

**Схема теплоснабжения Копейского городского округа на период с 2014 до  
2029 года (актуализация на 2024 год)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ГЛАВА 4 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ  
МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ  
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**



**Копейск, 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД .....	3
2. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВании ВЕЛИЧИНЫ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ .....	3
3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	58
4. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	59

## РЕЕСТР ТАБЛИЦ

Таблица 2.2 - Баланс тепловой мощности котельных в системах теплоснабжения, Гкал/ч (таблица ПЗ4.2 МУ) ....	5
--	---

# **1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД**

Формат Главы приведен в соответствие с формами Методических указаний.

## **2. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИНЫ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Согласно п. 57 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденным ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 Глава 4 содержит:

*«а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки;*

после чего делаются:

*в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей».*

Что дублируется п. 97 МУ:

*«Описание перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки должно осуществляться для определения дефицита тепловой мощности и пропускной способности существующих тепловых сетей при существующих в ретроспективном периоде установленных и располагаемых значениях тепловой мощности источников тепловой энергии и определения зон с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии».*

При этом балансы тепловой мощности и энергии в соответствии с принятым вариантом развития Схемы теплоснабжения (с учетом развития источников тепловой энергии и тепловых сетей) представлены в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки составлены в следующем порядке:

1) в существующих системах теплоснабжения (зонах действия источников тепловой энергии) установлены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, указанными в главе III МУ (отражены в Главе 2);

2) составлены балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии за каждый год на каждом этапе прогнозируемого периода в соответствии с приложением №15 к МУ;

3) определены дефициты (резервы) установленной тепловой мощности нетто на конец прогнозируемого периода в соответствии с таблицами П34.1 и П34.2 приложения №34 МУ;

4) установлены зоны развития территории городского округа с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии;

5) на основании откалиброванной электронной модели системы теплоснабжения и существующих зон действия с перспективной тепловой нагрузкой выполнено моделирование присоединения тепловой нагрузки к тепловым сетям в каждом кадастровом квартале в соответствии с приложением №34 МУ;

б) выполнен расчет гидравлического режима передачи тепловой энергии по всем смоделированным путям подключения перспективной тепловой нагрузки (по всем потребителям) и определены зоны с недостаточными располагаемыми напорами у потребителей в соответствии с приложением №34 МУ.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

**«Установленная мощность источника тепловой энергии** - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

**Располагаемая мощность источника тепловой энергии** - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

**Мощность источника тепловой энергии «нетто»** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии

**Расчетная тепловая нагрузка** - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха».

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии определены с учётом существующей мощности «нетто» источников тепловой энергии и приростов тепловой нагрузки, подключаемых потребителей по периодам ввода объектов и представлены в таблице 2.1. Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно пп. «м» п. 63 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденным ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154, балансы тепловой мощности, с учетом мероприятий, представлены в Главе 7.

**Таблица 2.1 - Баланс тепловой мощности котельных в системах теплоснабжения, Гкал/ч (таблица П34.2 МУ)**

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>ЕТО №1</b>													
<b>Районная котельная, эксплуатирующая организация - Филиал АО «ЧОКЭ» КЭТС, ЕТО №1 - Филиал АО «ЧОКЭ» КЭТС</b>													
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33
2	Располагаемая тепловая мощность станции	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33	111,33
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	101,60	101,60	101,60	101,60	101,60	106,38	106,38	108,33	108,60	108,60	108,60	108,60
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	87,23	87,23	87,23	87,23	87,23	92,01	92,01	93,96	94,23	94,23	94,23	94,23
8	отопление	73,68	73,68	73,68	73,68	73,68	77,98	77,98	79,73	79,97	79,97	79,97	79,97
9	вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	горячее водоснабжение	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	8,08	8,08	8,28	8,31	8,31	8,31	8,31
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	-3,57	-3,57	-5,52	-5,79	-5,79	-5,79	-5,79
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	21,53	21,53	21,53	21,53	21,53	16,75	16,75	14,80	14,53	14,53	14,53	14,53
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13	76,13
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	64,10	64,10	64,10	64,10	64,10	67,84	67,84	69,36	69,58	69,58	69,58	69,58
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	34,59	34,59	35,32	35,43	35,43	35,43	35,43





№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №4, эксплуатирующая организация - Филиал АО «ЧОКЭ» КЭТС, ЕТО №1 - Филиал АО «ЧОКЭ» КЭТС													
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
2	Располагаемая тепловая мощность станции	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,73	6,73	6,73	8,10
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,82	5,82	5,82	7,19
8	отопление	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	5,14	5,14	5,14	6,37
9	вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	горячее водоснабжение	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,29	0,43
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,68	1,68	1,68	0,32
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	2,98	2,98	2,98	1,62
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,47	4,47	4,47	5,54
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,32
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68
Котельная №5, эксплуатирующая организация - Филиал АО «ЧОКЭ» КЭТС, ЕТО №1 - Филиал АО «ЧОКЭ» КЭТС													



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]







[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
10	горячее водоснабжение	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	15,00	15,00	15,29	15,45	15,45	15,45	16,14
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	67,39	67,39	67,39	67,39	67,39	62,32	62,32	59,48	57,86	57,86	57,86	51,05
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	113,21	113,21	113,21	113,21	113,21	108,15	108,15	105,31	103,69	103,69	103,69	96,87
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97	215,97
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	146,86	146,86	146,86	146,86	146,86	150,82	150,82	153,04	154,31	154,31	154,31	159,64
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	36,03	36,03	36,03	36,03	36,03	37,84	37,84	43,66	43,82	43,82	43,82	44,10
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,29	5,29	4,65	4,67	4,67	4,67	4,80

**ETO №2**

**Котельная № 2 (школа №39) пос. 2-го участка, ул.Масленникова,9 «б», эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 - ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

**Котельная № 12 с.Калачёво, ул. Восточная, 11 «а», эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 -  
ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]

[illegible]

**Котельная № 13 п.Железнодорожный, ул.Высоковольтная, 2«а», эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 - ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
9	вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	49	49	49	49	49	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00

**Котельная № 14 пос. 2-го участка, ул.Дундича, 52, эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 - ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**Котельная № 20 ул.Тюменская, 1 А (отд. Договор аренды, бывшая котельная ЧУК), эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 - ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
9	вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	горячее водоснабжение	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	40	40	40	40	40	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00

**Котельная № 21 ул.Культуры, 1 (на территории Кирзавода), эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 - ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
9	вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	горячее водоснабжение	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	10,779	10,779	10,779	10,779	10,779	10,78	10,78	10,78	10,78	10,78	10,78	10,78

**Котельная № 22 Юго-западнее оз.Курочкино, на территории санатория «Березка», эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 - ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]



[illegible]

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
9	вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,033	1,033	1,033	1,033	0,826	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83

**Котельная № 25 ул.Станционная,22, эксплуатирующая организация - ООО «ПКП Синергия», ЕТО №2 - ООО «ПКП Синергия»**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**ETO №3**

**котельная по ул. Красная Горнячка, 6 (1-ая очередь), эксплуатирующая организация - АО «Челябкоммунэнерго»,  
ЕТО №3 - АО «Челябкоммунэнерго»**

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
9	вентиляция	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
10	горячее водоснабжение	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35	11,35
<b>котельная по ул. Красная Горнячка, 6 (2-ая очередь), эксплуатирующая организация - АО «Челябкоммунэнерго», ЕТО №3 - АО «Челябкоммунэнерго»</b>													
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03
2	Располагаемая тепловая мощность станции	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03	9,03
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	6,34	6,34	6,34	6,34	6,34	6,34
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41
8	отопление	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
10	горячее водоснабжение	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54	11,54
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	7,32	7,32	7,32	7,32	7,32	7,32
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34

**ETO №4**

**Котельная ул. Мира, 2е, эксплуатирующая организация - ООО «Теплоснаб», ЕТО №4 - ООО «Теплоснаб»**

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	нагрузке)												
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48	16,48
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83	11,83
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53
<b>Прочие ЕТО (зона действия источника соответствует зоне ЕТО)</b>													
<b>Котельная МКЭУ п. Октябрьский ул. Гагарина 7а/1, эксплуатирующая организация - ООО «Перспектива», ЕТО №5 - ООО «Перспектива»</b>													
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
2	Располагаемая тепловая мощность станции	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	16,17	16,17	16,17	16,17	16,17	16,59	16,59	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	13,03	13,03	13,03	13,03	13,03	13,46	13,46	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62
8	отопление	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,97	10,97	11,12	11,12	11,12	11,12	11,12
9	вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	горячее водоснабжение	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,38	2,38	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
11	Резерв/дефицит тепловой	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	5,60	5,60	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44

[illegible]

**Котельная КРМЗ, эксплуатирующая организация - ООО «Коркинский экскаваторо-вагоноремонтный завод» филиал  
Копейский ремонтно-механический завод, ЕТО №6 - ООО «Коркинский экскаваторо-вагоноремонтный завод»  
филиал Копейский ремонтно-механический завод**

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26	10,26
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90

**Котельная ФКУ ИК-11 ГУФСИН, эксплуатирующая организация - ФКУ ИК-11 ГУФСИН России по Челябинской области Копейского городского округа, ЕТО №7 - ФКУ ИК-11 ГУФСИН России по Челябинской области Копейского городского округа**

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
10	горячее водоснабжение	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69	11,69
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,439	0,439	0,439	0,439	0,477	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
<b>ИТОГО по прочим ЕТО</b>													
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94
2	Располагаемая тепловая мощность станции	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94	54,94
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,43	25,43	25,59	25,59	25,59	25,59	25,59
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	20,60	20,60	20,60	20,60	20,60	21,03	21,03	21,19	21,19	21,19	21,19	21,19
8	отопление	14,87	14,87	14,87	14,87	14,87	15,26	15,26	15,40	15,40	15,40	15,40	15,40
9	вентиляция	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
10	горячее водоснабжение	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,73	3,73	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75

№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	28,05	28,05	28,05	28,05	28,05	27,62	27,62	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	33,05	33,05	33,05	33,05	33,05	32,62	32,62	32,46	32,46	32,46	32,46	32,46
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55	37,55
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	13,27	13,27	13,40	13,40	13,40	13,40	13,40
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,61	5,61	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,75	3,75	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
<b>ИТОГО по Копейскому ГО</b>													
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12
2	Располагаемая тепловая мощность станции	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12	494,12
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49	15,49
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	320,04	320,59	323,59	325,21	325,21	325,21	332,03
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	269,69	269,69	269,69	269,69	269,69	275,18	275,74	278,74	280,36	280,36	280,36	287,18
8	отопление	227,52	227,52	227,52	227,52	227,52	232,46	232,94	235,64	237,09	237,09	237,09	243,22
9	вентиляция	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
10	горячее водоснабжение	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20	23,76	23,83	24,13	24,30	24,30	24,30	24,99
11	Резерв/дефицит тепловой	150,21	150,21	150,21	150,21	150,21	144,72	144,16	141,16	139,54	139,54	139,54	132,72



№ п/п	Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	мощности (по договорной нагрузке)												
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	210,55	210,55	210,55	210,55	210,55	205,06	204,51	201,50	199,88	199,88	199,88	193,07
13	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17	336,17
14	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	197,94	197,94	197,94	197,94	197,94	202,24	202,66	205,00	206,27	206,27	206,27	211,60
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	48,33	48,33	48,33	48,33	48,33	50,15	50,21	56,03	56,19	56,19	56,19	56,47
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,49	5,49	4,97	4,99	4,99	4,99	5,09

\* - При составлении балансов тепловой мощности во избежание планирования избыточных мощностей на источниках тепловой энергии учитывается средняя нагрузка горячего водоснабжения

### **3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Ключевым параметром для сравнения пьезометрических графиков по существующему и перспективному положениям является величина изменения располагаемого напора. При подключении перспективных абонентов этот показатель уменьшится для наиболее неблагоприятного – наиболее отдаленного – потребителя. Для решения указанной проблемы необходимо провести ряд мероприятий по увеличению пропускной способности магистральных трубопроводов. Гидравлические расчеты, выполненные в электронной модели для перспективной системы теплоснабжения, с учетом подключения перспективных потребителей, не приводят к существенному ухудшению режима теплоснабжения для существующих потребителей. Мероприятия по развитию тепловых сетей представлены в Главе 8.

#### **4. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**1. Новые источники.** По результатам актуализации спроса на тепловую мощность выявлено отсутствие необходимости строительства новых источников только для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

**2. Существующие источники.** Покрытие прироста тепловых нагрузок планируется осуществлять преимущественно от существующих источников тепловой энергии. Информация о резервах (дефицитах) тепловой мощности на действующих котельных существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей представлена в таблице 2.1.