баланс тепловой мощности котельной №1 ООО «МТК» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2019 гг. вариант 2

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	19,50	19,50	0,680	6,871	13,710	21,26	-1,76
2015	19,50	19,50	0,683	6,901	13,768	21,35	-1,85
2016	19,50	19,50	0,701	7,087	14,141	21,93	-2,43
2017	19,50	19,50	0,701	7,087	14,141	21,93	-2,43
2018	19,50	19,50	0,710	7,179	14,324	22,21	-2,71
2019	19,50	19,50	0,720	7,271	14,507	22,50	-3,00
2020-2030	-	-	-	-	-	-	-

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается дефицит тепловой мощности.

2.2.8. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения школьной котельной №10 ООО «МТК» вариант 2

Школьная котельная №10 ООО «МТК» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 0,7 Гкал/ч.

Собственные нужды на котельной за 2014 г. составляют 0,078 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 0,07 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 0,305 Гкал/ч.

Школьная котельная №10 не имеет перспективных тепловых нагрузок на период планирования 2014-2030 г., т.к. строительство в зоне источника тепловой энергии школьной котельной №10 не предусмотрено.

В таблице 2.8 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.8. Баланс тепловой мощности школьной котельной №10 и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 2

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2015	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2016	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2017	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2018	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2019	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2020	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2021	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2022	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2023	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2024	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2025	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2026	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2027	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2028	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2029	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25

Год	Установлен- ная тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	Распола- гаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собствен- ные нуж- ды источ- ника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потреби- телей, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2030	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.9. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Центральной котельной ООО «Теплоснаб» вариант 2

Центральная котельная ООО «Теплоснаб» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 99,4 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2014 г. составляют 6,219 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 5,783 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 35,135 Гкал/ч.

Центральная котельная имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2021 г. – 2,504 Гкал/ч.

В таблице 2.9 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.9. Баланс тепловой мощности Центральной котельной ООО «Теплоснаб» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 2

Год	Установлен- ная тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	Распола- гаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собствен- ные нуж- ды источ- ника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потреби- телей, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	99,40	99,40	6,219	5,783	35,135	47,14	52,26
2015	99,40	99,40	6,251	5,813	35,318	47,38	52,02
2016	99,40	99,40	6,321	5,878	35,711	47,91	51,49
2017	99,40	99,40	6,375	5,929	36,018	48,32	51,08
2018	99,40	99,40	6,408	5,959	36,201	48,57	50,83

Год	Установлен- ная тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	Распола- гаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собствен- ные нуж- ды источ- ника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потреби- телей, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2019	99,40	99,40	6,440	5,989	36,384	48,81	50,59
2020	99,40	99,40	6,630	6,165	37,456	50,25	49,15
2021	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2022	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2023	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2024	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2025	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2026	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2027	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2028	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2029	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2030	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.10. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Проектной котельной №1 в Ключевом районе Мысковского городского округа вариант 2

Проектная котельная №1 в Ключевом районе осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 26,0 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2020 г. составляют 0,223 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2020 г. – 6,939 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2020 г. – 14,873 Гкал/ч.

Проектная котельная №1 имеет перспективную тепловую нагрузку с 2020 г. по 2023 г. – 1,466 Гкал/ч.

В таблице 2.10 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2020-2030 гг.

Таблица 2.10. Баланс тепловой мощности проектной котельной №1 и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2020-2030 гг. вариант 2

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2020	26,00	26,00	0,223	6,939	14,873	22,04	3,96
2021	26,00	26,00	0,229	6,582	15,240	22,05	3,95
2022	26,00	26,00	0,234	6,199	15,606	22,04	3,96
2023	26,00	26,00	0,240	5,791	15,973	22,00	4,00
2024	26,00	26,00	0,240	5,238	15,973	21,45	4,55
2025	26,00	26,00	0,240	4,684	15,973	20,90	5,10
2026	26,00	26,00	0,240	4,131	15,973	20,34	5,66
2027	26,00	26,00	0,240	3,577	15,973	19,79	6,21
2028	26,00	26,00	0,240	3,024	15,973	19,24	6,76
2029	26,00	26,00	0,240	2,470	15,973	18,68	7,32
2030	26,00	26,00	0,240	1,917	15,973	18,13	7,87

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.11. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» вариант 3

ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 194,0 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2014 г. составляют 2,952 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 17,221 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 98,405 Гкал/ч.

ТУ ГРЭС имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2024 г. – 7,584 Гкал/ч.

В таблице 2.11 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.11. Баланс тепловой мощности ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 3

Год	Установлен- ная тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	Распола- гаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собствен- ные нуж- ды источ- ника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребит- елей, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	194,00	194,00	2,952	17,221	98,405	118,58	75,42
2015	194,00	194,00	3,012	17,572	100,414	121,00	73,00
2016	194,00	194,00	3,031	17,681	101,035	121,75	72,25
2017	194,00	194,00	3,050	17,790	101,657	122,50	71,50
2018	194,00	194,00	3,068	17,899	102,279	123,25	70,75
2019	194,00	194,00	3,089	18,018	102,958	124,06	69,94
2020	194,00	194,00	3,104	18,106	103,462	124,67	69,33
2021	194,00	194,00	3,119	18,194	103,965	125,28	68,72
2022	194,00	194,00	3,134	18,282	104,469	125,88	68,12
2023	194,00	194,00	3,159	18,430	105,312	126,90	67,10
2024	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2025	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2026	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2027	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2028	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2029	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28
2030	194,00	194,00	3,180	18,548	105,988	127,72	66,28

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.12. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения котельной №1 ООО «МТК» вариант 3

Котельная №1 ООО «МТК» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 19,5 Гкал/ч.

Собственные нужды на котельной за 2014 г. составляют 0,68 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 6,871 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 13,71 Гкал/ч.

Котельная №1 имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2023 г. – 2,263 Гкал/ч.

В таблице 2.12 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2019 гг.

Таблица 2.12. Баланс тепловой мощности котельной №1 ООО «МТК» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2019 гг. вариант 3

Год	Установлен- ная тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	Распола- гаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собствен- ные нуж- ды источ- ника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потреби- телей, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	19,50	19,50	0,680	6,871	13,710	21,26	-1,76
2015	19,50	19,50	0,683	6,572	13,768	21,02	-1,52
2016	19,50	19,50	0,701	6,414	14,141	21,26	-1,76
2017	19,50	19,50	0,701	6,077	14,141	20,92	-1,42
2018	19,50	19,50	0,710	5,814	14,324	20,85	-1,35
2019	19,50	19,50	0,720	5,543	14,507	20,77	-1,27
2020	19,50	19,50	0,738	5,328	14,873	20,94	-1,44
2021	19,50	19,50	0,756	5,097	15,240	21,09	-1,59
2022	19,50	19,50	0,774	4,847	15,606	21,23	-1,73
2023	19,50	19,50	0,792	4,581	15,973	21,35	-1,85
2024	19,50	19,50	0,792	4,200	15,973	20,96	-1,46
2025	19,50	19,50	0,792	3,819	15,973	20,58	-1,08
2026	19,50	19,50	0,792	3,439	15,973	20,20	-0,70
2027	19,50	19,50	0,792	3,058	15,973	19,82	-0,32
2028	19,50	19,50	0,792	2,678	15,973	19,44	0,06
2029	19,50	19,50	0,792	2,297	15,973	19,06	0,44
2030	19,50	19,50	0,792	1,917	15,973	18,68	0,82

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается дефицит тепловой мощности.

2.2.13. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения школьной котельной №10 ООО «МТК» вариант 3

Школьная котельная №10 ООО «МТК» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 0,7 Гкал/ч.

Собственные нужды на котельной за 2014 г. составляют 0,078 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 0,07 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 0,305 Гкал/ч.

Школьная котельная №10 не имеет перспективных тепловых нагрузок на период планирования 2014-2030 г., т.к. строительство в зоне источника тепловой энергии школьной котельной №10 не предусмотрено.

В таблице 2.13 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.13. Баланс тепловой мощности школьной котельной №10 и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 3

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2015	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2016	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2017	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2018	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2019	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2020	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2021	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2022	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2023	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2024	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2025	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2026	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2027	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2028	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2029	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25
2030	0,70	0,70	0,078	0,070	0,305	0,45	0,25

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.2.14. Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения Центральной котельной ООО «Теплоснаб» вариант 3

Центральная котельная ООО «Теплоснаб» осуществляет передачу тепловой энергии в виде горячей воды на отопление и горячее водоснабжение подключенных потребителей Мысковского городского округа.

Установленная тепловая мощность источника составляет 99,4 Гкал/ч.

Собственные нужды на источнике за 2014 г. составляют 6,219 Гкал/ч.

Тепловые потери в тепловых сетях за 2014 г. – 5,783 Гкал/ч.

Подключенная договорная тепловая нагрузка за 2014 г. – 35,135 Гкал/ч.

Центральная котельная имеет перспективную тепловую нагрузку с 2015 г. по 2021 г. – 2,504 Гкал/ч.

В таблице 2.14 приведен баланс тепловой мощности и подключенной тепловой нагрузки в рассматриваемом периоде 2014-2030 гг.

Таблица 2.14. Баланс тепловой мощности Центральной котельной ООО «Теплоснаб» и расчетных тепловых нагрузок потребителей на период 2014-2030 гг. вариант 3

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	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
2014	99,40	99,40	6,219	5,783	35,135	47,14	52,26
2015	99,40	99,40	6,251	5,813	35,318	47,38	52,02
2016	99,40	99,40	6,321	5,878	35,711	47,91	51,49
2017	99,40	99,40	6,375	5,929	36,018	48,32	51,08
2018	99,40	99,40	6,408	5,959	36,201	48,57	50,83
2019	99,40	99,40	6,440	5,989	36,384	48,81	50,59
2020	99,40	99,40	6,630	6,165	37,456	50,25	49,15
2021	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2022	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2023	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2024	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2025	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2026	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2027	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2028	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2029	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90
2030	99,40	99,40	6,662	6,195	37,639	50,50	48,90

Из приведенной таблицы видно, что во всем рассматриваемом периоде наблюдается резерв тепловой мощности.

2.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельных городского округа выполнялся для зимнего режима работы тепловых сетей при расчетной температуре наружного воздуха, с учетом перспективной нагрузки, вводимой в 2014-2030 годах, а также с учетом всех запланированных переключений между зонами котельных.

Гидравлический расчет выполнялся для первого варианта развития системы теплоснабжения городского округа.

Результаты гидравлического расчета приведены в таблицах 2.15, 2.16, 2.17.

Пропускной способности части существующих тепловых сетей для подключения перспективной тепловой нагрузки, а также подключения потребителей, отключенных котельных, недостаточно. Информация об участках тепловой сети, подлежащих реконструкции, приведена в таблице 2.18. Информация о трубопроводах тепловой сети, подлежащих строительству для подключения потребителей, отключаемых котельных, приведена в таблице 2.19. Более подробно данная информация представлена в «Этап 5. Книга 1. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них».

Таблица 2.15. Расчетные гидравлические режимы работы источников тепла для варианта 1

Наименование источника	2014 г.				2020 г.				2025 г.				2030 г.			
	Давление в подающем тр-де, м	Давление в обратном тр-де, м	Суммарный расход тепловой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Давление в подающем тр-де, м	Давление в обратном тр-де, м	Суммарный расход тепловой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Давление в подающем тр-де, м	Давление в обратном тр-де, м	Суммарный расход тепловой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Давление в подающем тр-де, м	Давление в обратном тр-де, м	Суммарный расход тепловой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч
БУ-1 ТУ ГРЭС	75	15	615	70	75	15	496	63	75	15	496	63	75	15	496	63
БУ-2 ТУ ГРЭС	100	32	811	128	100	32	954	146	100	32	993	156	100	32	993	156
БУ-3 ТУ ГРЭС	50	15	26,1	5,9	50	15	26,1	5,9	50	15	26,1	5,9	50	15	26,1	5,9
Бойлерная Центральной котельной	60	45	782	69	60	30	809	73	60	30	837	75	60	30	837	75
Котельная №1	57	44	374	34	74	44	396	35								
Котельная школы №10	20	15	11,3	0,8	20	15	11,3	0,8	20	15	11,3	0,8	20	15	11,3	0,8
Проектная котельная №1									50	20	434	41	50	20	434	41

Таблица 2.16. Расчетные гидравлические режимы работы ПНС для варианта 1.

Наименование источника	2014 г.				2019 г.				2024 г.				2030 г.			
	Давление в подающем тр-де, м	Расход воды в подающем тр-де, т/ч	Давление в обратном тр-де, м	Расход воды в обратном тр-де, т/ч	Давление в подающем тр-де, м	Расход воды в подающем тр-де, т/ч	Давление в обратном тр-де, м	Расход воды в обратном тр-де, т/ч	Давление в подающем тр-де, м	Расход воды в подающем тр-де, т/ч	Давление в обратном тр-де, м	Расход воды в обратном тр-де, т/ч	Давление в подающем тр-де, м	Расход воды в подающем тр-де, т/ч	Давление в обратном тр-де, м	Расход воды в обратном тр-де, т/ч
ЦТП-17 (насосы не в работе)	84/65*	353	34/34	273	87/87	375	32/32	290	87/87	404	33/33	312	87/87	404	33/33	312
ПНС-22 (насосы не в работе)	99/63*	47	36/36	33	98/63*	47	36/36	33	98/63*	47	37/37	33	98/63*	47	37/37	33

Примечание: * – обеспечивается дросселированные на подающем трубопроводе;

Таблица 2.17. Расчетные гидравлические режимы работы ЦТП для варианта 1.

Наименование узла	2014 г.						2019 г.				2024 г.				2030 г.			
	Расчетная температура на входе I контура, °C	Расчетная температура на выходе II контура, °C	Давление в подающем трубопроводе в I контуре, м	Давление в обратном трубопроводе в I контуре, м	Давление в под.тр-де в II контуре, м	Давление в обр.тр-де, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Давление в под.тр-де, м	Давление в обр.тр-де, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Давление в под.тр-де, м	Давление в обр.тр-де, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Давление в под.тр-де, м	Давление в обр.тр-де, м
ПНС-20*	130	105	66	44	66	44	69	32	69	32	69	32	69	32	69	32	69	32
ПНС-21**	130	105	50	47	55	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЦТП 15 кв. (проект)	150	105	-	-	-	-	79	30	79	15	78	31	78	15	78	31	78	15

Примечание: * - насосная станция смешения с насосом на перемычке;

* - насосная станция смешения с насосом на подающем трубопроводе;

* - насосная станция смешения с насосом на обратном трубопроводе.

Таблица 2.18. Участки тепловых сетей подлежащих реконструкции с увеличением диаметра для варианта 1

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Планируемый диаметр	
				Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
2019 г.					
БУ-2 ТУ ГРЭС	УТ-19	Т-19	74	150	150
БУ-2 ТУ ГРЭС	НО-144	НО-8	361	400	400
БУ-2 ТУ ГРЭС	НО-8	ЦТП №17 (вход)	31	400	400
Котельная №1 ООО "МТК"	ТК-9	ТК-12	192	250	250
Котельная №1 ООО "МТК"	ТК-70	УТ-70-1	92	100	100
Котельная №1 ООО "МТК"	УТ-62-1	ТК-62	56	250	250
Котельная №1 ООО "МТК"	ТК-62	ТК-63а	188	250	250
Центральная котельная	Смена диаметра	ТК-113	62	200	200

Таблица 2.19. Участки тепловых сетей подлежащих новому строительству для варианта 1

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Планируемый диаметр	
				Внутренний диаметра подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
2019 г.					
БУ-2 ТУ ГРЭС	ЦТП №17 (вход)	ЦТП 15 кв. (проект)	1740	300	300
БУ-2 ТУ ГРЭС	ЦТП 15 кв. (проект)	УТ-1	910	300	300
БУ-2 ТУ ГРЭС	ТК-5	ТК-5-1	580	150	150
БУ-2 ТУ ГРЭС	ТК-5-1	ТК кв.15-1	190	150	150
БУ-2 ТУ ГРЭС	ТК кв.15-1	ТК кв.15-2	490	125	125
БУ-2 ТУ ГРЭС	УТ-22	ТК кв. 18	100	150	150
Котельная №1 ООО "МТК"	УТ-70-1	УТ-70-2	60	80	80
Котельная №1 ООО "МТК"	ТК-63а	ТК кв.4	270	150	150
Центральная котельная	ТК-113	ТК кв.5	500	200	200
2024 г.					
Проектная котельная №1 (котельная №1 ООО "МТК")	Проектная котельная №1	УТ-1	370	350	350

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

Перспективный баланс тепловой мощности в целом по городскому округу приведен в сводных таблицах 2.20, 2.21, 2.22.

Таблица 2.20. Баланс тепловой мощности по существующим источникам тепла городского округа на период 2014-2030 гг. вариант 1

Наименование источника тепловой энергии	2014 г.			2019 г.			2024 г.			2030 г.		
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго»	194,00	118,58	75,42	194,00	124,06	69,94	194,00	127,72	66,28	194,00	127,72	66,28
Котельная №1 ООО «МТК»	19,5	21,26	-1,76	19,5	22,50	-3,00	-	-	-	-	-	-
Школьная котельная №10 ООО «МТК»	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25
Центральная котельная ООО «Теплоснаб»	99,40	47,14	52,26	99,40	48,81	50,59	99,40	50,50	48,90	99,40	50,50	48,90
Проектная котельная №1	-	-	-	-	-	-	26,0	21,45	4,55	26,0	18,13	7,87

Таблица 2.21. Баланс тепловой мощности по существующим источникам тепла городского округа на период 2014-2030 гг. вариант 2

Наименование источника тепловой энергии	2014 г.			2019 г.			2024 г.			2030 г.		
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго»	194,00	118,58	75,42	194,00	124,06	69,94	194,00	127,72	66,28	194,00	127,72	66,28
Котельная №1 ООО «МТК»	19,5	21,26	-1,76	19,5	22,50	-3,00	-	-	-	-	-	-
Школьная котельная №10 ООО «МТК»	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25
Центральная котельная ООО «Теплоснаб»	99,40	47,14	52,26	99,40	48,81	50,59	99,40	50,50	48,90	99,40	50,50	48,90
Проектная котельная №1	-	-	-	-	-	-	26,0	21,45	4,55	26,0	18,13	7,87

Таблица 2.22. Баланс тепловой мощности по существующим источникам тепла городского округа на период 2014-2030 гг. вариант 3

Наименование источника тепловой энергии	2014 г.			2019 г.			2024 г.			2030 г.		
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетный максимум тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
ТУ ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго»	194,00	118,58	75,42	194,00	124,06	69,94	194,00	127,72	66,28	194,00	127,72	66,28
Котельная №1 ООО «МТК»	19,5	21,26	-1,76	19,5	20,77	-1,27	19,5	20,96	-1,46	19,5	18,68	0,82
Школьная котельная №10 ООО «МТК»	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25	0,7	0,45	0,25
Центральная котельная ООО «Теплоснаб»	99,40	47,14	52,26	99,40	48,81	50,59	99,40	50,50	48,90	99,40	50,50	48,90