



**Схема теплоснабжения городского  
округа Симферополь Республики Крым  
на 2016-2031 гг.**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 6**

**Предложения по строительству, реконструкции и  
техническому перевооружению источников  
тепловой энергии**

**018.СТС.016.014.006.000**

**Разработчик**

**НП «Энергоэффективный  
город»**

**Исполнительный директор**

**Силинский В. П.**

**«\_\_»\_\_\_\_\_ 2016 г.**

## СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ Симферополь на период 2016-2031 гг. (Утверждаемая часть)	018.СТС.016.001.000.000
<b>Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения</b>	<b>018.СТС.016.002.001.000</b>
<b>Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения</b>	<b>018.СТС.016.003.002.000</b>
Приложение 1. Прогноз приростов площади строительных фондов в разрезе планировочных микрорайонов	018.СТС.016.004.002.001
Приложение 2. Прогноз приростов тепловых нагрузок в разрезе планировочных микрорайонов	018.СТС.016.005.002.002
<b>Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа</b>	<b>018.СТС.016.006.003.000</b>
Приложение 1. Альбом характеристик тепловых сетей	018.СТС.016.007.003.001
Приложение 2. Альбом характеристик потребителей тепловой энергии	018.СТС.016.008.003.002
Приложение 3. Альбом характеристик насосных станций и ЦТП	018.СТС.016.009.003.003
Приложение 4. Альбом тепловых камер	018.СТС.016.010.003.004
Приложение 5. Инструкция по применению Zulu Thermo	018.СТС.016.011.003.005
<b>Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки</b>	<b>018.СТС.016.012.004.000</b>
<b>Мастер-план</b>	<b>Шифр не присваивается</b>
<b>Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок</b>	<b>018.СТС.016.013.005.000</b>
<b>Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии</b>	<b>018.СТС.016.014.006.000</b>
<b>Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них</b>	<b>018.СТС.016.015.007.000</b>
<b>Глава 8. Перспективные топливные балансы</b>	<b>018.СТС.016.016.008.000</b>
<b>Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения</b>	<b>018.СТС.016.017.009.000</b>
Приложение 1. Результаты расчета показателей надежности	018.СТС.016.018.009.001
<b>Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение</b>	<b>018.СТС.016.019.010.000</b>
<b>Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации</b>	<b>018.СТС.016.020.011.000</b>

## Содержание

Перечень таблиц.....	6
Перечень рисунков.....	7
Перечень принятых сокращений .....	10
1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	12
2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	20
3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	22
4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок.....	32
5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	38
5.1. Котельная ГУП РК «КТКЭ» ул. Стрелковая, 91а.....	38
5.2. Котельная ГУП РК «КТКЭ» пер. Северный, 17 .....	42
5.3. Котельная ГУП РК «КТКЭ» ул. Алтайская, 2а .....	44
6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	47
7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	47
8. Мероприятия для котельных .....	48
8.1. Котельные ГУП РК «КТКЭ» .....	48
8.2. Котельные ОА «КРЫМ ТЭЦ».....	94
8.3. Котельные ООО «СК «Комфорт».....	95
9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв или вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	97
9.1. Котельные ГУП «КТКЭ» ул. Дзюбанова, 9 и бул. Ленина, 5-7 .....	97
9.2. Котельная ГУП «КТКЭ» ул. Узловая, 9 .....	101
9.3. Котельная ГУП «КТКЭ» ул. 1-й Конной Армии, 37а.....	109
9.4. Котельные ГУП РК «КТКЭ» пер. Фруктовый, 13 и ул. Глинки, 66а .....	115
10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями.....	121
11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города .....	122
12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	122
13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения .....	159
14. Группы проектов и капитальные затраты на их реализацию.....	163

## Перечень таблиц

Таблица 1 – Экспликация источников тепловой энергии на территории МО ГО «Симферополь» .....	16
Таблица 2 – Существующий и перспективный состав оборудования Симферопольской ТЭЦ .....	23
Таблица 3 – Баланс тепловой мощности Симферопольской ТЭЦ .....	27
Таблица 4 – ТЭП Симферопольской ТЭЦ на рассматриваемую перспективу .....	31
Таблица 5 – Баланс тепловой энергии Симферопольской ТЭЦ на рассматриваемую перспективу .....	31
Таблица 6 – Стоимость эквивалента электрической, тепловой энергии и газа .....	32
Таблица 7 – Показатели для установки комбинированной выработки на базе ГПА .....	36
Таблица 8 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Стрелковая, 91а, Гкал/ч .....	41
Таблица 9 – Состав оборудования котельной ул. Стрелковая, 91а .....	41
Таблица 10 – Баланс тепловой мощности котельной пер. Северный 17, Гкал/ч .....	44
Таблица 11 – Состав оборудования котельной пер. Северный, 17 .....	44
Таблица 12 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Стрелковая, 91а, Гкал/ч .....	46
Таблица 13 – Состав оборудования котельной ул. Алтайская, 2а .....	46
Таблица 14 – Состав основного оборудования котельных .....	48
Таблица 15 – Состав оборудования котельной ул. Тургенева, 11а .....	52
Таблица 16 – Состав оборудования котельной ул. Мате Залки, 9а .....	53
Таблица 17 – Состав оборудования новой БМК№1-Т11а .....	53
Таблица 18 – Состав оборудования котельной ул. Воровского, 8 .....	53
Таблица 19 – Состав оборудования котельной ул. Беспалова, 27а .....	54
Таблица 20 – Состав оборудования котельной ул. Радищева, 78 .....	56
Таблица 21 – Состав оборудования котельной ул. Ломоносова, 1а .....	57
Таблица 22 – Состав оборудования котельной ул. Луговая, 73а .....	59
Таблица 23 – Состав оборудования котельной ул. Пахотная, 1а .....	60
Таблица 24 – Состав оборудования котельной ул. Крымская, 4б .....	61
Таблица 25 – Состав оборудования котельной ул. Гурзуфская, 5 .....	63
Таблица 26 – Состав оборудования котельной ул. Ленина, 17 .....	63
Таблица 27 – Состав оборудования котельной ул. Ленина, 17 .....	64
Таблица 28 – Состав оборудования котельной ул. Носенко, 68 .....	65
Таблица 29 – Состав оборудования котельной ул. Радищева, 69а .....	66
Таблица 30 – Состав оборудования котельной пр. Кирова, 47а .....	67
Таблица 31 – Состав оборудования котельной ул. Совхозная, 4а .....	68
Таблица 32 – Состав оборудования котельной ул. Севастопольская, 32а .....	69
Таблица 33 – Состав оборудования котельной ул. Артиллерийская, 85а .....	71
Таблица 34 – Состав оборудования котельной ул. Аэрофлотская, 18 .....	72
Таблица 35 – Состав оборудования котельной ул. Баррикадная, 57а .....	73
Таблица 36 – Состав оборудования котельной пер. Батумский, 2 .....	76
Таблица 37 – Состав оборудования котельной ул. Коммунальная, 69 .....	77
Таблица 38 – Состав оборудования котельной ул. Объездная, 9 .....	79
Таблица 39 – Состав оборудования котельной ул. Пушкина, 44/1 .....	80
Таблица 40 – Состав оборудования котельной ул. Севастопольская, 45а .....	82
Таблица 41 – Состав оборудования котельной ул. С. Ценского, 4 .....	83
Таблица 42 – Состав оборудования котельной ул. Училищная, 42б .....	84
Таблица 43 – Состав оборудования котельной пер. Заводской, 52 .....	85
Таблица 44 – Состав оборудования котельной ул. Большевикская, 28/9 .....	86
Таблица 45 – Состав оборудования котельной ул. Гайдара, 3а/8а .....	87
Таблица 46 – Состав оборудования котельной ул. Гоголя, 32а .....	88
Таблица 47 – Состав оборудования котельной ул. Железнодорожная, 13 .....	90
Таблица 48 – Состав оборудования котельной ул. Желябова, 50 .....	90



Таблица 49 – Состав оборудования котельной ул. Жуковского, 23/1.....	91
Таблица 50 – Состав оборудования котельной ул. Элеваторная, 8а.....	92
Таблица 51 – Состав оборудования котельной п. Аграрное, ул. Спортивная, 1.....	93
Таблица 52 – Состав оборудования котельной ул. Чехова, 23.....	94
Таблица 53 – Котельные ООО «СК «Комфорт».....	95
Таблица 54 – Информация об основном оборудовании котельных.....	98
Таблица 55 – Баланс тепловой энергии по котельным на 2016 год (план).....	99
Таблица 56 – Состав оборудования котельной ул. Дзюбанова, 9.....	101
Таблица 57 – Информация об основном оборудовании котельной.....	103
Таблица 58 – Информация об основном оборудовании котельной ул. Узловая, 9.....	108
Таблица 59 – Информация об основном оборудовании БМК №1-У9.....	108
Таблица 60 – Информация об основном оборудовании БМК №2-У9.....	108
Таблица 61 – Информация об основном оборудовании БМК №3-У9.....	108
Таблица 62 – Информация об основном оборудовании БМК №4-У9.....	109
Таблица 63 – Состав оборудования котельной ГУП «КТКЭ» ул. 1-й Конной Армии, 37а.....	109
Таблица 64 – Информация об основном оборудовании котельной ул. 1-й Конной Армии, 37а.....	113
Таблица 65 – Информация об основном оборудовании БМК №1-1-йКА37а.....	114
Таблица 66 – Информация об основном оборудовании БМК №2-1-йКА37а.....	114
Таблица 67 – Информация об основном оборудовании БМК №2-1-йКА37а.....	114
Таблица 68 – Состав оборудования котельных.....	115
Таблица 69 – Информация об основном оборудовании котельной пер. Фруктовый, 13.....	119
Таблица 70 – Информация об основном оборудовании котельной ул. Глинки, 66а.....	120
Таблица 71 – Информация об основном оборудовании БМК №1 – ФР13.....	120
Таблица 72 – Информация об основном оборудовании БМК №2-ФР13.....	120
Таблица 73 – Баланс тепловой энергии АО «Крым ТЭЦ» в зоне Симферопольской ТЭЦ.....	123
Таблица 74 – Баланс тепловой энергии ГУП РК «КТКЭ» в зоне городских котельных.....	123
Таблица 75 – Балансы тепловой энергии котельных.....	126
Таблица 76 – Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения.....	161
Таблица 77 – Стоимость строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии.....	164
Таблица 78 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, относимые на тепловую энергию.....	167

## Перечень рисунков

Рисунок 1 – Зоны теплоснабжения.....	15
Рисунок 2 – Зоны индивидуального теплоснабжения.....	19
Рисунок 3 – Существующая зона действия Симферопольской ТЭЦ.....	24
Рисунок 4 – Перспективная зона действия Симферопольской ТЭЦ (Вариант 2 Мастер-плана).....	25
Рисунок 5 – Баланс тепловой мощности Симферопольской ТЭЦ.....	26
Рисунок 6 – Выработка электроэнергии на Симферопольской ТЭЦ.....	29
Рисунок 7 – Выработка тепловой энергии на Симферопольской ТЭЦ.....	29
Рисунок 8 – Удельные расходы топлива на Симферопольской ТЭЦ.....	30
Рисунок 9 – КПД производства электрической энергии.....	33
Рисунок 10 – КПД производства электрической энергии.....	34
Рисунок 11 – Соотношения тепловой и электрической мощности для различного генерирующего оборудования в зависимости от электрического КПД.....	35
Рисунок 12 – Удельная стоимость строительства, относимая на электроэнергию.....	37

Рисунок 13 – Зона действия Симферопольской ТЭЦ и котельной ул. Стрелковая, 91а. Существующее положение.....	39
Рисунок 14 – Зона действия котельной ул. Стрелковая, 91а. Перспективное положение .....	40
Рисунок 15 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Стрелковая, 91а .....	41
Рисунок 16 – Зона действия Симферопольской ТЭЦ и котельной пер. Северный, 17 и фрагмент зоны котельной пер. Фруктовый, 13. Существующее положение .....	42
Рисунок 17 – Зона действия котельной пер Северный, 17. Перспективное положение .....	43
Рисунок 18 – Баланс тепловой мощности котельной пер. Северный, 17 .....	43
Рисунок 19 – Зона действия котельной ул. Алтайская, 2а. Существующее и перспективное положение .....	45
Рисунок 20 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Алтайская, 2а.....	45
Рисунок 21 – Зоны действия котельных ул. Тургенева, 11а, ул. Воровского, 8, ул. Мате Залки, 9а, ул. Гурзуфской, 5, ул. Ломоносова, 1а. Существующее положение. ....	49
Рисунок 22 – Зоны действия котельных ул. Тургенева, 11а, ул. Воровского, 8, ул. Мате Залки, 9а, ул. Гурзуфской, 5, ул. Ломоносова, 1а. Перспективное положение.....	51
Рисунок 23 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Тургенева, 11а .....	51
Рисунок 24 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Мате Залки, 9а.....	52
Рисунок 25 – Баланс тепловой мощности БМК№1-Т11а .....	52
Рисунок 26 – Зона теплоснабжения котельной ул. Беспалова, 27а .....	54
Рисунок 27 – Зона теплоснабжения котельной ул. Радищева, 78.....	55
Рисунок 28 – Зона теплоснабжения котельной ул. Ломоносова, 1а.....	57
Рисунок 29 – Зона теплоснабжения котельной ул. Луговая, 73а.....	58
Рисунок 30 – Зона теплоснабжения котельной ул. Пахотная, 1а .....	60
Рисунок 31 – Зона теплоснабжения котельной ул. Крымская, 4б .....	61
Рисунок 32 – Зона теплоснабжения котельной ул. Гурзуфская, 5 .....	62
Рисунок 33 – Зона теплоснабжения котельной ул. Носенко, 68.....	64
Рисунок 34 – Зона теплоснабжения котельной ул. Радищева, 69а.....	66
Рисунок 35 – Зона теплоснабжения котельной пр. Кирова, 47а.....	67
Рисунок 36 – Зона теплоснабжения ул. Совхозная, 4а .....	68
Рисунок 37 – Зона теплоснабжения котельной ул. Севастопольская, 32а.....	69
Рисунок 38 – Зона теплоснабжения котельной ул. Артиллерийская, 85а .....	70
Рисунок 39 – Зона теплоснабжения котельной ул. Аэрофлотская, 18.....	71
Рисунок 40 – Зона теплоснабжения котельной ул. Баррикадная, 57а.....	73
Рисунок 41 – Зона теплоснабжения котельной пер. Батумский, 2 .....	75
Рисунок 42 – Зона теплоснабжения котельной ул. Коммунальная, 69 .....	77
Рисунок 43 – Зона теплоснабжения котельной ул. Объездная, 9 .....	78
Рисунок 44 – Зона теплоснабжения котельной ул. Пушкина, 44/1 .....	80
Рисунок 45 – Зона теплоснабжения котельной ул. Севастопольская, 45а.....	81
Рисунок 46 – Зона теплоснабжения котельной ул. С. Ценского, 4 .....	82
Рисунок 47 – Зона теплоснабжения котельной ул. Училищная, 42б .....	84
Рисунок 48 – Зона теплоснабжения котельной пер. Заводской, 52.....	85
Рисунок 49 – Зона теплоснабжения котельной ул. Гайдара, 3а/8а.....	87
Рисунок 50 – Зона теплоснабжения котельной ул. Гоголя, 32а.....	88
Рисунок 51 – Зона теплоснабжения котельной ул. Железнодорожная, 13 .....	89
Рисунок 52 – Зона теплоснабжения котельной ул. Желябова, 50 .....	90
Рисунок 53 – Зона теплоснабжения котельной ул. Жуковского, 23/1 .....	91
Рисунок 54 – Зона теплоснабжения котельной п. Аграрное, ул. Спортивная, 1.....	93
Рисунок 55 – Зоны действия котельных ул. Дзюбанова, 9 и бул. Ленина 5-7. Существующее положение.....	98
Рисунок 56 – Баланс тепловой энергии по котельным на 2016 год .....	99
Рисунок 57 – Зона действия котельной ул. Дзюбанова, 9. Перспективное положение.....	100
Рисунок 58 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Дзюбанова, 9.....	101
Рисунок 59 – Зона действия котельной ул. Узловая, 9. Существующее положение .....	102
Рисунок 60 – Баланс тепловой энергии на 2016 год (план).....	104

Рисунок 61 – Зона действия котельной ул. Узловая, 9. Перспектива .....	105
Рисунок 62 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Узловая, 9.....	106
Рисунок 63 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№1-У9 .....	106
Рисунок 64 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№2-У9 .....	107
Рисунок 65 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№3-У9 .....	107
Рисунок 66 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№4-У9 .....	107
Рисунок 67 – Зона действия котельных ул. 1-й Конной Армии, 37а. Существующее положение .....	110
Рисунок 68 – Зона теплоснабжения котельной, ул. 1-й Конной Армии, 37а и трех новых БМК. Перспективное положение.....	111
Рисунок 69 – Баланс тепловой мощности котельной 1-й Конной Армии, 37а .....	112
Рисунок 70 – Баланс тепловой мощности котельной БМК №1 .....	112
Рисунок 71 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№2 .....	113
Рисунок 72 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№3 .....	113
Рисунок 73 – Зона теплоснабжения котельных пер. Фруктовый, 13 и ул. Глинки, 66а. Существующее положение.....	116
Рисунок 74 – Зона теплоснабжения БМК. Перспективное положение.....	117
Рисунок 75 – Баланс тепловой мощности котельной пер. Фруктовый, 13 .....	118
Рисунок 76 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Глинки, 66а .....	118
Рисунок 77 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№1-ФР13 .....	119
Рисунок 78 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№2-ФР13 .....	119
Рисунок 79 – Баланс тепловой энергии Симферопольской ТЭЦ АО "Крым ТЭЦ" на период разработки схемы теплоснабжения .....	124
Рисунок 80 – Баланс тепловой энергии ГУП РК "КТКЭ" на период разработки схемы теплоснабжения.....	125
Рисунок 81 – Стоимость реализации мероприятий на источниках тепловой энергии различной мощности.....	165
Рисунок 82 – Зависимость удельной стоимости мероприятий на источниках от установленной тепловой мощности .....	166

## Перечень принятых сокращений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ИП	Инвестиционная программа
11	ИС	Инвестиционная составляющая
12	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
13	КРП	Квартальный распределительный пункт
14	К	Котельная
15	МО ГО «город Симферополь», город Симферополь, г. Симферополь, Симферополь	Муниципальное образование городской округ «город Симферополь»
16	НВВ	Необходимая валовая выручка
17	НДС	Налог на добавленную стоимость
18	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
19	НС	Насосная станция
20	НТД	Нормативная техническая документация
21	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
22	ГУП РК «КТКЭ»	Государственное унитарное предприятие Республики Крым «Крымтеплокоммунэнерго»
23	ПАО «КРЫМ ТЭЦ»	Публичное акционерное общество «Крымская теплоэлектроцентраль»
24	ОВ	Отопление и вентиляция
25	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
26	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
27	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
28	ОИК	Оперативный информационный комплекс
29	ОКК	Организация коммунального комплекса
30	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
31	ОЭТС	Отдел эксплуатации тепловых сетей
32	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
33	ПГУ	Парогазовая установка
34	ПИР	Проектные и изыскательские работы
35	ПНС	Повысительно-насосная станция
36	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
37	ППМ	Пенополиминерал
38	ППУ	Пенополиуретан

<b>№ п/п</b>	<b>Сокращение</b>	<b>Пояснение</b>
39	ПСД	Проектно-сметная документация
40	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
41	СМР	Строительно-монтажные работы
42	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
43	ТЭЦ	Симферопольская ТЭЦ
44	ТФУ	Теплофикационная установка
45	ТЭ	Тепловая энергия
46	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
47	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
48	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
40	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства
50	УРУТ	Удельный расход условного топлива
51	УСС	Укрупненный показатель сметной стоимости
52	ФОТ	Фонд оплаты труда
53	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
54	ХВО	Химводоочистка
55	ХВП	Химводоподготовка
56	ЦТП	Центральный тепловой пункт
57	ЭБ	Энергоблок
58	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения г. Симферополь

---

## **1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой



организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему

теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подключение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

На рисунке 1 представлены зоны теплоснабжения от следующих групп теплоисточников:

- Источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Симферопольской ТЭЦ;
- Котельных ГУП «КТКЭ»;
- Котельных прочих ТСО;
- Ведомственных котельных.



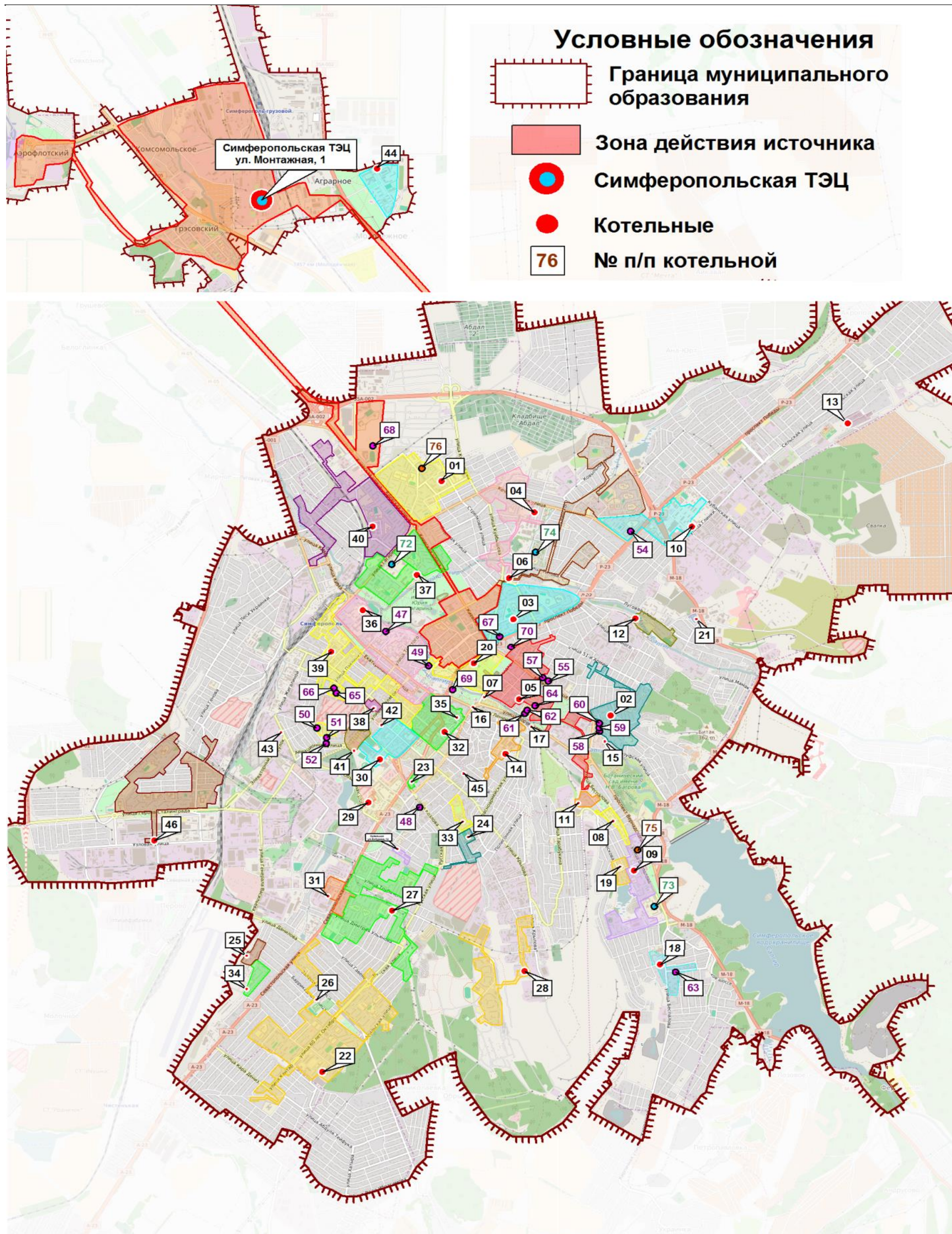


Рисунок 1 – Зоны теплоснабжения



**Таблица 1 – Экспликация источников тепловой энергии на территории  
МО ГО «Симферополь»**

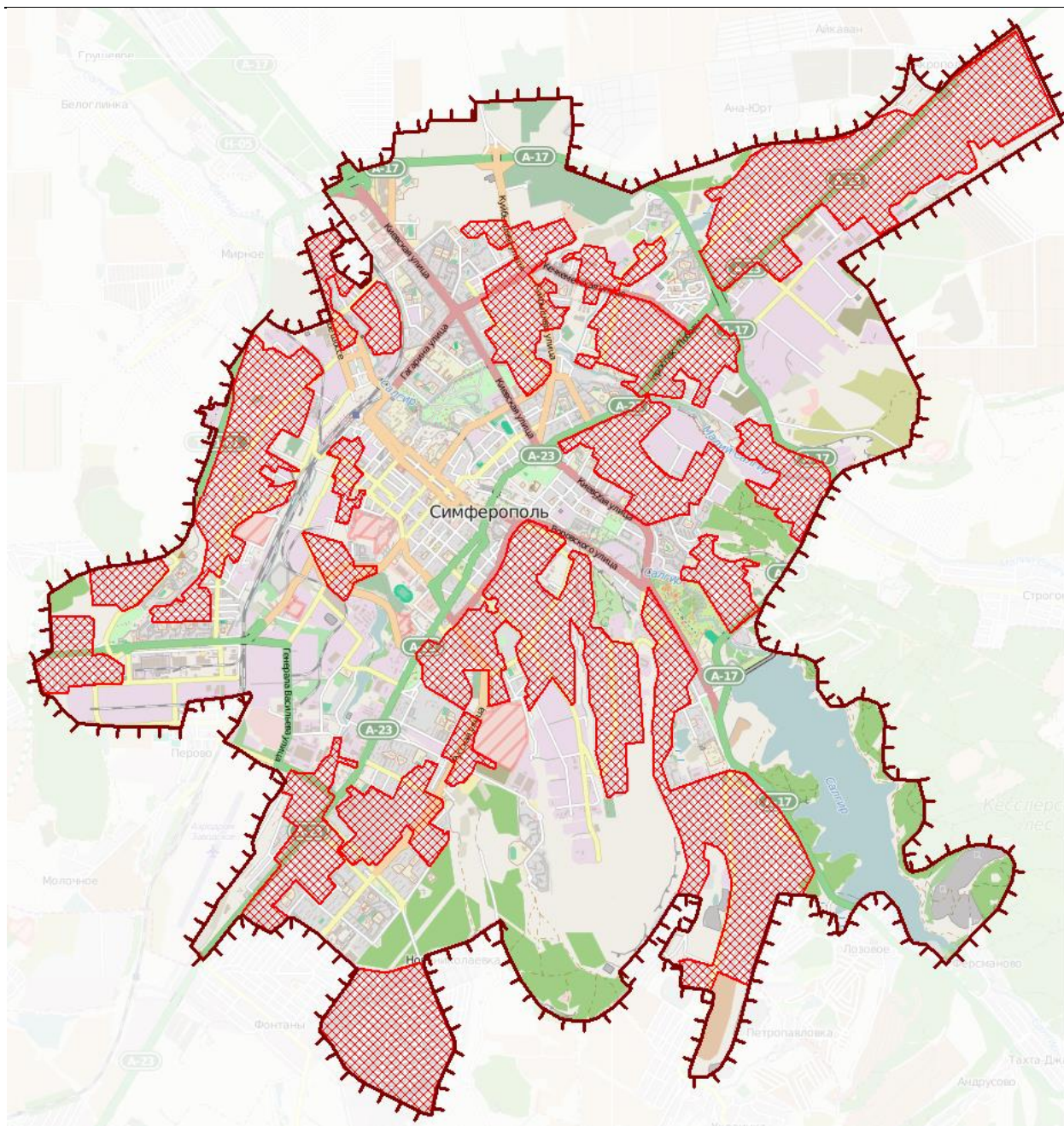
№ п/п	ТСО	Адрес котельной	Установленная мощность источника в горячей воде, Гкал/ч
<b>Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии</b>			
	АО "КРЫМ ТЭЦ"	Симферопольская ТЭЦ ул. Монтажная, 1	364,2
<b>Котельные</b>			
1	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Стрелковая, 91а	34,90
2	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Мате Залки, 9а	30,00
3	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Северный, 17	33,20
4	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Алтайская, 2а	24,90
5	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Тургенева, 11а	24,90
6	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Фруктовый, 13	60,00
7	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Воровского, 8	1,26
8	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Беспалова, 27а	2,45
9	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Радищева, 78	15,10
10	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Глинки, 66а	19,98
11	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ломоносова, 1а	3,44
12	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Луговая, 73а	7,32
13	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Пахотная, 1а	1,45
14	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Крымская, 4б	1,63
15	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гурзуфская, 5	1,21
16	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ленина, 17	0,20
17	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Воровского, 19	0,57
18	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Носенко, 68	2,52
19	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Радищева, 69а	1,40
20	ГУП РК "КТКЭ"	пр. Кирова 47а	5,72
21	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Совхозная, 4а	1,08
22	ГУП РК "КТКЭ"	ул. 1-й Конной Армии, 37а	108,66
23	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Севастопольская, 32а	2,64
24	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Артиллерийская, 85а	3,45
25	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Аэрофлотская, 18	5,95
26	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Баррикадная, 57а	1,63
27	ГУП РК "КТКЭ"	п. Батумский, 2	39,64
28	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Коммунальная, 69	63,32
29	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Обьездная, 9	20,82
30	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Пушкина, 44/1	3,45
31	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Севастопольская, 45а	4,30
32	ГУП РК "КТКЭ"	ул. С. Ценского, 4	6,02
33	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Училищная, 42б	1,40
34	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Заводской, 52	3,78
35	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Большевицкая, 28/9 (Пролетарская) Крышная	0,50
36	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ленина, 5/7	24,90
37	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гайдара, 3а/8а	20,00
38	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гоголя, 32а	1,39
39	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Дзюбанова, 9	20,00
40	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Железнодорожная, 13	24,90
41	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Желябова, 50	1,22
42	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Жуковского, 23/1	1,18
43	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Элеваторная, 8а	0,08

№ п/п	ТСО	Адрес котельной	Установленная мощность источника в горячей воде, Гкал/ч
44	ГУП РК "КТКЭ"	п. Аграрное ул. Спортивная, 1	8,40
45	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Чехова, 23	0,16
46	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Узловая, 9	173,32
47	ООО "СК "Комфорт"	ул. Павленко, 2а (крышная)	0,66
48	ООО "СК "Комфорт"	ул. Козлова, 41 (крышная)	1,41
49	ООО "СК "Комфорт"	бул. Франко, 4 (крышная)	0,75
50	ООО "СК "Комфорт"	ул. Лексина, 42 (крышная)	5,16
51	ООО "СК "Комфорт"	ул. Лексина, 56 (крышная)	1,65
52	ООО "СК "Комфорт"	ул. Лексина, 60 (крышная)	0,62
53	ООО "СК "Комфорт"	наб. им. 60-летия СССР, 28 (крышная)	0,72
54	ООО "СК "Комфорт"	пр. Победы, 208 (крышная)	0,62
55	ООО "СК "Комфорт"	ул. Комсомольская, 4	1,24
56	ООО "СК "Комфорт"	ул. Самошкина, 10а (крышная)	1,03
57	ООО "СК "Комфорт"	ул. Н. Крупской, 3 (крышная)	0,50
58	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гурзуфская, 4 (крышная)	0,50
59	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гурзуфская, 6 (крышная)	0,50
60	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гурзуфская, 8 (крышная)	0,50
61	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гаспринского, 5б/1 (Тургенева) (крышная)	1,65
62	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гаспринского, 5б/2 (Тургенева) (крышная)	1,44
63	ООО "СК "Комфорт"	ул. Промышленная, 25	0,86
64	ООО "СК "Комфорт"	ул. Тургенева, 21 (крышная)	0,71
65	ООО "СК "Комфорт"	пер. Тупой, 11 (крышная)	0,71
66	ООО "СК "Комфорт"	ул. Павленко, 54 (крышная)	0,71
67	ООО "СК "Комфорт"	пр. Победы, 12 (крышная)	0,928
68	ООО "СК "Комфорт"	ул. Киевская, 179а (крышная)	1,53
69	ООО "СК "Комфорт"	ТОЦ "Интурист" (крышная)	1,25
70	ООО "СК "Комфорт"	ул. Киевская, 75 (крышная)	1,53
71	ООО "СК "Комфорт"	пр. Победы, 36 (крышная)	1,25
72	ООО "Энергофинанс СИА"	ул. Титова, 77	2,66

№ п/п	ТСО	Адрес котельной	Установленная мощность источника в горячей воде, Гкал/ч
73	ООО "Энергофинанс СИА"	ул. Гагарина, 15	3,98
74	ООО "Энергофинанс СИА"	ул. Беспалова, 49а	2,76
75	ООО "Энергофинанс СИА"	ул. Октябрьская, 12	0,48
76	ООО "Монолит Комфорт"	ул. Беспалова, 110В	н. д.
77	ООО "Монолит Комфорт"	ул. Ростовская, 19а	н. д.
78	АО "КРЫМ ТЭЦ"	ул. Лихого, 9 (ул. Тамбовская)	0,18
79	АО "КРЫМ ТЭЦ"	ул. Генова, 43	0,30
80	АО "КРЫМ ТЭЦ"	пер. Каштановый, 4	0,48
81	ООО "Термо-Крым"	ул. Кавказская, 5 (СОШ №16)	0,17
82	ГУП РК «КЖД»	ул. Элеваторная, 16	1,32
83	ГУП РК «Черноморнефтегаз»	ул. Толстого, 16	0,50
84	ООО «ПРОФИ ТОРГ-М»	н. д.	н. д.

Существующие зоны индивидуального теплоснабжения приведены на рисунке 2.





**Рисунок 2 – Зоны индивидуального теплоснабжения**

Индивидуальное теплоснабжение, в том числе и поквартирное отопление, предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаусов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;
- Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м<sup>2</sup>год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Решение о строительстве БМК (крышной, отдельностоящей и пр.) или организации поквартирного отопления и горячего водоснабжения принимается заказчиком такого строительства, исходя из ТЭО.

## **2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Согласно методическим рекомендациям по разработке схемы теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

На основании постановления Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» разработана «Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2016 – 2022 годы», утвержденная Приказом Минэнерго 01.03.2016 г. №147.

Также территория города включена в Схему и программу развития электроэнергетики Республики Крым и г. Севастополя (Крымского федерального округа<sup>1</sup>) на период 2016-2020 годов, утвержденную Главой Республики Крым и Губернатором г. Севастополя от 12.02.2016 г. №20-рг/66-рг.

Из вышеописанных документов, строительство новых мощностей (230-252 МВт) на территории города Симферополя предусматривается сценарием опережающего развития Схемы и программы развития электроэнергетики Республики Крым и г. Севастополя на 2016 – 2022 годы.

Базовый сценарий данной Схемы и Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2016 – 2022 годы строительство новых мощностей на территории города не предусматривают.

Таким образом, нормативная база, необходимая для предложения нового источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствует.

С технической точки зрения, зоны перспективной застройки, имеющие высокие удельные значения тепловых нагрузок на единицу площади, покрываются от существующей Симферопольской ТЭЦ и городских котельных.

---

Упразднен и включен в состав Южного федерального округа 28.07.2016 г. Указом №375.<sup>1</sup>

### **3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Единственным источником тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования является Симферопольская ТЭЦ.

Варианты развития перспективной зоны действия станции были подробно рассмотрены в Главе «Мастер-план» схемы теплоснабжения. По результатам рассмотрения мастер плана, был выбран наиболее рациональный вариант изменения зоны действия источника: Вариант 2 – сокращение зоны действия Симферопольской ТЭЦ до поселков Грессовский, Аэрофлотский и Комсомольское. Отказ от магистрали «ТЭЦ-город». Существующая и перспективная зона действия станции по выбранному варианту развития представлена на рисунках ниже.

Абсолютный прирост нагрузок (с учетом отключений и подключения новых потребителей) Симферопольской ТЭЦ в перспективной зоне действия составит 23,2 Гкал/ч. Суммарная нагрузка потребителей на 2031 год составит 82,3 Гкал/ч. Нагрузка на коллекторах источника – 90,3 Гкал/ч.

Располагаемая мощность Симферопольской ТЭЦ – 164,2 Гкал/ч, из которых мощность ТФУ – 150 Гкал/ч на рассматриваемую перспективу сохранится.

Резерв мощности «нетто» на 2031 год составит 64,2 Гкал/ч. Станция способна обеспечить перспективные приросты нагрузок существующим оборудованием при условии своевременных ремонтов и обслуживания.

Необходимая валовая выручка Симферопольской ТЭЦ, как источника комбинированной выработки, складывается из выручки от реализации тепловой и электрической энергии. При этом 89,9% НВВ приходится на электрическую энергию. С 1 января 2017 года электростанция войдет в первую ценовую зону оптового рынка электроэнергии и мощности, цена на электроэнергию и мощность в которых формируются на конкурентной основе. Симферопольская ТЭЦ имеет следующие экономические риски работы на электрическом рынке после 2020 года:



- Невозможность участия в КОМ по формальному при знаку (оборудование менее 90 кгс/см<sup>2</sup>, единичная мощность менее 100 МВт);
- Ввод новых мощностей в регионе – Симферопольская и Севастопольская ТЭС;
- Наличие более эффективных мощностей (в том числе построенных в рамках ДМП) в ОЭС Юга.

В схеме теплоснабжения предполагается снижение доли выработки электрической энергии в конденсационном режиме с существующих 86% до 53% на рассматриваемую перспективу. После 2020 года предполагается останов Симферопольской ТЭЦ в летний период.

Для теплоснабжения потребителей зоны Симферопольской ТЭЦ в летний период после 2020 года, на ТЭЦ планируется установить два водогрейный водотрубных котла тепловой мощностью 5,0 Гкал/ч каждый. Капитальные вложения в установку двух котлов оцениваются в 51,2 млн. руб.

Здесь и далее применяется классификация планируемых котлов согласно ГОСТ 21563-93.

Существующий и перспективный состав оборудования Симферопольской ТЭЦ представлен в таблице 2.

**Таблица 2 – Существующий и перспективный состав оборудования Симферопольской ТЭЦ**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Турбины</b>						
5	Т-34/55-90	1958	34 МВт/75 Гкал/ч	Т-34/55-90	1958	34 МВт/75 Гкал/ч
6	Т-34/55-90	1960	34 МВт/75 Гкал/ч	Т-34/55-90	1960	34 МВт/75 Гкал/ч
<b>Энергетические котлы</b>						
7	БКЗ-160-100 ФБ	1959	160 т/ч	БКЗ-160-100 ФБ	1959	160 т/ч
8	БКЗ-160-100 ФБ	1959	160 т/ч	БКЗ-160-100 ФБ	1959	160 т/ч
9	БКЗ-160-100 ФБ	1961	160 т/ч	БКЗ-160-100 ФБ	1961	160 т/ч
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВГМ-100	1987	180 Гкал/ч	КВГМ-100	1987	180 Гкал/ч
2	КВГМ-100	1987	180 Гкал/ч	КВГМ-100	1987	180 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-5,8-115	2020	5 Гкал/ч
4	-	-	-	КВ-ГМ-5,8-115	2020	5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			364,2			374,2
Установленная электрическая мощность источника, МВт			68,0			68,0

Баланс тепловой мощности ТЭЦ представлен на рисунке 5 и в таблице 3.

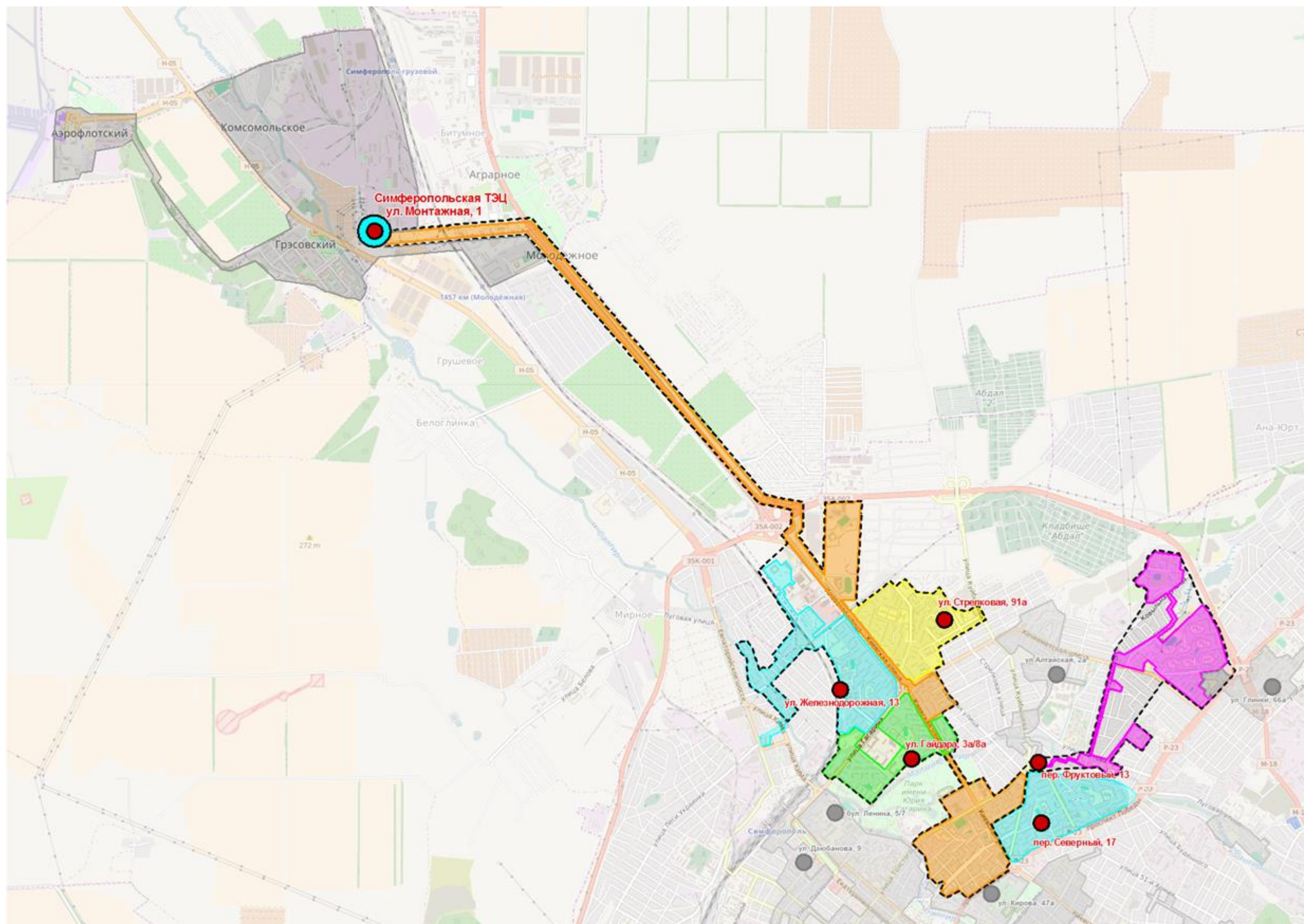


Рисунок 3 – Существующая зона действия Симферопольской ТЭЦ

НП «Энергоэффективный город» 018.СТС.016.014.006.000



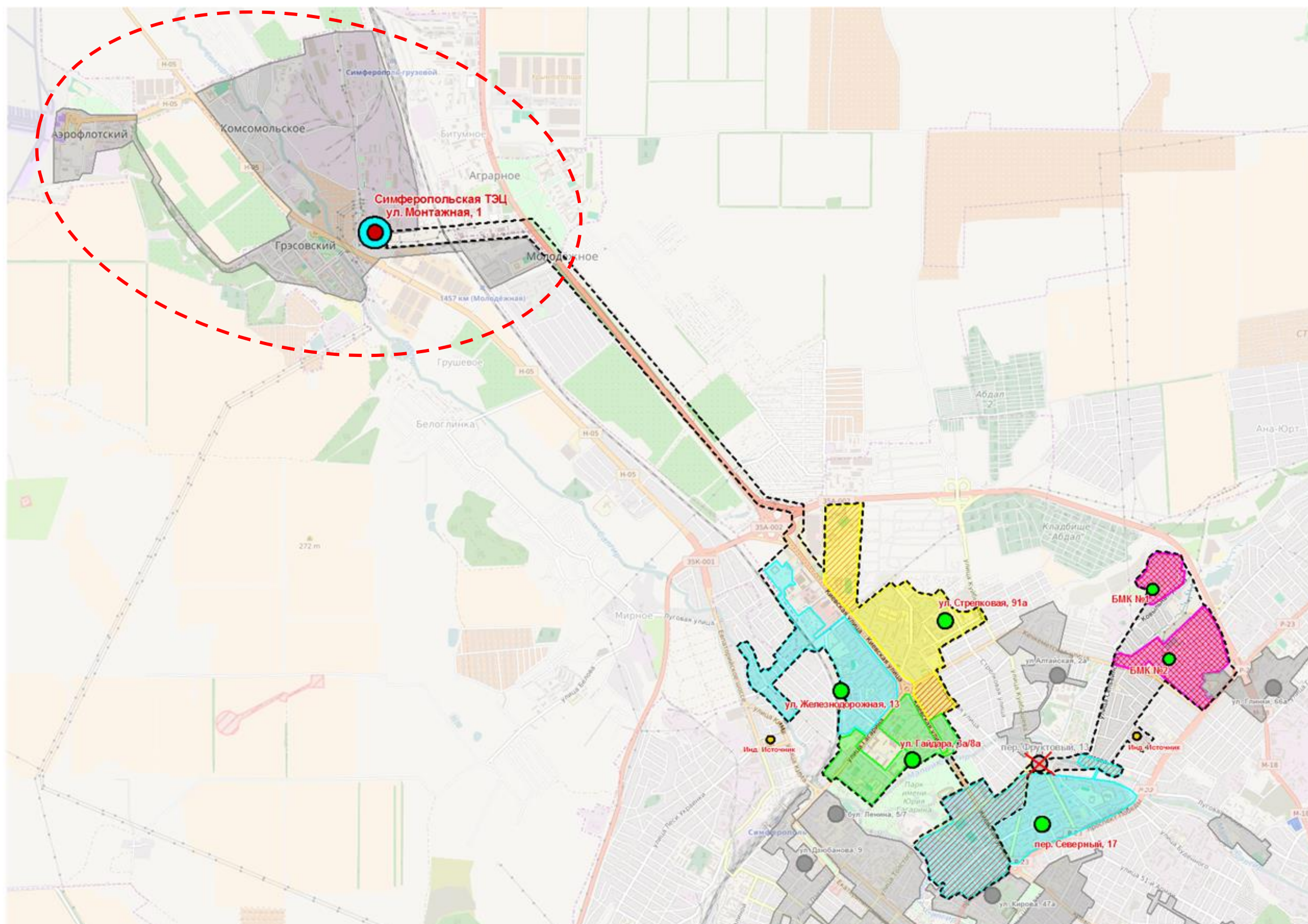
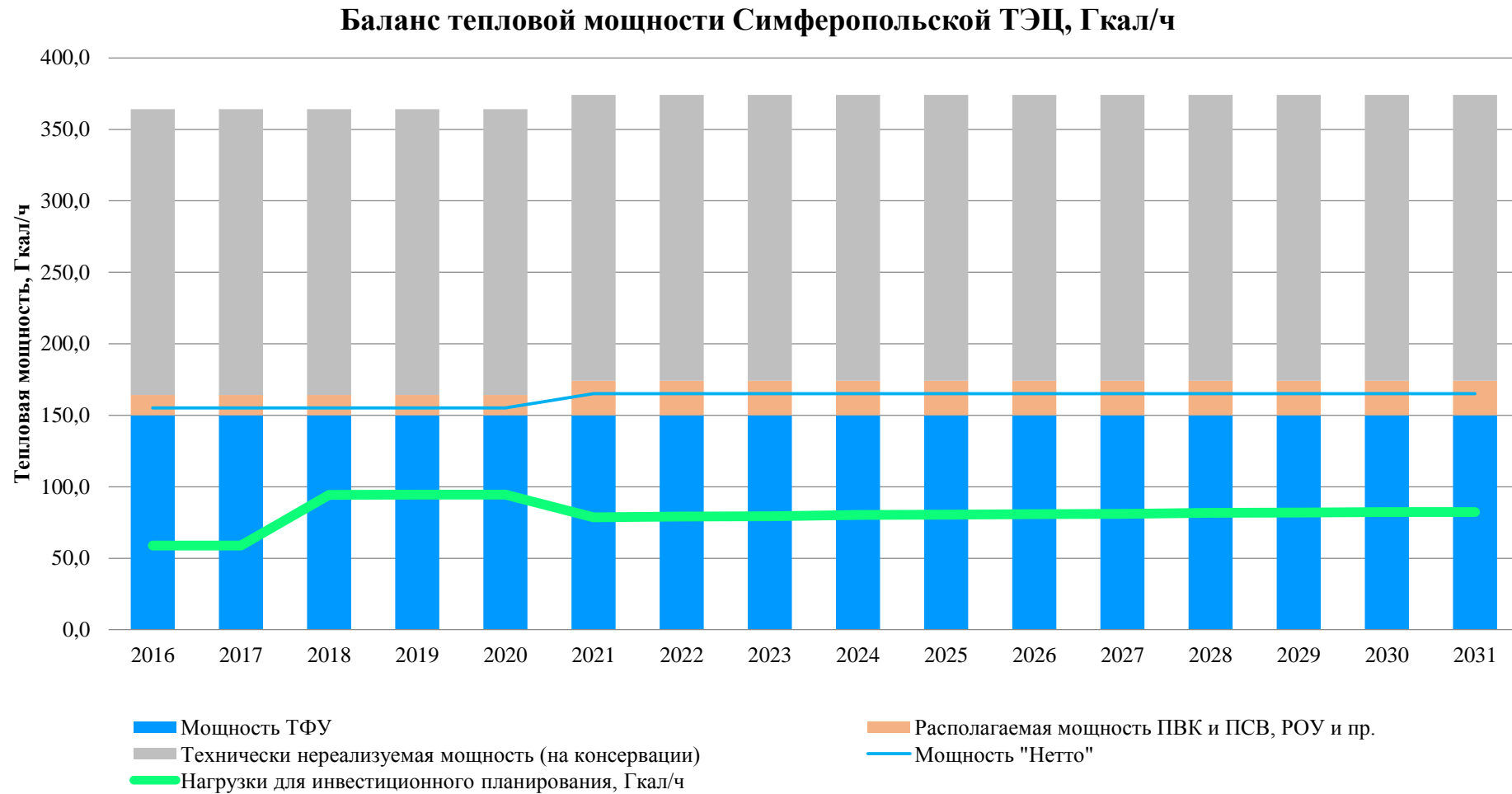


Рисунок 4 – Перспективная зона действия Симферопольской ТЭЦ (Вариант 2 Мастер-плана)

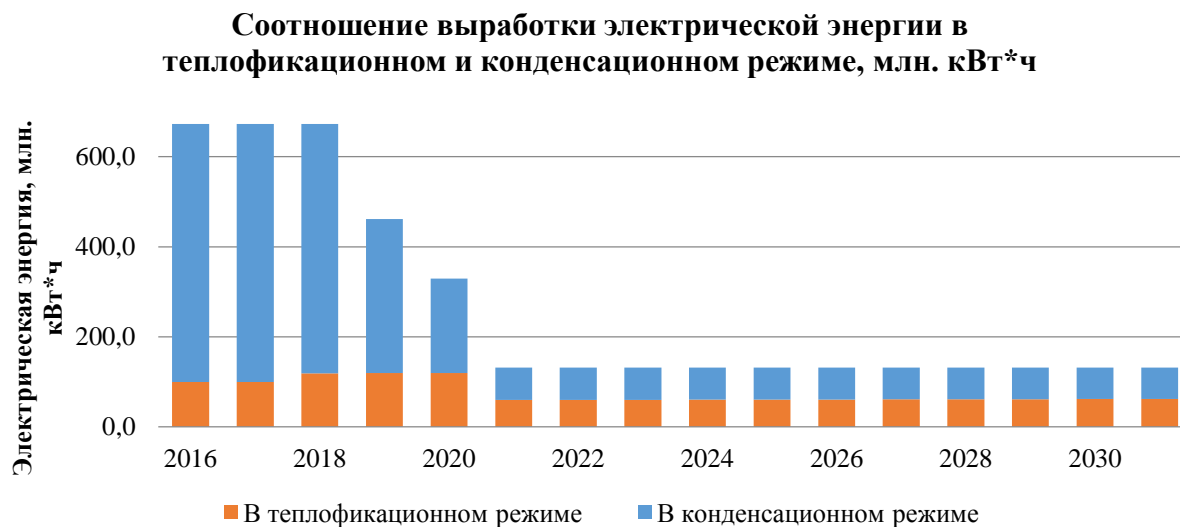


**Рисунок 5 – Баланс тепловой мощности Симферопольской ТЭЦ**

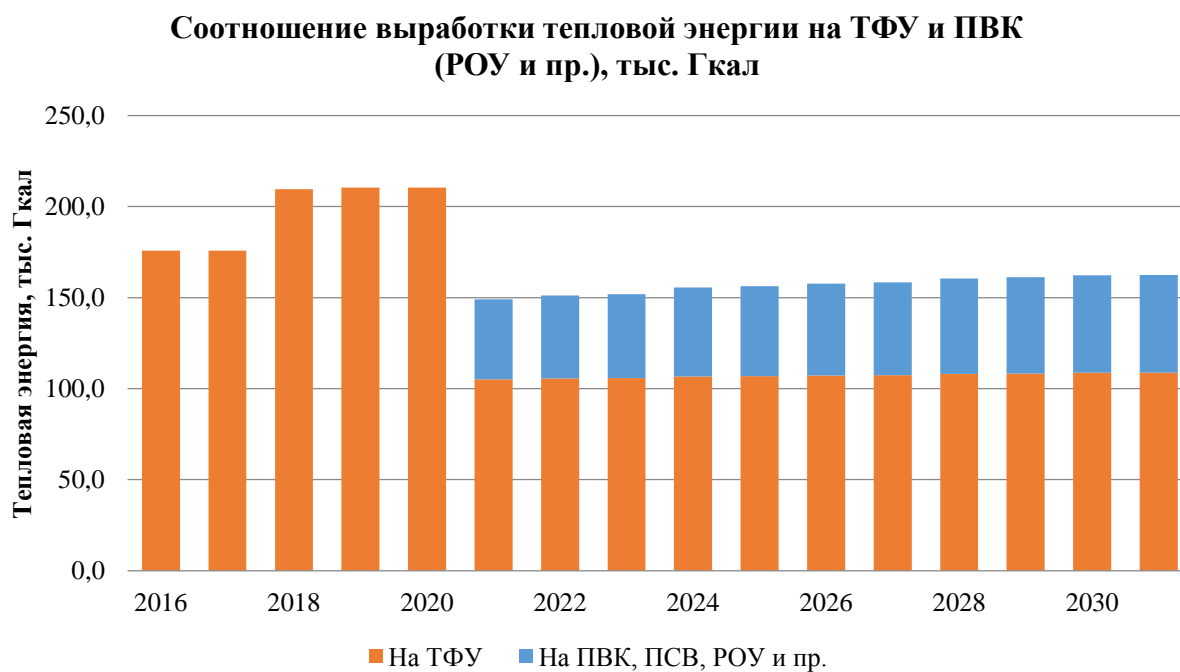
**Таблица 3 – Баланс тепловой мощности Симферопольской ТЭЦ**

Наименование		Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Краткое описание мероприятия										
Электрическая часть	Установленная мощность	МВт	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0
	Изменение электрической мощности	МВт								
Тепловая часть	Установленная мощность	Гкал/ч	364,2	364,2	364,2	364,2	364,2	374,2	374,2	374,2
	ТФУ	Гкал/ч	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
	ПВК и ПСВ, РОУ и пр.	Гкал/ч	214,2	214,2	214,2	214,2	214,2	224,2	224,2	224,2
	Изменение мощности	Гкал/ч						10,0		
	Располагаемая мощность	Гкал/ч	164,2	164,2	164,2	164,2	164,2	174,2	174,2	174,2
	Технически не реализуемая мощность	Гкал/ч	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
	Собственные нужды	Гкал/ч	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
	Мощность нетто	Гкал/ч	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	165,1	165,1	165,1
	Потери в сетях	Гкал/ч	20,4	20,4	20,8	20,7	20,7	8,4	8,2	8,0
	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Подключенная нагрузка ВСЕГО, в том числе:	Гкал/ч	59,0	59,0	94,3	94,5	94,5	78,7	80,9	82,3
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	54,2	54,2	88,8	89,0	89,0	73,9	75,6	76,6
	ГВС	Гкал/ч	4,8	4,8	5,4	5,5	5,5	4,8	5,4	5,6
	Пар	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Резерв	Гкал/ч	75,7	75,7	40,0	39,9	39,9	78,0	76,0	74,8
	Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь и	Гкал/ч	79,3	79,3	115,1	115,2	115,2	87,1	89,1	90,3

Наименование		Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
	хоз. Нужд ТС									
Нагрузка базовая (2016 год)	ВСЕГО	Гкал/ч	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2
	ГВС	Гкал/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
	Пар	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Прирост нагрузок за счёт нового строительства в зоне источника	ВСЕГО	Гкал/ч	0,0	0,0	35,3	35,5	35,6	35,8	38,0	39,4
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,0	0,0	34,7	34,9	34,9	35,1	36,8	37,8
	ГВС	Гкал/ч	0,0	0,0	0,6	0,7	0,7	0,7	1,3	1,6
	Пар	Гкал/ч								
Переключение нагрузок между источниками	ВСЕГО	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,1	-16,1	-16,1
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч						-15,3	-15,3	-15,3
	ГВС	Гкал/ч						-0,7	-0,7	-0,7
	Пар	Гкал/ч								
	Краткое описание переключения							Отключение потребителей магистрали "ТЭЦ-город"		
Сети	Базовые потери в тепловых сетях от источника (2016 год)	Гкал/ч	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
	Снижение/увеличение потерь в СУЩЕСТВУЮЩИХ сетях	Гкал/ч			0,40	0,33	0,33	-12,00	-12,24	-12,35



**Рисунок 6 – Выработка электроэнергии на Симферопольской ТЭЦ**



**Рисунок 7 – Выработка тепловой энергии на Симферопольской ТЭЦ**





**Рисунок 8 – Удельные расходы топлива на Симферопольской ТЭЦ**



Таблица 4 – ТЭП Симферопольской ТЭЦ на рассматриваемую перспективу

Источник	Тип оборудования	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Мероприятия									Отключение потребителей магистрали "ТЭЦ-город"		
Симферопольская ТЭЦ	2хТ-55/34-90	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал.	165,3	165,3	199,1	199,9	200,0	149,0	107,2	108,8
		Выработка электрической энергии	млн. кВт*ч	672,5	672,5	672,5	461,3	329,5	131,8	131,8	131,8
		УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,2	160,2	146,2	145,9	145,9	170,0	170,0	170,0
		УРУТ на выработку электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	405,9	405,9	406,0	396,8	385,1	353,0	351,5	350,5
	ПВК	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,9	50,3	53,6
		УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0
	В целом по станции	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал.	165,3	165,3	199,1	199,9	200,0	192,9	157,6	162,3
		Выработка электрической энергии	млн. кВт*ч	672,5	672,5	672,5	461,3	329,5	131,8	131,8	131,8
		УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,2	160,2	146,2	145,9	145,9	166,8	165,5	165,4
		УРУТ на выработку электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	405,9	405,9	406,0	396,8	385,1	353,0	351,5	350,5
		Собственные нужды источника в тепловой энергии	тыс. Гкал.	6,4	6,4	7,7	7,7	7,7	5,7	6,1	6,2
		Собственные нужды источника в электрической энергии	млн. кВт*ч	60,3	60,3	60,3	41,3	29,5	11,8	11,8	11,8
		Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал.	158,9	158,9	191,4	192,2	192,3	187,1	151,5	156,1
		Отпуск электрической энергии	млн. кВт*ч	612,3	612,3	612,3	420,0	300,0	120,0	120,0	120,0
		УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	166,6	166,6	152,0	151,7	151,7	172,5	172,1	172,0
		УРУТ на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	445,9	445,9	445,9	435,8	423,0	387,7	386,1	384,9
		Расход топлива на отпуск тепловой энергии по станции	тыс. т.у.т.	26,5	26,5	29,1	29,2	29,2	32,3	26,1	26,8
		Расход топлива на отпуск электрической энергии	тыс. т.у.т.	273,0	273,0	273,0	183,0	126,9	46,5	46,3	46,2

Таблица 5 – Баланс тепловой энергии Симферопольской ТЭЦ на рассматриваемую перспективу

Источник	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Симферопольская ТЭЦ	Полезный отпуск	тыс. Гкал	125,0	125,0	157,5	158,3	158,3	129,5	137,6	142,2
	Базовый полезный отпуск	тыс. Гкал	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0
	Снижение полезного отпуска за счет энергоэффективности	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Прирост полезного отпуска за счет нового строительства	тыс. Гкал	0,0	0,0	32,5	33,3	33,3	34,2	42,4	47,0
	Переключение полезного отпуска	тыс. Гкал			0,0	0,0	0,0	-29,8	-29,8	-29,8
	Хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	13,8	13,9	13,9
	Базовые потери в тепловых сетях от источника (2016 год)	тыс. Гкал	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
	Потери в НОВЫХ сетях перспективных потребителей	тыс. Гкал			6,2	8,4	10,7	13,8	13,8	13,8
	Снижение/увеличение потерь в СУЩЕСТВУЮЩИХ сетях	тыс. Гкал			-6,2	-8,4	-10,7	-13,8	-13,8	-13,8
	Переключения потерь в тепловых сетях	тыс. Гкал						-20,1	-20,1	-20,1
	Отпуск с коллекторов	тыс. Гкал	158,9	158,9	191,4	192,2	192,3	143,3	151,5	156,1
	Собственные нужды ТЭЦ	тыс. Гкал	6,4	6,4	7,7	7,7	7,7	5,7	6,1	6,2

#### 4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок

Для оценки эффективности строительства источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на базе отопительных котельных оценим возможную прибыльность этих энергоисточников в существующих условиях рынка.

Цену электроэнергии примем по текущей средней цене ОЭС Юга, стоимость газа – по цене покупки ГУП РК «КТКЭ» у ГУП РК «Черноморнефтегаз» в 2016 году, стоимость тепловой энергии – по экономически обоснованному тарифу ГУП РК «КТКЭ» на 2016 год. В следующей таблице приведены соответствующие стоимость эквивалента энергии (руб./ГДж) этих энергоносителей вместе с максимально возможной добавленной стоимостью производства тепловой и электрической энергии при сжигании газа.

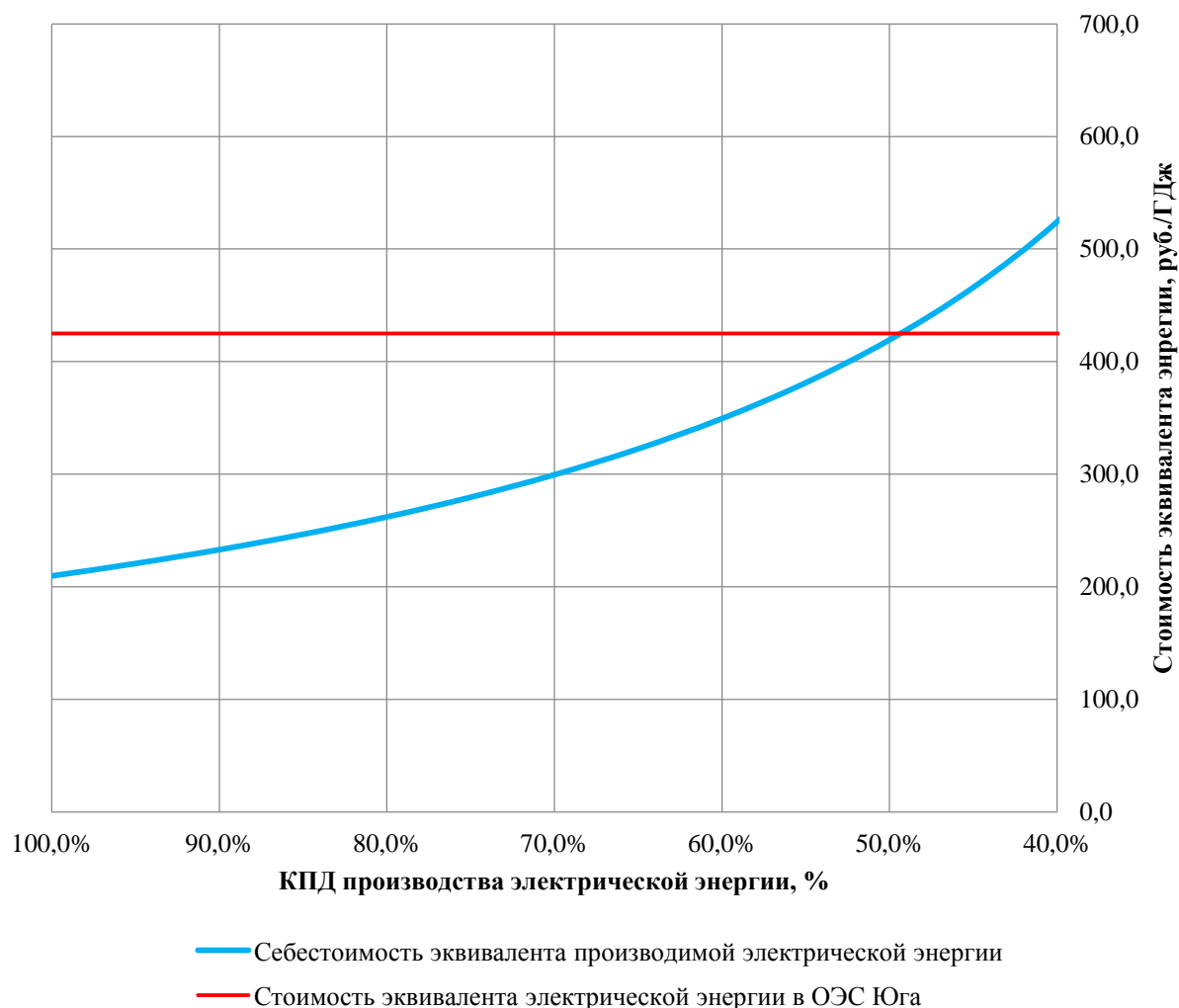
**Таблица 6 – Стоимость эквивалента электрической, тепловой энергии и газа**

Наименование	Единица измерения	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Природный газ
Цена электрической энергии ОЭС Юга (1-й ценовой зоне)	руб./кВт*ч	1,53		
Стоимость тепловой энергии на котельных	руб./Гкал		2134,4	
Стоимость газа	руб./тыс.м <sup>3</sup>			5590
Переводной коэф. для ЭЭ	кВт*ч/ГДж	277,78		
Переводной коэф. для ТЭ	Гкал/ГДж		0,2389	
Переводной коэф. для газа	тыс.м <sup>3</sup> /ГДж			0,038
<b>Стоимость эквивалента энергии</b>	<b>руб./ГДж</b>	<b>425,0</b>	<b>509,8</b>	<b>209,7</b>
<b>Максимально возможная добавленная стоимость</b>	<b>руб./ГДж</b>	<b>215,3</b>	<b>300,1</b>	<b>-</b>

Прибыль от производства электрической энергии из газа равна разнице между добавленной стоимостью (добавленная стоимость в данном случае равна стоимости проданной электроэнергии минус стоимость приобретенного газа) и прочими операционными расходами. Максимальная добавленная стоимость соответствует 100% электрическому КПД и отсутствию прочих операционных расходов. Как повышается стоимость эквивалента электрической энергии (стоимость топливной составляющей без

учета прочих операционных расходов) при снижении КПД показывает следующий график.

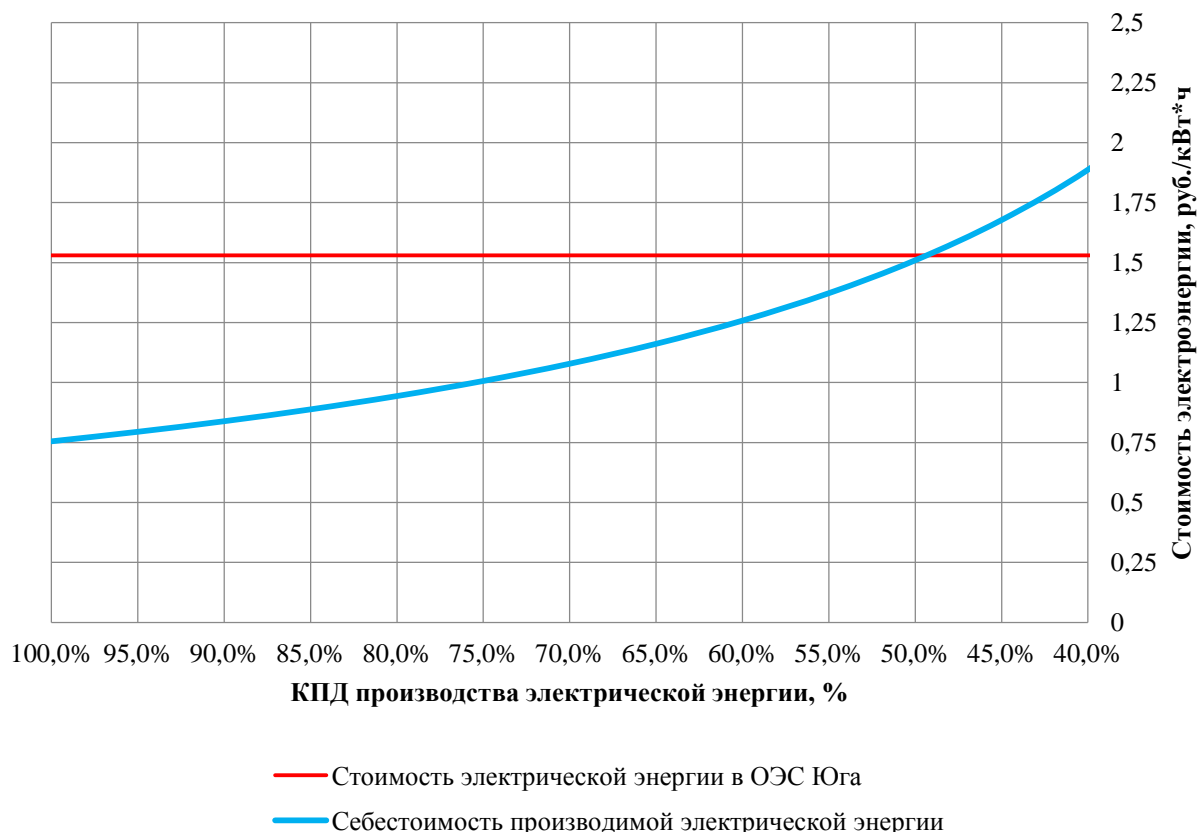
### Соотношение себестоимости производства электроэнергии в зависимости от КПД и стоимости ее на рынке



**Рисунок 9 – КПД производства электрической энергии**

Как видно, даже при перенесении прочих операционных расходов в плату за мощность раздельное производство электроэнергии при существующих рыночных ценах становится невыгодным (ее себестоимость становится равной рыночной, добавленная стоимость становится равной нулю) при КПД уже меньше 50% (большее КПД может быть только у современных ПГУ). То же самое, только для стоимости топливной составляющей в кВт\*ч электроэнергии, показывает следующий график.

### Соотношение себестоимости производства электроэнергии в зависимости от КПД и стоимости ее на рынке



**Рисунок 10 – КПД производства электрической энергии**

Для энергоустановок, работающих в комбинированном цикле, электрический КПД определяется расходом условного топлива на выработку электрической энергии, который в свою очередь, зависит от принятого метода разнесения затраченного топлива на производство электрической и тепловой энергии и коэффициентом использования топлива всей установки.

Для исключения условного перекрестного субсидирования между тепловой и электрической частью, для рассматриваемых типов когенерационных источников целесообразно принять удельный расход топлива на выработку тепловой энергии соответствующим современной котельной – 156 кг<sub>у.т.</sub>/Гкал. Для определения характерных соотношений тепловой и электрической мощности для различных групп оборудования в зависимости от электрического КПД установки без теплофикации (конденсационный режим) воспользуемся обобщенными зависимостями, полученными в Научно-исследовательском и проектном институте перспективного развития энергетических систем (ООО «НИПИПРЭС»).

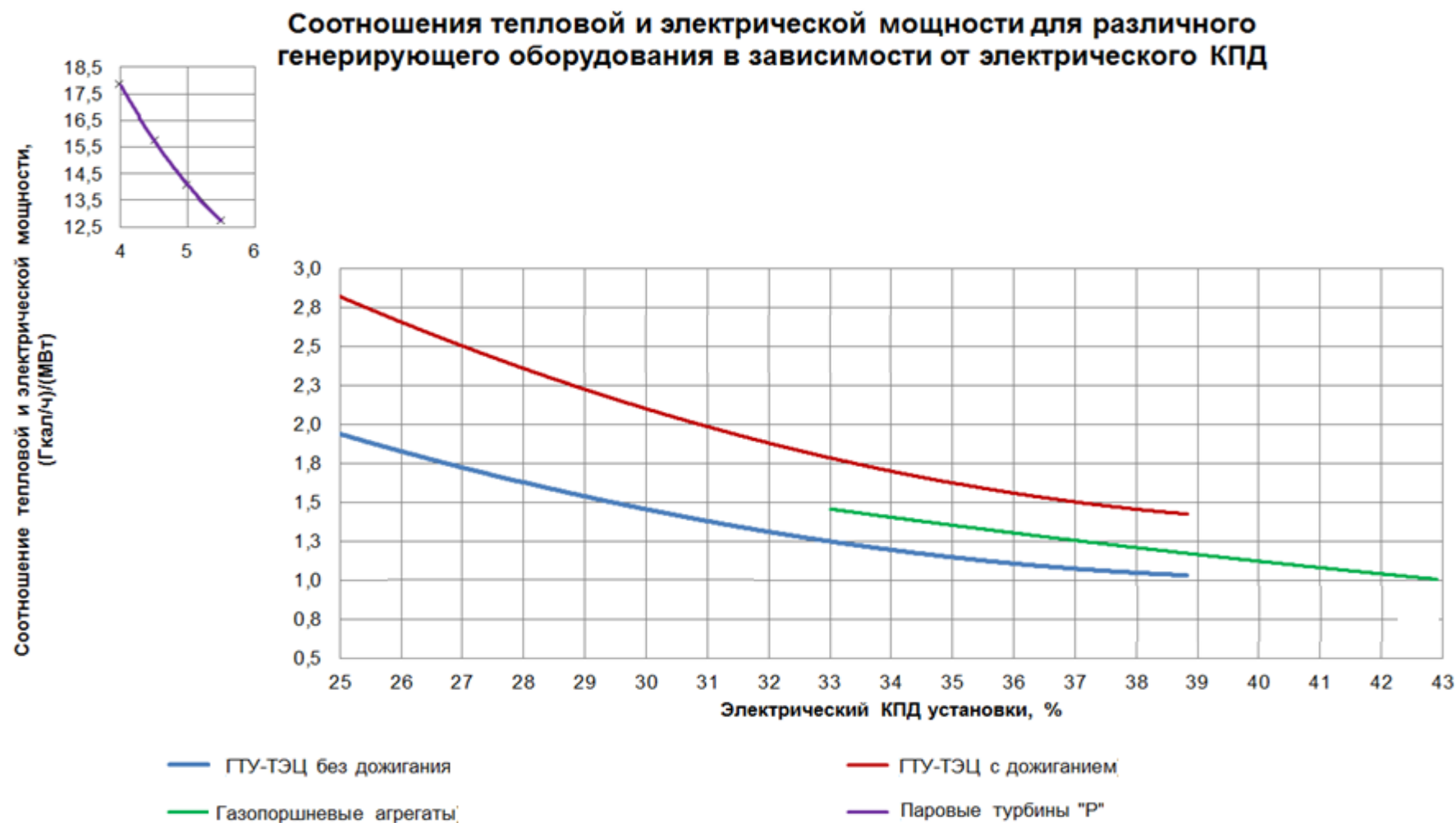


Рисунок 11 – Соотношения тепловой и электрической мощности для различного генерирующего оборудования в зависимости от электрического КПД

В качестве примера рассмотрим установку комбинированной выработки на базе газопоршневого агрегата с электрическим КПД 42% без теплофикации. Показатели для такой установки представлены в следующей таблице.

**Таблица 7 – Показатели для установки комбинированной выработки на базе ГПА**

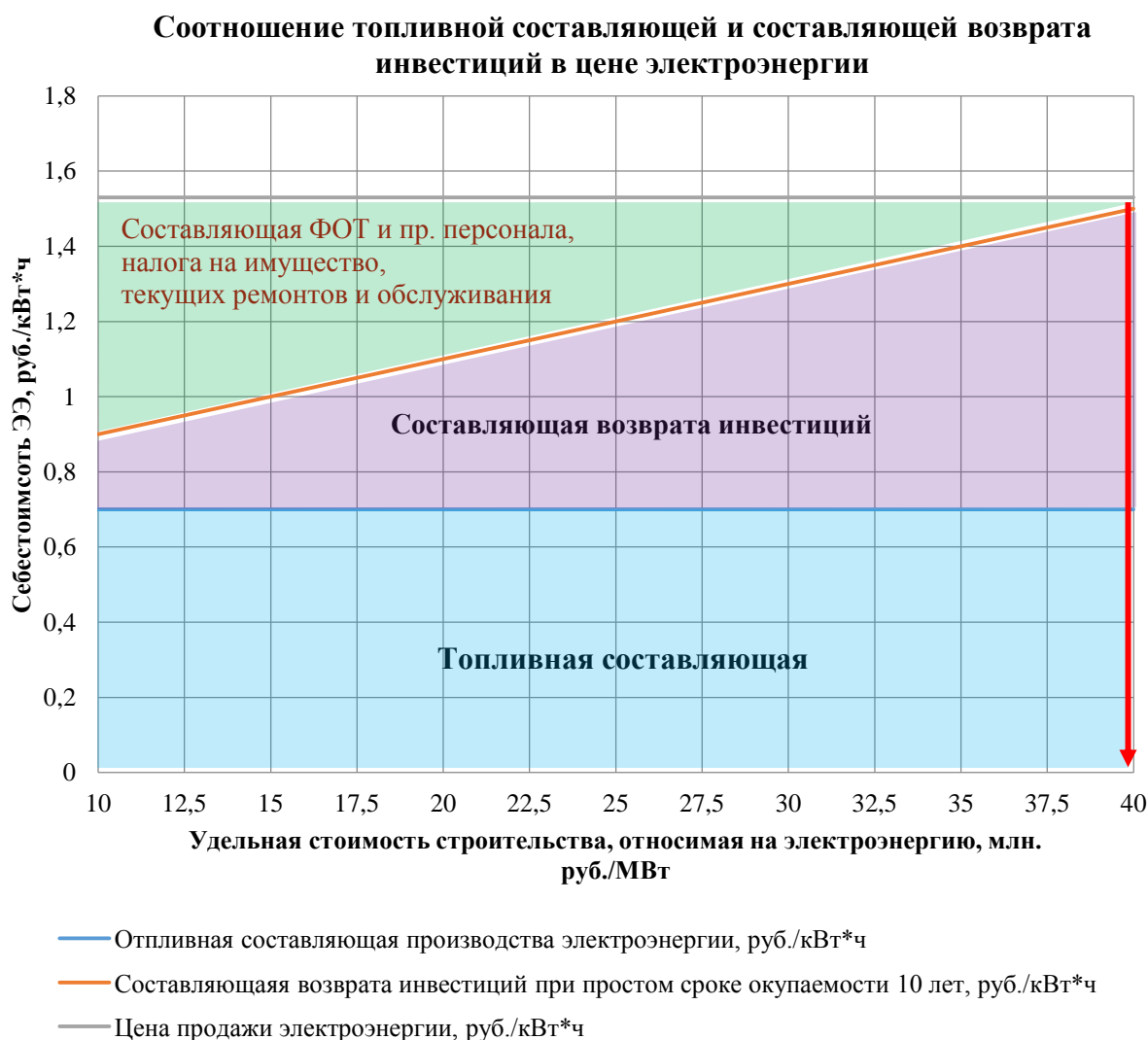
Электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность котла-утилизатора, Гкал/ч	Электрический КПД установки в простом цикле, %	Коэффициент использования топлива при комб. вып., о.е.	УРУТ на ВЭЭ при $K_{ут}=0$ , г.у.т./кВт*ч	УРУТ на ВЭЭ при $K_{ут}=1$ , г.у.т./кВт*ч	УРУТ на ВТЭ, кг у.т./кВт*ч
1,0	1,15	42,0	0,83	292,9	113,9	156,0

Как видно из таблицы, при отнесении на тепловую энергию топливной составляющей в размере 156,0 кг у.т./Гкал, УРУТ на выработку электрической энергии при 100% утилизации тепла составит 113,9 г.у.т./кВт\*ч, что соответствует условному электрическому КПД в 108% и топливной составляющей в 1 кВт\*ч производимой электроэнергии – 70 копеек. Любая выработка электроэнергии сверх теплофикационной (условно «конденсационная») будет осуществляться с УРУТ на ВЭЭ -292,9 г.у.т./кВт\*ч. Топливно-энергетическая составляющая в 1 кВт\*ч производимой электроэнергии составит 1,80 руб., что на 26 копеек выше цены покупки электроэнергии (1,53 руб./кВт\*ч).

Число часов использования установленной тепловой мощности в условиях Крыма составляет от 1900 ч, – для покрытия нагрузки отопления до 5000 ч, до 5000 ч – для покрытия комбинированной нагрузки отопления и ГВС. Соответственно, число часов использования установленной электрической мощности когенерационной установки с утилизацией тепла не может превышать 5000 ч, а работа без утилизации при характерных для ГПА КПД и принятых в расчете ценах на энергоносители не оправдана.

Поскольку в существующих рыночных условиях газопоршневая мини-ТЭЦ не может претендовать на получение платы за мощность, компенсирующую возврат инвестиций и прочие операционные расходы, рассмотрим возможные доли этих расходов в себестоимость электроэнергии, производимой ГПА в когенерационном режиме, при ЧИУМ – 5000 часов и простом сроке окупаемости 10 лет, в зависимости от удельных капитальных вложений.





**Рисунок 12 – Удельная стоимость строительства, относимая на электроэнергию**

Как видно из приведенного графика, при удельной стоимости строительства когенерационной остановки более 40 млн. руб./МВт (электрической мощности), прочие составляющие, такие как заработная персонала с социальными отчислениями, налог на имущество, текущие и ремонты и обслуживание, уже не могут быть включены в себестоимость. Фактическая же стоимость строительства когенерационных установок в настоящее время превышает 50,0 млн. руб./МВт, что делает их строительство в рассмотренных условиях не окупаемым.

Расчет окупаемости проектов строительства когенерационных установок с ценой продажи электроэнергии, существенно превышающей оптовые цены, включает в себе неоправданные риски. Таким образом, приведенные выше расчеты доказывают, что строительство когенерационных установок на базе коммунальных отопительных

котельных Крыма в настоящее время экономически не оправдано. Их директивное внедрение при существующих правилах на рынке электроэнергии приведет к отрицательным ценовым последствиям для потребителей, росту тарифов на тепловую энергию. Если малая генерация в городах Крыма необходима для обеспечения надежности электроснабжения, необходимо корректировать правила рынка электроэнергии.

Учитывая изложенное, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на территории города не предлагается.

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

Увеличение зоны действия существующих котельных связано с отказом от магистрали «ТЭЦ-город» и необходимостью замещения мощности ТЭЦ котельными.

Зону действия ТЭЦ в городе предполагается переключить на котельные ГУП РК «КТКЭ»:

- ул. Стрелковая, 91а;
- пер. Северный, 17.

Также в связи с разукрупнением котельной ГУП РК «КТКЭ» пер. Фруктовый, 13, часть нагрузок котельной предполагается переключить на котельные:

- пер. Северный, 17;
- ул. Алтайская, 2а.

### **5.1. Котельная ГУП РК «КТКЭ» ул. Стрелковая, 91а**

Переключение на котельную ул. Стрелковая, 91а нагрузки от ТЭЦ в объеме 5,79 Гкал/ч планируется на 2021 год. Существующие мощности котельной способны обеспечить теплоснабжение переключаемой нагрузки. Реконструкция котельной намечена на 2023 год и описана в разделе 8 «Мероприятия для котельных».

Зона действия котельной ул. Стрелковая, 91а до и после переключения представлена на рисунках ниже.





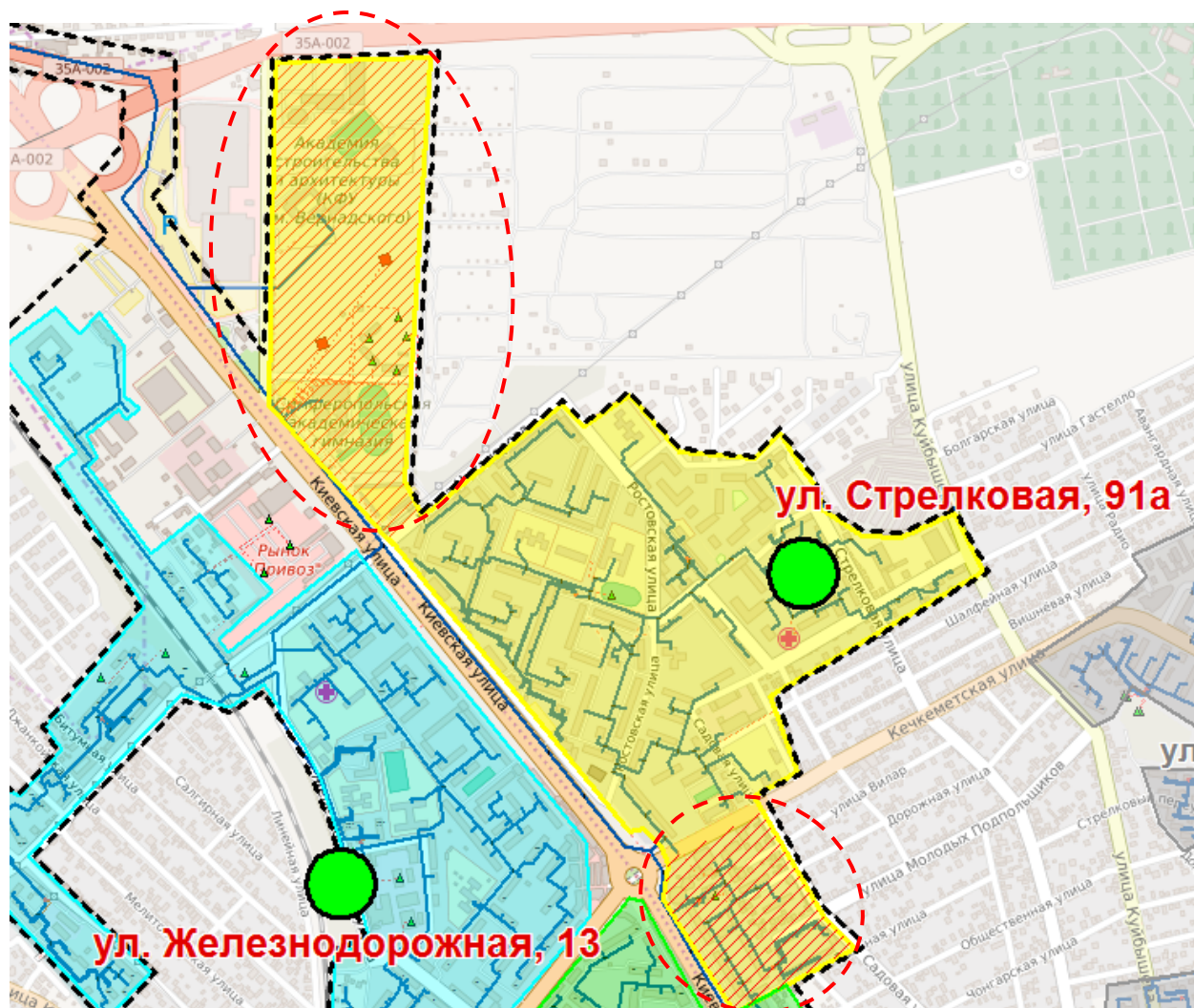
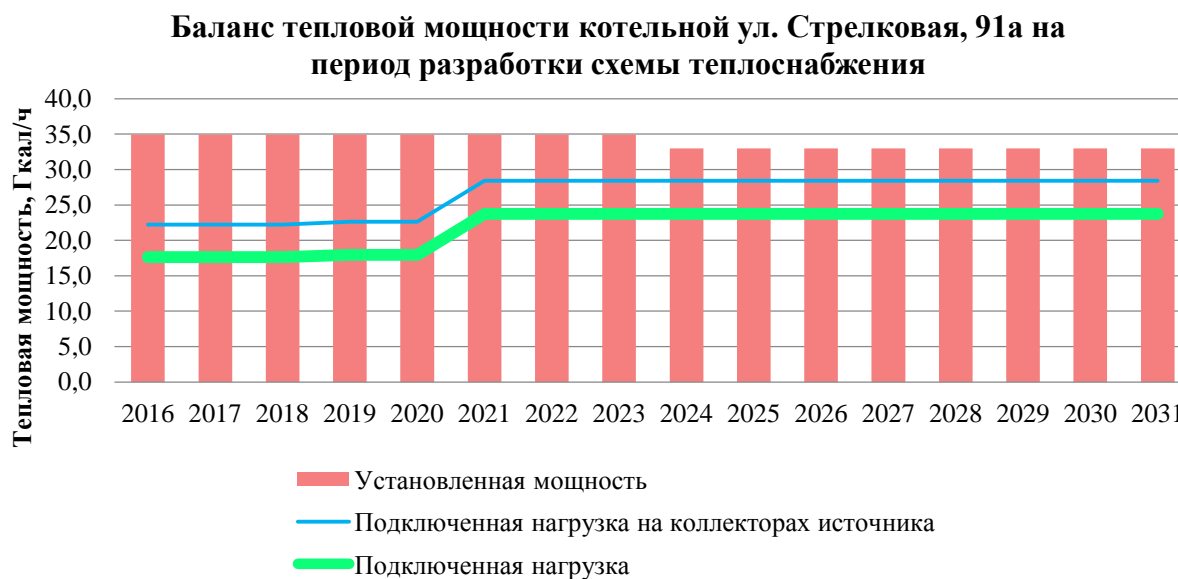


Рисунок 14 – Зона действия котельной ул. Стрелковая, 91а. Перспективное положение





**Рисунок 15 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Стрелковая, 91а**

**Таблица 8 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Стрелковая, 91а, Гкал/ч**

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Установленная мощность	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90	33,00	33,00
Подключенная нагрузка	17,65	17,65	17,65	17,97	17,97	23,76	23,76	23,76
Подключенная нагрузка на коллекторах источника	22,21	22,21	22,21	22,61	22,61	28,43	28,43	28,43
Базовая нагрузка	17,65	17,65	17,65	17,65	17,65	17,65	17,65	17,65
Прирост нагрузок за счет нового строительства		0,00	0,00	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Переключение нагрузок от других источников						5,79	5,79	5,79
Описание переключения						5,79 Гкал/ч от ТЭЦ		

Здесь и далее применяется классификация планируемых котлов согласно ГОСТ 21563-93. Конкретная марка и завод изготовитель котлов определяется на основании ТЭО проекта.

**Таблица 9 – Состав оборудования котельной ул. Стрелковая, 91а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ТВГ-8М	1970	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,2-110	2024	4,5 Гкал/ч
2	ТВГ-8М	1970	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,2-110	2024	4,5 Гкал/ч
3	ТВГ-8М	1970	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-14-110	2024	12,0 Гкал/ч
4	КВГМ-10	1984	10,0 Гкал/ч	КВ-ГМ-14-110	2024	12,0 Гкал/ч

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			34,9			
						33,0

## 5.2. Котельная ГУП РК «КТКЭ» пер. Северный, 17

Переключение на котельную пер. Северный, 17 нагрузки от котельной пер. Фруктовый, 13 в объеме 0,84 Гкал/ч запланировано на 2019 год. Переключение нагрузки ТЭЦ в объеме 12,13 Гкал/ч планируется на 2021 год. Для обеспечения планируемой к переключению нагрузки, на 2020 год планируется модернизация котельной путем строительства новой модульной котельной мощностью 54 Гкал/ч.

Зона действия котельной пер. Северный, 17 до и после переключения представлена на рисунках ниже.

Баланс тепловой энергии котельной на период разработки схемы теплоснабжения представлен на рисунке 18 и в таблице 10 соответственно.

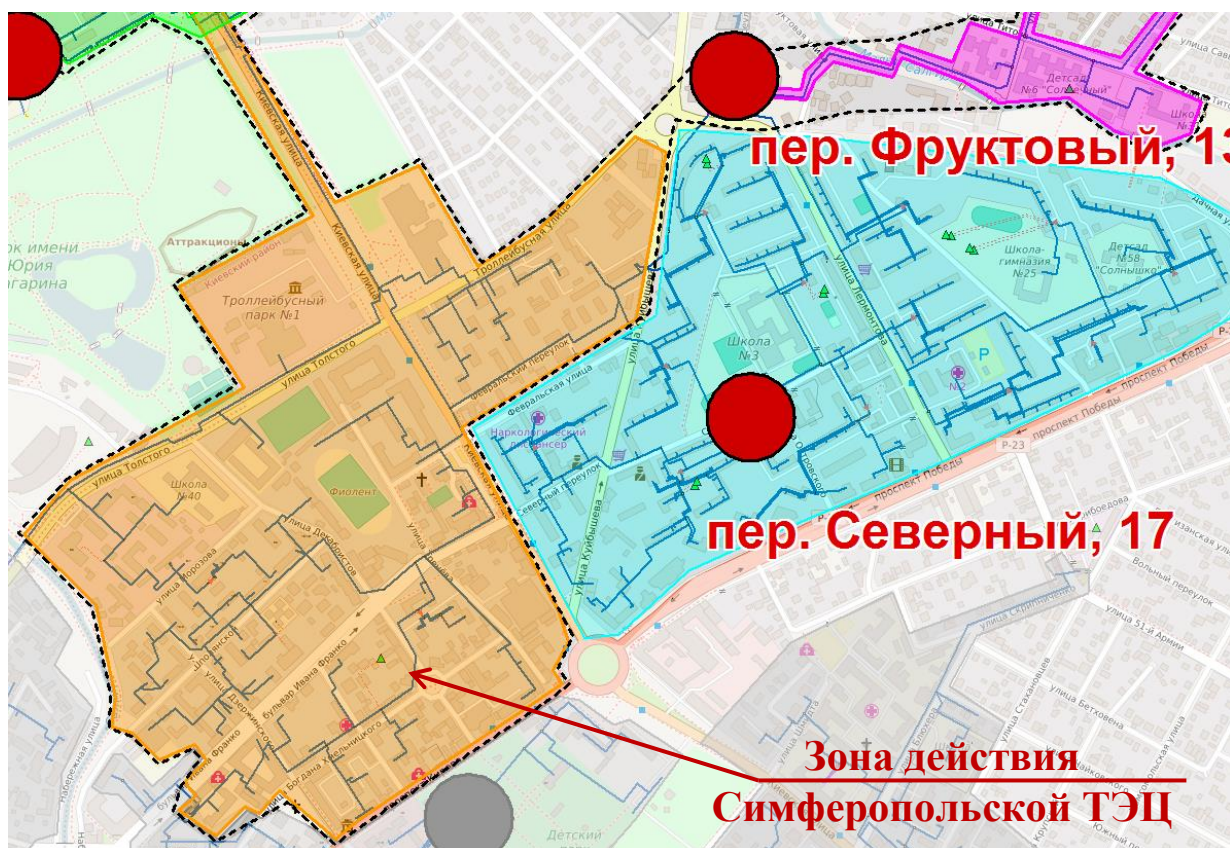


Рисунок 16 – Зона действия Симферопольской ТЭЦ и котельной пер. Северный, 17 и фрагмент зоны котельной пер. Фруктовый, 13. Существующее положение



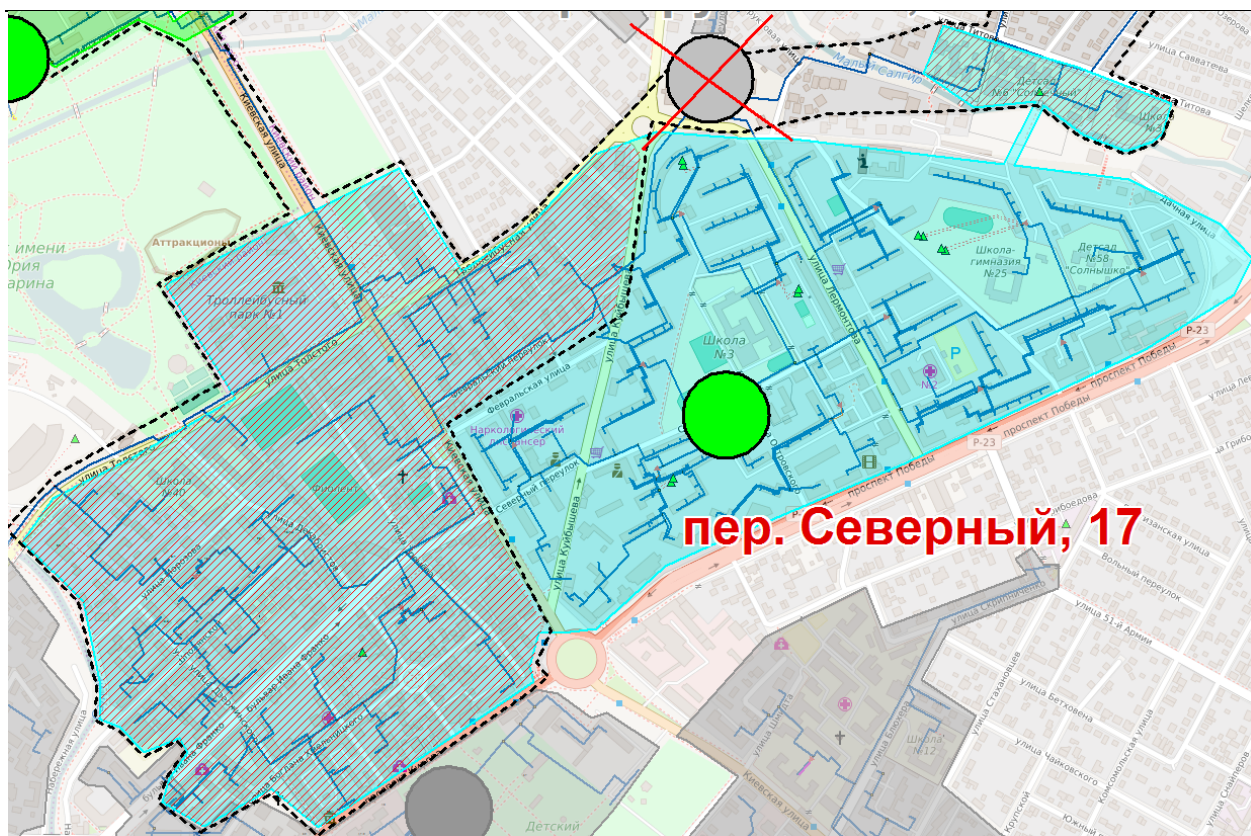


Рисунок 17 – Зона действия котельной пер Северный, 17. Перспективное положение

Баланс тепловой мощности котельной пер. Северный, 17 на период разработки схемы теплоснабжения

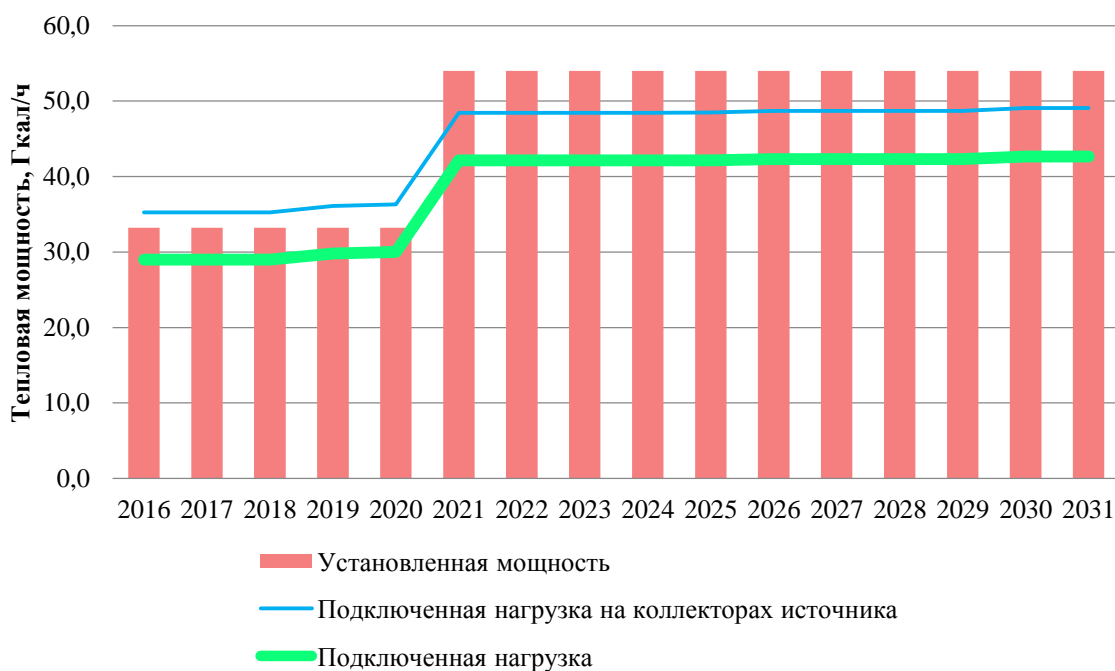


Рисунок 18 – Баланс тепловой мощности котельной пер. Северный, 17

**Таблица 10 – Баланс тепловой мощности котельной пер. Северный 17, Гкал/ч**

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Установленная мощность	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	54,00	54,00	54,00
Подключенная нагрузка	28,98	28,98	28,98	29,82	30,00	42,13	42,33	42,65
Подключенная нагрузка на коллекторах источника	35,27	35,27	35,27	36,11	36,33	48,46	48,70	49,09
Базовая нагрузка	28,98	28,98	28,98	28,98	28,98	28,98	28,98	28,98
Прирост нагрузок за счет нового строительства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,18	0,37	0,69
Переключение нагрузок от других источников				0,84	0,84	12,96	12,98	12,98
Описание переключения				0,84 Гкал/ч от котельной пер. Фруктовый, 13		12,13 Гкал/ч от ТЭЦ		

**Таблица 11 – Состав оборудования котельной пер. Северный, 17**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ТВГ-8М	1978	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-11,6-110	2022	10,0 Гкал/ч
2	ТВГ-8М	1978	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-11,6-110	2022	10,0 Гкал/ч
3	ТВГ-8М	1981	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-20-110	2022	17,0 Гкал/ч
4	ТВГ-8М	1982	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-20-110	2022	17,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			33,2			54,0

### 5.3. Котельная ГУП РК «КТКЭ» ул. Алтайская, 2а

Переключение на котельную ул. Алтайская, 2а нагрузки от котельной пер. Фруктовый, 13 в объеме 0,35 Гкал/ч запланировано на 2019 год. Переключение нагрузки ТЭЦ в объеме 12,13 Гкал/ч планируется на 2021 год. Существующие мощности котельной способны обеспечить теплоснабжение переключаемой нагрузки. Реконструкция котельной намечена на 2021 год и описана в разделе 8 «Мероприятия для котельных».

Зона действия котельной ул. Алтайская, 2а до и после переключения представлена на рисунках ниже.

Баланс тепловой энергии котельной на период разработки схемы теплоснабжения представлен на рисунке 20 и в таблице 12 соответственно.



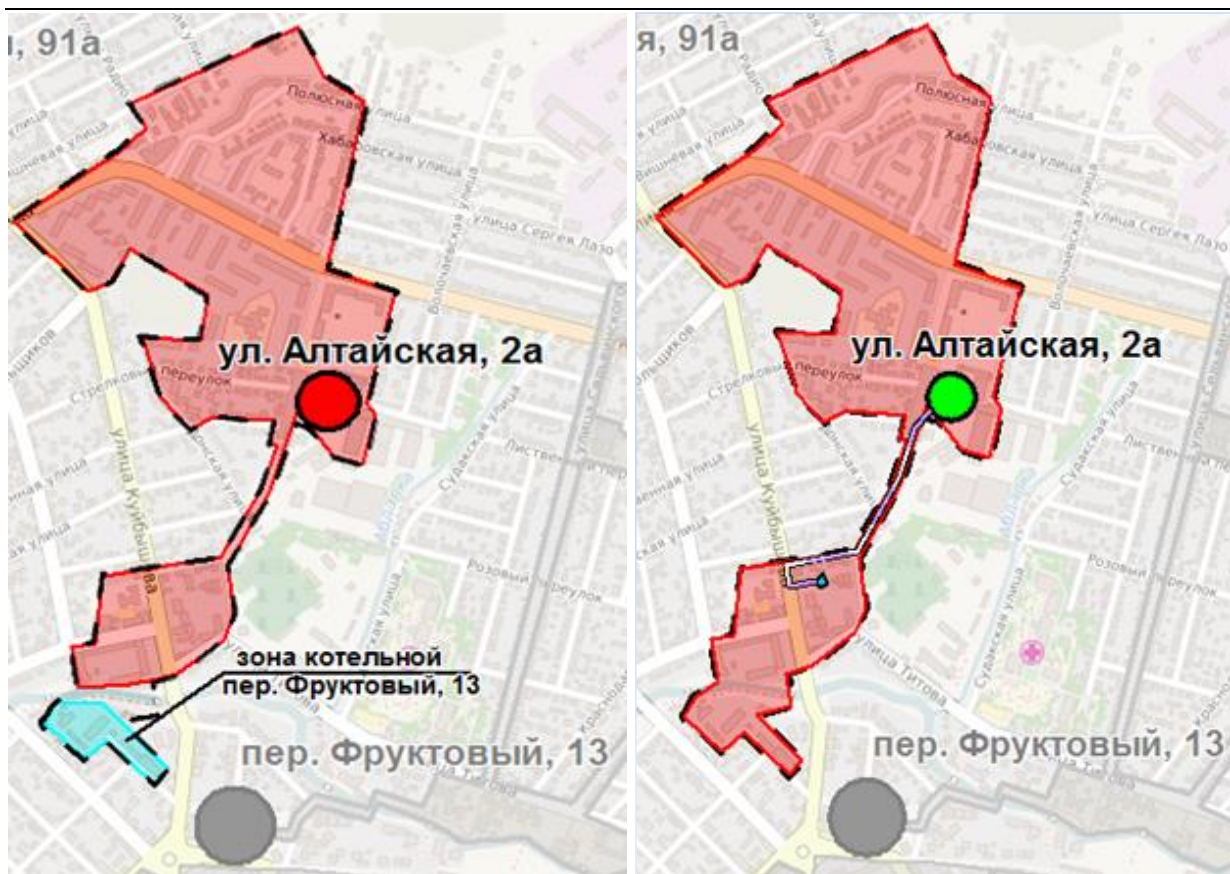


Рисунок 19 – Зона действия котельной ул. Алтайская, 2а. Существующее и перспективное положение

Баланс тепловой мощности котельной ул. Алтайская, 2а на период разработки схемы теплоснабжения

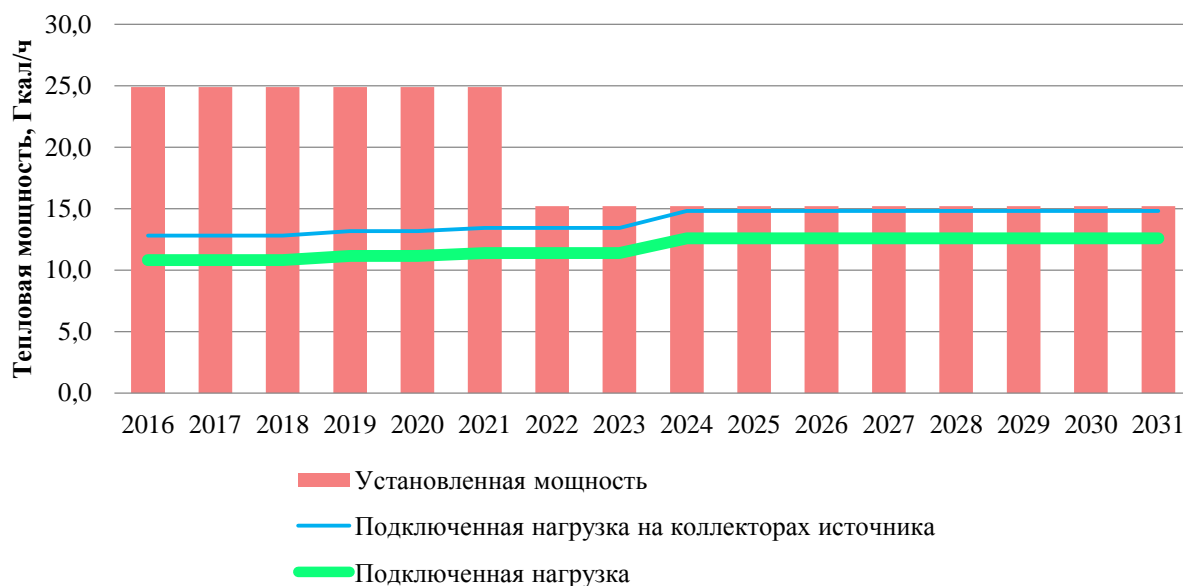


Рисунок 20 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Алтайская, 2а

**Таблица 12 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Стрелковая, 91а, Гкал/ч**

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Установленная мощность	24,90	24,90	24,90	24,90	24,90	24,90	15,20	15,20
Подключенная нагрузка	10,81	10,81	10,81	11,16	11,16	11,39	12,58	12,58
Подключенная нагрузка на коллекторах источника	12,81	12,81	12,81	13,16	13,16	13,43	14,81	14,81
Базовая нагрузка	10,81	10,81	10,81	10,81	10,81	10,81	10,81	10,81
Прирост нагрузок за счет нового строительства						0,23	1,26	1,26
Переключение нагрузок от других источников				0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Описание переключения				0,35 Гкал/ч от котельной пер. Фруктовый, 13				

**Таблица 13 – Состав оборудования котельной ул. Алтайская, 2а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ТВГ-8М	1971	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,8-110	2022	2,4 Гкал/ч
2	ТВГ-8М	1971	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,8-110	2022	2,4 Гкал/ч
3	ТВГ-8М	1971	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,8-110	2022	2,4 Гкал/ч
4	ТВГ-8М	1971	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-4,7-110	2022	4,0 Гкал/ч
5	-	-	-	КВ-ГМ-4,7-110	2022	4,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			24,9			15,2

## **6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

В перспективной зоне действия Симферопольской ТЭЦ отсутствуют источники теплоснабжения, которые могли бы быть переведены в «пиковый» режим по отношению к ТЭЦ. Строительство новых источников, в том числе и пиковых, в перспективной зоне действия ТЭЦ не предусматривается.

## **7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Расширение зоны действия Симферопольской ТЭЦ схемой теплоснабжения не предусматривается. Перспективные потребители расположены в границах существующей зоны действия источника, преимущественно в п.г.т. Аэрофлотский (строящийся терминал аэропорта).

## 8. Мероприятия для котельных

### 8.1. Котельные ГУП РК «КТКЭ»

Мероприятия на котельных организации связанные с изменением зон теплоснабжения описаны в разделах 5 и 9 настоящей главы. Мероприятия, описанные покотельным ниже, не предполагают существенных изменений зон действия источников.

#### 8.1.1. Котельные ул. Мате Залки, 9а, ул. Тургенева, 11а, ул. Воровского, 8

Группа котельных ул. Тургенева, 11, ул. Воровского, 8, ул. Мате Залки, 9а расположена в Киевском тепловом районе вдоль р. Салгир. Зона действия котельных представлена на рисунке ниже.

Горячее водоснабжение от котельных осуществляется по закрытой схеме круглогодично. Потребители котельной подключены по 4-х трубной схеме после ЦТП. Нагрузка ГВС котельной ул. Тургенева, 11а составляет 0,98 Гкал/ч, или 6,7% подключенной нагрузки. Нагрузка ГВС котельной ул. Мате Залки, 9а составляет 2,0 Гкал/ч или 11,4% от подключенной нагрузки. Доля нагрузки ГВС котельной ул. Воровского, 8 не превышает 7,0% от подключенной нагрузки.

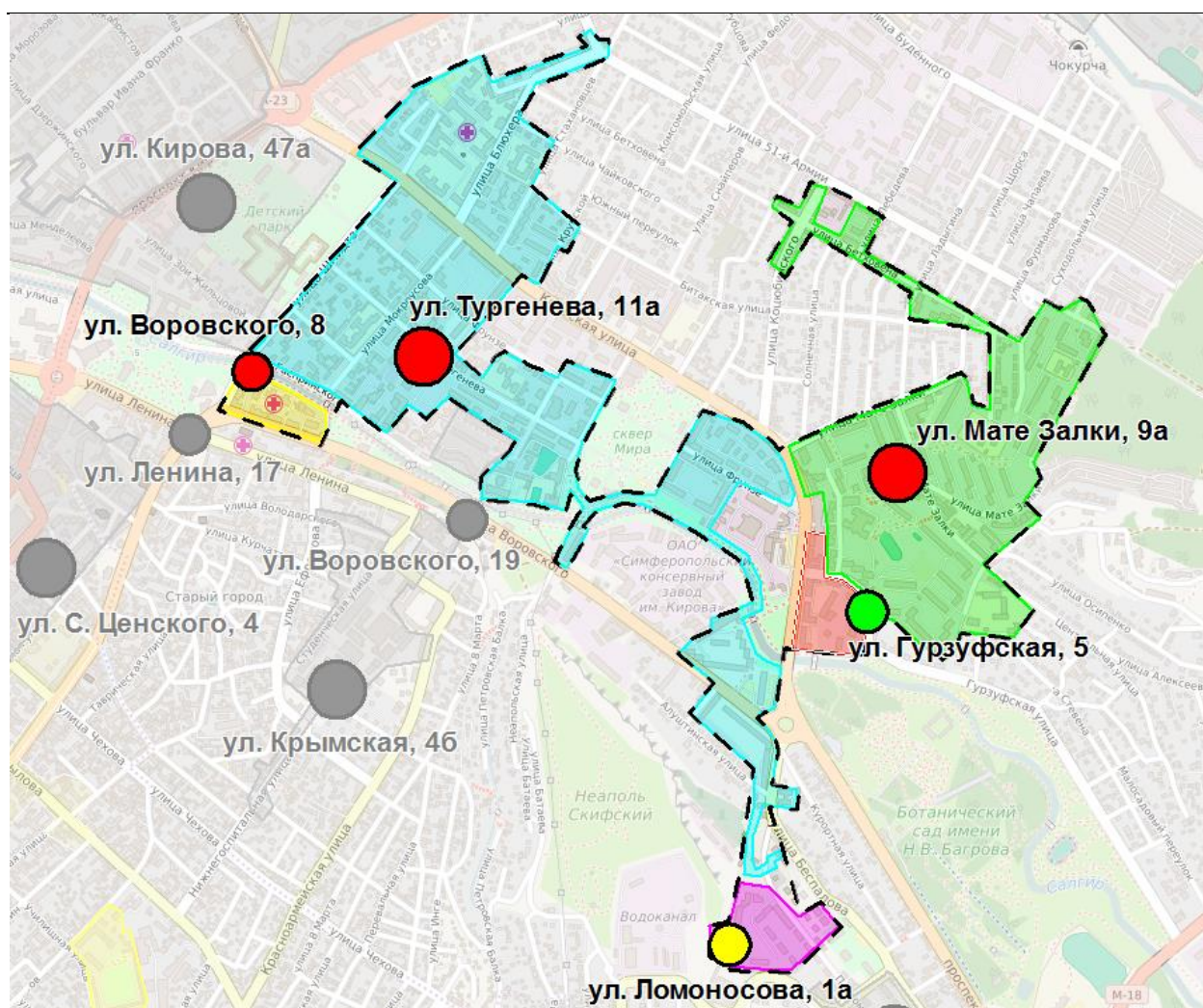
Состав оборудования источников представлен см. Таблица 14.

Зона действия источников представлена на рисунке см. Рисунок 21.

**Таблица 14 – Состав основного оборудования котельных**

Наименование котельной	Марка котла	Год ввода котла	Единичная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
ул. Мате Залки, 9а	КВГМ-10	1975	10,0	30,00
	КВГМ-10	1975	10,0	
	КВГМ-10	1986	10,0	
ул. Тургенева, 11а	ТВГ-8м	1975	8,3	24,90
	ТВГ-8м	1975	8,3	
	ТВГ-8м	1975	8,3	
ул. Воровского, 8	Е-1/9	1978	0,63	1,26
	Е-1/9	1978	0,63	





**Рисунок 21 – Зоны действия котельных ул. Тургенева, 11а, ул. Воровского, 8, ул. Мате Залки, 9а, ул. Гурзуфской, 5, ул. Ломоносова, 1а. Существующее положение.**

Как видно из таблицы, основное оборудование котельных введено в эксплуатацию в конце 70-х годов прошлого века и в настоящее время морально и физически устарело.

Особенностью котельной ул. Тургенева, 11а также является вытянутая зона действия вдоль р. Салгир. Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя (ул. Беспалова, 11) составляет более 2,1 км.

Мастер-планом были предложены следующие варианты развития данной зоны:

Вариант 1 - Реконструкция источников. Переход на 2-х трубную схему теплоснабжения с установкой теплообменников ГВС в ИТП потребителей. Сохранение существующих зон теплоснабжения. Перекладка тепловых сетей в зонах источников по результатам гидравлического расчета;

Вариант 2 – Реконструкция источников. Переход на 2-х трубную схему теплоснабжения с установкой теплообменников ГВС в ИТП потребителей. Переключение

зоны котельной ул. Воровского, 8 на ул. Тургенева, 11а. Переключение потребителей котельной ул. Тургенева, 11а в районе ул. Фрунзе на котельную ул. Мате Залки 9а. Строительство БМК №1-Т11а для потребителей ул. Воровского, 60, 65 и детского сада №62. Перекладка тепловых сетей в зонах источников по результатам гидравлического расчета;

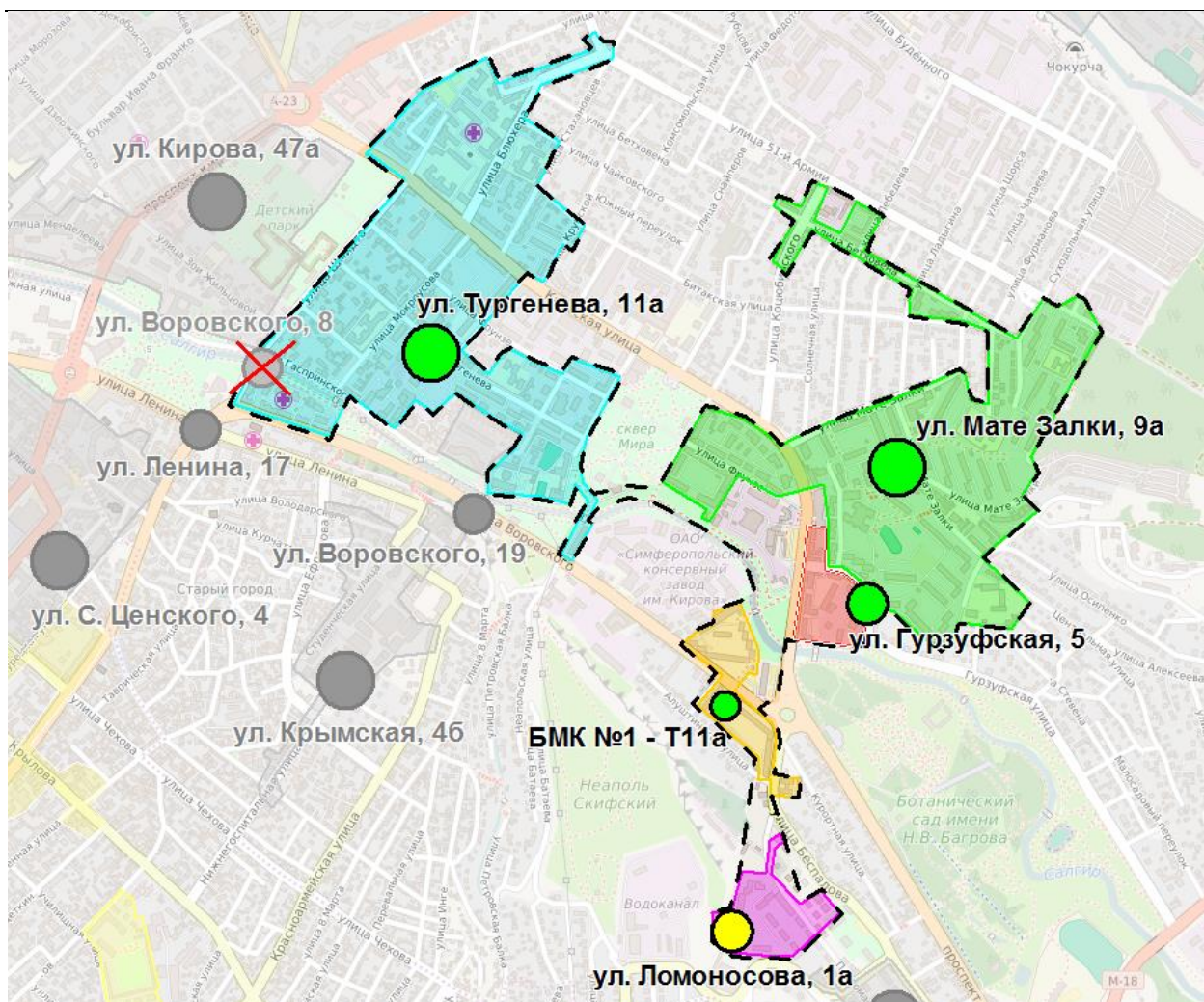
Вариант 3 – Реконструкция источников. Переход на 2-х трубную схему теплоснабжения с установкой теплообменников ГВС в ИТП потребителей. Переключение зоны котельной ул. Воровского, 8 на ул. Тургенева, 11а. Переключение потребителей котельной ул. Тургенева, 11а в районе ул. Фрунзе на котельную ул. Мате Залки 9а. Строительство БМК №1-Т11а для потребителей ул. Воровского, 60, 65 и детского сада №62. Перекладка тепловых сетей в зонах источников по результатам гидравлического расчета. Отказ от Централизованного ГВС в зоне котельной ул. Тургенева, 11а.

По результатам рассмотрения Мастер-плана, в качестве основного варианта развития был выбран Вариант 3.

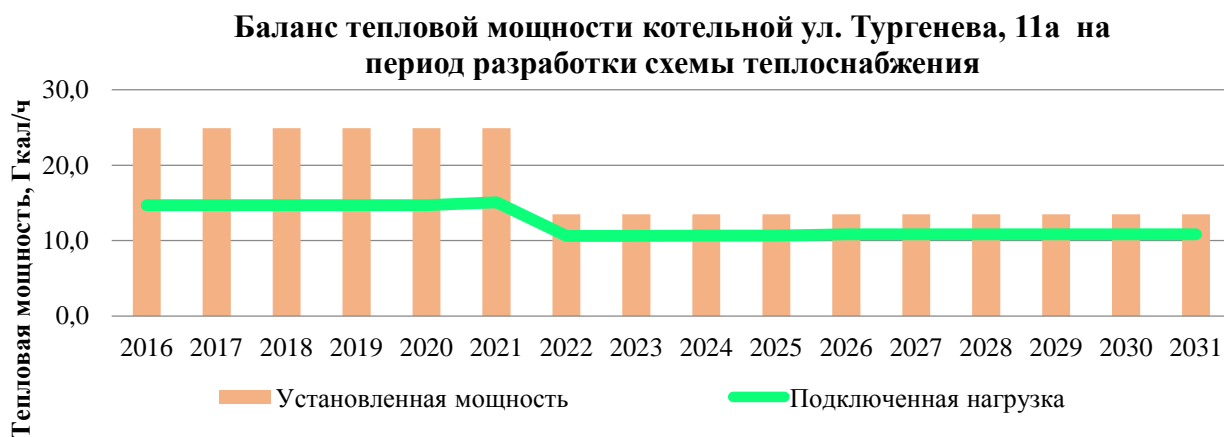
Зоны теплоснабжения источников по перспективному варианту развития представлена на рисунке 22.

Балансы тепловой мощности на период схемы теплоснабжения представлены на рисунках 23-25.

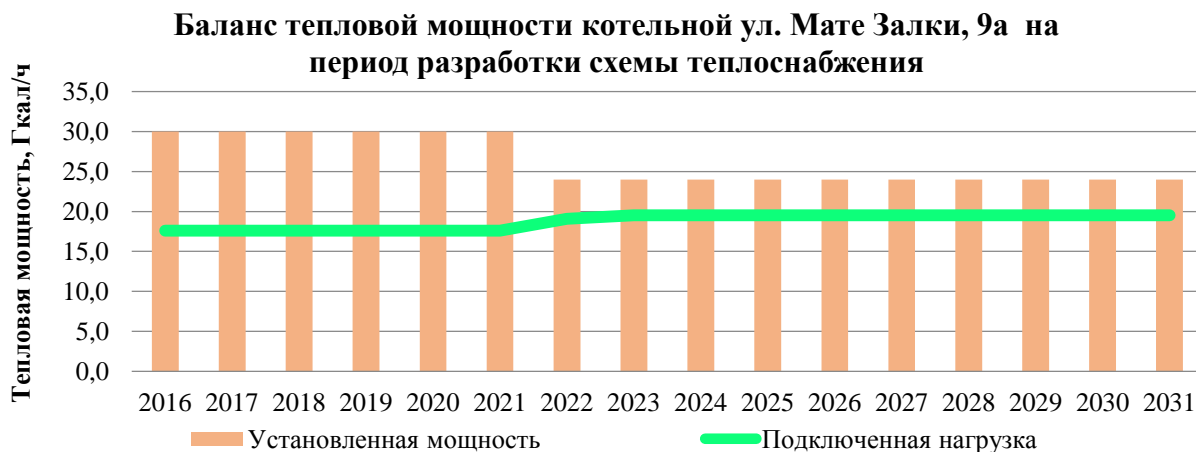




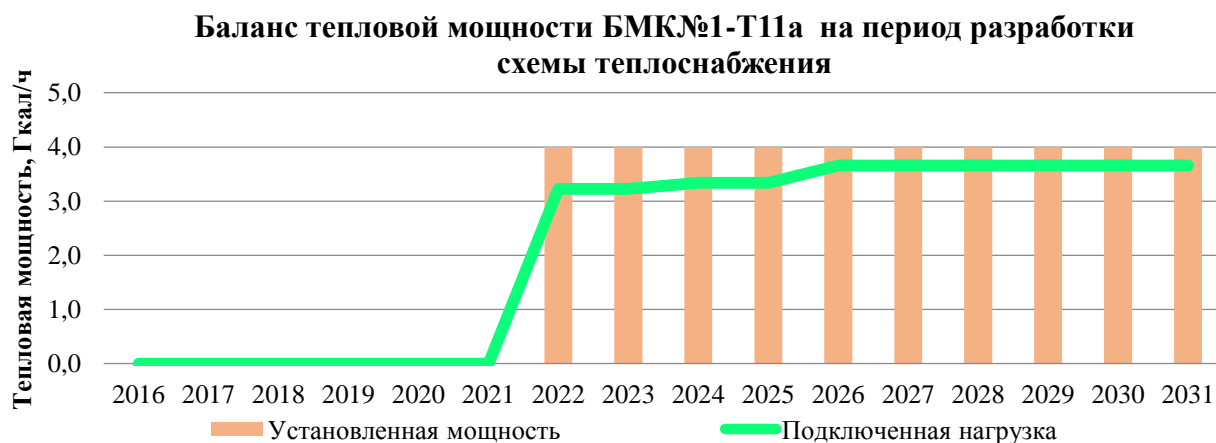
**Рисунок 22 – Зоны действия котельных ул. Тургенева, 11а, ул. Воровского, 8, ул. Мате Залки, 9а, ул. Гурзуфской, 5, ул. Ломоносова, 1а. Перспективное положение.**



**Рисунок 23 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Тургенева, 11а**



**Рисунок 24 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Мате Залки, 9а**



**Рисунок 25 – Баланс тепловой мощности БМК№1-Т11а**

**Таблица 15 – Состав оборудования котельной ул. Тургенева, 11а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ТВГ-8М	1975	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,2-110	2022	4,5 Гкал/ч
2	ТВГ-8М	1975	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,2-110	2022	4,5 Гкал/ч
3	ТВГ-8М	1975	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,2-110	2022	4,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			24,9			13,5

**Таблица 16 – Состав оборудования котельной ул. Мате Залки, 9а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ТВГ-8М	1975	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-7,0-110	2022	6,0 Гкал/ч
2	ТВГ-8М	1975	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-7,0-110	2022	6,0 Гкал/ч
3	ТВГ-8М	1986	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-7,0-110	2022	6,0 Гкал/ч
				КВ-ГМ-7,0-110	2022	6,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			24,9			24,0

**Таблица 17 – Состав оборудования новой БМК№1-Т11а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-0,9-110	2022	1,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-0,9-110	2022	1,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-0,9-110	2022	1,0 Гкал/ч
	-	-	-	КВ-ГМ-0,9-110	2022	1,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			4,0

**Таблица 18 – Состав оборудования котельной ул. Воровского, 8**

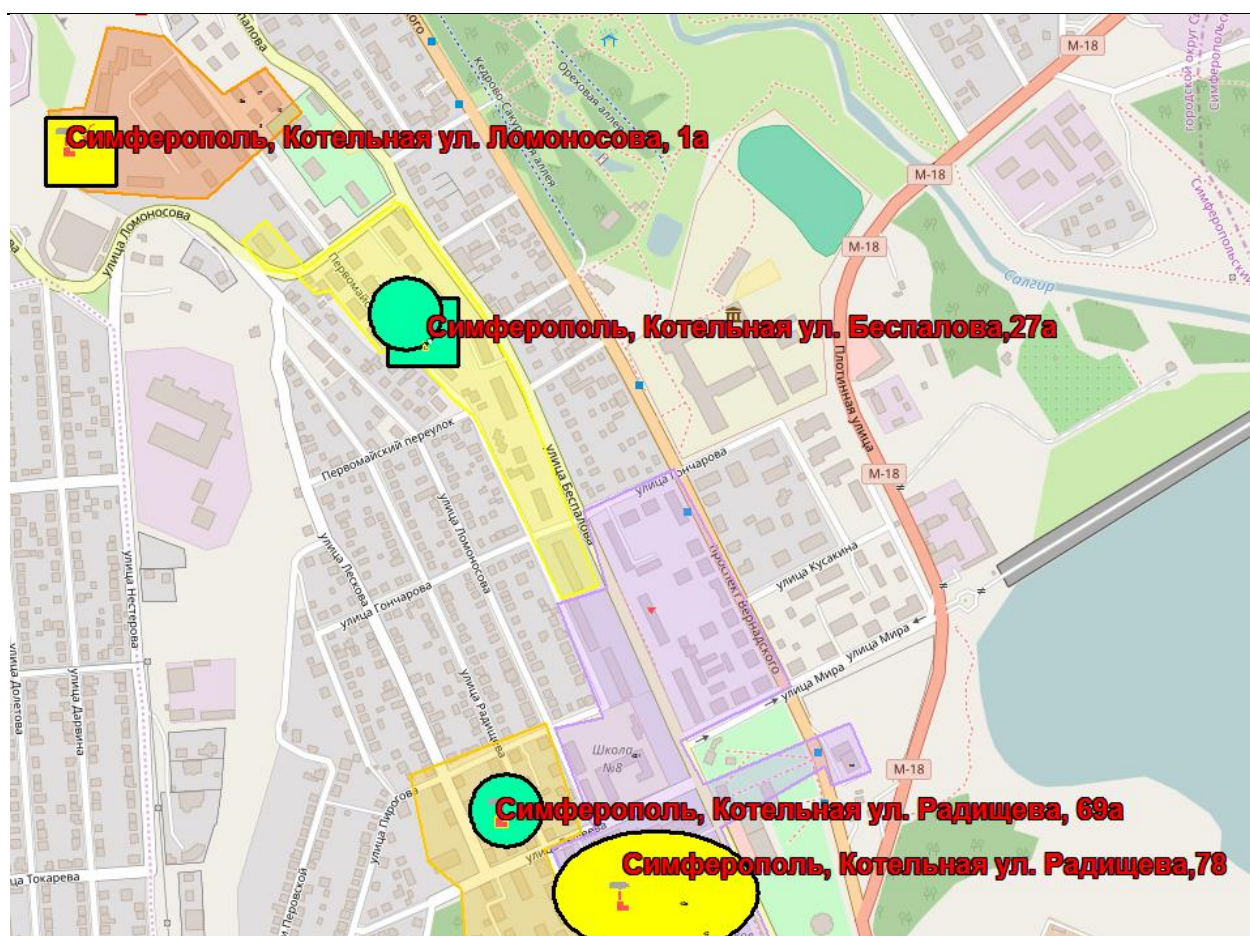
Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
1	Е-1/9	1978	0,63 Гкал/ч	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	Е-1/9-	1978	0,63 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			-

### 8.1.2. Котельная ул. Беспалова, 27а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление малоэтажную жилую застройку вдоль ул. Беспалова. На котельной в 2011 году установлены жаротрубные котлы RTQ-900 суммарной тепловой мощностью – 2,45 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,26 Гкал/ч. Существующее оборудование котельной на рассматриваемую перспективу обеспечивает приросты перспективной нагрузки в зоне действия.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 26.





**Рисунок 26 – Зона теплоснабжения котельной ул. Беспалова, 27а**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 19.

**Таблица 19 – Состав оборудования котельной ул. Беспалова, 27а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч
2	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч
3	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			2,45			2,45



Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2028 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 20.

**Таблица 20 – Состав оборудования котельной ул. Радищева, 78**

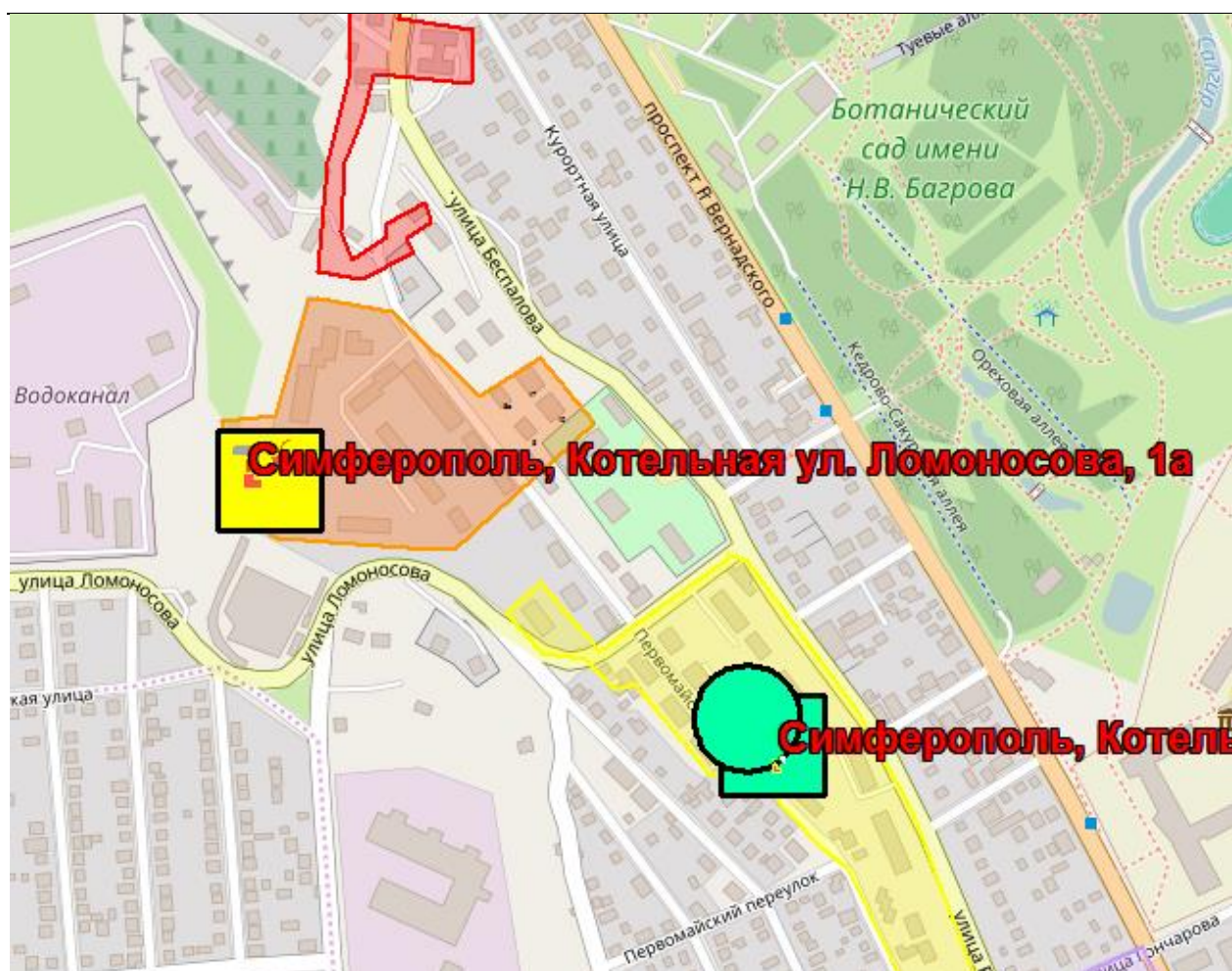
Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ТВГ-4Р	1981	4,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,3-110	2028	2,0 Гкал/ч
2	ТВГ-4Р	1981	4,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-7,0-110	2028	6,0 Гкал/ч
3	КВГ-7,56	1987	6,5 Гкал/ч	КВ-ГМ-7,0-110	2028	6,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			15,1			14,0

#### **8.1.4. Котельная ул. Ломоносова, 1а**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую застройку по ул. Ломоносова. На котельной в 1997 год установлены жаротрубные котлы 2хКСВа-2,0Г суммарной тепловой мощностью – 3,44 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,89 Гкал/ч. Существующее оборудование котельной на рассматриваемую перспективу обеспечивает приросты перспективной нагрузки в зоне действия источника.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 28.





**Рисунок 28 – Зона теплоснабжения котельной ул. Ломоносова, 1а**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2024 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице ниже.

**Таблица 21 – Состав оборудования котельной ул. Ломоносова, 1а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КСВа-2,0Гс ВК-21	1997	1,72 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,6-95	2024	0,5 Гкал/ч
2	КСВа-2,0Гс ВК-21	1997	1,72 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,7-95	2024	1,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-1,7-95	2024	1,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			3,44			3,5



### 8.1.5. Котельная ул. Луговая, 73а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление здания Симферопольской центральной районной клинической больницы и мед. Городок. На котельной установлены два паровых и два водогрейных котла суммарной тепловой мощностью – 1,32 Гкал/ч. Пар используется на технологические нужды больницы (стерилизация). Подключенная нагрузка котельной – 2,27 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 29.

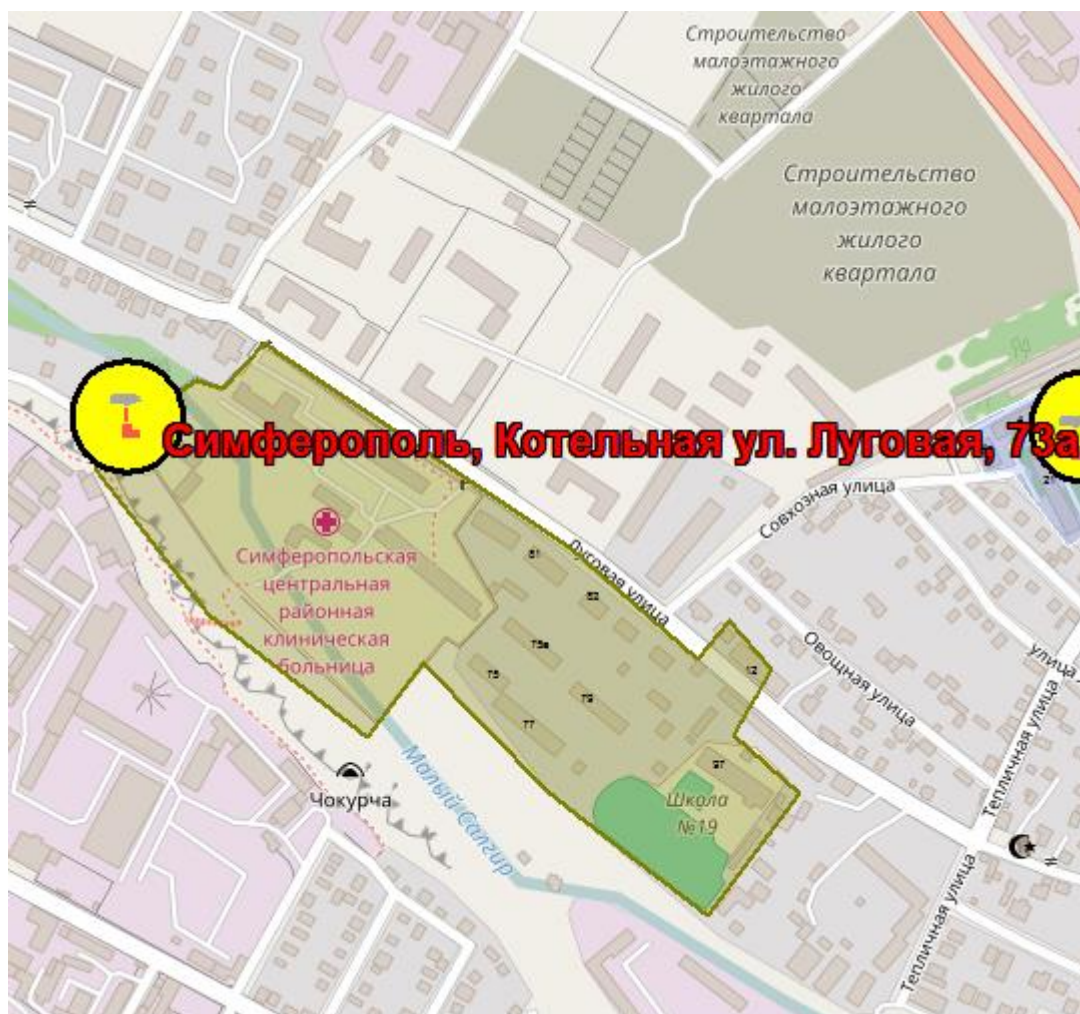


Рисунок 29 – Зона теплоснабжения котельной ул. Луговая, 73а

Схемой теплоснабжения предполагается в перспективе отказаться от технологического от пароснабжения потребителей. Сроки такого отказа должны быть согласованы с потребителем и в настоящее время не определены. Существующее оборудование предполагается сохранить до 2026 года, после чего заменить котельную автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 22.

**Таблица 22 – Состав оборудования котельной ул. Луговая, 73а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
1	Е-1/9	1985	0,66 Гкал/ч	-	-	-
2	Е-1/9	1986	0,66 Гкал/ч	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КСВа-3Г	1996	3,0 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,9-110	2026	2,5 Гкал/ч
2	КСВа-3Г	1996	3,0 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,9-110	2026	2,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-2,9-110	2026	2,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,32			7,5

#### **8.1.6. Котельная ул. Пахотная, 1а**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление Многоэтажную жилую застройку по ул. Пахотная. На котельной в 1995 году установлены три водогрейных котла НИИСТУ-5 суммарной тепловой мощностью – 1,45 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,68 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 30.



**Рисунок 30 – Зона теплоснабжения котельной ул. Пахотная, 1а**

Схемой теплоснабжения предполагается в перспективе отказаться от централизованного теплоснабжения жилой застройки и перейти на поквартирное газовое отопление. Сроки такого отказа должны быть согласованы с потребителем и в настоящее время определены ориентировочно на 2021 год. Существующее оборудование предполагается сохранить до 2021 года, после чего вывести котельную из эксплуатации. Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 23.

Укрупненная стоимость перехода на поквартирное отопление составит 15,0 млн. руб./Гкал/ч). Источники финансирования данного мероприятия определены в соответствующем разделе.

**Таблица 23 – Состав оборудования котельной ул. Пахотная, 1а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1995	0,48 Гкал/ч	-	-	-
2	НИИСТУ-5	1995	0,48 Гкал/ч	-	-	-
3	НИИСТУ-5	1995	0,48 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,45			-



### 8.1.7. Котельная Крымская, 46

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно административную застройку. На котельной в 2011 году установлены жаротрубные котлы RTQ-900 суммарной тепловой мощностью – 1,63 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,51 Гкал/ч. Существующее оборудование котельной на рассматриваемую перспективу обеспечивает приросты перспективной нагрузки в зоне действия.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 31.

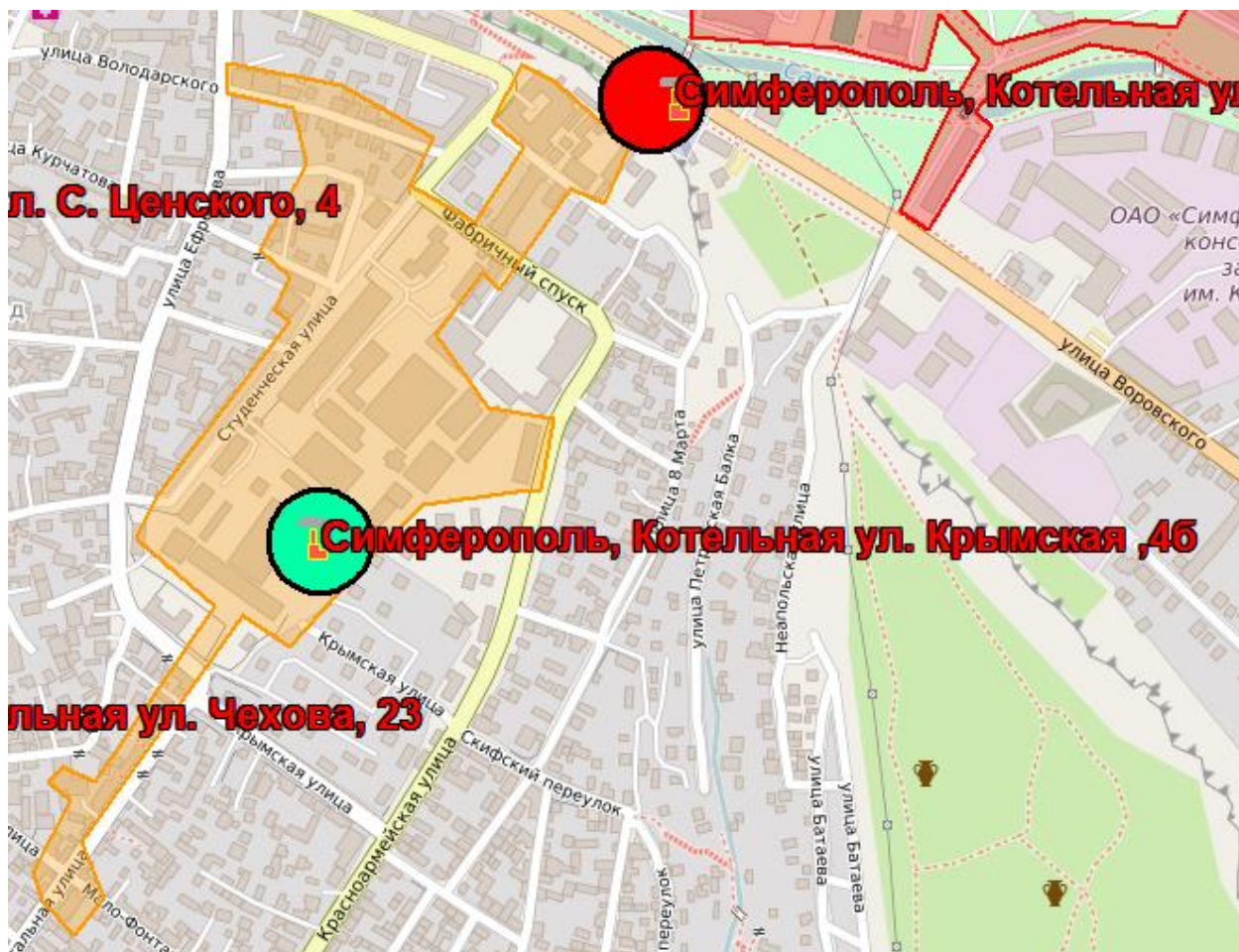


Рисунок 31 – Зона теплоснабжения котельной ул. Крымская, 46

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Состав оборудования котельной ул. Крымская, 46



Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч
2	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,63			1,63

#### 8.1.8. Котельная ул. Гурзуфская, 5

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно административную застройку. На котельной в 2010 году установлены жаротрубные котлы RTQ-600 суммарной тепловой мощностью – 1,21 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,05 Гкал/ч. Существующее оборудование котельной на рассматриваемую перспективу обеспечивает приросты перспективной нагрузки в зоне действия.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 32.

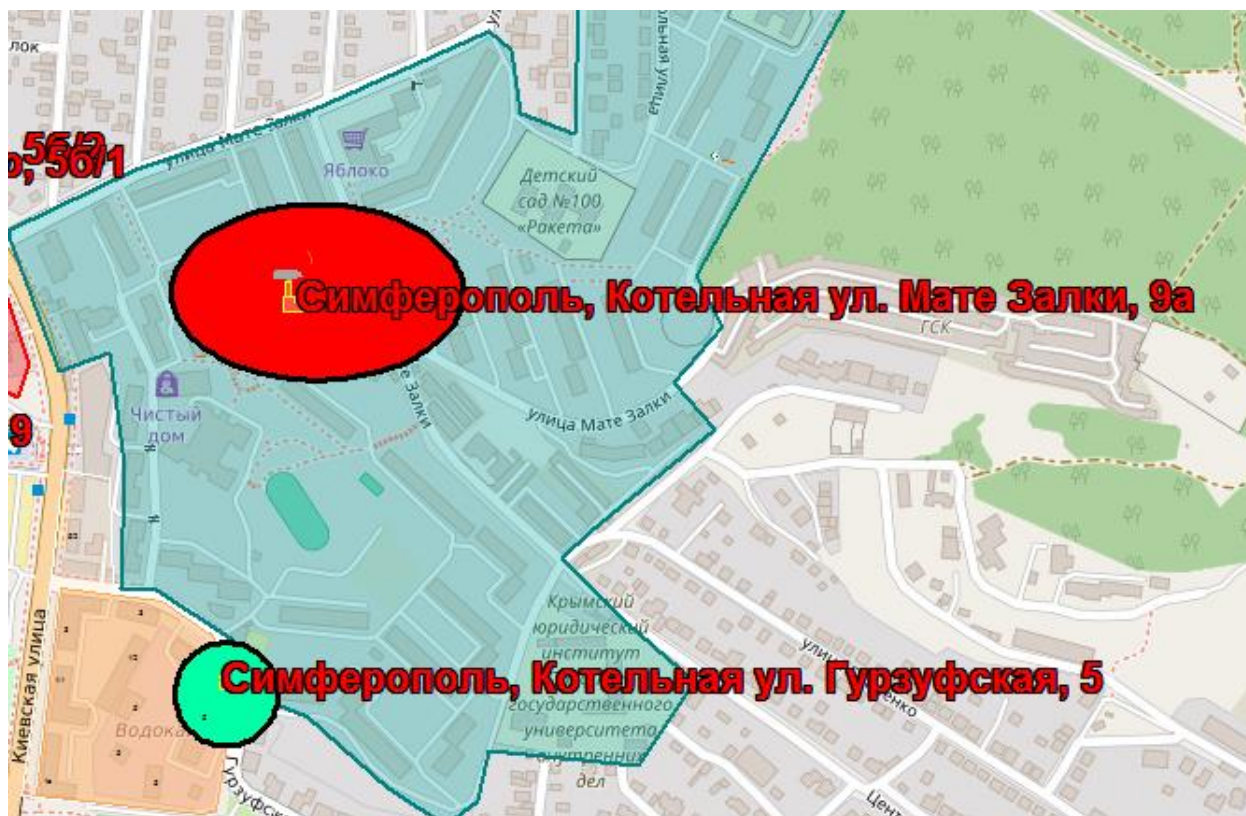


Рисунок 32 – Зона теплоснабжения котельной ул. Гурзуфская, 5

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020

году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 25.

**Таблица 25 – Состав оборудования котельной ул. Гурзуфская, 5**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	RTQ-600	2010	0,61 Гкал/ч	RTQ-600	2010	0,61 Гкал/ч
2	RTQ-600	2010	0,61 Гкал/ч	RTQ-600	2010	0,61 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,21			1,21

#### **8.1.9. Котельная, ул. Ленина, 17**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление стоящее рядом административное здание. На котельной в 1997 году установлен один котел НИИСТУ-5 тепловой мощностью 0,2 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,2 Гкал/ч. Схемой теплоснабжения предполагается отказ от теплоснабжения потребителей от данной котельной и переход на индивидуальное теплоснабжение. Отключение должно быть согласовано с потребителями. Предусматривается вывод котельной из эксплуатации с 2021 года. Состав оборудования котельной представлен в таблице 26.

**Таблица 26 – Состав оборудования котельной ул. Ленина, 17**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1997	0,2 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			0,2			-

#### **8.1.10. Котельная ул. Воровского, 19**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление стоящее рядом административное здание. На котельной в 1994 году установлены два котла НИИСТУ-5 тепловой мощностью 0,57 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,11 Гкал/ч. Схемой теплоснабжения предполагается отказ от теплоснабжения потребителей от данной котельной и переход на индивидуальное теплоснабжение. Отключение должно быть

согласовано с потребителями. Предусматривается вывод котельной из эксплуатации с 2021 года. Состав оборудования котельной представлен в таблице 27.

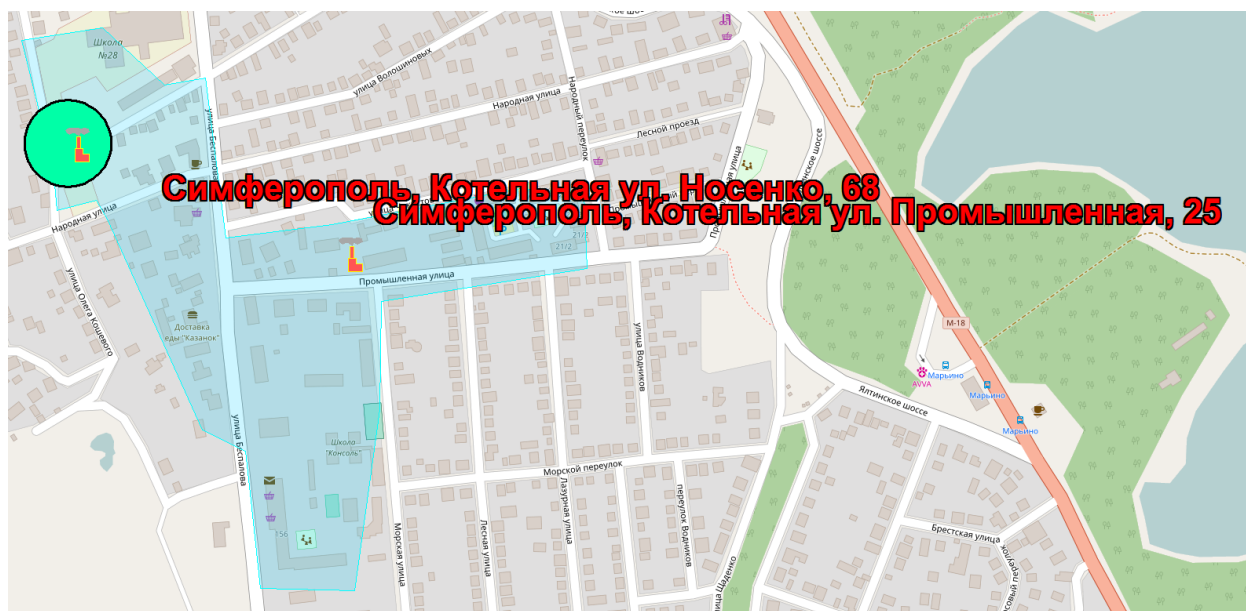
**Таблица 27 – Состав оборудования котельной ул. Ленина, 17**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1994	0,28 Гкал/ч	-	-	-
2	НИИСТУ-5	1994	0,28 Гкал/ч			
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			0,57			-

### 8.1.11. Котельная ул. Носенко, 68

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую застройку. На котельной в 2011 году установлены жаротрубные котлы RTQ-1250 суммарной тепловой мощностью – 2,52 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,68 Гкал/ч. Существующее оборудование котельной на рассматриваемую перспективу обеспечивает приросты перспективной нагрузки в зоне действия. В зоне теплоснабжения котельной находится котельная ул. Промышленная, 25 ООО «СК «Комфорт».

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 33.



**Рисунок 33 – Зона теплоснабжения котельной ул. Носенко, 68**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 28.

**Таблица 28 – Состав оборудования котельной ул. Носенко, 68**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	RTQ-1250	2011	1,26 Гкал/ч	RTQ-1250	2011	1,26 Гкал/ч
2	RTQ-1250	2011	1,26 Гкал/ч	RTQ-1250	2011	1,26 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			2,52			2,52

#### **8.1.12. Котельная ул. Радищева, 69а**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую малоэтажную застройку по ул. Радищева. На котельной в 2010 году установлены жаротрубные котлы RTQ-700 суммарной тепловой мощностью – 1,4 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,16 Гкал/ч. Прироста нагрузок на котельной не планируется.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 34.





**Рисунок 34 – Зона теплоснабжения котельной ул. Радищева, 69а**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 29.

**Таблица 29 – Состав оборудования котельной ул. Радищева, 69а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	RTQ-700	2010	0,7 Гкал/ч	RTQ-700	2010	0,7 Гкал/ч
2	RTQ-700	2010	0,7 Гкал/ч	RTQ-700	2010	0,7 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,4			1,4

### 8.1.13. Котельная пр. Кирова, 47а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно административную застройку. На котельной установлены три водогрейных котла суммарной тепловой мощностью – 5,72 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 5,79 Гкал/ч. Прироста нагрузок на котельной на рассматриваемую перспективу не прогнозируется. Наблюдаемый «бухгалтерский» дефицит тепловой мощности может быть ликвидирован путем стимулирования потребителей к энергосберегающим мероприятиям.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 35.

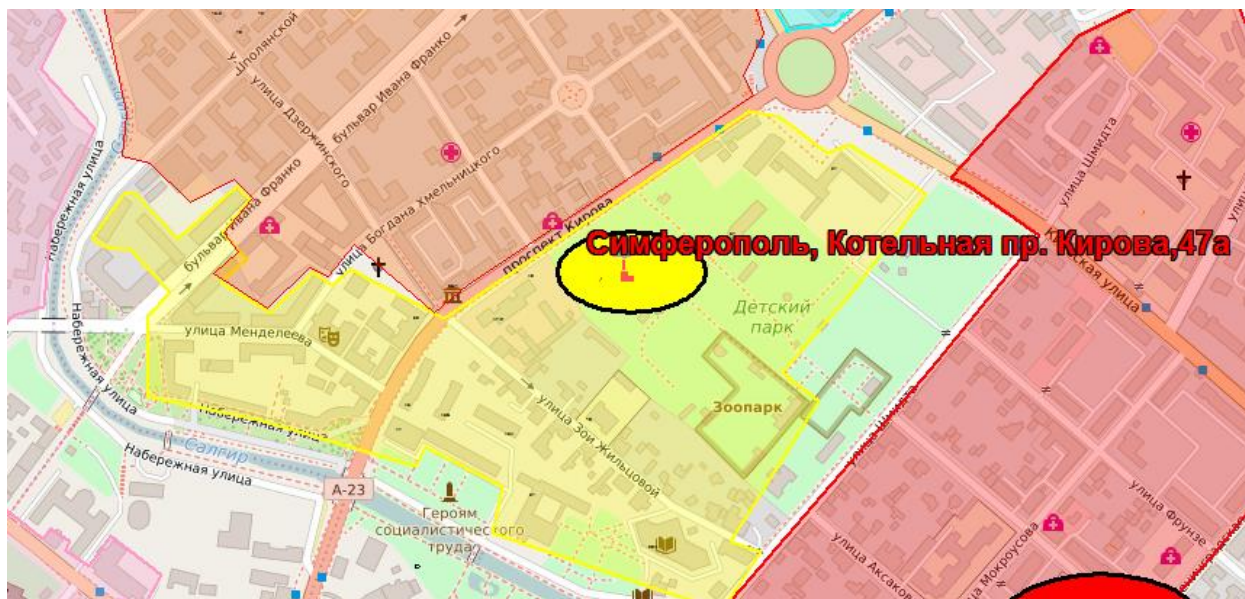


Рисунок 35 – Зона теплоснабжения котельной пр. Кирова, 47а

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2029 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 30.

Таблица 30 – Состав оборудования котельной пр. Кирова, 47а

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВУ-2/95	1999	2,0 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,9-110	2029	2,5 Гкал/ч
2	КВУ-2/95	1999	2,0 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,9-110	2029	2,5 Гкал/ч
3	КВВ-2,0Гн	2002	1,72 Гкал/ч	КВ-ГМ-2,9-110	2029	2,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			5,72			7,5

#### 8.1.14. Котельная ул. Совхозная, 4а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую застройку. На котельной в 1999 году установлены два водогрейных котла КСВ-063 "ВК-34" суммарной тепловой мощностью – 1,08 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,56 Гкал/ч. Прироста нагрузок на котельной на рассматриваемую перспективу не прогнозируется.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 36.

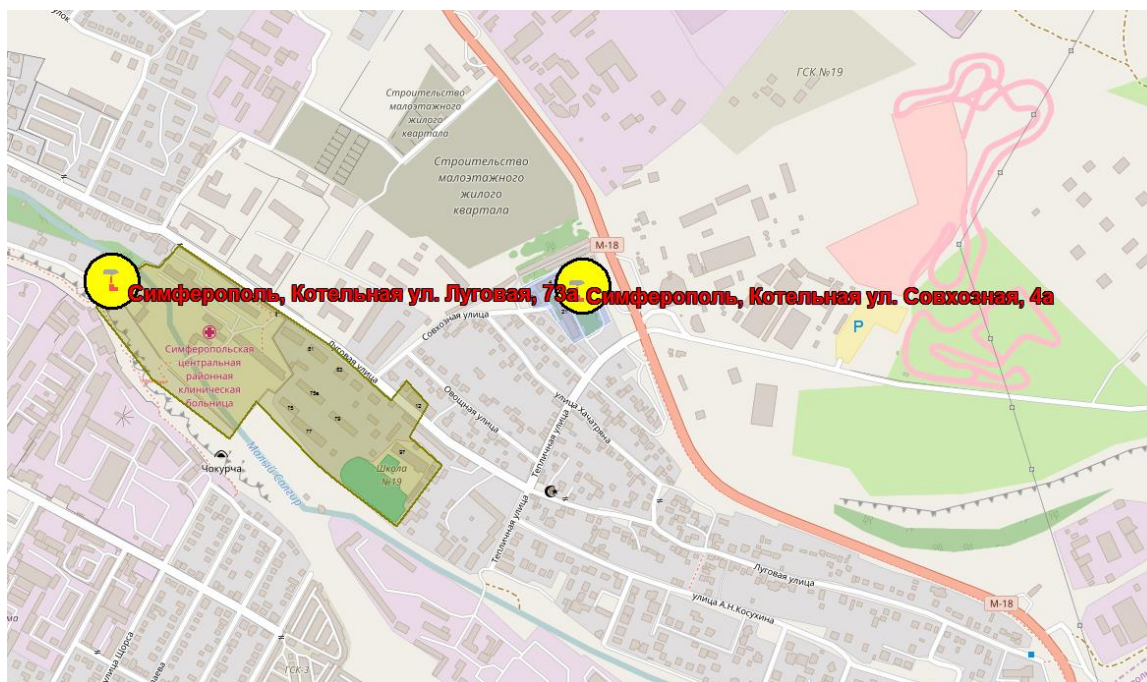


Рисунок 36 – Зона теплоснабжения ул. Совхозная, 4а

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2029 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 31.

Таблица 31 – Состав оборудования котельной ул. Совхозная, 4а

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КСВ-063 "ВК-34"	1999	0,54 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,4-95	2029	0,33 Гкал/ч
2	КСВ-063 "ВК-34"	1999	0,54 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,4-95	2029	0,33 Гкал/ч



Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
				КВ-ГМ-0,4-95	2029	0,33 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,08			1,0

#### 8.1.15. Котельная ул. Севастопольская, 32а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую застройку. На котельной установлены три водогрейных котла суммарной тепловой мощностью – 2,14 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,02 Гкал/ч. На котельной ожидается прирост нагрузок в 0,31 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 37.

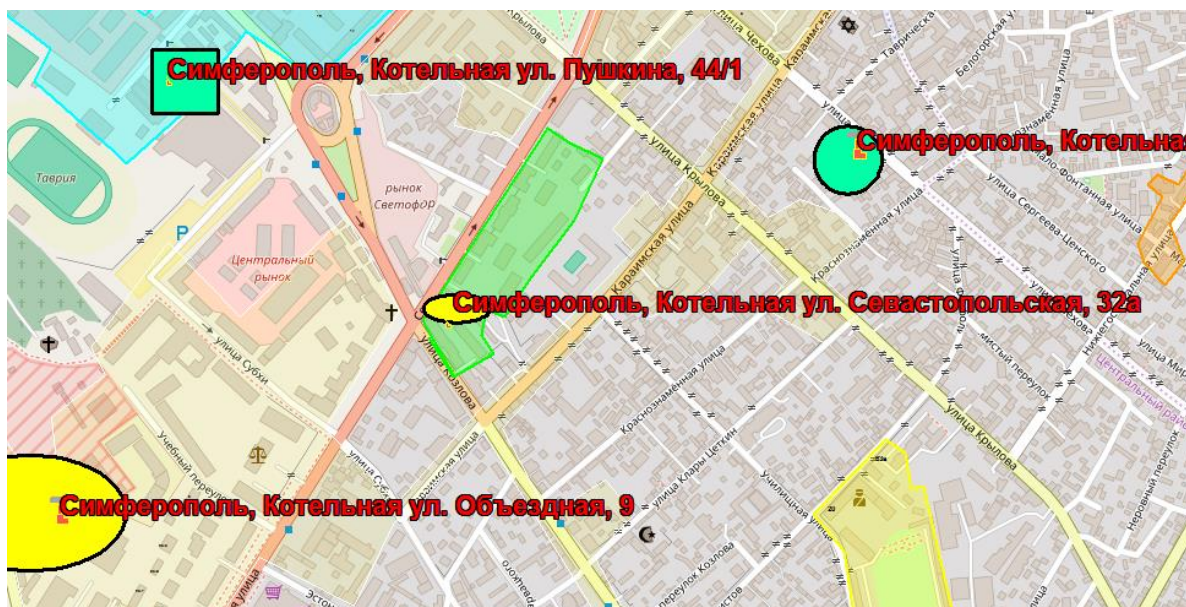


Рисунок 37 – Зона теплоснабжения котельной ул. Севастопольская, 32а

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2029 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 32.

Таблица 32 – Состав оборудования котельной ул. Севастопольская, 32а



Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
	НИИСТУ-5	1998	0,5 Гкал/ч	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КСВа-1,25	2004	1,07 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,7-95	2029	0,6 Гкал/ч
2	КСВа-1,25	2004	1,07 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,7-95	2029	0,6 Гкал/ч
				КВ-ГМ-0,7-95	2029	0,6 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			2,14			1,8

### 8.1.16. Котельная ул. Артиллерийская, 85а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно малоэтажную жилую застройку. На котельной установлены два водогрейных жаротрубных котла суммарной тепловой мощностью – 3,45 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,71 Гкал/ч. На котельной ожидается прирост нагрузок в размере 0,51 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 38.

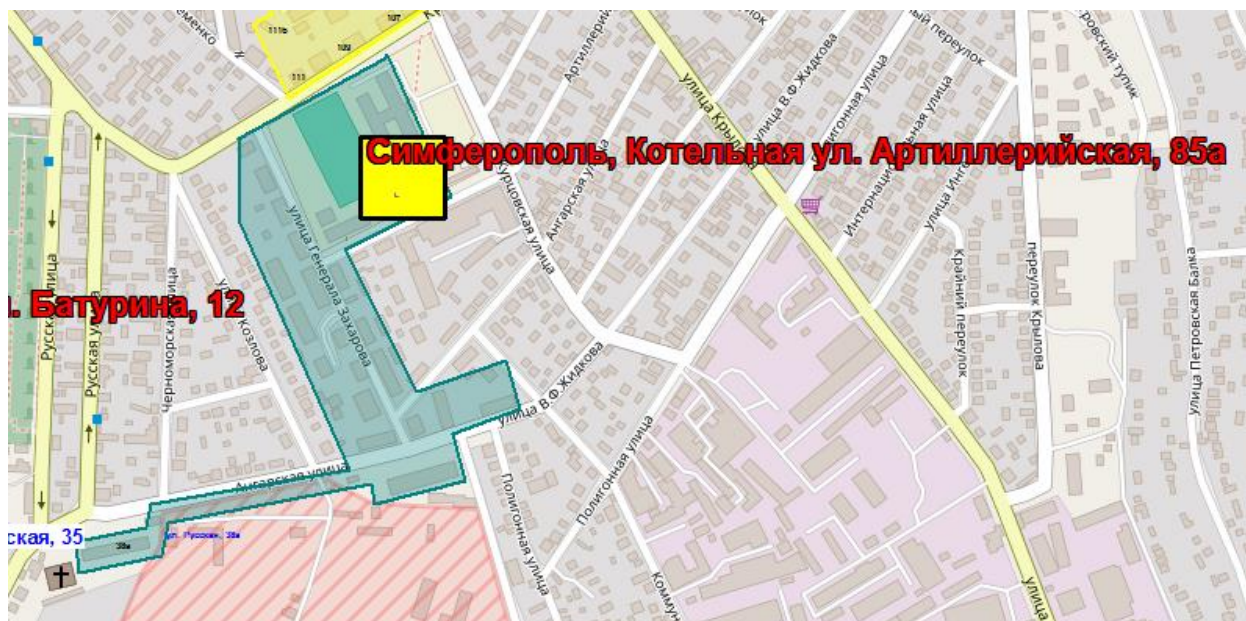


Рисунок 38 – Зона теплоснабжения котельной ул. Артиллерийская, 85а

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2029 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 33.

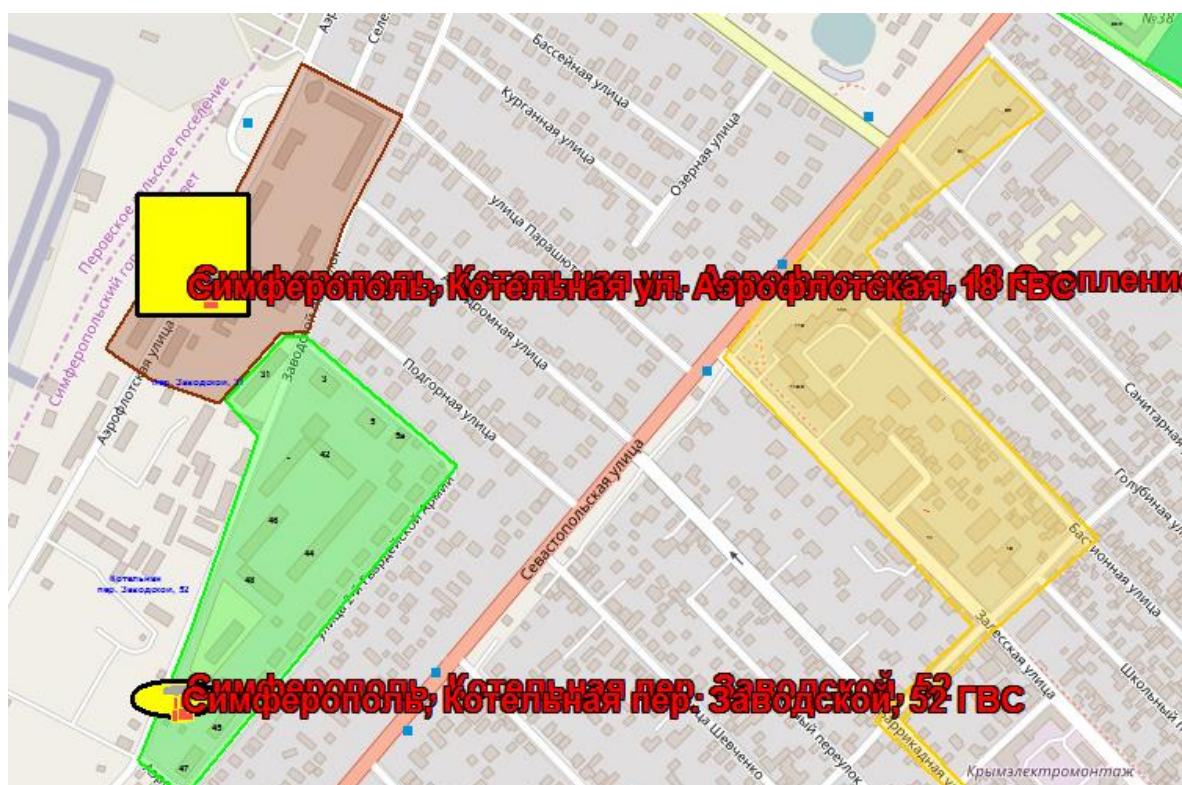
**Таблица 33 – Состав оборудования котельной ул. Артиллерийская, 85а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КСВ-2,0 "ВК-21"	1997	1,72 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,2-95	2029	1,0 Гкал/ч
2	КСВ-2,0 "ВК-21"	1997	1,72 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,2-95	2029	1,0 Гкал/ч
				КВ-ГМ-1,2-95	2029	1,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			2,45			3,0

### 8.1.17. Котельная ул. Аэрофлотская, 18

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно малоэтажную жилую застройку. На котельной установлены три водогрейных котла суммарной тепловой мощностью – 5,95 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 2,36 Гкал/ч. Прирост нагрузок на котельной не ожидается

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 39.



**Рисунок 39 – Зона теплоснабжения котельной ул. Аэрофлотская, 18**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2029 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного

присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 34.

**Таблица 34 – Состав оборудования котельной ул. Аэрофлотская, 18**

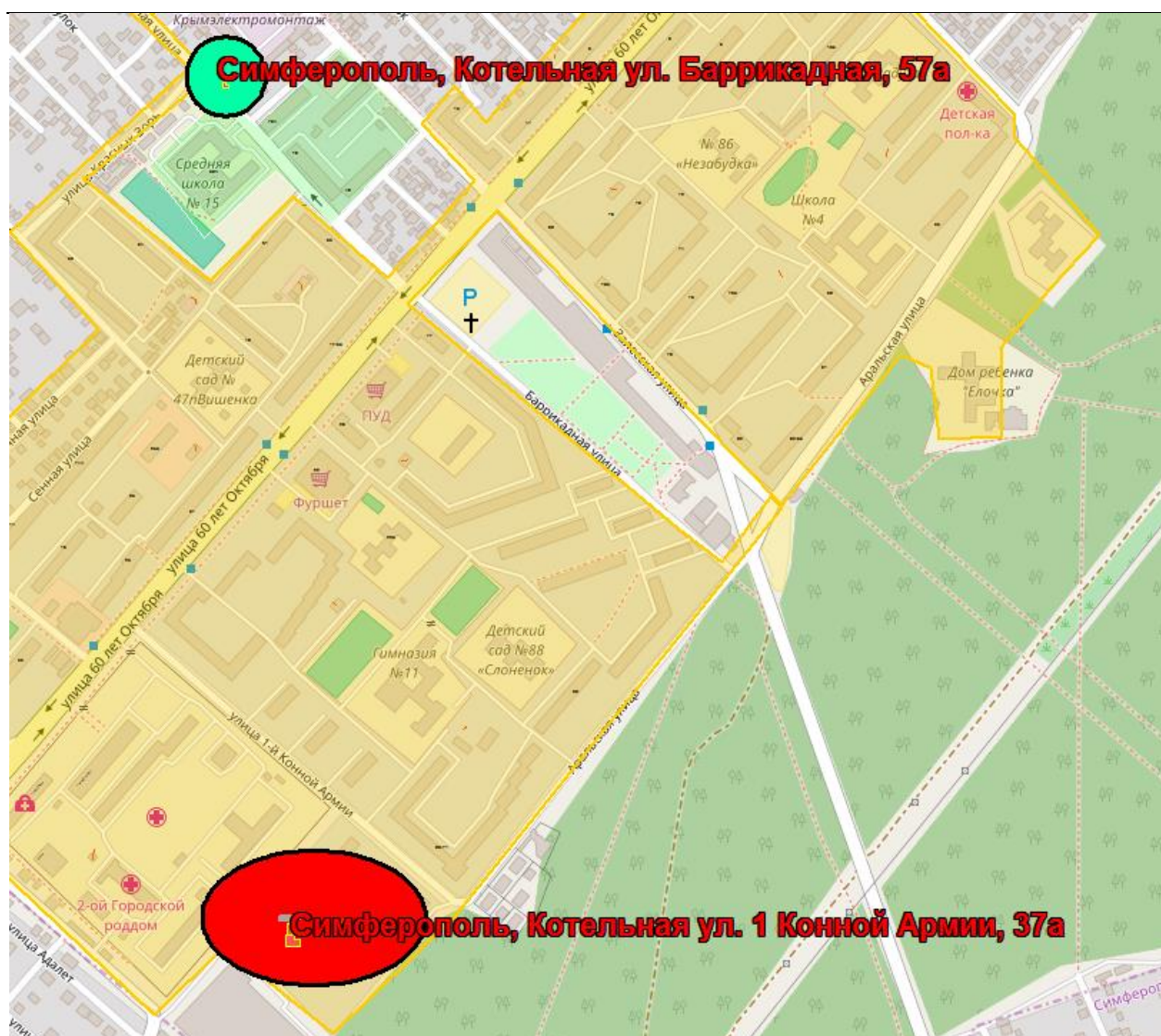
Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КБНГ-2,5"	2000	2,5 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,1-95	2029	0,9 Гкал/ч
2	КВВ-2,0	2006	1,72 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,1-95	2029	0,9 Гкал/ч
	КВВ-2,0	2005	1,72 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,1-95	2029	0,9 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			5,95			2,7

#### **8.1.18. Котельная ул. Баррикадная, 57а**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую застройку. На котельной в 2010 году установлены два водогрейных котла RTQ-900 суммарной тепловой мощностью – 1,63 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,59 Гкал/ч. Прирост нагрузок на котельной не ожидается

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 40.





**Рисунок 40 – Зона теплоснабжения котельной ул. Баррикадная, 57а**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 35.

**Таблица 35 – Состав оборудования котельной ул. Баррикадная, 57а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч
2	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч	RTQ-900	2011	0,82 Гкал/ч
Установленная тепловая			1.63			1.63

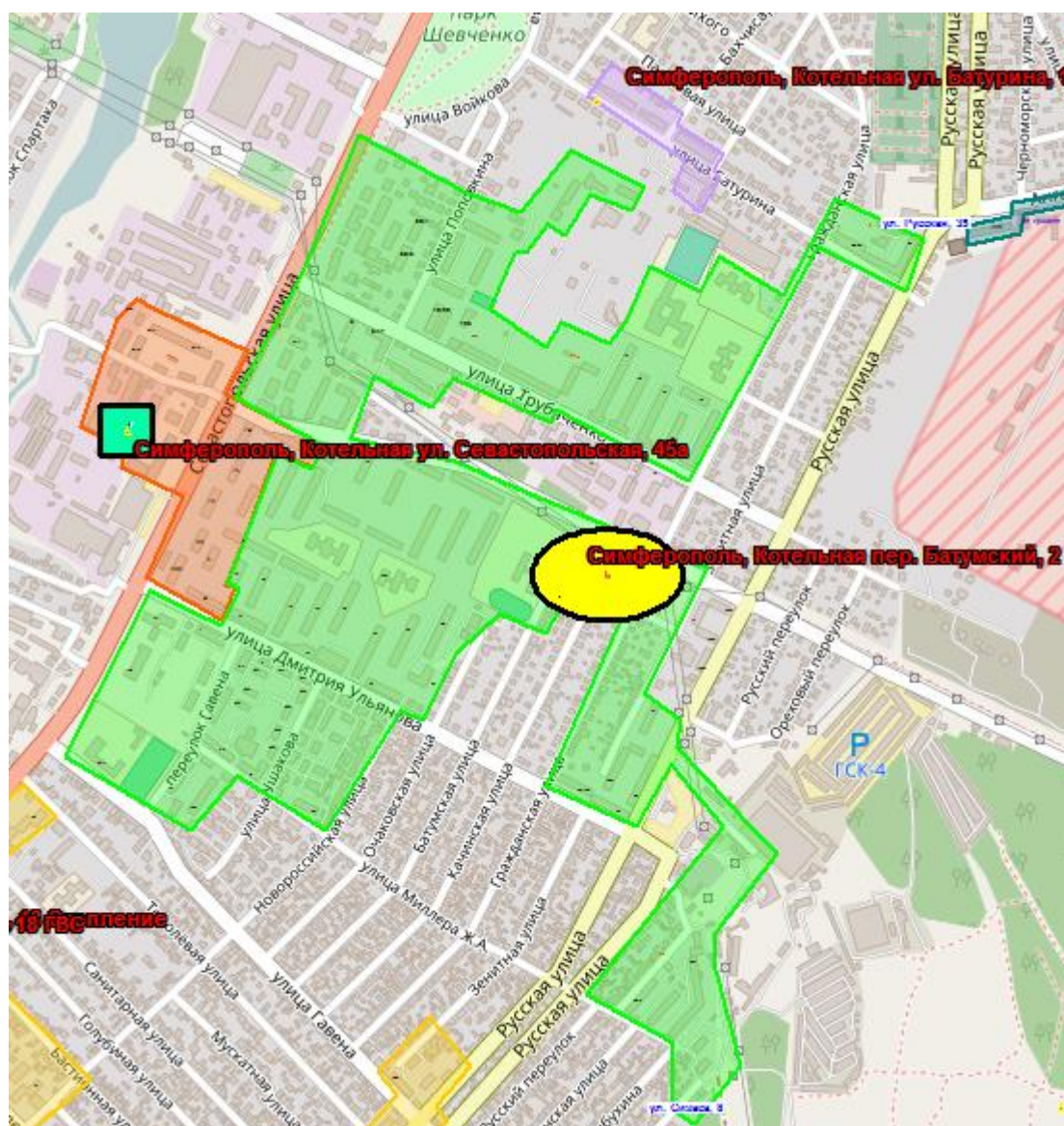


Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
мощность источника, Гкал/ч						

### 8.1.19. Котельная пер. Батумский, 2

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую застройку. На котельной установлены четыре паровых котла ДКВР-10/13 и два водогрейных котла КВГ-7,56 суммарной тепловой мощностью – 39,64 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 23,47 Гкал/ч. На котельной ожидается прирост нагрузок.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 41.



**Рисунок 41 – Зона теплоснабжения котельной пер. Батумский, 2**

На котельной планируется провести техническое перевооружение с заменой существующих паровых и водогрейных котлов на современные. Решение о характере технического перевооружения должно приниматься по результату инструментального обследования состояния здания котельной.

Планируемое перевооружение планируется осуществить в 2027 году.

В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 36.

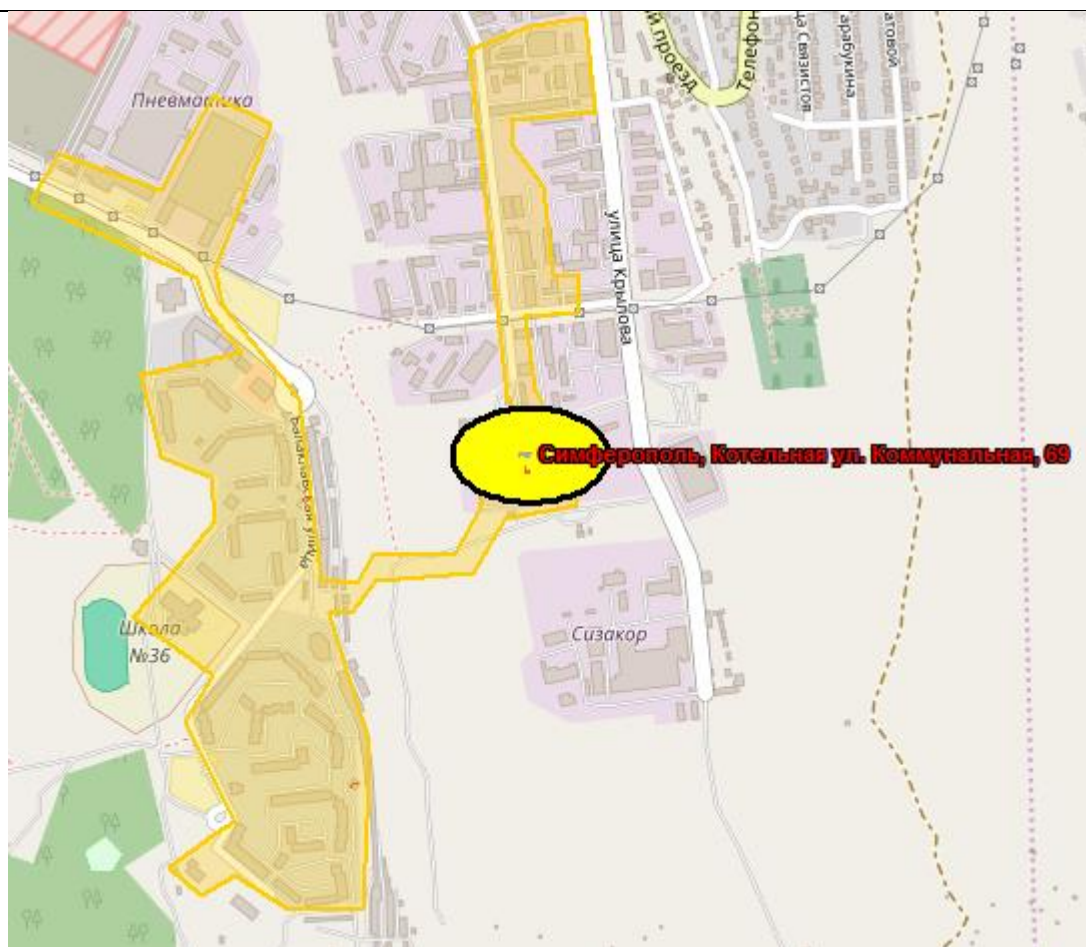
**Таблица 36 – Состав оборудования котельной пер. Батумский, 2**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
	ДКВР-10/13	1969	6,66 Гкал/ч	-	-	-
	ДКВР-10/13	1969	6,66 Гкал/ч	-	-	-
	ДКВР-10/13	1976	6,66 Гкал/ч	-	-	-
	ДКВР-10/13	1996	6,66 Гкал/ч	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВГ-7,56	2001	6,5 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,8-110	2027	5,0 Гкал/ч
2	КВГ-7,56	2002	6,5 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,8-110	2027	5,0 Гкал/ч
				КВ-ГМ-14,0-110	2027	12,0 Гкал/ч
				КВ-ГМ-14,0-110	2027	12,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			39,64			34,0

### 8.1.20. Котельная ул. Коммунальная, 69

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую многоэтажную застройку. На котельной установлены два паровых котла ДЕ-25/14 и водогрейный котел КВГМ-30 суммарной тепловой мощностью – 63,32 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 15,43 Гкал/ч. На котельной ожидается прирост нагрузок.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 42.



**Рисунок 42 – Зона теплоснабжения котельной ул. Коммунальная, 69**

На котельной планируется провести техническое перевооружение с заменой существующих паровых и водогрейных котлов на современные. Решение о характере технического перевооружения должно приниматься по результату инструментального обследования состояния здания котельной.

Планируемое перевооружение планируется осуществить в 2025 году.

В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 37.

**Таблица 37 – Состав оборудования котельной ул. Коммунальная, 69**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
	ДЕ-25/14	1991	16,7 Гкал/ч	-	-	-
	ДЕ-25/14	1991	16,7 Гкал/ч	-	-	-



Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВГМ-30	1994	30,0 Гкал/ч	КВ-ГМ-9,3-110	2025	8,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-9,3-110	2025	8,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-9,3-110	2025	8,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			63,32			24,0

### 8.1.21. Котельная ул. Объездная, 9

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление преимущественно жилую и административную застройку. На котельной установлены два паровых котла Е-1/9 и четыре водогрейных котла КВГ-7,56 суммарной тепловой мощностью – 20,82 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 9,72 Гкал/ч. На котельной ожидается прирост нагрузок.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 43.

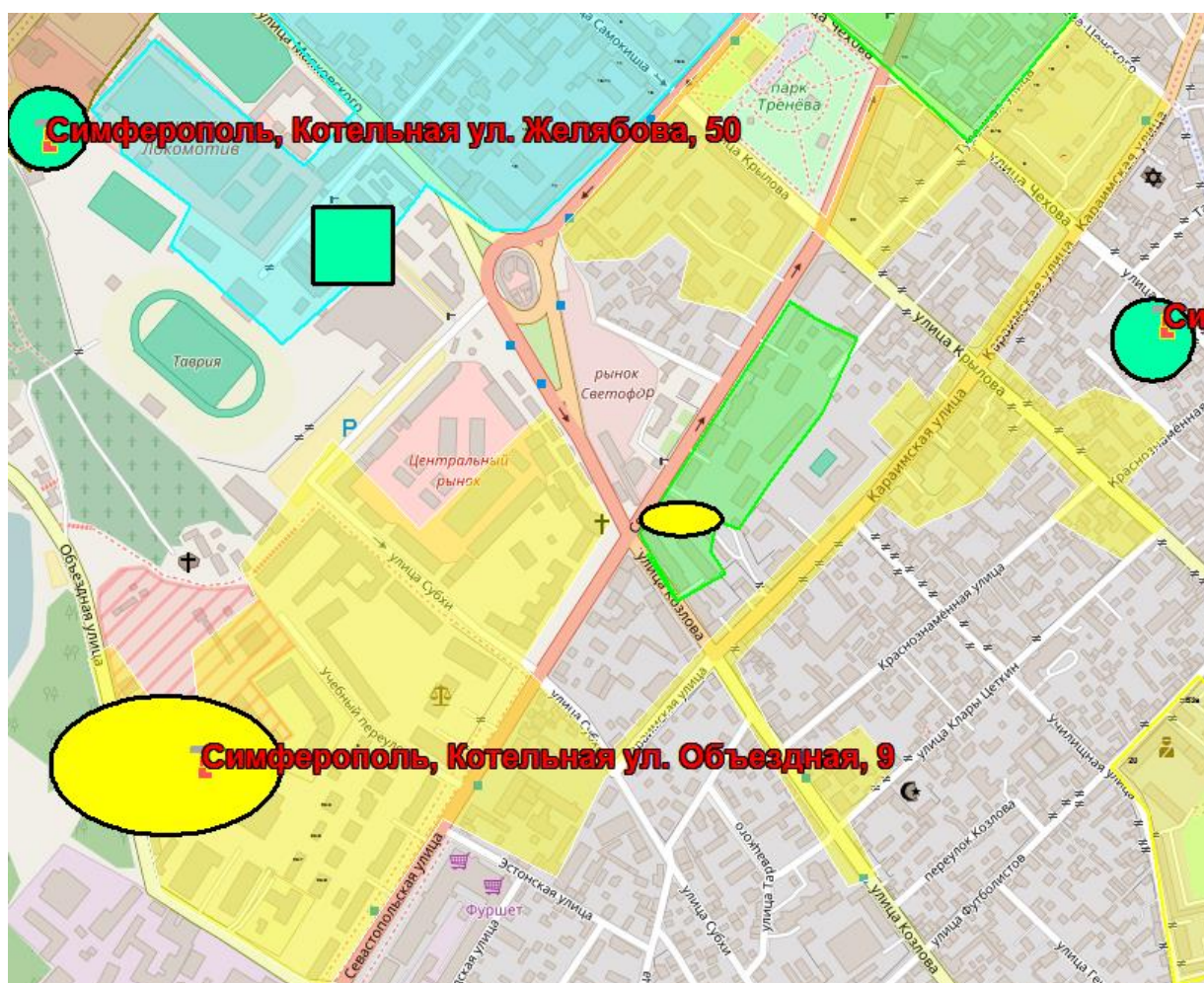


Рисунок 43 – Зона теплоснабжения котельной ул. Объездная, 9

На котельной планируется провести техническое перевооружение с заменой существующих паровых и водогрейных котлов на современные. Решение о характере технического перевооружения должно приниматься по результату инструментального обследования состояния здания котельной.

Планируемое перевооружение планируется осуществить в 2028 году.

В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 38.

**Таблица 38 – Состав оборудования котельной ул. Объездная, 9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
	Е-1/9	2001	0,66 Гкал/ч	-	-	-
	К-1/9	1999	0,66 Гкал/ч	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВГ-7,56	1998	6,5 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,8-110	2028	5,0 Гкал/ч
2	КВГ-7,56	2001	6,5 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,8-110	2028	5,0 Гкал/ч
3	КВГ-7,56	2013	6,5 Гкал/ч	КВ-ГМ-8,1-110	2028	7,0 Гкал/ч
	-	-	-	КВ-ГМ-8,1-110	2028	7,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			20,82			24,0

#### **8.1.22. Котельная ул. Пушкина, 44/1**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление жилую застройку. На котельной в 2004 году установлены жаротрубные котлы КВВ-2,0 суммарной тепловой мощностью – 3,45 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 5,29 Гкал/ч. На котельной наблюдается дефицит тепловой энергии.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 44.



**Рисунок 44 – Зона теплоснабжения котельной ул. Пушкина, 44/1**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2024 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности на котельной и подключения новых потребителей в котельную планируется расширить водогрейным котлом на 5,0 Гкал/ч. Мероприятия запланировано на 2019 год.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 39.

**Таблица 39 – Состав оборудования котельной ул. Пушкина, 44/1**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВВ-2,0	2004	1,72 Гкал/ч	КВВ-2,0	2004	1,72 Гкал/ч
2	КВВ-2,0	2004	1,72 Гкал/ч	КВВ-2,0	2004	1,72 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-5,8-110	2019	5,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			3,45			8,45



### 8.1.23. Котельная ул. Севастопольская, 45а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление жилую застройку. На котельной в 2013 году установлены жаротрубные котлы КСВа-2,5 суммарной тепловой мощностью – 4,3 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 3,8 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 45.

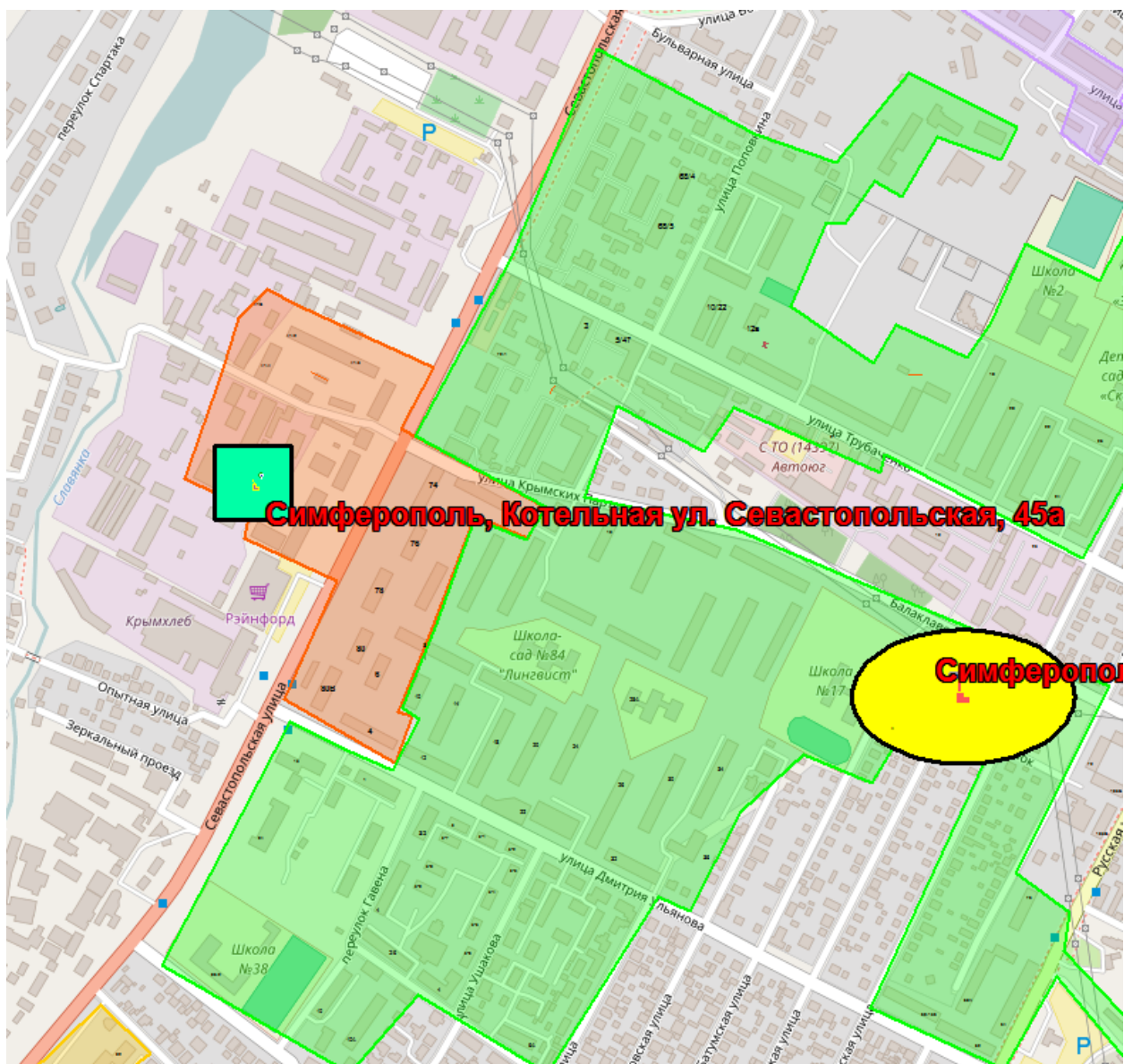


Рисунок 45 – Зона теплоснабжения котельной ул. Севастопольская, 45а

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2024 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.





Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Для исключения дефицитов тепловой мощности и подключения новых потребителей в котельную планируется расширить водогрейным котлом на 2,5 Гкал/ч. Мероприятия запланировано на 2019 год.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 41.

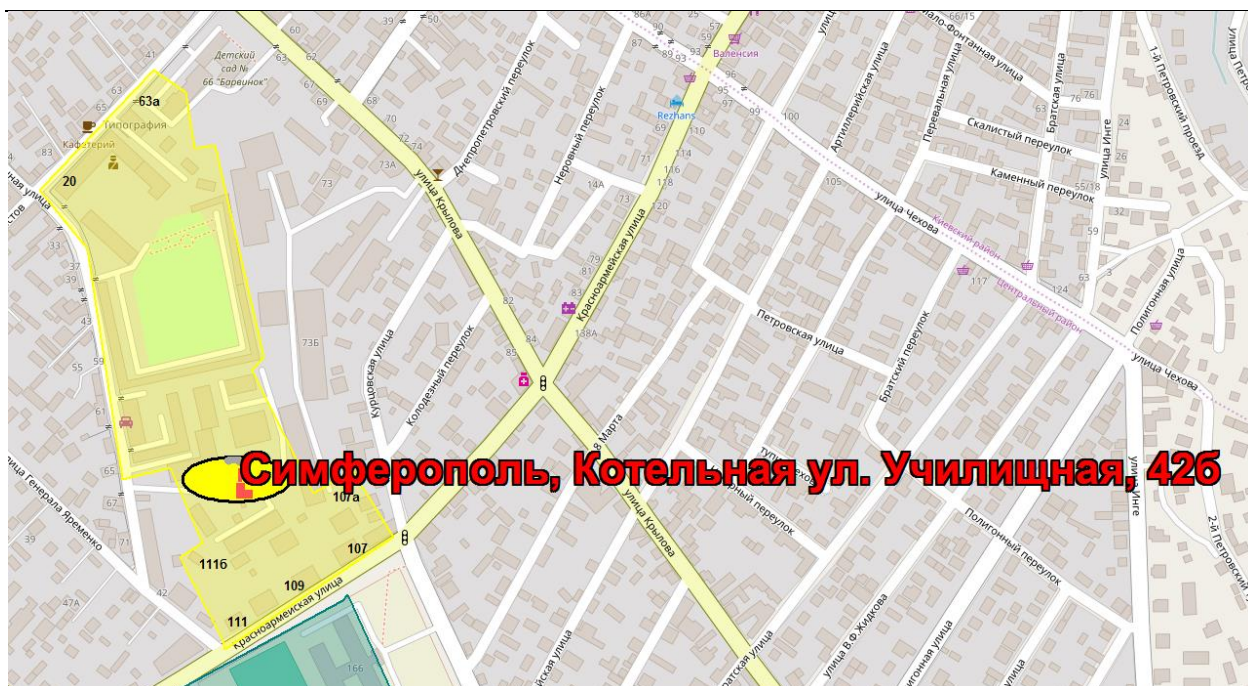
**Таблица 41 – Состав оборудования котельной ул. С. Ценского, 4**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	RTQ-2336	2012	2,01 Гкал/ч	RTQ-2336	2012	2,01 Гкал/ч
2	RTQ-2336	2012	2,01 Гкал/ч	RTQ-2336	2012	2,01 Гкал/ч
	RTQ-2336	2012	2,01 Гкал/ч	RTQ-2336	2012	2,01 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-2,9-110	2019	2,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			6,02			8,52

#### **8.1.25. Котельная ул. Училищная, 426**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление административные и жилые здания. На котельной в 2010 году установлены жаротрубные котлы RTQ-700 суммарной тепловой мощностью – 1,4 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 1,02 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 47.



**Рисунок 47 – Зона теплоснабжения котельной ул. Училищная, 426**

Существующее оборудование предполагается сохранить до 2029 года, после чего заменить котельную автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 42.

**Таблица 42 – Состав оборудования котельной ул. Училищная, 426**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	RTQ-700	2010	0,7 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,8-95	2029	0,7 Гкал/ч
2	RTQ-700	2010	0,7 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,8-95	2029	0,7 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-0,8-95	2029	0,7 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,4			2,1

#### **8.1.26. Котельная, пер. Заводской, 52**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление административные и жилые здания. На котельной в 2010 году установлены жаротрубные котлы RTQ-1250



суммарной тепловой мощностью – 3,78 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 2,07 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 48.



Рисунок 48 – Зона теплоснабжения котельной пер. Заводской, 52

Существующее оборудование предполагается сохранить до 2029 года, после чего заменить котельную автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 43.

Таблица 43 – Состав оборудования котельной пер. Заводской, 52

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	RTQ-1250	2010	1,26 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,0-95	2029	0,9 Гкал/ч
2	RTQ-1250	2010	1,26 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,0-95	2029	0,9 Гкал/ч
3	RTQ-1250	2010	1,26 Гкал/ч	КВ-ГМ-1,0-95	2029	0,9 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			3,78			2,7



### 8.1.27. Котельная ул. Большевистская, 28/9

Котельная является единственной крышной на балансе организации и обеспечивает тепловой энергией на отопление жилой дом. На котельной в 2008 году установлены чугунные котлы PEGASUS-289 F суммарной тепловой мощностью – 0,5 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,2 Гкал/ч.

Существующее оборудование предполагается сохранить до 2027 года, после чего котлы планируется заменить на аналогичные. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 44.

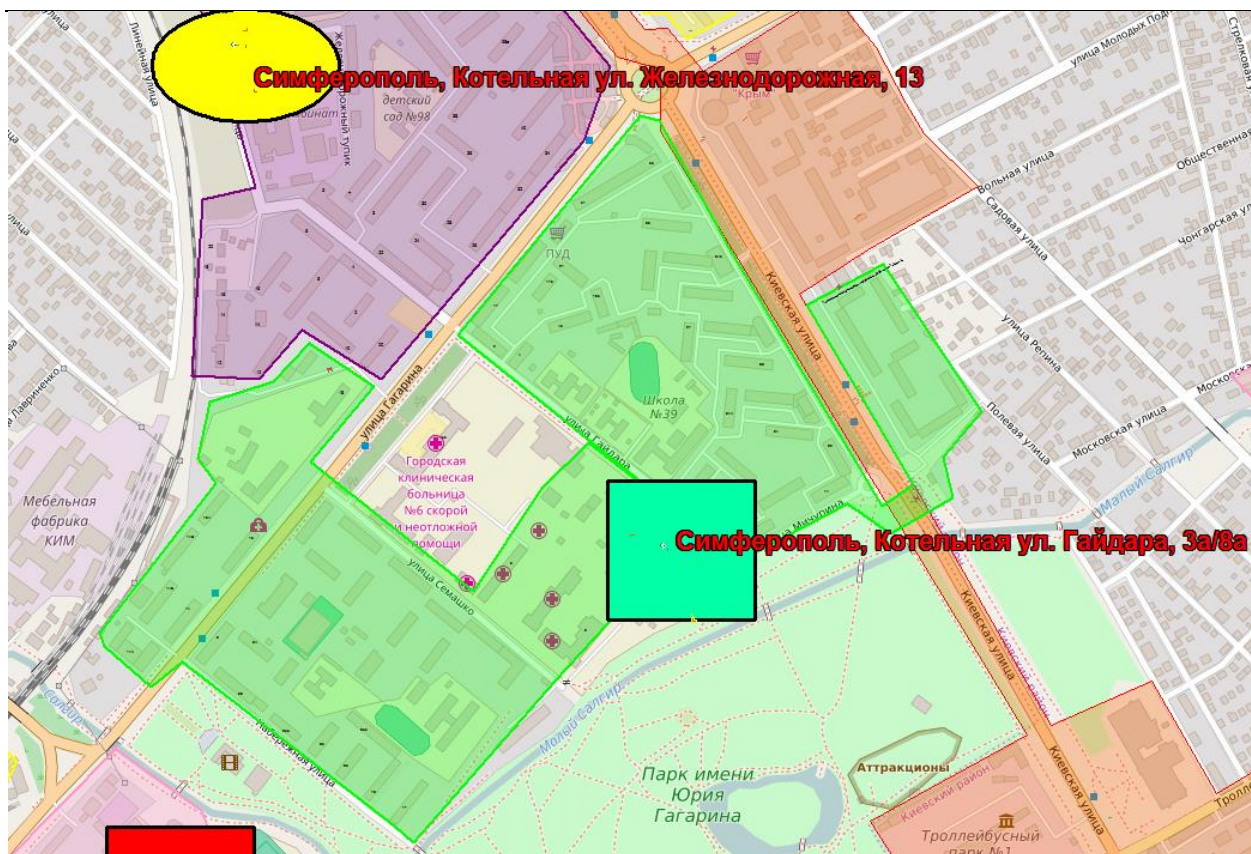
**Таблица 44 – Состав оборудования котельной ул. Большевистская, 28/9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	PEGASUS-289 F	2008	0,25 Гкал/ч	PEGASUS-289 F	2027	0,25 Гкал/ч
2	PEGASUS-289 F	2008	0,25 Гкал/ч	PEGASUS-289 F	2027	0,25 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			0,5			0,5

### 8.1.28. Котельная ул. Гайдара, 3а/8а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление административные и жилые здания. На котельной в 2000 году установлены водогрейные котлы КВГМ-10 суммарной тепловой мощностью – 20,0 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 14,46 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 49.



**Рисунок 49 – Зона теплоснабжения котельной ул. Гайдара, 3а/8а**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 45.

**Таблица 45 – Состав оборудования котельной ул. Гайдара, 3а/8а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВГМ-10	2000	10,0 Гкал/ч	КВГМ-10	2000	10,0 Гкал/ч
2	КВГМ-10	2000	10,0 Гкал/ч	КВГМ-10	2000	10,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			10,0			10,0

### 8.1.29. Котельная ул. Гоголя, 32а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление административные и жилые здания. На котельной в 1995 году установлены котлы НИИСТУ-5 суммарной тепловой мощностью – 1,39 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,31 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 50.

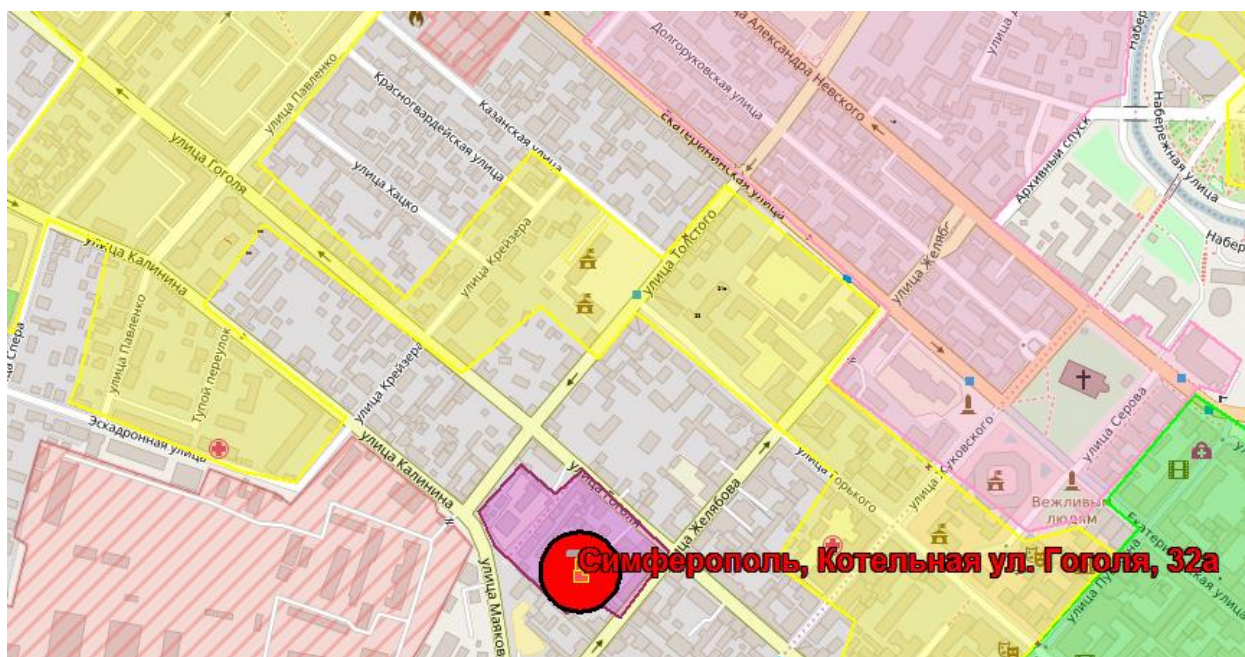


Рисунок 50 – Зона теплоснабжения котельной ул. Гоголя, 32а

Существующее оборудование предполагается сохранить до 2026 года, после чего заменить котельную автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 46.

Таблица 46 – Состав оборудования котельной ул. Гоголя, 32а

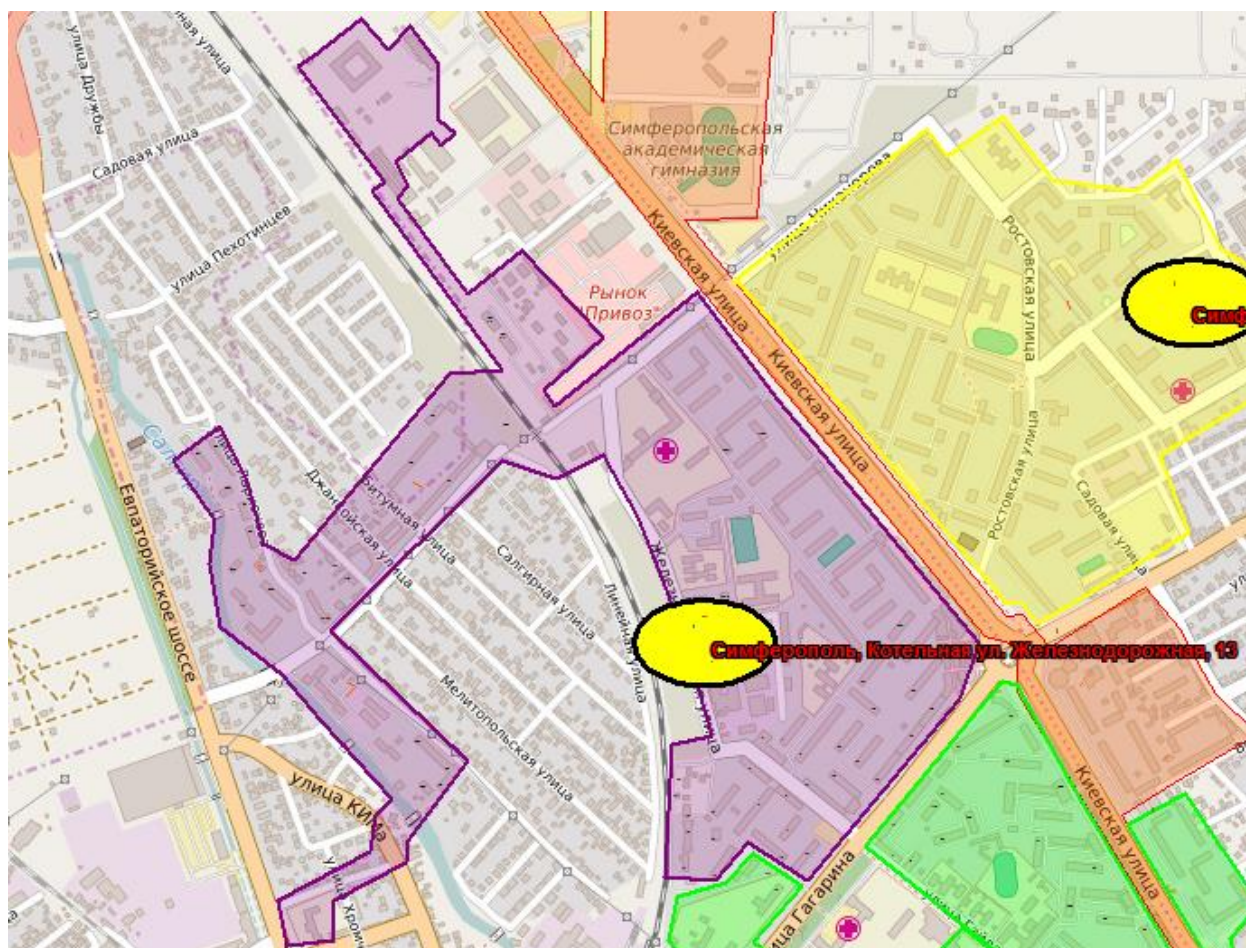
Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1995	0,7 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,3-95	2026	0,25 Гкал/ч
2	НИИСТУ-5	1995	0,7 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,3-95	2026	0,25 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,39			0,5



### 8.1.30. Котельная ул. Железнодорожная, 13

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление административные и жилые здания. На котельной установлены водогрейные котлы ТВГ-8м суммарной тепловой мощностью – 24,9 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 22,33 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 51.



**Рисунок 51 – Зона теплоснабжения котельной ул. Железнодорожная, 13**

Существующее оборудование предполагается сохранить до 2026 года, после чего заменить котельную автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 47.



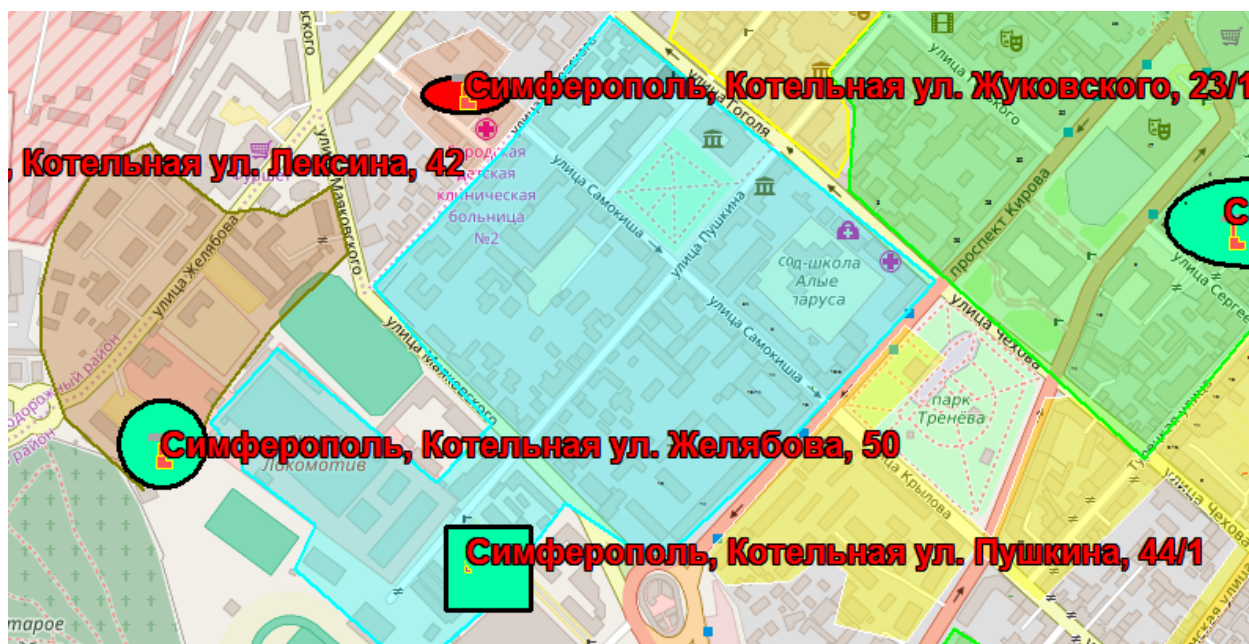
**Таблица 47 – Состав оборудования котельной ул. Железнодорожная, 13**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	ТВГ-8м	1974	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,8-110	2026	5,0 Гкал/ч
2	ТВГ-8м	1974	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-5,8-110	2026	5,0 Гкал/ч
3	ТВГ-8м	1974	8,3 Гкал/ч	КВ-ГМ-14,0-110	2026	12,0 Гкал/ч
				КВ-ГМ-14,0-110	2026	12,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			24,9			34,0

### 8.1.31. Котельная ул. Желябова, 50

Котельная обеспечивает тепловой энергией на преимущественно малоэтажную жилую застройку. На котельной установлены водогрейные котлы RTQ суммарной тепловой мощностью – 1,22 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,77 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 52.



**Рисунок 52 – Зона теплоснабжения котельной ул. Желябова, 50**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 48.

**Таблица 48 – Состав оборудования котельной ул. Желябова, 50**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	RTQ-600	2001	0,6 Гкал/ч	RTQ-600	2001	0,6 Гкал/ч
2	RTQ-715	2002	0,72 Гкал/ч	RTQ-715	2002	0,72 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,22			1,22

### 8.1.32. Котельная ул. Жуковского, 32/1

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление жилые здания. На котельной установлены водогрейные котлы НИИСТУ-5 суммарной тепловой мощностью – 1,18 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,61 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 53.



Рисунок 53 – Зона теплоснабжения котельной ул. Жуковского, 23/1

Существующее оборудование предполагается сохранить до 2026 года, после чего заменить котельную автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 49.

Таблица 49 – Состав оборудования котельной ул. Жуковского, 23/1

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
1	НИИСТУ-5	1998	0,6 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,47-95	2026	0,4 Гкал/ч
2	НИИСТУ-5	1998	0,6 Гкал/ч	КВ-ГМ-0,47-95	2026	0,4 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,18			0,8

### 8.1.33. Котельная ул. Элеваторная, 8а

Котельная обеспечивает тепловой энергией на преимущественно малоэтажную жилую застройку. На котельной установлены водогрейные котлы Рівнетерм суммарной тепловой мощностью – 0,7 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,09 Гкал/ч.

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 50.

**Таблица 50 – Состав оборудования котельной ул. Элеваторная, 8а**

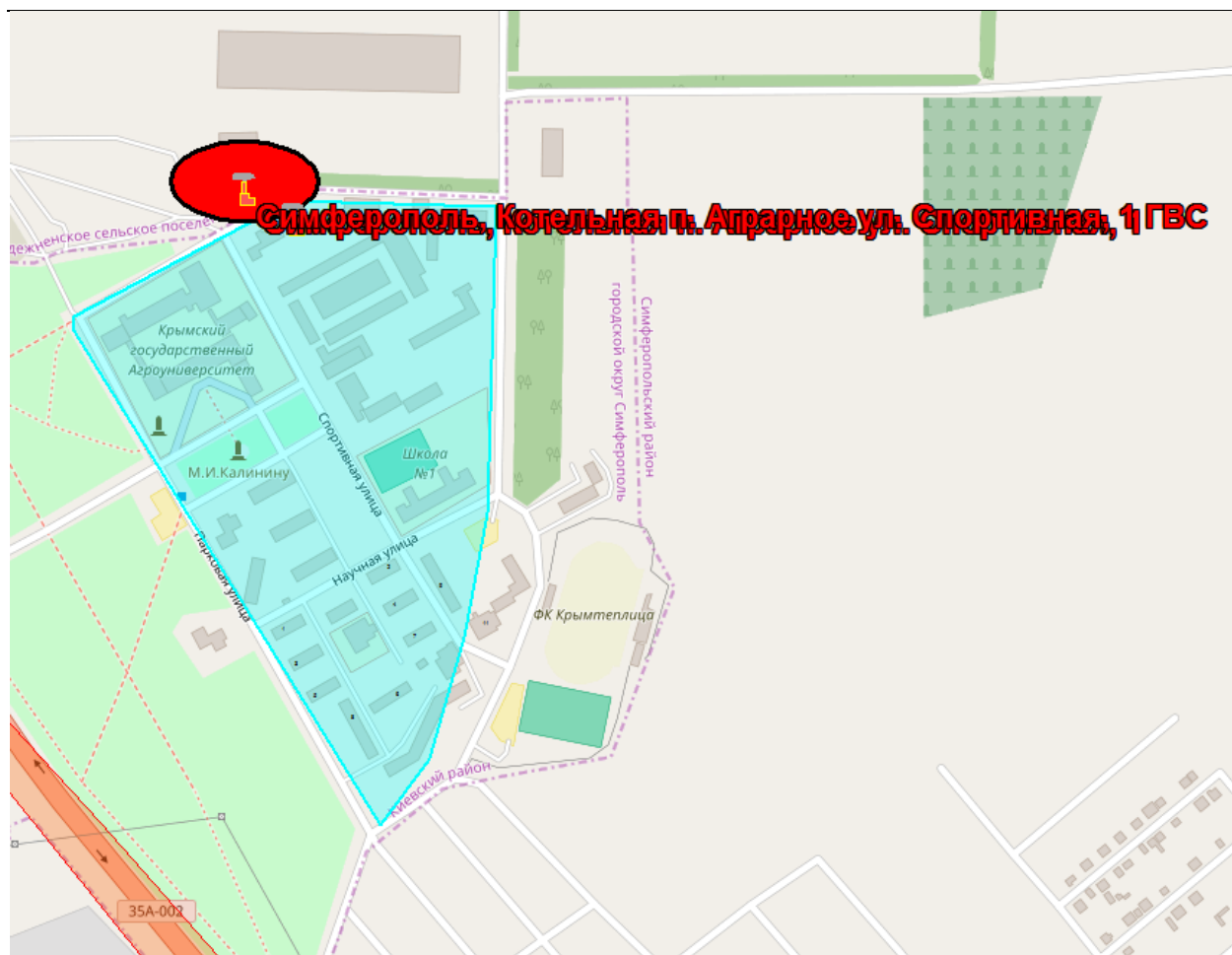
Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	Рівнетерм	2007	0,04 Гкал/ч	Рівнетерм	2007	0,04 Гкал/ч
2	Рівнетерм	2007	0,04 Гкал/ч	Рівнетерм	2007	0,04 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			0,7			0,7

### 8.1.34. Котельная п. Аграрное, ул. Спортивная, 1

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление и ГВС многоэтажные жилые здания и административные объекты. На котельной установлены паровые котлы ДКВР-4/13 суммарной тепловой мощностью – 8,4 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 5,07 Гкал/ч.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке 54.





**Рисунок 54 – Зона теплоснабжения котельной п. Аграрное, ул. Спортивная, 1**

Существующее оборудование предполагается сохранить до 2027 года, после чего заменить котельную автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала. В случае появления неучтенных в настоящей Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 51.

**Таблица 51 – Состав оборудования котельной п. Аграрное, ул. Спортивная, 1**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
1	ДКВР-4/13	1963	2,8 Гкал/ч			
2	ДКВР-4/13	1963	2,8 Гкал/ч			
3	ДКВР-4/13	1963	2,8 Гкал/ч			
<b>Водогрейные котлы</b>						
1				КВ-ГМ-1,86-110	2027	1,6 Гкал/ч
2				КВ-ГМ-1,86-110	2027	1,6 Гкал/ч
				КВ-ГМ-1,86-110	2027	1,6 Гкал/ч
				КВ-ГМ-1,86-110	2027	1,6 Гкал/ч

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			8,4			6,4

### 8.1.35. Котельная ул. Чехова, 23

Котельная обеспечивает тепловой энергией на преимущественно малоэтажную жилую застройку. На котельной установлены водогрейные котлы Mighty-Therm суммарной тепловой мощностью – 0,16 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 0,06 Гкал/ч.

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2020 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 52.

**Таблица 52 – Состав оборудования котельной ул. Чехова, 23**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	Mighty-Therm	2011	0,08 Гкал/ч	Mighty-Therm	2011	0,08 Гкал/ч
2	Mighty-Therm	2011	0,08 Гкал/ч	Mighty-Therm	2011	0,08 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			0,16			0,16

## 8.2. Котельные ОА «КРЫМ ТЭЦ»

На территории города Симферополь расположены 3 котельных организации по адресам:

- ул. Лихого, 9 (ул. Тамбовская);
- пер. Каштановый, 4;
- ул. Генова, 43.

Котельные обеспечивают тепловой энергией на отопление объекты образования.

Основное оборудование котельных введено в эксплуатацию в 2002 году и на рассматриваемую перспективу в замене не нуждается.

### 8.3. Котельные ООО «СК «Комфорт»

На балансе организации находится 25 котельных из которых 23 являются крышными. Котельные обеспечивают тепловой энергией на отопление и ГВС многоэтажную жилую застройку.

Котлы своевременно обслуживаются и проходят текущие ремонты и в замене на рассматриваемую перспективу не нуждаются.

Следует отметить, что на подавляющем большинстве котельных используются модули отопления типа Бернард МН120. Данные модули являются импортными и производятся единственным изготовителем, в связи с чем, существует риск дефицита запасных частей и материалов для обслуживания данного оборудования. Организации следует создать запас запасных частей и материалов для обслуживания модулей отопления.

Список котельных и состав основного оборудования представлен в таблице 53.

**Таблица 53 – Котельные ООО «СК «Комфорт»**

№ п/п	Адрес	Основное топливо	Состав оборудования	Тип котла	Единичная мощность котлов, Гкал/ч	Водогрейная мощность, Гкал/ч	Год ввода котла
1	ул. Павленко, 2а (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный водогрейный	0,22 0,22 0,22	0,66	2000 2000 2000
2	ул. Козлова, 41 (крышная)	газ	EXXEL-820 EXXEL-820	водогрейный водогрейный	0,705 0,705	1,41	1998 1998
3	бул. Франко, 4 (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный водогрейный	0,249 0,249 0,249	0,75	2004 2004 2004
4	ул. Лексина, 42 (крышная)	газ	KCB-2,0 KCB-2,0 KCB-2,0	водогрейный водогрейный водогрейный	1,72 1,72 1,72	5,16	1996 1996 1996
5	ул. Лексина, 56 (крышная)	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	1,65	2008 - . - 2008
6	ул. Лексина, 60 (крышная)	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	0,62	2009 - . - 2009



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СИМФЕРОПОЛЬ НА ПЕРИОД 2016-2031 ГГ.  
ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ  
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

№ п/п	Адрес	Основное топливо	Состав оборудования	Тип котла	Единичная мощность котлов, Гкал/ч	Водогрейная мощность, Гкал/ч	Год ввода котла
7	наб. им. 60 летия СССР, 28 (крышная)	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	0,72	2009 - . - 2009
8	пр. Победы, 208 (крышная)	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	0,62	2012 - . - 2012
9	ул. Комсомольская, 4	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	1,24	1995 - . - 1995
10	ул. Самошкина, 10а (крышная)	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	1,03	2005 - . - 2005
11	ул. Н. Крупской, 3 (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный	0,249 0,249	0,50	1999 1999
12	ул. Гурзуфская, 4 (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный	0,249 0,249	0,50	1998 1998
13	ул. Гурзуфская, 6 (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный	0,249 0,249	0,50	2002 2002
14	ул. Гурзуфская, 8 (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный	0,249 0,249	0,50	2003 2003
15	ул.Гаспринского, 56/1 (Тургенева) (крышная)	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	1,65	2006 - . - 2006
16	ул.Гаспринского, 56/2 (Тургенева) (крышная)	газ	Бернард МН120 - . - Бернард МН120	водогрейный - . - водогрейный	0,103 - . - 0,103	1,44	2006 - . - 2006
17	ул. Промышленная, 25	газ	КСВ-2,0	водогрейный	0,9	0,86	1996,0
18	ул. Тургенева, 21 (крышная)	газ	EXXEL-820	водогрейный	0,7	0,71	1996,0
19	пер. Тупой, 11 (крышная)	газ	EXXEL-820	водогрейный	0,7	0,71	1996,0
20	ул. Павленко, 54 (крышная)	газ	EXXEL-820	водогрейный	0,7	0,71	1997,0
21	пр. Победы, 12 (крышная)	газ	EXXEL-540 EXXEL-540	водогрейный	0,464 0,464	0,93	1998 1998

№ п/п	Адрес	Основное топливо	Состав оборудования	Тип котла	Единичная мощность котлов, Гкал/ч	Водогрейная мощность, Гкал/ч	Год ввода котла
22	ул. Киевская, 179а (крышная)	газ	«FEG VESTAL» AF- 105H - . - «FEG VESTAL» AF- 105H	водогрейный водогрейный	0,09 - . - 0,09	1,53	2008 - . - 2008
23	ТОЦ "Интурист" (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный	0,249 0,249 0,249 0,249 0,249	1,25	2000 2000 2000 2000 2000
24	ул. Киевская, 75 (крышная)	газ	«FEG VESTAL» AF- 105H - . - «FEG VESTAL» AF- 105H	водогрейный водогрейный	0,09 - . - 0,09	1,53	2012 - . - 2012
25	пр. Победы, 36 (крышная)	газ	PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3 PEGASUS F3	водогрейный водогрейный	0,249 0,249 0,249 0,249 0,249	1,25	2015 2015 2015 2015 2015

## 9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв или вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

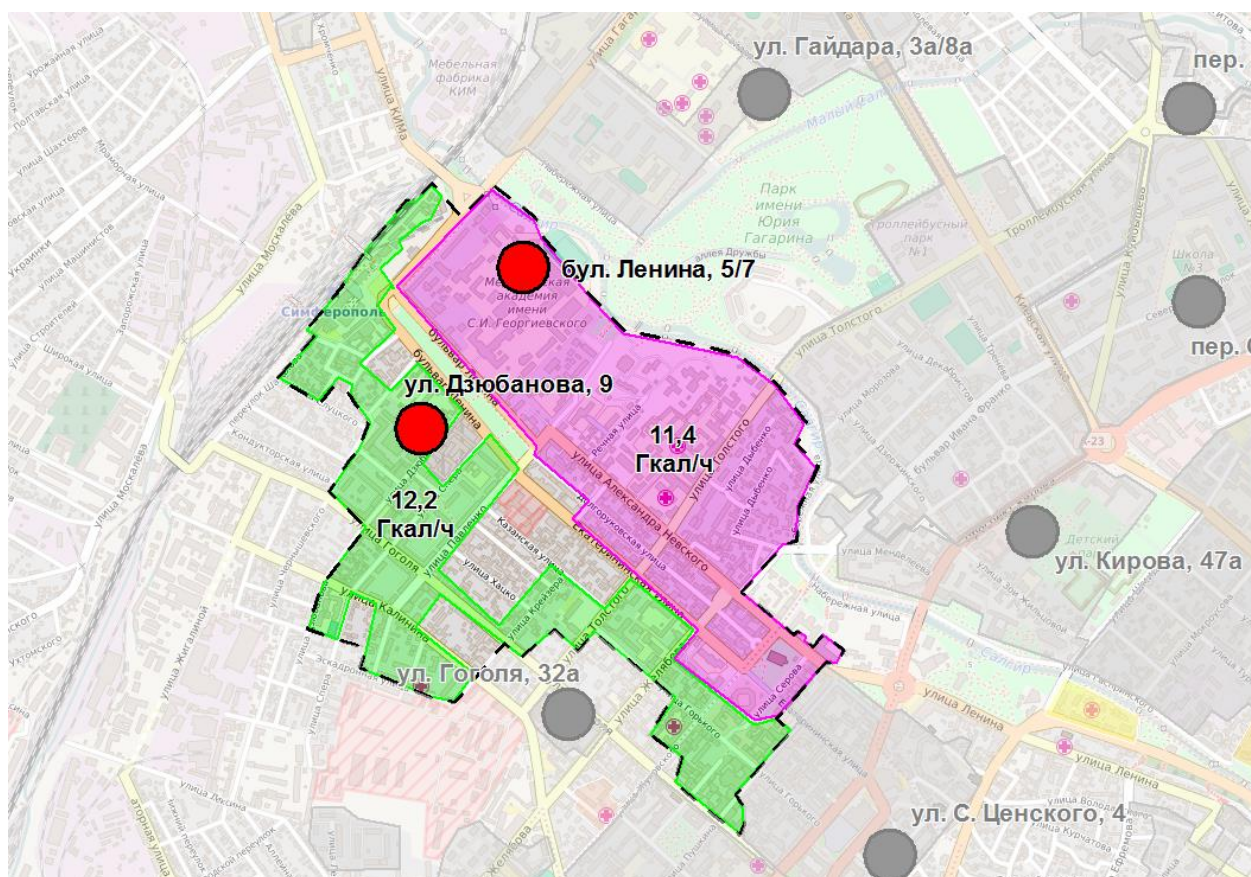
### 9.1. Котельные ГУП «КТКЭ» ул. Дзюбанова, 9 и бул. Ленина, 5-7

Котельные ул. Дзюбанова, 9 и бул. Ленина, 5/7 расположены в Железнодорожном районе города. Источники обеспечивают тепловой энергией потребителей исторической части города. Плотность нагрузок в зоне действия котельных 0,3 Гкал/ч/Га при средней плотности по городу – 0,49 Гкал/ч/Га. Доля ГВС в балансе подключенных нагрузок котельных составляет 3,1% и 1,5% для бул. Ленина, 5/7 и ул. Дзюбанова, 9 соответственно, при средней доли ГВС по городу - 5,0%. До 80% потребителей ГВС подключены через ЦТП (в зоне бул. Ленина, 5/7 – ЦТП пер. Кронштадтский, 8 и ул. Толстого, 2, в зоне ул. Дзюбанова, 9 – ул. Гоголя, 79 и ул. Гоголя, 68). В летнее время ГВС всей зоны обеспечивается от ул. Дзюбанова, 9.

Водогрейные котлы на данных котельных введены в эксплуатацию в конце 70-х и начале 80-х годов прошлого века. Несмотря на проводимые ремонты, котлы морально и физически устарели. Дальнейшая эксплуатация такого оборудования приведет в краткосрочной перспективе к лавинообразному увеличению инцидентов и аварий, и как следствие, снижению качества и надежности теплоснабжения.

**Таблица 54 – Информация об основном оборудовании котельных**

Наименование котельной	Марка котла	Год ввода котла	Единичная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
бул. Ленина, 5/7	ТВГ-8м	1978	8,3	24,90
	ТВГ-8м	1978	8,3	
	ТВГ-8м	1974	8,3	
ул. Дзюбанова, 9	КВГМ-10	1983	10,0	20,00
	КВГМ-10	1983	10,0	



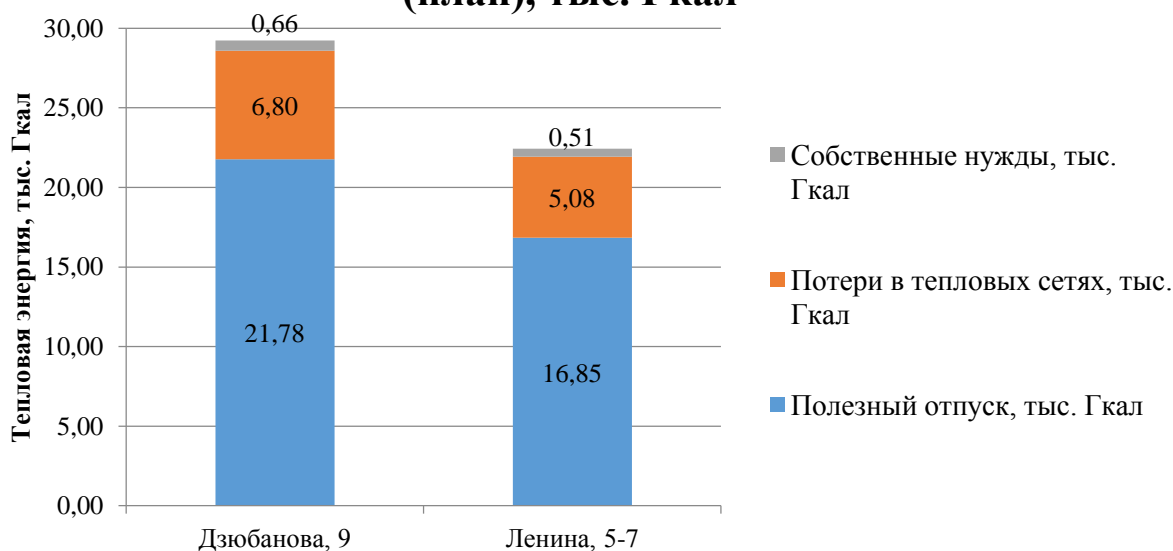
**Рисунок 55 – Зоны действия котельных ул. Дзюбанова, 9 и бул. Ленина 5-7.  
Существующее положение**

Баланс тепловой энергии по котельным приведен в таблице 55. Как видно из таблицы, потери в тепловых сетях составляют 23,2% - 23,8% от отпуска в сеть, что является следствием малой плотности нагрузок в зоне и протяженности тепловых сетей.

**Таблица 55 – Баланс тепловой энергии по котельным на 2016 год (план)**

Показатель	ул. Дзюбанова, 9	бул. Ленина, 5-7	Всего
Полезный отпуск, тыс. Гкал	21,78	16,85	38,63
Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	6,80	5,08	11,88
Собственные нужды, тыс. Гкал	0,66	0,51	1,17
Выработка, тыс. Гкал	29,24	22,44	51,68
Потери в сетях, %	23,8%	23,2%	23,5%
Собственные нужды (от выработки), %	2,26%	2,26%	2,26%

**Баланс тепловой энергии по котельным на 2016 год (план), тыс. Гкал**



**Рисунок 56 – Баланс тепловой энергии по котельным на 2016 год**

Малая плотность тепловых нагрузок и отсутствие информации свободных площадках в зоне исторической застройки не позволяют рассматривать вариант разукрупнения источников путем строительства БМК малой мощности. Для данных котельных предлагается переключение нагрузок на котельную ул. Дзюбанова, 9 с последующим выводом из эксплуатации котельной бул. Ленина 5/7 **с отказом от централизованного ГВС в зоне действия нового источника.**

Площадка котельной ул. Дзюбанова, 9 рассматривается преимущественно из-за расположения в зоне промышленной застройки, имеет ТП и необходимую инфраструктуру.



Мероприятия планируется выполнять в три этапа.

На первом этапе планируется использовать котельную ул. Дзюбанова, 9 в качестве базового источника теплоснабжения объединенной зоны, а котельную бул. Ленина, 5/7 содержать в холодном резерве на случай резких похолоданий. Выполнить замену и новое строительство тепловой магистрали по бул. Ленина ул. Екатерининская до ул. Жуковского.

На втором этапе планируется заменить основное оборудование котельной ул. Дзюбанова, 9 и вывести из эксплуатации котельную бул. Ленина, 5/7.

На третьем этапе планируется заменить остальные тепловые сети котельных и установить ИТП у потребителей.

Перспективная зона действия котельной ул. Дзюбанова, 9 приведена на рисунке ниже.

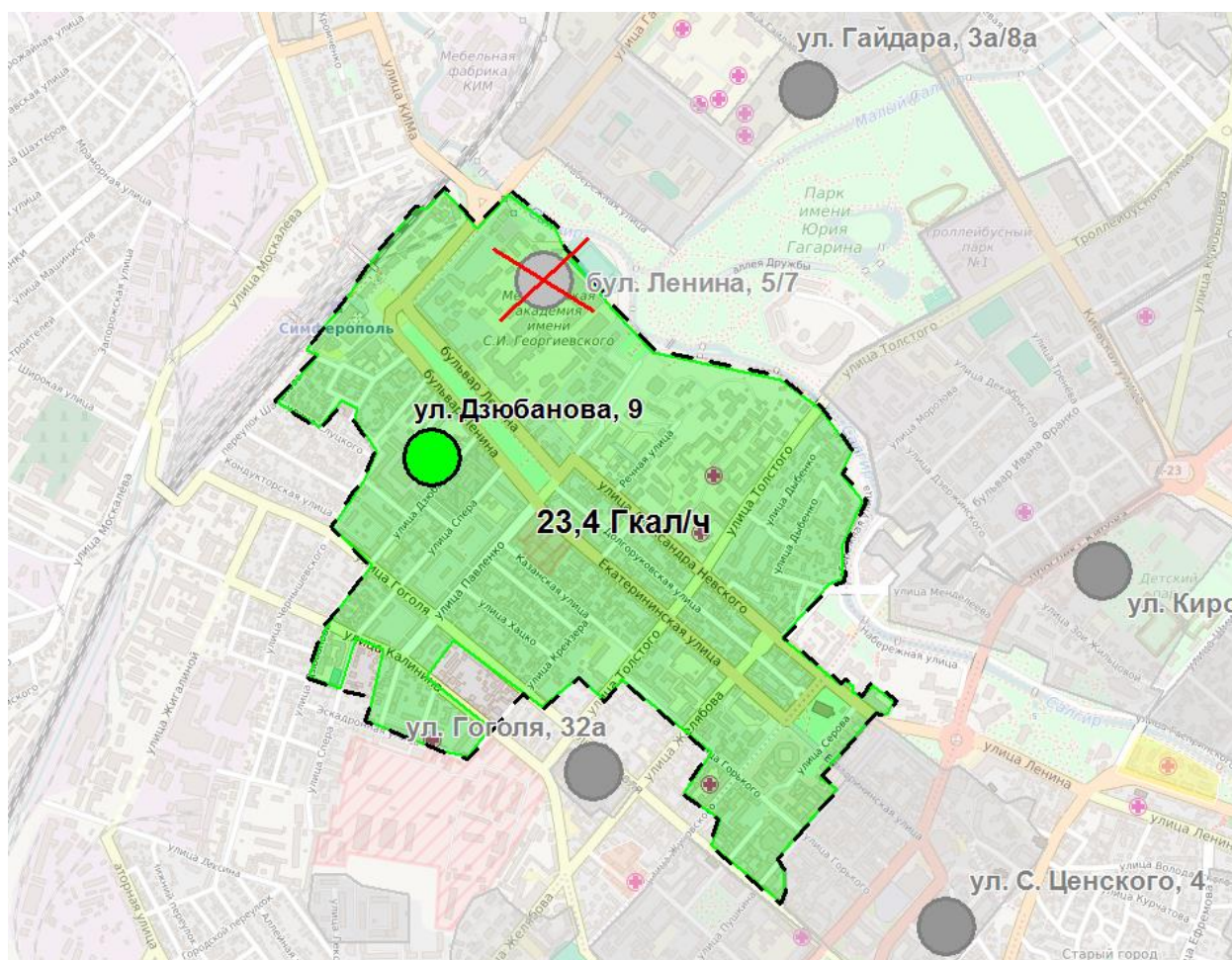
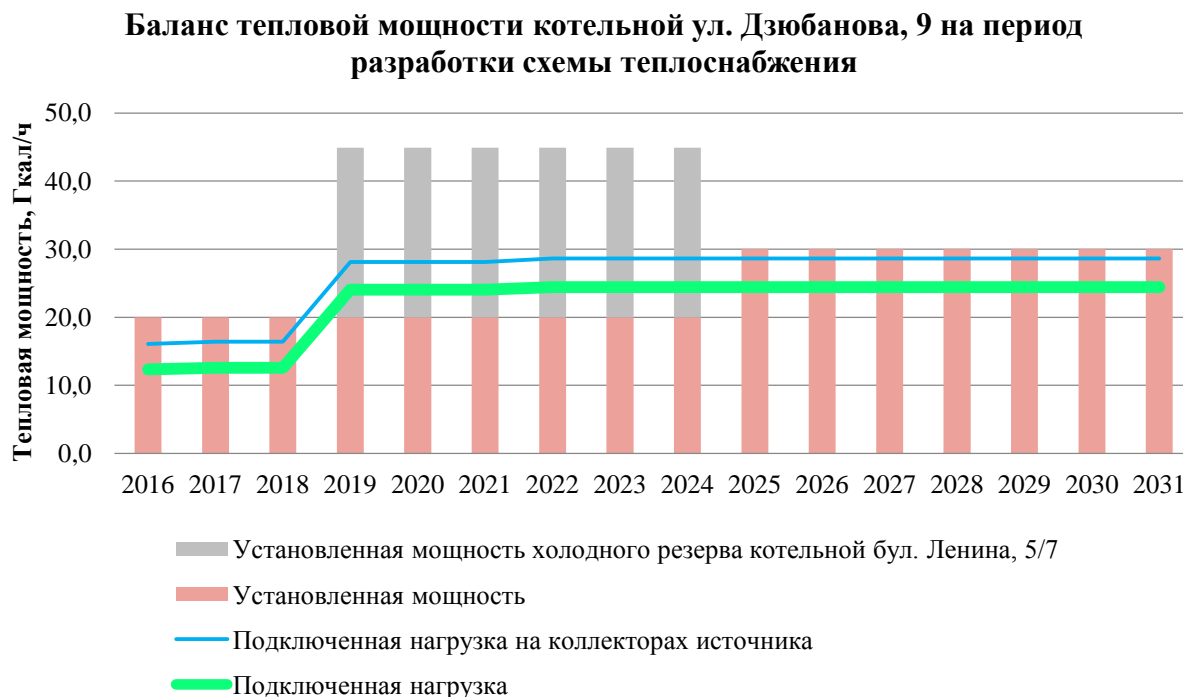


Рисунок 57 – Зона действия котельной ул. Дзюбанова, 9. Перспективное положение

Существующий и перспективный состав оборудования котельной, ул. Дзюбанова, 9 приведен в таблице 56.

Капитальные затраты на источнике приведены в разделе 14.

Баланс тепловой мощности на период схемы теплоснабжения представлен см. Рисунок 58.



**Рисунок 58 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Дзюбанова, 9**

**Таблица 56 – Состав оборудования котельной ул. Дзюбанова, 9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	КВГМ-10	1983	10 Гкал/ч	КВ-ГМ-17,5-115	2025	15 Гкал/ч
2	КВГМ-10	1983	10 Гкал/ч	КВ-ГМ-17,5-115	2025	15 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			20,0			30,0

## 9.2. Котельная ГУП «КТКЭ» ул. Узловая, 9

Котельная ул. Узловая, 9 расположена в западной части города на значительном удалении от других источников и выделена в отдельный тепловой район «Промэнергоузел». Котельная обеспечивает тепловой энергией многоэтажную жилую и





Установленная мощность котельной не соответствует подключенной нагрузке. При необходимой мощности котельной в 35 Гкал/ч, установленная мощность составляет 173,3 Гкал/ч.

Котельная проектировалась и строилась в начале 80-х годов прошлого века как районная для обеспечения тепловой энергией планируемой массовой жилой застройки западной части города. Паровые котлы ДЕ-25-14 обеспечивали собственные нужды мазутного хозяйства. Однако планируемые подключения не были реализованы в полном объеме, вследствие чего, на котельной наблюдается профицит тепловых мощностей.

В последние годы на котельной было реализовано множество энергоэффективных проектов, в том числе, внедрено частотное регулирование, средства автоматизации и диспетчеризации и пр. Осуществляя эти проекты, персонал предприятия приобрел полезный опыт эксплуатации нового эффективного оборудования. Однако, системный технико-экономический анализ зоны теплоснабжения данной котельной показал, что структура теплоснабжения крайне неэффективна, т.к. затраты на эксплуатацию котельной с установленной мощностью значительно превышающей подключенную нагрузку не оправданы. Сложившаяся конфигурация тепловых сетей не оптимальна, удельная протяженность тепловых сетей и затраты на транспорт теплоносителя велики.

В результате, котельная, в которую в прошедшие годы было вложено большое количество средств, планируется к закрытию с 2020 года, вместо нее планируется построить четыре новых БМК вблизи центров нагрузок. Это обстоятельство лишний раз свидетельствует о важности проработки схемы теплоснабжения, прежде реализации конкретных проектов.

**Таблица 57 – Информация об основном оборудовании котельной**

Наименование котельной	Марка котла	Год ввода котла	Единичная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
ул. Узловая, 9	ПТВМ-30М	1980	35,0	173,320
	ПТВМ-30М	1980	35,0	
	ПТВМ-30М	1984	35,0	
	ПТВМ-30М	1985	35,0	
	ДЕ-25/14 ГМ	1985	16,66	
	ДЕ-25/14 ГМ	1986	16,66	



Показатель	Узловая, 9
Полезный отпуск, тыс. Гкал	58,11
Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	14,87
Собственные нужды, тыс. Гкал	1,73
Выработка, тыс. Гкал	74,71
Потери в сетях, %	20,4%
Собственные нужды (от выработки), %	2,32%



**Рисунок 60 – Баланс тепловой энергии на 2016 год (план)**

Потери в тепловых сетях от котельной составляют 20,4% от отпуска в сеть. Планируемые мероприятия должны быть направлены на снижение тепловых потерь и снижение установленной мощности источника.

Для данной котельной Схемой теплоснабжения предлагается разукрупнение путем строительства 4-х БМК и переходом на 2-х трубную схему с установкой теплообменников ГВС в ИТП потребителей.

Перспективные зоны действия 4-х БМК представлены на рисунке 61.

Балансы тепловой мощности на период схемы теплоснабжения представлены на рисунках 62-66.

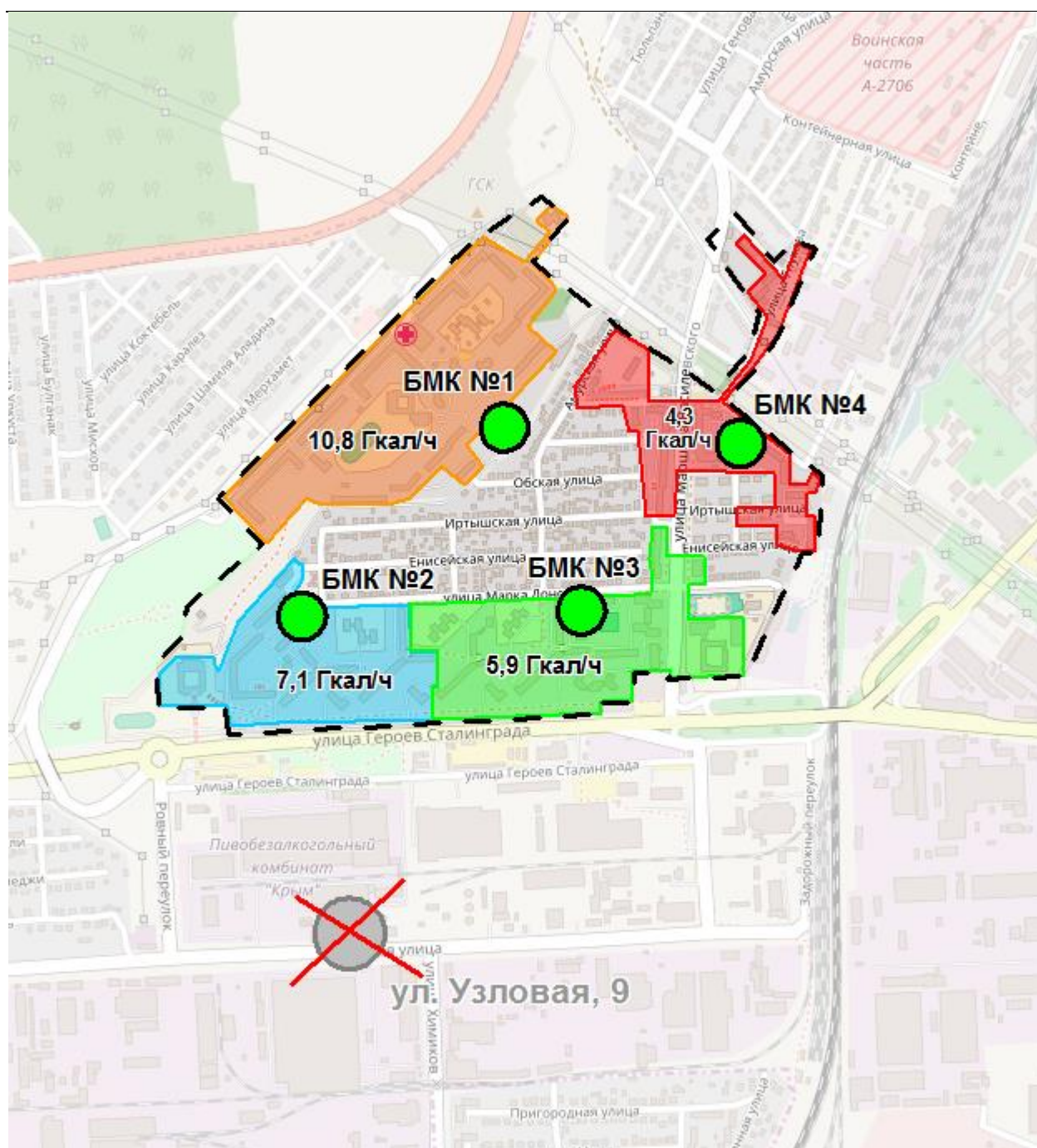


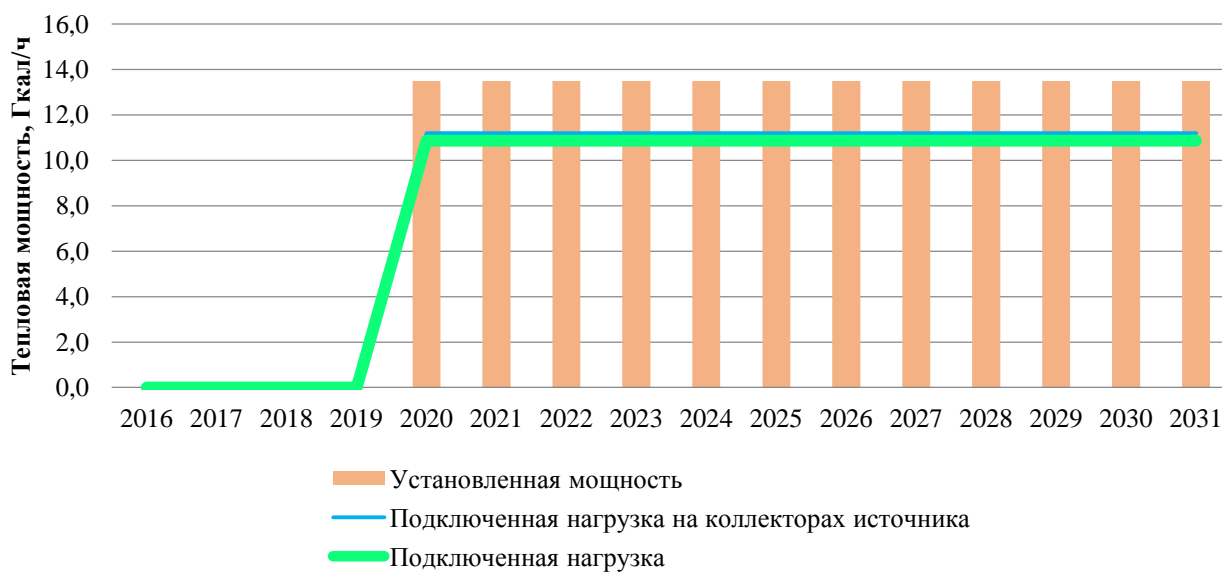
Рисунок 61 – Зона действия котельной ул. Узловая, 9. Перспектива

**Баланс тепловой мощности котельной ул. Узловая, 9  
на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч**

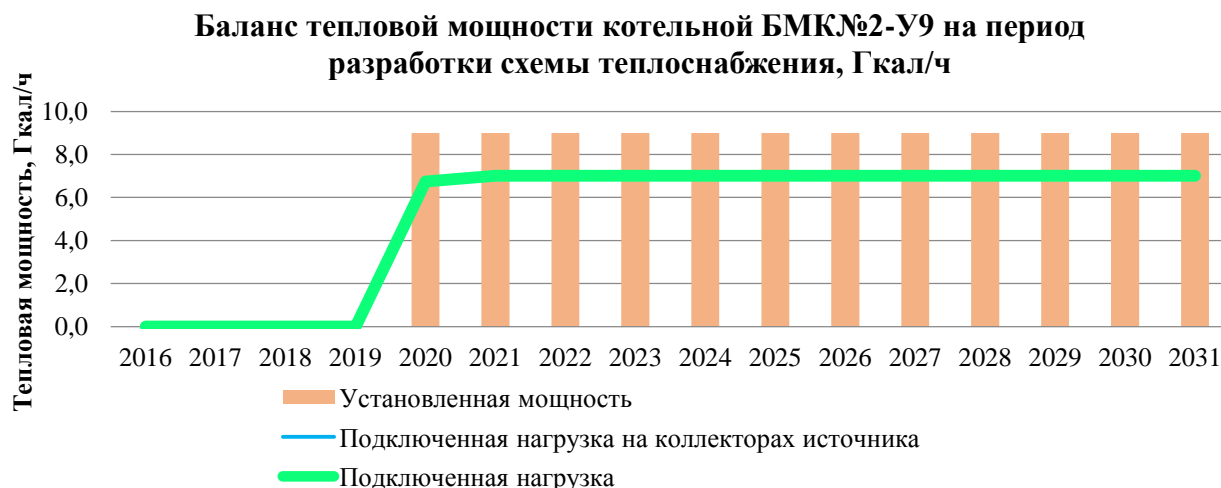


**Рисунок 62 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Узловая, 9**

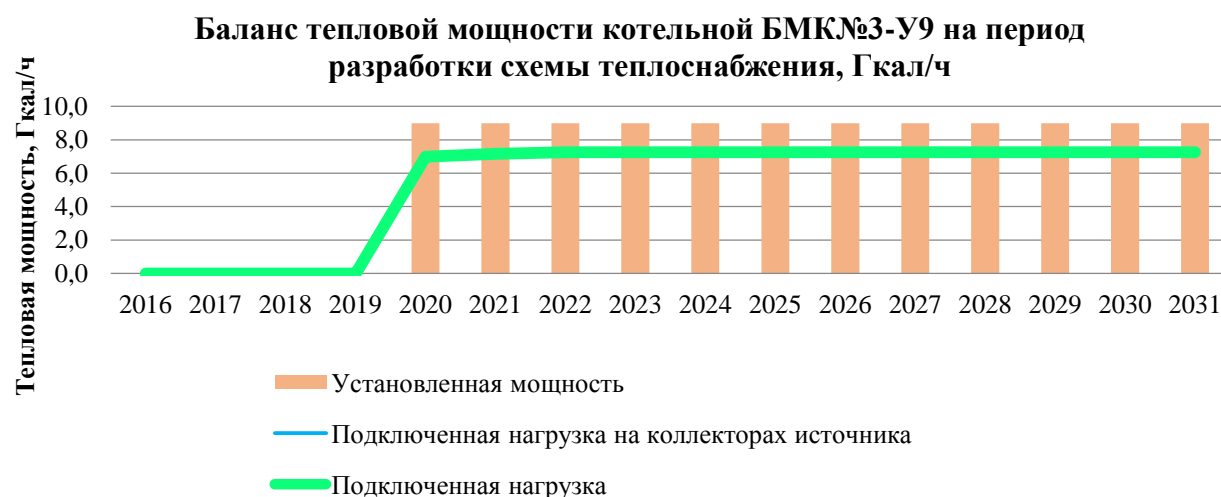
**Баланс тепловой мощности котельной БМК№1-У9 на период  
разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч**



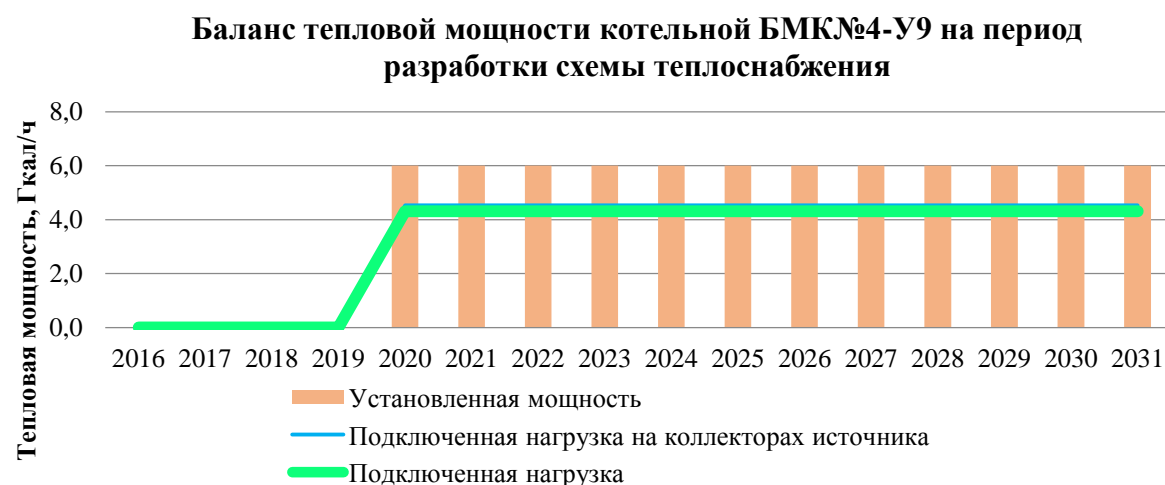
**Рисунок 63 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№1-У9**



**Рисунок 64 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№2-У9**



**Рисунок 65 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№3-У9**



**Рисунок 66 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№4-У9**



**Таблица 58 – Информация об основном оборудовании котельной ул. Узловая, 9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
	ДЕ-25/14 ГМ	1985	16,66 Гкал/ч (25 т/ч)	-	-	-
	ДЕ-25/14 ГМ	1986	16,66 Гкал/ч (25 т/ч)	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ПТВМ-30М	1980	35 Гкал/ч	-	-	-
2	ПТВМ-30М	1980	35 Гкал/ч	-	-	-
3	ПТВМ-30М	1984	35 Гкал/ч	-	-	-
4	ПТВМ-30М	1985	35 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			173,32			-

**Таблица 59 – Информация об основном оборудовании БМК №1-У9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2020	4,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2020	4,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2020	4,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			13,5

**Таблица 60 – Информация об основном оборудовании БМК №2-У9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2020	3,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2020	3,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2020	3,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			9,0

**Таблица 61 – Информация об основном оборудовании БМК №3-У9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2020	3,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2020	3,0 Гкал/ч

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
3	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2020	3,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			9,0

**Таблица 62 – Информация об основном оборудовании БМК №4-У9**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-2,3-110	2020	2,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-2,3-110	2020	2,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-2,3-110	2020	2,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			6,0

### 9.3. Котельная ГУП «КТКЭ» ул. 1-й Конной Армии, 37а

Котельная обеспечивает тепловой энергией многоэтажные жилые дома и социально-административную застройку района «Залесский». Горячее водоснабжение от котельной осуществляется по закрытой схеме круглогодично. Потребители котельной подключены по 4-х трубной схеме после ЦТП. Котельная имеет парового потребителя – 7-ю городскую клиническую больницу. Пар используется в технологических целях (стерилизация).

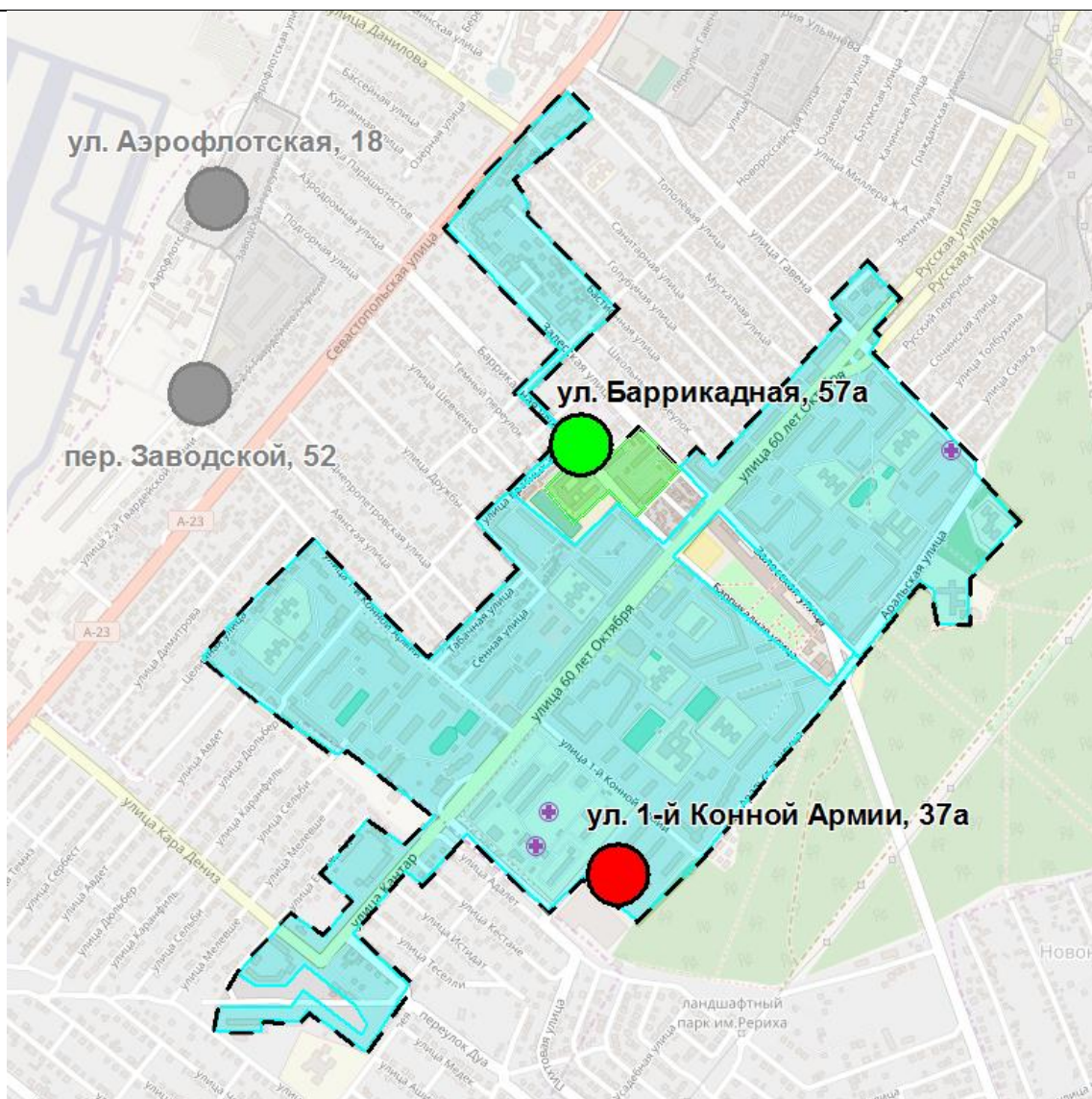
Котельная состоит из блока «А» и блока «Б» с установленными в них водогрейными и паровыми котлами. Состав оборудования данного источника представлен в таблице 63.

**Таблица 63 – Состав оборудования котельной ГУП «КТКЭ»  
ул. 1-й Конной Армии, 37а**

Наименование котельной	Марка котла	Год ввода котла	Единичная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
Ул. 1-й Конной Армии, 37а	ПТВМ-30М-4	1975	35,0	108,66
	ПТВМ-30М-4	1977	35,0	
	КВГМ-30-150	1993	30,0	
	ДКВР-6,5/13	1972	4,33	
	ДКВР-6,5/13	1972	4,33	

Водогрейные и паровые котлы, а также вспомогательное оборудование котельной морально и физически устарели, и нуждаются в замене.

Зона действия котельной ул. 1-й Конной Армии 37а представлена на рисунке 67.



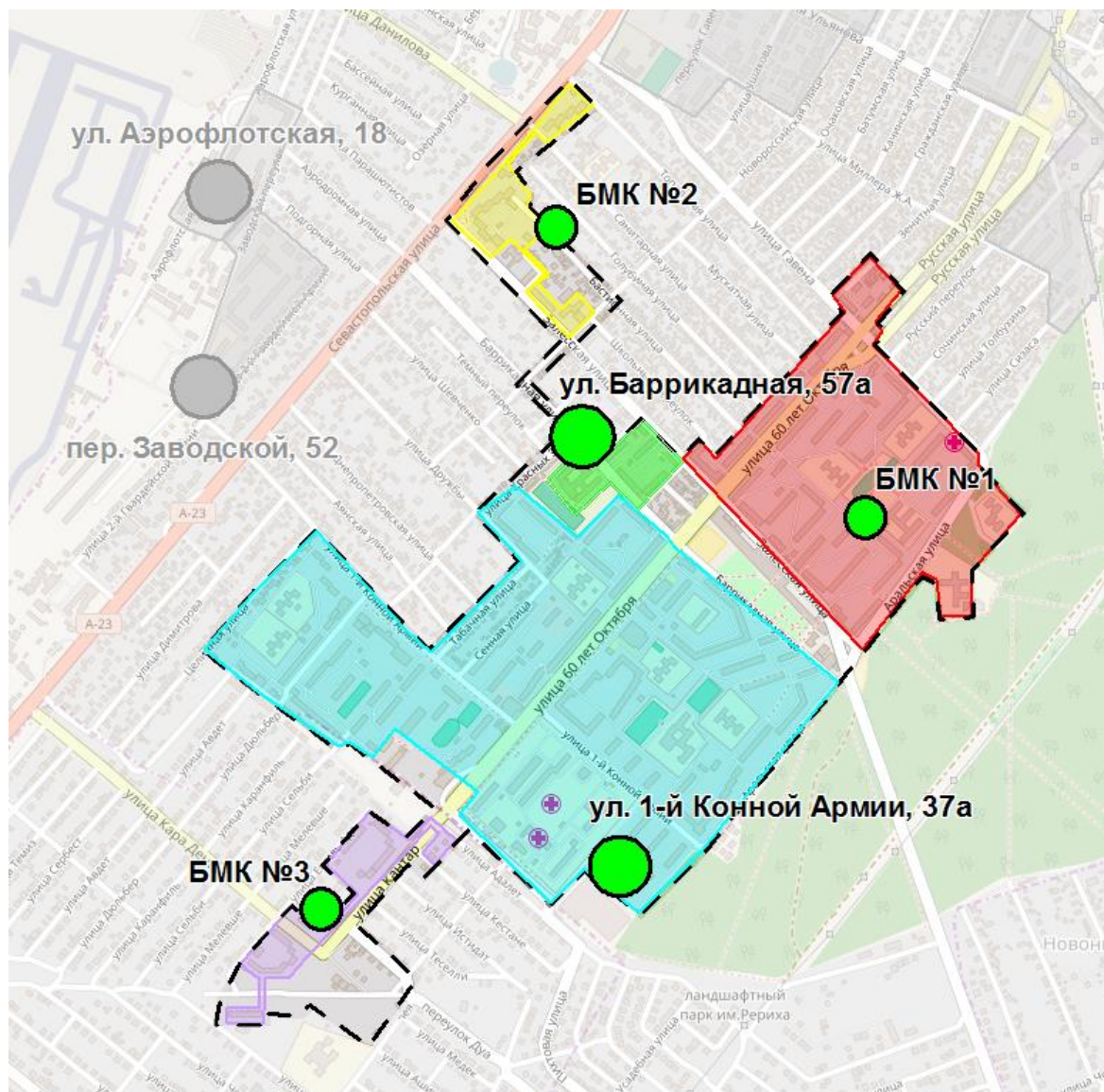
**Рисунок 67 – Зона действия котельных ул. 1-й Конной Армии, 37а. Существующее положение.**

В зоне котельной ул. 1-й Конной Армии расположено 18 ЦТП различной мощности требующих реконструкции.

По результатам рассмотрения Мастер-плана схемы теплоснабжения, принято решение о разделении рассматриваемой зоны на 4 источника, реконструкции котельной ул. 1-й Конной Армии, строительстве трех новых БМК на месте существующих ЦТП. Также запланирован переход на 2-х трубную схему ТС с установкой теплообменников ГВС в ИТП потребителей. Перекладка тепловых сетей в разделенных зонах должна быть выполнена по результатам гидравлического расчета.

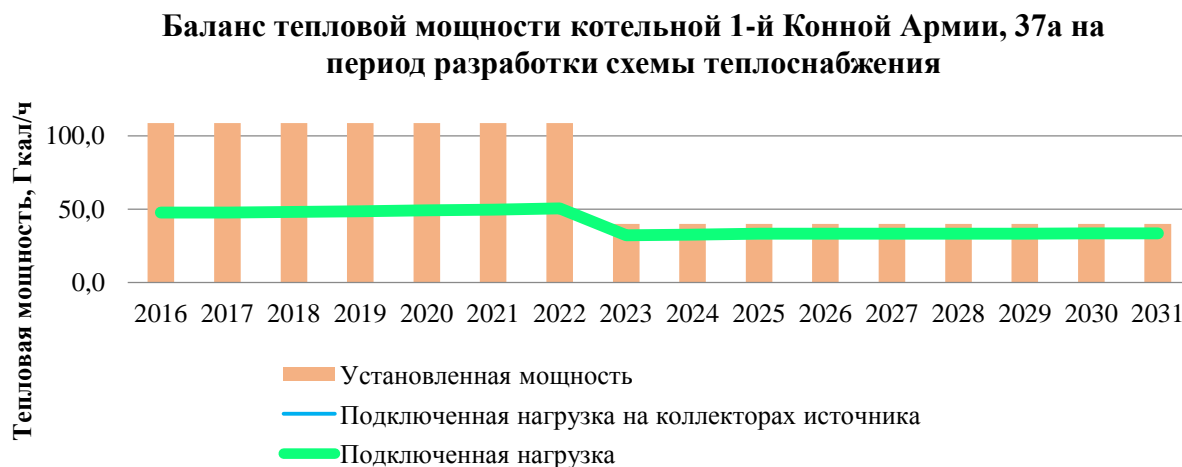
Балансы тепловой мощности на период схемы теплоснабжения представлены на рисунках 69-72.



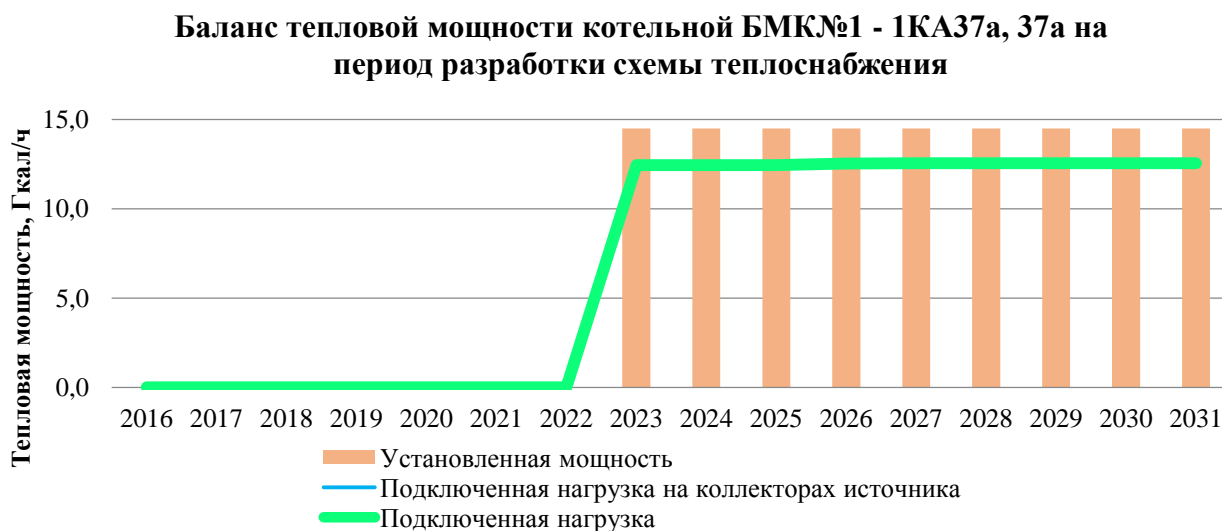


НП «Энергоэффективный город» 018.СТС.016.014.006.000



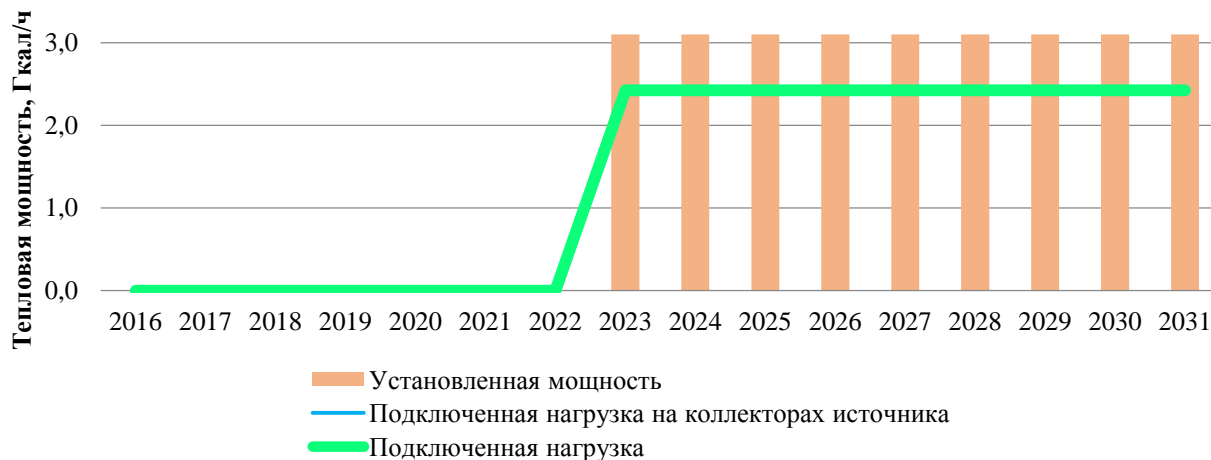


**Рисунок 69 – Баланс тепловой мощности котельной 1-й Конной Армии, 37а**



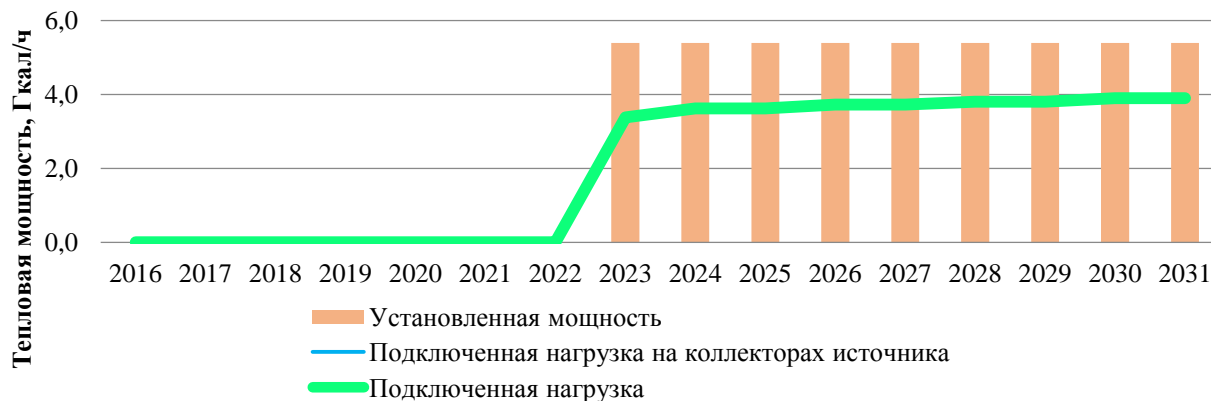
**Рисунок 70 – Баланс тепловой мощности котельной БМК №1**

**Баланс тепловой мощности котельной БМК№2 - 1КА37а, 37а на период разработки схемы теплоснабжения**



**Рисунок 71 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№2**

**Баланс тепловой мощности котельной БМК№3 - 1КА37а, 37а на период разработки схемы теплоснабжения**



**Рисунок 72 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№3**

**Таблица 64 – Информация об основном оборудовании котельной ул. 1-й Конной Армии, 37а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
1	ДКВР-6,5/13	1972	4,3 Гкал/ч (6,5 т/ч)	-	-	-
2	ДКВР-6,5/13	1972	4,3 Гкал/ч (6,5 т/ч)	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ПТВМ-30М-4	1975	35 Гкал/ч	КВ-ГМ-11,6-110	2023	10 Гкал/ч
2	ПТВМ-30М-4	1977	35 Гкал/ч	КВ-ГМ-11,6-110	2023	10 Гкал/ч
3	КВГМ-30-150	1993	30 Гкал/ч	КВ-ГМ-11,6-110	2023	10 Гкал/ч
4	-	-	-	КВ-ГМ-11,6-110	2023	10 Гкал/ч

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			108,66			40,0

**Таблица 65 – Информация об основном оборудовании БМК №1-1-йКА37а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-4,1-110	2023	3,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-6,4-110	2023	5,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-6,4-110	2023	5,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			14,5

**Таблица 66 – Информация об основном оборудовании БМК №2-1-йКА37а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-0,8-110	2023	0,7 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-1,4-110	2023	1,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-1,4-110	2023	1,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			3,1

**Таблица 67 – Информация об основном оборудовании БМК №2-1-йКА37а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-2,1-110	2023	1,8 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-2,1-110	2023	1,8 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-2,1-110	2023	1,8 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			5,4

#### 9.4. Котельные ГУП РК «КТКЭ» пер. Фруктовый, 13 и ул. Глинки, 66а

Котельная пер. Фруктовый, 13 обеспечивает тепловой энергией многоквартирные жилые дома и социально-административную застройку микрорайонов «ул. Белы Куна» и «Загородный». Горячее водоснабжение от котельной осуществляется по закрытой схеме круглогодично. Потребители котельной подключены по 4-х трубной схеме после ЦТП.

Котельная ул. Глинки, 66 а обеспечивает тепловой энергией часть потребителей микрорайона «ул. Белы Куна» и административные здания восточнее объездной дороги.

На котельной пер. Фруктовый, 13 установлены три водогрейных котла КВГМ-20, срок службы которых превысил 30 лет. Котельная ул. Глинки оборудована паровыми котлами ДКВР-10/13. Состав оборудования котельных представлен в таблице 68.

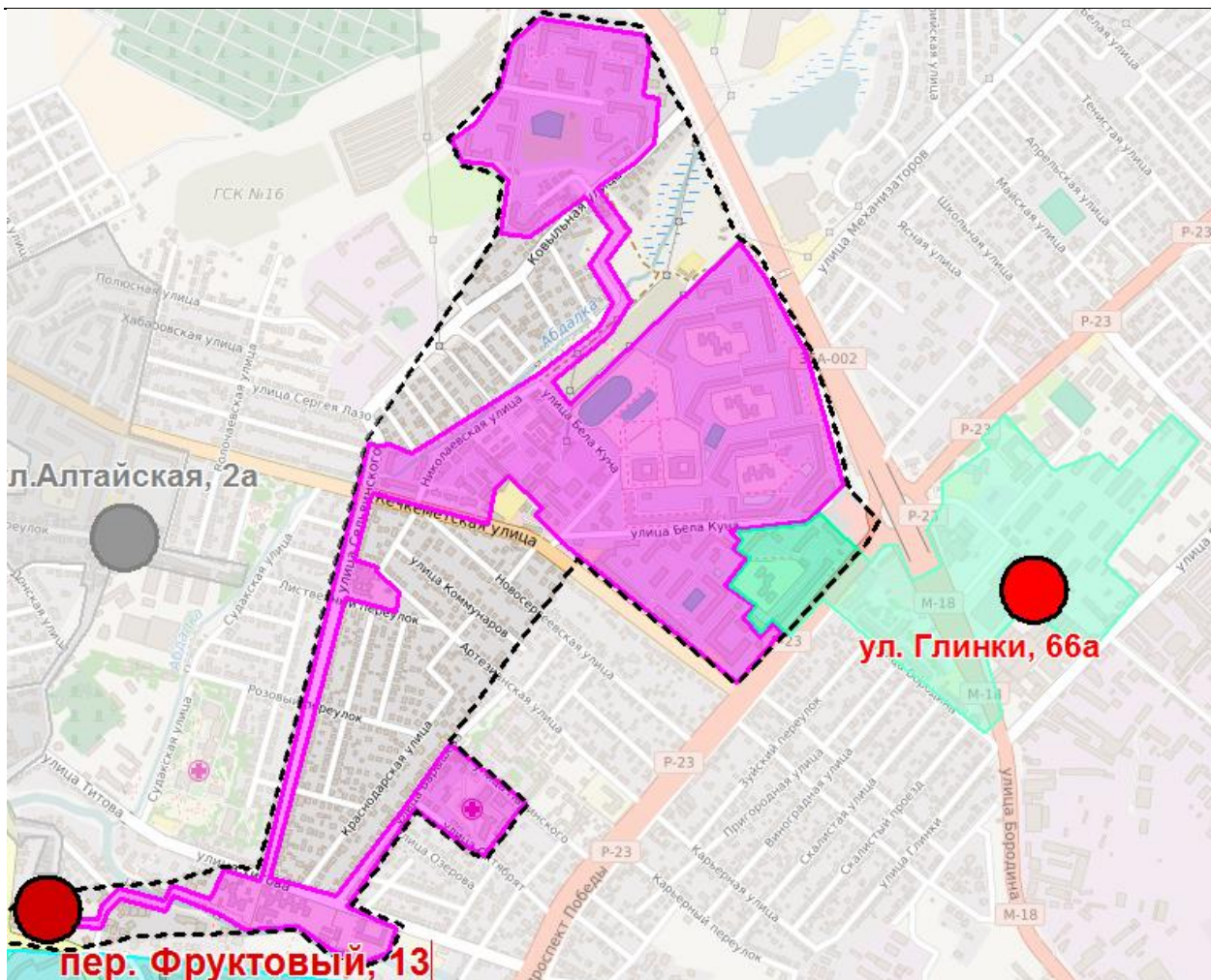
**Таблица 68 – Состав оборудования котельных**

Наименование котельной	Марка котла	Год ввода котла	Единичная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
пер. Фруктовый, 13	КВГМ-20	1983	20,0	60,0
	КВГМ-20	1983	20,0	
	КВГМ-20	1990	20,0	
Ул. Глинки, 66а	ДКВР-10/13	1975	6,66	19,98
	ДКВР-10/13	1975	6,66	
	ДКВР-10/13	1977	6,66	

Водогрейные и паровые котлы, а также вспомогательное оборудование котельных морально и физически устарели, и нуждаются в замене.

Зона действия котельных представлена на рисунке 73.





**Рисунок 73 – Зона теплоснабжения котельных пер. Фруктовый, 13 и ул. Глинки, 66а.  
Существующее положение**

Основной проблемой котельной пер. Фруктовый, 13 является удаленность центра нагрузок до источника. Расстояние от источника до центра нагрузок превышает 2,1 км.

Гидравлический режим котельной также осложнен отметками высот котельной и потребителей. Потребители котельной расположены на 30 м ниже отметки котельной, что создает повышенный напор в обратном трубопроводе.

Протяженность тепловых сетей также является причиной высоких тепловых потерь, составляющих 37% от отпуска в сеть.

Помимо устаревшего оборудования котельной ул. Глинки, 66а, проблемой котельной является низкая плотность нагрузок – 0,20 Гкал/ч/Га.

На этапе рассмотрения вариантов Мастер плана, были рассмотрены два основных варианта развития котельной пер. Фруктовый, 13:

Переключение зоны котельной на ТЭЦ и соответствующее строительство ПНС;

Разукрупнение зоны теплоснабжения, строительство двух БМК в центрах нагрузок, переключение части нагрузок на котельные ГУП РК «КТКЭ» пер. Северный, 17 и ул. Алтайская, 2а, а также строительство индивидуальных источников в зонах, не обеспеченных теплоснабжением от новых БМК.

Последний вариант выбран в качестве основного. Вариант предполагает строительство БМК№2-ФР13 вблизи ПС-110кВ «Восточная» с переключением зоны котельной ул. Глинки, 66а, расположенной западнее объездной дороги. Строительство БМК №1-ФР13 вблизи жилого дома по ул. Ковыльная 58.

Потребители ДС №53 «Русалочка», Дома престарелых, Автотранспортного техникума и пр. Обеспечиваются Индивидуальными БМК.

Зоны теплоснабжение перспективных БМК представлены на рисунке 74.

Балансы тепловой мощности на период схемы теплоснабжения представлены на рисунках 75-78.

Перспективный состав оборудования представлен в таблицах 69-72.

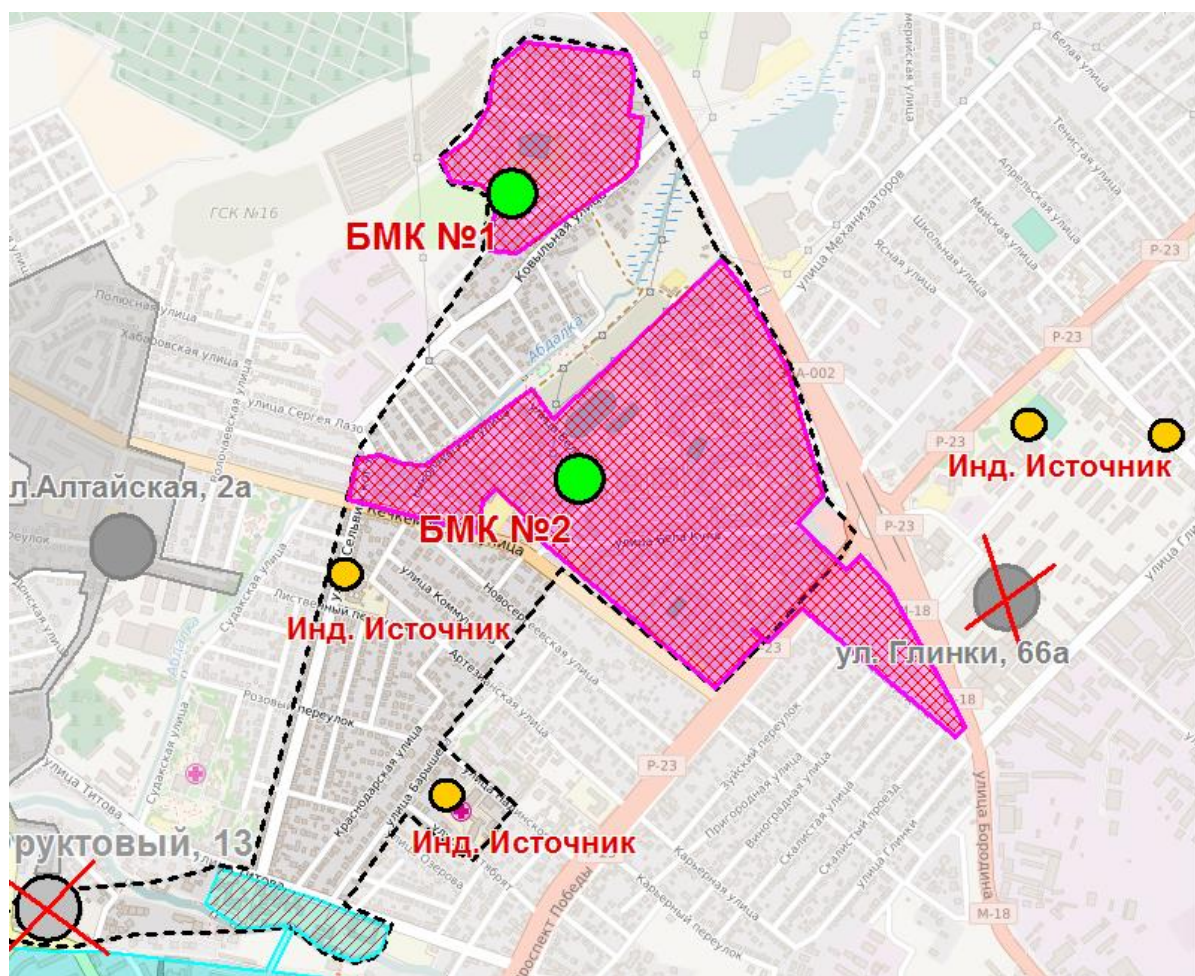


Рисунок 74 – Зона теплоснабжения БМК. Перспективное положение

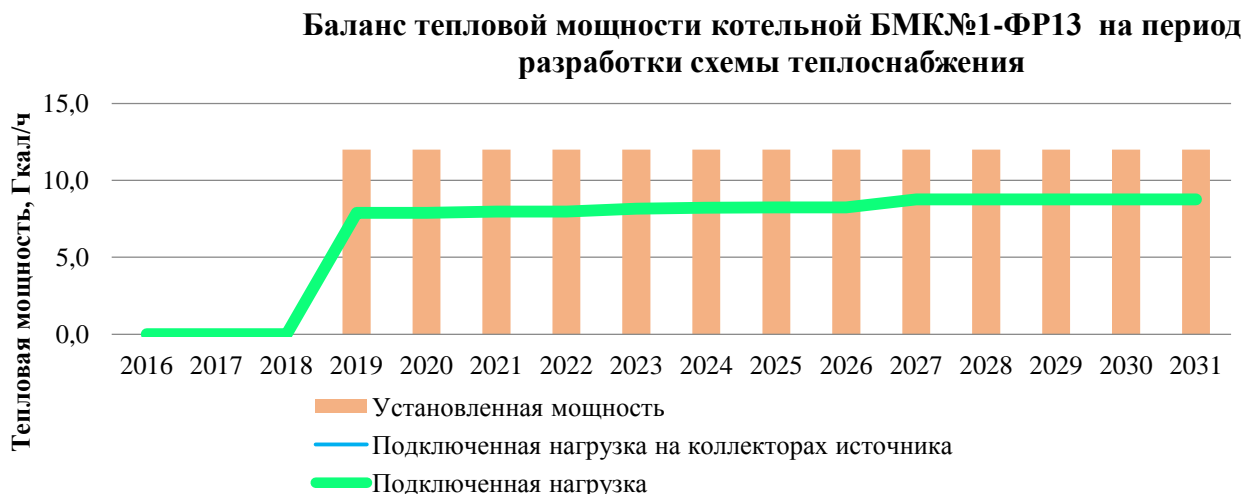




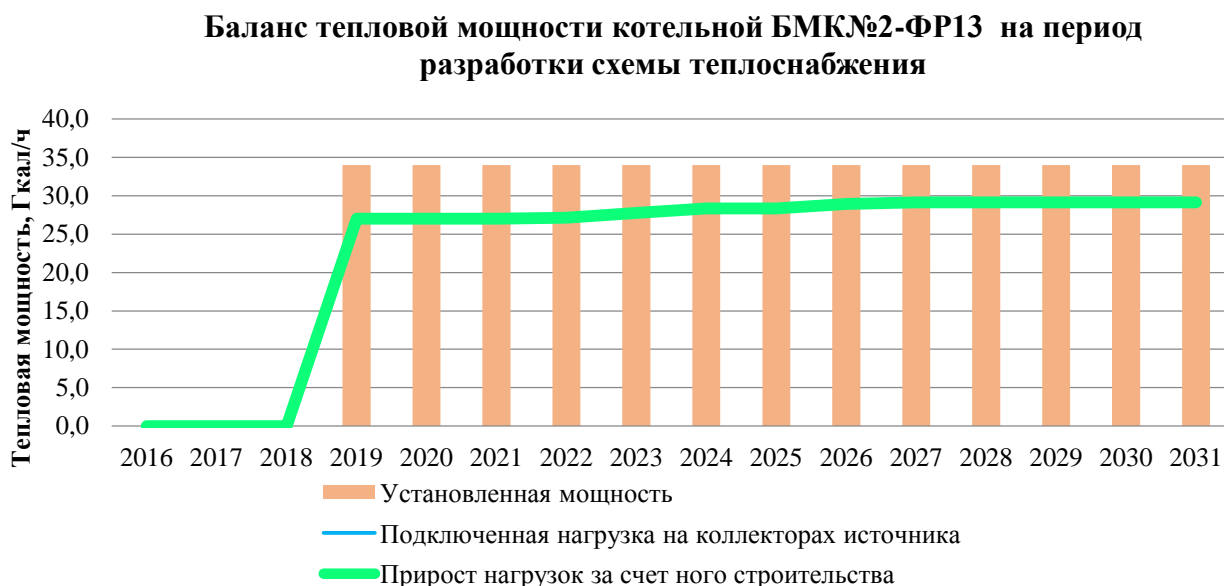
**Рисунок 75 – Баланс тепловой мощности котельной пер. Фруктовый, 13**



**Рисунок 76 – Баланс тепловой мощности котельной ул. Глинки, 66а**



**Рисунок 77 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№1-ФР13**



**Рисунок 78 – Баланс тепловой мощности котельной БМК№2-ФР13**

**Таблица 69 – Информация об основном оборудовании котельной пер. Фруктовый, 13**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВГМ-20	1983	20 Гкал/ч	-	-	-
2	КВГМ-20	1983	20 Гкал/ч	-	-	-
3	КВГМ-20	1990	20 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			60,0			-



**Таблица 70 – Информация об основном оборудовании котельной ул. Глинки, 66а**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
1	ДКВР-10/13	1981	6,66 Гкал/ч (10 т/ч)	-	-	-
2	ДКВР-10/13	1981	6,66 Гкал/ч (10 т/ч)	-	-	-
3	ДКВР-10/13	1987	6,66 Гкал/ч (10 т/ч)	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			19,98			14,5

**Таблица 71 – Информация об основном оборудовании БМК №1 – ФР13**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
				КВ-ГМ-0,6-110	2019	0,5 Гкал/ч
1	-	-	-	КВ-ГМ-0,6-110	2019	0,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-6,4-110	2019	5,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-6,4-110	2019	5,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			12,0

**Таблица 72 – Информация об основном оборудовании БМК №2-ФР13**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-5,8-110	2019	5,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-5,8-110	2019	5,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-14,0-110	2019	12,0 Гкал/ч
				КВ-ГМ-14,0-110	2019	12,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			34,0

## **10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями**

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- Значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- Малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- Отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- Использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Генеральным планом города Симферополя предусмотрена застройка малоэтажными и индивидуальными жилыми домами периферии города, находящейся на значительном удалении от существующих источников централизованного теплоснабжения.

Учитывая разветвленную сеть газопроводов на территории города, схемой теплоснабжения предполагается использование индивидуальных источников тепловой энергии в зонах малоэтажной и индивидуальной застройки, зонах многоэтажной жилой застройки на вновь осваиваемых территориях, если проектом предусмотрено такое

теплоснабжение, а также для социально-административных зданий, расположенных в данных зонах.

## **11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города**

Существующие производственные зоны, расположенные в непосредственной близости от Симферопольской ТЭЦ обеспечиваются тепловой энергией в виде горячей воды в полном объеме.

Существующие производственные зоны, расположенные вне существующих источников теплоснабжения и имеющих собственные тепловые источники сохраняются.

Планируемые к строительству производства, расположенные вне зон действия существующих источников, а также производства, технологическим процессом которых, предусмотрено потребление газа, должны обеспечиваться тепловой энергией от собственных источников.

Изменений в организации теплоснабжения в существующих производственных зонах схемой теплоснабжения не предполагается.

## **12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Балансы тепловой энергии на рассматриваемую перспективу с разделением по ТЭЦ и теплоснабжающим организациям представлены в таблицах 73-75 соответственно и на рисунках 79, 80.

**Таблица 73 – Баланс тепловой энергии АО «Крым ТЭЦ» в зоне Симферопольской ТЭЦ**

Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Отпуск с коллекторов ТЭЦ	тыс. Гкал	168,99	168,99	201,45	202,28	202,32	143,26	151,52	156,07
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	33,95	33,95	33,95	33,95	33,95	13,80	13,87	13,90
Доля потерь в тепловых сетях	%	20,1%	20,1%	16,9%	16,8%	16,8%	9,6%	9,2%	8,9%
Полезный отпуск всего	тыс. Гкал	135,04	135,04	167,50	168,33	168,37	129,45	137,65	142,18
Полезный отпуск в зоне действия ТСО	тыс. Гкал	95,22	95,22	127,68	128,51	128,55	129,45	137,65	142,18
Продажа тепловой энергии ГУП РК "КТКЭ"	тыс. Гкал	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82			

**Таблица 74 – Баланс тепловой энергии ГУП РК «КТКЭ» в зоне городских котельных**

Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
Выработка тепловой энергии на котельных	тыс. Гкал	871,06	879,68	884,53	881,87	869,25	896,41	939,44	954,58
Собственные нужды	тыс. Гкал	20,08	20,27	20,38	19,80	18,20	18,65	16,19	15,20
Доля собственных нужд	%	2,30%	2,30%	2,30%	2,25%	2,09%	2,08%	1,72%	1,59%
Отпуск с коллекторов	тыс. Гкал	850,98	859,41	864,15	862,07	851,05	877,76	923,25	939,39
Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82			
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	890,80	899,23	903,97	901,89	890,87	877,76	923,25	939,39
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	177,82	180,61	181,09	179,32	159,86	132,39	107,31	105,46
Доля потерь в тепловых сетях	тыс. Гкал	20,0%	20,1%	20,0%	19,9%	17,9%	15,1%	11,6%	11,2%
Полезный отпуск	тыс. Гкал	712,98	718,62	722,88	722,57	731,01	745,37	815,93	833,92
Прирост полезного отпуска	тыс. Гкал	0,00	5,64	9,90	9,59	18,03	32,39	102,95	120,94



### Баланс тепловой энергии Симферопольской ТЭЦ АО "Крым ТЭЦ" на период разработки схемы теплоснабжения

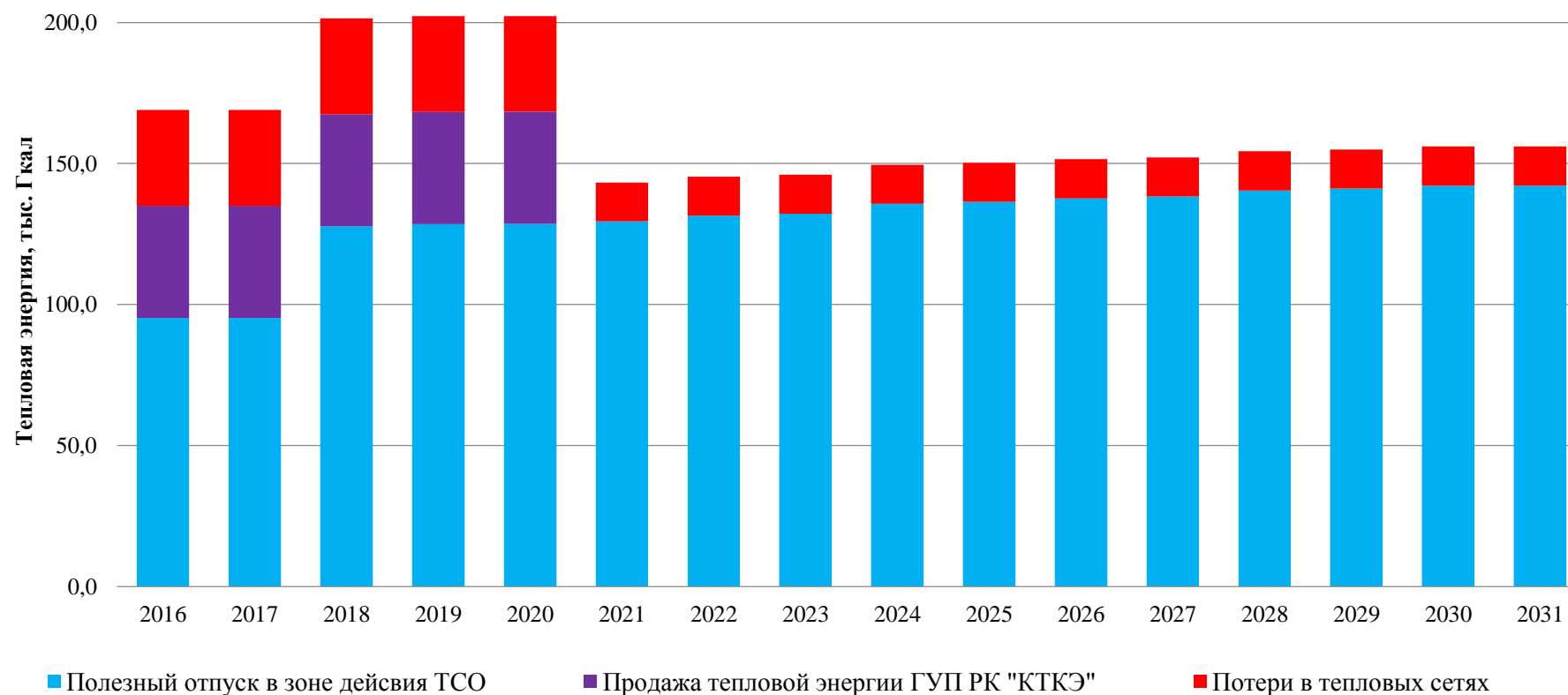


Рисунок 79 – Баланс тепловой энергии Симферопольской ТЭЦ АО "Крым ТЭЦ" на период разработки схемы теплоснабжения

### Баланс тепловой энергии ГУП РК "КТКЭ" на период разработки схемы теплоснабжения

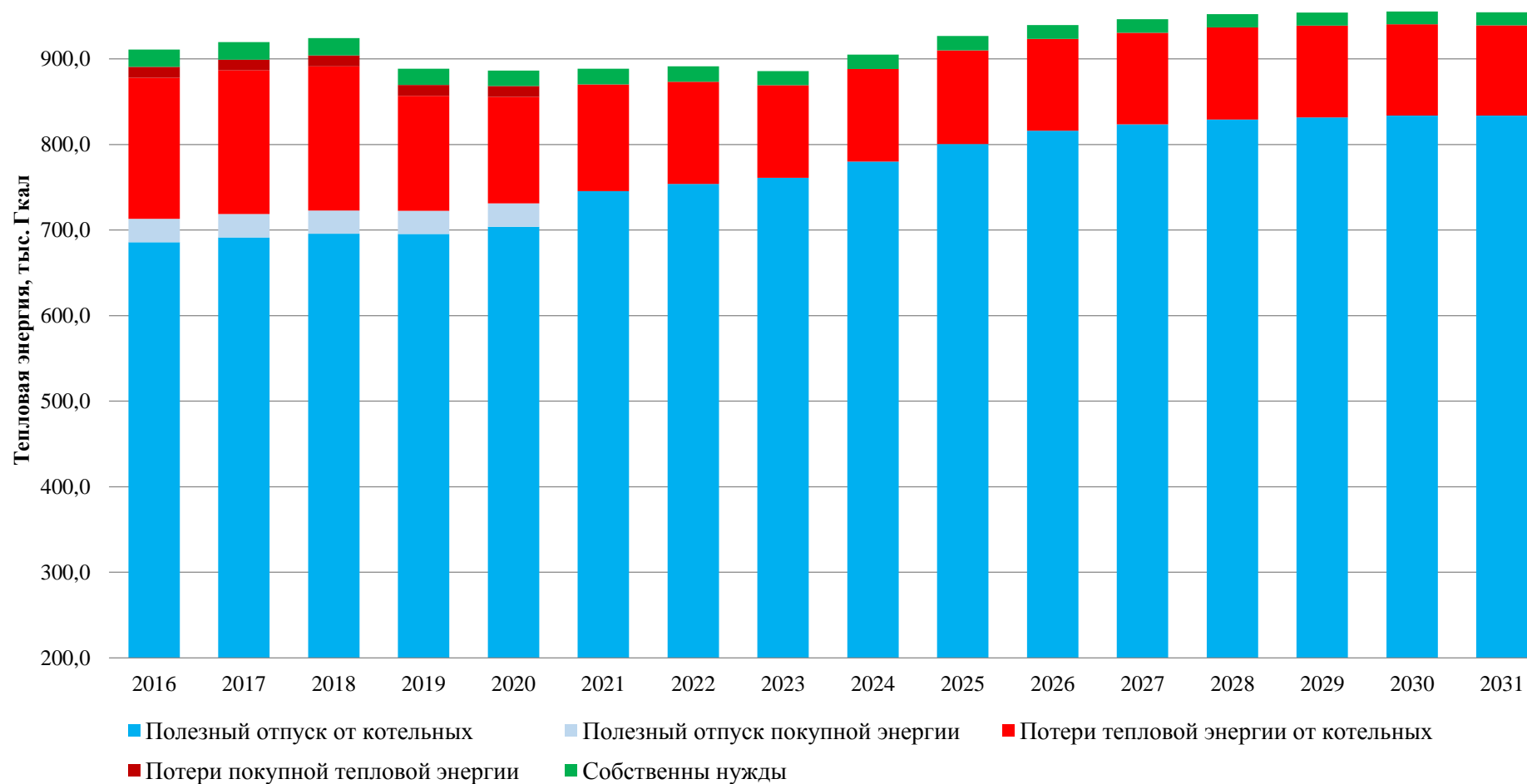


Рисунок 80 – Баланс тепловой энергии ГУП РК "КТКЭ" на период разработки схемы теплоснабжения

**Таблица 75 – Балансы тепловой энергии котельных**

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
1	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Стрелковая, 91а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	17,65	17,65	17,65	17,97	17,97	23,76	23,76	23,76
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	32,42	32,42
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	12,9	12,5	12,5	12,1	12,1	6,3	6,1	6,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	40751	41680	41680	43049	43049	54427	51281	51330
			Потери в сетях	Гкал	6944	7873	7873	8081	8081	8170	5024	5073
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	33807	33807	33807	34968	34968	46257	46257	46257
2	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Мате Залки, 9а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	17,59	17,59	17,59	17,59	17,59	17,59	19,53	19,53
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	29,60	29,60	29,60	29,60	29,60	29,60	23,64	23,64
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	2,4	2,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	36124	36124	36124	36124	36124	36039	38103	38034
			Потери в сетях	Гкал	4255	4255	4255	4255	4255	4170	3000	3000
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	31870	31870	31870	31870	31870	31870	35103	35034
3	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Северный, 17	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	28,98	28,98	28,98	29,82	30,00	42,13	42,33	42,65
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	32,46	32,46	32,46	32,46	32,46	53,06	53,06	53,06
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-1,0	-1,2	6,8	6,6	6,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	68490	68490	68490	69563	70291	92679	93487	94151

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Потери в сетях	Гкал	7632	7632	7632	7632	7696	8257	8369	8405
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	60858	60858	60858	61932	62595	84422	85118	85746
4	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Алтайская, 2а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	10,81	10,81	10,81	11,16	11,16	11,39	12,58	12,58
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	24,66	24,66	24,66	24,66	24,66	24,66	14,93	14,93
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	12,2	12,2	12,2	11,8	11,8	11,6	1,0	1,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	23490	23490	23490	23978	23978	24851	27090	27090
			Потери в сетях	Гкал	3134	3134	3134	3134	3134	3177	2638	2638
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	20356	20356	20356	20845	20845	21674	24452	24452
5	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Тургенева, 11а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	15,06	10,81	10,81
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	24,57	24,57	24,57	24,57	24,57	24,57	13,30	13,30
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,4	1,6	1,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	31216	31216	31216	31216	31216	32885	17843	18061
			Потери в сетях	Гкал	6714	6714	6714	6714	6714	7036	1354	1354
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	24502	24502	24502	24502	24502	25848	16490	16707
6	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Фруктовый, 13	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	29,35	29,98	29,98	0	0	0	0	0
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	59,16	59,16	59,16	0	0	0	0	0
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	7,4	6,7	6,7	0	0	0	0	0
			Отпуск тепловой	Гкал	70973	74832	74832	0	0	0	0	0



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			энергии в сеть									
			Потери в сетях	Гкал	30717	32076	32076	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	40257	42756	42756	0	0	0	0	0
7	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Воровского, 8	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1659	1659	1659	1659	1659	1656	0	0
			Потери в сетях	Гкал	136	136	136	136	136	133	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1523	1523	1523	1523	1523	1523	0	0
8	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Беспалова, 27а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,26	1,26	1,26	1,26	1,36	1,84	2,04	2,04
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	0,4	0,2	0,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3339	3339	3339	3339	3704	4716	5460	5438
			Потери в сетях	Гкал	225	225	225	225	251	321	354	332
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	3115	3115	3115	3115	3453	4395	5105	5105
9	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Радищева, 78	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	8,78	8,78
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	13,79
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	3,4	2,5

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	18092	18092	18092	18092	18092	17994	22160	21674
			Потери в сетях	Гкал	4865	4865	4865	4865	4865	4768	5344	4857
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	13227	13227	13227	13227	13227	13227	16816	16816
10	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Глинки, 66а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	7,77	7,77	7,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	19,71	19,71	19,71	19,71	0,00	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	10,5	10,5	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	25576	25576	25576	4093	4093	4102	4666	4257
			Потери в сетях	Гкал	4093	4093	4093	4093	4093	4102	4666	4257
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	21482	21482	21482	0	0	0	0	0
11	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ломоносова, 1а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	2,05	2,18	2,18
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,45	3,45
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3248	3248	3248	3248	3248	3833	4200	4200
			Потери в сетях	Гкал	291	291	291	291	291	318	241	241
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2957	2957	2957	2957	2957	3516	3959	3959
12	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Луговая, 73а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,27	2,55	2,57	2,86	2,86	3,00	4,48	4,73
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,39	7,39
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой	Гкал/ч	4,6	4,2	4,2	3,9	3,9	3,7	2,1	1,8

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			мощности "нетто"									
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3878	4514	4553	5189	5189	5468	8712	9226
			Потери в сетях	Гкал	584	696	703	815	815	855	1381	1424
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	3295	3818	3850	4373	4373	4613	7331	7802
13	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Пахотная, 1а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1217	1217	1217	1217	1217	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	151	151	151	151	151	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1066	1066	1066	1066	1066	0	0	0
14	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Крымская, 4б	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,92	2,18
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,60	1,60	1,60	1,60	3,17	3,17	3,17	3,17
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	1,1	1,1	0,7	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2913	2913	2913	2913	2913	2898	3713	4202
			Потери в сетях	Гкал	782	782	782	782	782	766	880	923
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2132	2132	2132	2132	2132	2132	2834	3279
15	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гурзуфская, 5	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
			Резерв (+) / Дефицит	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			(-) тепловой мощности "нетто"									
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1851	1851	1851	1851	1851	1847	1828	1809
			Потери в сетях	Гкал	193	193	193	193	193	190	170	151
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658
16	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ленина, 17	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	332	332	332	332	332	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	14	14	14	14	14	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	319	319	319	319	319	0	0	0
17	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Воровского, 19	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	60	60	60	60	60	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	19	19	19	19	19	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	41	41	41	41	41	0	0	0
18	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Носенко, 68	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,96	1,96
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3974	3974	3974	3974	3974	3957	4445	4360
			Потери в сетях	Гкал	848	848	848	848	848	831	833	748
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	3126	3126	3126	3126	3126	3126	3612	3612
19	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Радищева, 69а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2231	2231	2231	2231	2231	2224	2194	2163
			Потери в сетях	Гкал	308	308	308	308	308	302	271	240
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1923	1923	1923	1923	1923	1923	1923	1923
20	ГУП РК "КТКЭ"	пр. Кирова 47а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	7,39
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,3	0,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	10621	10621	10621	10621	10621	10584	10397	10209
			Потери в сетях	Гкал	1871	1871	1871	1871	1871	1834	1647	1460
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750
21	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Совхозная, 4а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
			Мощность "нетто"	Гкал/ч	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	0,98

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			источника									
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	982	982	982	982	982	981	977	973
			Потери в сетях	Гкал	44	44	44	44	44	43	38	34
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	939	939	939	939	939	939	939	939
22	ГУП РК "КТКЭ"	ул. 1-й Конной Армии, 37а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	47,72	47,72	48,09	48,64	49,15	49,67	33,26	33,40
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	107,53	107,53	107,53	107,53	107,53	107,53	39,40	39,40
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	51,1	51,1	50,7	50,1	49,6	49,2	3,4	3,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	119755	119755	121301	123548	124794	126602	80033	80644
			Потери в сетях	Гкал	18424	18424	18601	18857	18999	18879	6056	6056
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	101330	101330	102700	104691	105795	107722	73977	74588
23	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Севастопольская, 32а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,02	1,13	1,13	1,13	1,13	1,33	1,33	1,33
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	1,77
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,2	1,2	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2317	2737	2737	2737	2737	3491	3476	3462
			Потери в сетях	Гкал	142	164	164	164	164	201	186	172
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2175	2573	2573	2573	2573	3290	3290	3290
24	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Артиллерийская, 85а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,71	1,71	1,71	2,22	2,22	2,22	2,22	2,23

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	2,96
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3748	3748	3748	4932	4932	4915	4830	4769
			Потери в сетях	Гкал	845	845	845	1055	1055	1039	954	874
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2903	2903	2903	3876	3876	3876	3876	3895
25	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Аэрофлотская, 18	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	2,66
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	0,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	5144	5144	5144	5144	5144	5140	5120	5099
			Потери в сетях	Гкал	205	205	205	205	205	201	180	160
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	4939	4939	4939	4939	4939	4939	4939	4939
26	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Баррикадная, 57а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,69
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2605	2605	2605	2605	2605	2597	2556	2716
			Потери в сетях	Гкал	411	411	411	411	411	403	362	342
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2194	2194	2194	2194	2194	2194	2194	2374
27	ГУП РК	п. Батумский, 2	Подключенная	Гкал/ч	23,64	23,68	23,71	24,47	24,50	24,52	25,62	26,09

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
	"КТКЭ"		нагрузка									
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	39,08	39,08	39,08	39,08	39,08	39,08	39,08	33,41
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	8,2	8,2	8,1	7,2	7,2	7,3	6,7	1,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	56187	56353	56472	58278	58400	58222	59706	60385
			Потери в сетях	Гкал	13122	13153	13176	13517	13540	13293	12510	11574
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	43065	43200	43296	44761	44860	44928	47197	48812
28	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Коммунальная, 69	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	15,75	16,06	16,38	16,38	16,67	17,38	19,68	20,16
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	62,96	62,96	62,96	62,96	62,96	62,96	23,58	23,58
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	45,0	44,6	44,3	44,3	44,0	43,3	1,6	1,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	35901	37225	38530	38530	39750	42487	48801	50215
			Потери в сетях	Гкал	4493	4604	4713	4713	4816	4963	5082	4789
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	31408	32621	33816	33816	34934	37524	43719	45426
29	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Объездная, 9	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	9,72	9,72	9,72	9,72	10,57	10,57	14,73	15,80
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	20,58	20,58	20,58	20,58	20,58	20,58	20,58	23,58
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	5,9	5,9	5,9	5,9	4,8	4,9	-0,3	1,5
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	24570	24570	24570	24570	29344	29179	49466	54100
			Потери в сетях	Гкал	8275	8275	8275	8275	9628	9462	14618	15338
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	16295	16295	16295	16295	19716	19716	34848	38761



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
30	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Пушкина, 44/1	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,38	6,36
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	8,28	8,28
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	1,6	0,7
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	6803	6803	6803	6803	6803	6773	6968	10916
			Потери в сетях	Гкал	1503	1503	1503	1503	1503	1473	1371	1794
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	5300	5300	5300	5300	5300	5300	5597	9122
31	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Севастопольская, 45а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,06	5,06	5,48	5,48	5,69	5,69	6,77	6,77
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	8,15	8,15
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-1,7	-1,7	-2,1	-2,1	-2,4	-2,3	0,5	0,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	6438	6438	8167	8167	8960	8940	11827	11730
			Потери в сетях	Гкал	968	968	1128	1128	1201	1181	1360	1263
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	5470	5470	7039	7039	7759	7759	10467	10467
32	ГУП РК "КТКЭ"	ул. С. Ценского, 4	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	5,88	5,88	5,88	5,88	8,34	8,34	8,34	8,34
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	0,3	0,3	0,5	0,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	11756	11756	11756	11756	11756	11714	11503	11291
			Потери в сетях	Гкал	2114	2114	2114	2114	2114	2071	1860	1649
			Полезный отпуск	Гкал	9643	9643	9643	9643	9643	9643	9643	9643

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			тепловой энергии									
33	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Училищная, 42б	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,02	1,02	1,02	1,02	1,15	1,15	1,15	1,15
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	2,07
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3208	3208	3208	3208	3863	3841	3729	3617
			Потери в сетях	Гкал	1118	1118	1118	1118	1300	1278	1166	1054
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2089	2089	2089	2089	2563	2563	2563	2563
34	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Заводской, 52	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	2,66
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	4863	4863	4863	4863	4863	4854	4807	4759
			Потери в сетях	Гкал	473	473	473	473	473	464	416	369
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	4390	4390	4390	4390	4390	4390	4390	4390
35	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Большевистская, 28/9 (Пролетарская) Крышная	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,49
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	200	200	200	200	200	200	200	200
			Потери в сетях	Гкал	2	2	2	2	2	2	2	2

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	198	198	198	198	198	198	198	198
36	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ленина, 5/7	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	11,71	11,71	11,71	0	0	0	0	0
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	24,89	24,89	24,89	0	0	0	0	0
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	9,9	9,9	9,9	0	0	0	0	0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	23091	23091	23091	0	0	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	5081	5081	5081	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	18010	18010	18010	0	0	0	0	0
37	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гайдара, 3а/8а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,53	14,54
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,0	3,9
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	25861	25861	25861	25861	25861	25813	26156	26176
			Потери в сетях	Гкал	2420	2420	2420	2420	2420	2372	2475	2476
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	23441	23441	23441	23441	23441	23441	23681	23700
38	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гоголя, 32а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	0,49	0,49
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	610	610	610	610	610	608	599	591

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Потери в сетях	Гкал	89	89	89	89	89	87	78	69
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	521	521	521	521	521	521	521	521
39	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Дзюбанова, 9	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	12,34	12,56	12,56	24,04	24,04	24,04	24,44	24,44
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	19,95	19,95	19,95	19,95	19,95	19,95	29,55	29,55
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	3,5	3,3	3,3	-6,3	-6,3	-6,3	2,9	2,9
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	27418	28516	28516	39556	39556	39556	40307	40307
			Потери в сетях	Гкал	6801	7028	7028	3285	3285	3285	3298	3298
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	20617	21487	21487	36271	36271	36271	37009	37009
40	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Железнодорожная, 13	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	22,33	22,33	22,33	22,54	22,68	23,44	27,78	28,54
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	24,89	24,89	24,89	24,89	24,89	24,89	33,49	33,49
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-1,6	-1,6	-1,6	-1,8	-1,9	-2,7	3,8	3,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	50042	50042	50042	50482	51020	52446	65247	68133
			Потери в сетях	Гкал	7809	7809	7809	7841	7881	7842	4280	4337
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	42233	42233	42233	42641	43139	44604	60966	63796
41	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Желябова, 50	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,80	0,80
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
			Отпуск тепловой	Гкал	1598	1598	1598	1598	1598	1592	1630	1599



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			энергии в сеть									
			Потери в сетях	Гкал	309	309	309	309	309	302	283	252
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1347	1347
42	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Жуковского, 23/1	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	0,79	0,79
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1131	1131	1131	1131	1131	1130	1123	1116
			Потери в сетях	Гкал	70	70	70	70	70	69	62	55
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061
43	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Элеваторная, 8а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	151	151	151	151	151	151	151	150
			Потери в сетях	Гкал	4	4	4	4	4	4	3	3
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	148	148	148	148	148	148	148	148
44	ГУП РК "КТКЭ"	п. Аграрное ул. Спортивная, 1	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	8,06	8,06	8,06	8,06	8,06	8,06	8,06	6,30
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	0,5

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	10860	10860	10860	10860	10860	10825	10647	10469
			Потери в сетях	Гкал	1778	1778	1778	1778	1778	1743	1565	1387
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	9082	9082	9082	9082	9082	9082	9082	9082
45	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Чехова, 23	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	94	94	94	94	94	94	94	94
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	94	94	94	94	94	94	94	94
46	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Узловая, 9	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	28,82	28,82	28,82	28,91	0	0	0	0
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	166,39	166,39	166,39	166,39	0	0	0	0
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	130,2	130,2	130,2	130,1	0	0	0	0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	72977	72977	72977	73265	0	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	14870	14870	14870	14870	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	58108	58108	58108	58396	0	0	0	0
47	АО "КРЫМ ТЭЦ"	ул. Лихого, 9 (ул. Тамбовская)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			мощности "нетто"									
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	226	226	226	226	226	226	226	226
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	226	226	226	226	226	226	226	226
48	АО "КРЫМ ТЭЦ"	ул. Генова, 43	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	376	376	376	376	376	376	376	376
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	376	376	376	376	376	376	376	376
49	АО "КРЫМ ТЭЦ"	пер. Каштановый, 4	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	602	602	602	602	602	602	602	602
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	602	602	602	602	602	602	602	602
50	АО "КРЫМ ТЭЦ" 1	ул. Монтажная, 1	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	42,88	42,88	78,19	78,41	78,44	78,68	80,92	82,27
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	355,09	355,09	355,09	355,09	355,09	355,09	355,09	355,09
			Резерв (+) / Дефицит	Гкал/ч	296,9	296,9	256,1	256,0	255,9	268,0	266,0	264,8

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			(-) тепловой мощности "нетто"									
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	129169	129169	161632	162461	162500	143260	151520	156075
			Потери в сетях	Гкал	33954	33954	33954	33954	33954	13805	13872	13899
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	95215	95215	127678	128507	128546	129455	137648	142176
51	ГУП РК "КТКЭ" 1	ул. Никанорова-ул. Киевская	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	16,08	16,08	16,08	16,08	16,08	0	0	0
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-22,9	-22,9	-22,9	-22,9	-22,9	0	0	0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	42453	42453	42453	42453	42453	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	12677	12677	12677	12677	12677	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	29775	29775	29775	29775	29775	0	0	0
52	ООО "СК "Комфорт"	ул. Павленко, 2а (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	567	567	567	567	567	567	567	567
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	567	567	567	567	567	567	567	567
53	ООО "СК "Комфорт"	ул. Козлова, 41 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1463	1463	1463	1463	1463	1463	1463	1463
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1463	1463	1463	1463	1463	1463	1463	1463
54	ООО "СК "Комфорт"	бул. Франко, 4 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	663	663	663	663	663	663	663	663
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	663	663	663	663	663	663	663	663
55	ООО "СК "Комфорт"	ул. Лексина, 42 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,65	3,85	4,05	4,05	4,23	4,23	4,23	4,23
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01	5,01
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,2	1,0	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	6544	7280	8006	8006	8684	8678	8647	8615
			Потери в сетях	Гкал	313	313	313	313	313	307	276	244
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	6230	6967	7693	7693	8371	8371	8371	8371
56	ООО "СК "Комфорт"	ул. Лексина, 56 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
			Мощность "нетто"	Гкал/ч	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			источника									
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	979	979	979	979	979	979	979	979
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	979	979	979	979	979	979	979	979
57	ООО "СК "Комфорт"	ул. Лексина, 60 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	458	458	458	458	458	458	458	458
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	458	458	458	458	458	458	458	458
58	ООО "СК "Комфорт"	наб. им. 60 летия СССР, 28 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	634	634	634	634	634	634	634	634
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	634	634	634	634	634	634	634	634
59	ООО "СК "Комфорт"	пр. Победы, 208 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	403	403	403	403	403	403	403	403
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	403	403	403	403	403	403	403	403
60	ООО "СК "Комфорт"	ул. Комсомольская, 4	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
61	ООО "СК "Комфорт"	ул. Самошкина, 10а (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	813	813	813	813	813	813	813	813
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	813	813	813	813	813	813	813	813
62	ООО "СК	ул. Н. Крупской, 3	Подключенная	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
	"Комфорт"	(крышная)	нагрузка									
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	275	275	275	275	275	275	275	275
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	275	275	275	275	275	275	275	275
63	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гурзуфская, 4 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	337	337	337	337	337	337	337	337
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	337	337	337	337	337	337	337	337
64	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гурзуфская, 6 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	396	396	396	396	396	396	396	396
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	396	396	396	396	396	396	396	396



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
65	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гурзуфская, 8 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	389	389	389	389	389	389	389	389
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	389	389	389	389	389	389	389	389
66	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гаспринского, 56/1 (Тургенева) (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1151	1151	1151	1151	1151	1150	1145	1139
			Потери в сетях	Гкал	55	55	55	55	55	54	49	43
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1096	1096	1096	1096	1096	1096	1096	1096
67	ООО "СК "Комфорт"	ул. Гаспринского, 56/2 (Тургенева) (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1298	1298	1298	1298	1298	1297	1291	1284
			Потери в сетях	Гкал	62	62	62	62	62	61	55	48
			Полезный отпуск	Гкал	1236	1236	1236	1236	1236	1236	1236	1236

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			тепловой энергии									
68	ООО "СК "Комфорт"	ул. Промышленная, 25	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2106	2106	2106	2106	2106	2104	2094	2084
			Потери в сетях	Гкал	101	101	101	101	101	99	89	79
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
69	ООО "СК "Комфорт"	ул. Тургенева, 21 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	450	450	450	450	450	450	450	450
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	450	450	450	450	450	450	450	450
70	ООО "СК "Комфорт"	пер. Тупой, 11 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	670	670	670	670	670	670	670	670
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	670	670	670	670	670	670	670	670
71	ООО "СК "Комфорт"	ул. Павленко, 54 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	876	876	876	876	876	876	876	876
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	876	876	876	876	876	876	876	876
72	ООО "СК "Комфорт"	пр. Победы, 12 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	820	820	820	820	820	820	820	820
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	820	820	820	820	820	820	820	820
73	ООО "СК "Комфорт"	ул. Киевская, 179а (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1666	1666	1666	1666	1666	1666	1666	1666

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1666	1666	1666	1666	1666	1666	1666	1666
74	ООО "СК "Комфорт"	ТОЦ "Интурист" (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	554	554	554	554	554	554	554	554
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	554	554	554	554	554	554	554	554
75	ООО "СК "Комфорт"	ул. Киевская, 75 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	425	425	425	425	425	425	425	425
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	425	425	425	425	425	425	425	425
76	ООО "СК "Комфорт"	пр. Победы, 36 (крышная)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
			Отпуск тепловой	Гкал	34	34	34	34	34	34	34	34



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			энергии в сеть									
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	34	34	34	34	34	34	34	34
77	ООО "Энергофинанс "СИА"	ул. Титова, 77	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
78	ООО "Энергофинанс "СИА"	ул. Гагарина, 15	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
79	ООО "Энергофинанс "СИА"	ул. Беспалова, 49а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
80	ООО "Энергофинанс "СИА"	ул. Октябрьская, 12	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0
81	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Узловая, 9 (Новая БМК№1-У9)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	10,87	10,87	10,87	10,87
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	0	13,30	13,30	13,30	13,30
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0	0	0	0	1,9	1,9	1,9	1,9
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	23624	23624	23624	23624
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	1186	1186	1186	1186
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	22438	22438	22438	22438
82	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Узловая, 9 (Новая БМК№2-У9)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	6,74	7,02	7,02	7,02
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	0	8,87	8,87	8,87	8,87
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой	Гкал/ч	0	0	0	0	1,8	1,6	1,6	1,6

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			мощности "нетто"									
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	14289	14913	14913	14913
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	595	595	595	595
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	13693	14318	14318	14318
83	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Узловая, 9 (Новая БМК№3-У9)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	6,98	7,16	7,26	7,26
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	0	8,87	8,87	8,87	8,87
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0	0	0	0	1,5	1,4	1,3	1,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	14406	15519	15865	15865
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	725	725	733	733
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	13680	14793	15132	15132
84	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Узловая, 9 (Новая БМК№4-У9)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	4,31	4,31	4,31	4,31
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	0	5,91	5,91	5,91	5,91
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0	0	0	0	1,3	1,3	1,3	1,3
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	9269	9269	9269	9269
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	685	685	685	685
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	8584	8584	8584	8584
85	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Фруктовый, 13 (Новая БМК№1-ФР13)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	7,90	7,90	7,98	8,24	8,77
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82
			Резерв (+) / Дефицит	Гкал/ч	0	0	0	0,0	3,3	3,2	2,9	2,4

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			(-) тепловой мощности "нетто"									
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	12184	12184	12274	12973	14011
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	925	925	925	963	1022
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	11259	11259	11349	12010	12990
86	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Фруктовый, 13 (Новая БМК№2-ФР13)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	27,01	27,01	26,93	28,92	29,14
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	33,49	33,49	33,49	33,49	33,49
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0	0	0	0,0	3,8	3,8	1,9	1,7
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	52312	52312	52248	59316	59802
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	4784	4784	4784	4954	4954
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	47528	47528	47464	54362	54848
87	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Тургенева, 11а (Новая БМК№2-ТР11)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	3,66	3,66
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	3,94	3,94
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	7670	7521
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	461	461
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	7209	7061
88	ГУП РК "КТКЭ"	ул. 1-й Конной Армии, 37а (Новая БМК№1-1КА)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	12,53	12,55
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	14,28	14,28



№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0,7	0,7
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	28338	28447
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	2132	2135
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	26206	26312
89	ГУП РК "КТКЭ"	ул. 1-й Конной Армии, 37а (Новая БМК№2-1КА)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,43	2,43
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,05	3,05
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	5523	5536
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	472	472
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	5051	5063
90	ГУП РК "КТКЭ"	ул. 1-й Конной Армии, 37а (Новая БМК№3-1КА)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	3,73	3,90
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	5,32	5,32
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,1
			Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0	0	0	0	0	0	10224	10684
			Потери в сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	752	773
			Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	9472	9911
91	ГУП РК "КТКЭ"	Всего по котельным ГУП РК "КТКЭ"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	373,59	375,20	376,35	377,17	379,61	400,58	424,49	430,32
			Мощность "нетто"	Гкал/ч	800,08	800,08	800,08	761,34	616,06	634,46	549,50	540,64

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
			источника									
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	330,77	328,45	327,26	286,30	170,74	168,42	71,47	58,40
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	848,3	856,8	861,5	827,2	825,9	870,2	923,2	939,4
			Потери в сетях	тыс. Гкал	165,14	167,93	168,41	134,38	124,71	124,79	107,31	105,46
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	683,21	688,84	693,11	692,80	701,23	745,37	815,93	833,92
92	АО "КРЫМ ТЭЦ"	Всего по котельным АО "КРЫМ ТЭЦ"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,96	-0,96	-0,96	-0,96	-0,96	-0,96	-0,96	-0,96
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
			Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
93	ООО "СК "Комфорт"	Всего по котельным ООО "СК "Комфорт"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	17,86	18,06	18,26	18,26	18,44	18,44	18,44	18,44
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	27,53	27,53	27,53	27,53	27,53	27,53	27,53	27,53
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	9,35	9,16	8,97	8,97	8,79	8,80	8,83	8,86
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	25,3	26,0	26,8	26,8	27,4	27,4	27,4	27,3
			Потери в сетях	тыс. Гкал	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52	0,47	0,41
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	24,76	25,50	26,22	26,22	26,90	26,90	26,90	26,90
94	ООО "Энергофинанс"	Всего по котельным ООО "Энергофинанс"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
	"СИА"	СИА"	Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	ИТОГО	ВСЕГО по МО ГО г. Симферополь	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	392,41	394,22	395,57	396,39	399,01	419,98	443,89	449,72
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	837,50	837,50	837,50	798,76	653,47	671,87	586,92	578,05
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	339,16	336,65	335,27	294,31	178,57	176,26	79,34	66,30
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	4280,5	4247,4	4265,0	5338,6	5823,6	6172,7	7831,2	8141,6
			Потери в сетях	тыс. Гкал	165,67	168,47	168,94	134,91	125,24	125,31	107,78	105,88
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	709,17	715,54	720,53	720,23	729,34	773,48	844,04	862,03

### **13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения**

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

На территории МО ГО «Город Симферополь» централизованное теплоснабжение жилой и общественно-деловой застройки осуществляется от Симферопольской ТЭЦ и котельных различных ТСО.

Потребителей, централизованное теплоснабжение которых осуществляется от котельных, следует охарактеризовать как потребителей, приближенных к источникам тепловой энергии. Максимальное расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя не превышает 3 км.



В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения (Минэнерго РФ).

Однако в технической литературе приводится методика расчета двух критериев: «радиус оптимального теплоснабжения», «предельный радиус действия тепловой сети».

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Зональные характеристики объектов теплоснабжения от источников тепловой энергии, а также результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения представлены в таблице 76.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

- Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1-го потребителя;
- Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
- Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

**Таблица 76 – Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения**

№ п/п	Источник	Подключённая нагрузка потребителей	Ср. число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Расчётный перепад температур теплоносителя в сети,	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения
		Гкал/ч	1/км <sup>2</sup>	°С	Гкал/ч*км <sup>2</sup>	км	км
	Симферопольская ТЭЦ	305	2.72	407	15,5	1,117	5,44
1	ул. Стрелковая, 91а	17,65	192	40	34,6	0,804	1,12
2	ул. Мате Залки, 9а	17,59	300	60	51,7	0,705	1,07
3	пер. Северный, 17	28,98	145	40	16,8	0,806	1,28
4	ул. Алтайская, 2а	10,81	270	40	40,0	0,887	1,53
5	ул. Тургенева, 11а	14,70	216	40	29,4	0,950	1,83
6	пер. Фруктовый, 13	28,95	135	40	52,0	0,91	1,75
7	ул. Воровского, 8	0,73	175	25	31,8	0,38	0,47
8	ул. Беспалова, 27а	1,26	300	25	25,3	0,48	0,55
9	ул. Радищева, 78	7,57	171	40	26,5	0,99	1,22
10	ул. Глинки, 66а	7,77	140	40	38,8	0,49	0,80
11	ул. Ломоносова, 1а	1,89	378	40	51,0	0,38	0,52
12	ул. Луговая, 73а	2,27	140	25	22,7	0,67	0,80
13	ул. Пахотная, 1а	0,68	113	25	25,7	0,34	0,53
14	ул. Крымская, 4б	1,51	297	25	23,7	0,52	0,61
15	ул. Гурзуфская, 5	1,05	278	25	29,0	0,25	0,44
16	ул. Ленина, 17	0,20	526	25	52,4	0,08	0,27
17	ул. Воровского, 19	0,11	2222	25	117,8	0,12	0,20
18	ул. Носенко, 68	1,68	425	25	42,0	0,50	0,72
19	ул. Радищева, 69а	1,16	526	25	30,4	0,52	0,68
20	пр. Кирова 47а	5,79	184	40	30,5	0,62	0,75

№ п/п	Источник	Подключённая нагрузка потребителей	Ср. число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Расчётный перепад температур теплоносителя в сети,	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения
		Гкал/ч	1/км <sup>2</sup>	°С	Гкал/ч*км <sup>2</sup>	км	км
21	ул. Совхозная, 4а	0,56	34	40	6,4	0,31	0,36
22	ул. 1-й Конной Армии, 37а	47,02	106	40	32,0	1,01	2,43
23	ул. Севастопольская, 32а	1,02	370	25	37,9	0,37	0,49
25	ул. Аэрофлотская, 18	2,36	156	25	52,4	0,38	0,54
26	ул. Баррикадная, 57а	1,59	200	25	52,8	0,26	0,31
27	п. Батумский, 2	23,47	145	40	30,1	0,99	1,39
28	ул. Коммунальная, 69	15,43	117	40	51,4	0,93	1,41
29	ул. Объездная, 9	9,72	170	40	26,3	0,99	1,31
30	ул. Пушкина, 44/1	5,29	122	25	29,4	0,74	1,07
31	ул. Севастопольская, 45а	3,80	180	40	38,0	0,41	0,56
32	ул. С. Ценского, 4	6,61	159	40	24,5	0,65	0,98
33	ул. Училищная, 42б	1,02	240	40	20,3	0,35	0,48
34	пер. Заводской, 52	2,07	232	25	37,0	0,39	0,53
37	ул. Ленина, 5/7	11,71	177	40	20,9	1,02	1,41
38	ул. Гайдара, 3а/8а	14,46	132	40	24,5	1,03	1,59
39	ул. Гоголя, 32а	0,31	150	25	15,5	0,22	0,29
40	ул. Дзюбанова, 9	12,34	81	40	19,9	1,11	1,71
41	ул. Железнодорожная, 13	22,33	135	40	29,9	0,99	1,75
42	ул. Желябова, 50	0,77	203	25	13,0	0,32	0,45
43	ул. Жуковского, 23/1	0,61	583	25	50,5	0,16	0,27
45	п. Аграрное ул. Спортивная, 1	5,07	153	40	37,0	0,61	0,81
47	ул. Узловая, 9	28,82	273	40	40,2	0,89	1,74

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

## 14. Группы проектов и капитальные затраты на их реализацию

В результате разработки мероприятий на источниках теплоснабжения сформированы четыре группы проектов и определены капитальные затраты на их реализацию:

**Одиннадцатая группа проектов** – реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

**Двенадцатая группа проектов** - реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

**Тринадцатая группа проектов** - реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы.

**Четырнадцатая группа проектов** - новое строительство для обеспечения существующих потребителей.

В таблице 77 представленные затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в текущих ценах (2016 год).

Стоимость реализации мероприятий на источниках тепловой энергии определена на основании коммерческих предложений строительно-монтажных компаний. Стоимость предполагает использование 100% российского основного и вспомогательного оборудования котельных.



**Таблица 77 – Стоимость строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии**

Наименование		2-х контурная БМК с ТО на ГВС на площадке		2-х контурная БМК с ТО на ГВС вне площадки		Одноконтурная автоматизированная котельная с использованием здания на площадке		БМК без ГВС вне площадки		Капитальный ремонт котельной		Автоматизация котельной	
Величина		Стоимость строительства, млн. руб.	Удельная стоимость строительства, млн. руб./Гкал/ч	Стоимость строительства, млн. руб.	Удельная стоимость строительства, млн. руб./Гкал/ч	Стоимость строительства, млн. руб.	Удельная стоимость строительства, млн. руб./Гкал/ч	Стоимость строительства, млн. руб.	Удельная стоимость строительства, млн. руб./Гкал/ч	Стоимость строительства, млн. руб.	Удельная стоимость строительства, млн. руб./Гкал/ч	Стоимость строительства, млн. руб.	Удельная стоимость строительства, млн. руб./Гкал/ч
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	0,3	7,5	25,0	8,6	28,7	7,3	24,3	8,0	26,8	5,8	19,5	1,1	3,7
	0,5	8,4	16,9	9,7	19,4	7,9	15,9	8,7	17,5	6,4	12,7	1,1	2,2
	0,7	9,3	13,2	10,6	15,2	8,5	12,2	9,4	13,4	6,8	9,7	1,1	1,6
	1	10,6	10,6	12,2	12,2	9,4	9,4	10,4	10,4	7,5	7,5	1,3	1,3
	1,2	11,5	9,6	13,2	11,0	10,0	8,4	11,0	9,2	8,0	6,7	1,6	1,3
	1,5	12,8	8,6	14,8	9,8	10,9	7,3	12,0	8,0	8,7	5,8	2,0	1,3
	2	15,0	7,5	17,3	8,6	12,4	6,2	13,7	6,8	9,9	5,0	2,7	1,3
	2,5	17,2	6,9	19,8	7,9	13,9	5,5	15,3	6,1	11,1	4,4	3,4	1,4
	3	20,6	6,9	23,7	7,9	16,5	5,5	18,1	6,0	13,2	4,4	4,1	1,4
	3,5	24,1	6,9	27,7	7,9	19,3	5,5	21,3	6,1	15,5	4,4	4,8	1,4
	4	27,7	6,9	31,8	8,0	22,3	5,6	24,5	6,1	17,8	4,5	5,5	1,4
	4,5	31,2	6,9	35,9	8,0	25,1	5,6	27,7	6,1	20,1	4,5	6,2	1,4
	5	34,8	7,0	40,0	8,0	28,0	5,6	30,8	6,2	22,4	4,5	6,8	1,4
	5,5	38,2	6,9	43,9	8,0	30,8	5,6	33,8	6,2	24,6	4,5	7,4	1,3
	6	41,5	6,9	47,7	7,9	33,5	5,6	36,8	6,1	26,8	4,5	8,0	1,3
	7	47,8	6,8	54,9	7,8	38,6	5,5	42,5	6,1	30,9	4,4	9,3	1,3
	8	52,4	6,6	60,3	7,5	42,0	5,2	46,2	5,8	33,6	4,2	10,5	1,3
	9	57,8	6,4	66,4	7,4	46,0	5,1	50,7	5,6	36,8	4,1	11,8	1,3
	10	64,2	6,4	73,8	7,4	51,2	5,1	56,3	5,6	40,9	4,1	13,1	1,3
	12	77,0	6,4	88,6	7,4	61,4	5,1	67,5	5,6	49,1	4,1	15,8	1,3
	15	96,3	6,4	110,7	7,4	76,7	5,1	84,4	5,6	61,4	4,1	19,7	1,3
	20	128,4	6,4	147,6	7,4	102,3	5,1	112,6	5,6	81,9	4,1	26,3	1,3
	25	160,5	6,4	184,5	7,4	127,9	5,1	140,7	5,6	102,3	4,1	32,8	1,3
	30	192,6	6,4	221,4	7,4	153,5	5,1	168,8	5,6	122,8	4,1	39,4	1,3
	40	256,7	6,4	295,3	7,4	204,7	5,1	225,1	5,6	163,7	4,1	52,6	1,3
	50	320,9	6,4	369,1	7,4	255,8	5,1	281,4	5,6	204,7	4,1	65,7	1,3

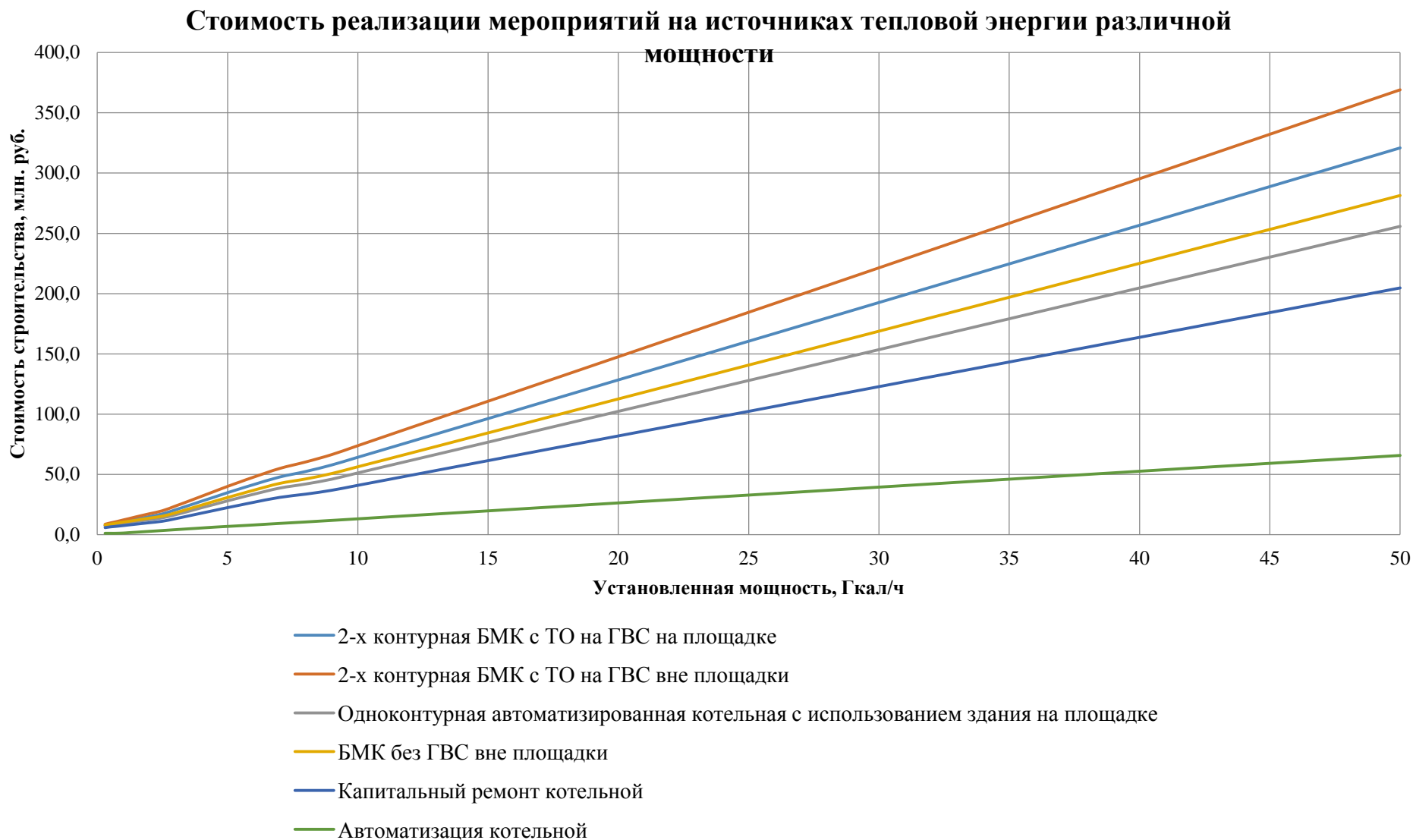


Рисунок 81 – Стоимость реализации мероприятий на источниках тепловой энергии различной мощности

### Зависимость удельной стоимости мероприятий на источниках от установленной тепловой мощности

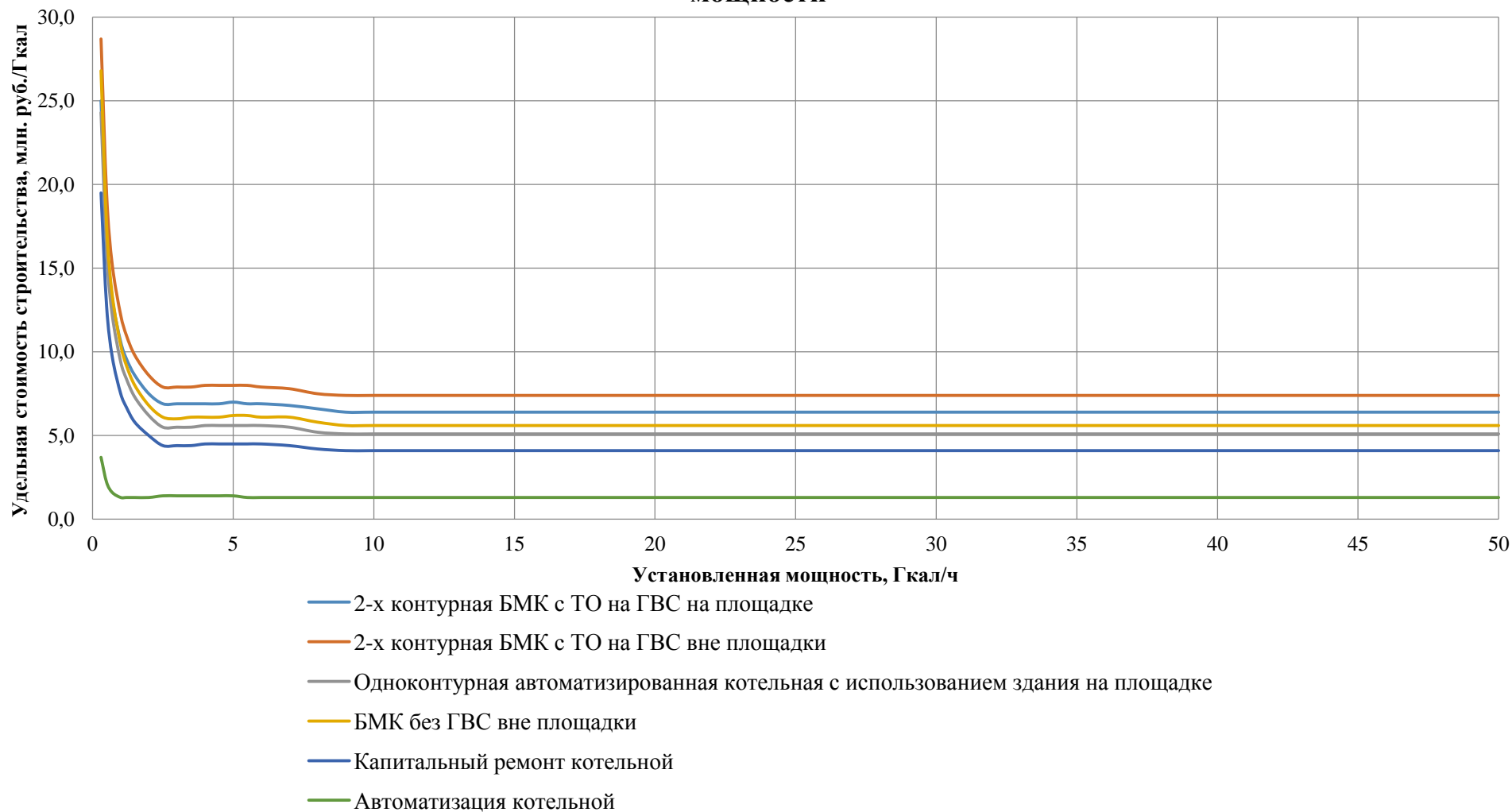


Рисунок 82 – Зависимость удельной стоимости мероприятий на источниках от установленной тепловой мощности

**Таблица 78 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, относимые на тепловую энергию**

Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
<b>АО "КРЫМ ТЭЦ"</b>		млн. руб.	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>51,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>51,20</b>
Группа проектов №11 "Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	51,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>51,20</b>
Установка водогрейных котлов 2хКВ-ГМ-5,8-115	Прибыль, направленная на инвестиции						51,20												
Группа проектов №12 "Реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
Группа проектов №13 "Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
Группа проектов №14 "Новое строительство для обеспечения существующих потребителей"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>ГУП РК "КТКЭ"</b>		млн. руб.	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>292,80</b>	<b>244,00</b>	<b>276,30</b>	<b>296,70</b>	<b>258,30</b>	<b>198,60</b>	<b>276,30</b>	<b>224,70</b>	<b>213,60</b>	<b>194,40</b>	<b>120,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2596,00</b>
Группа проектов №11 "Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
Группа проектов №12 "Реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>81,00</b>
Расширение котельной ул. Пушкина, 44/1 путем установки котла 1хКВ-ГМ-5,8-95	Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение)	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>35,00</b>
Расширение котельной ул. Севастопольская, 45а путем установки котла 1хКВ-ГМ-4,65-95	Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение)	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>28,00</b>

Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Расширение котельной ул. С. Ценского, 4 путем установки котла 1хКВ-ГМ-2,15-95	Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение)	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00
Группа проектов №13 "Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	34,50	0,00	0,00	0,00	179,30	122,80	0,00	178,00	122,80	0,00	0,00	0,00	637,40
Диспетчеризация котельной ул. Беспалова, 27а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	3,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,30
Диспетчеризация котельной ул. Крымская, 4б	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	10,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,20
Диспетчеризация котельной ул. Гурзуфская, 5	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60
Диспетчеризация котельной ул. Носенко, 68	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,40
Диспетчеризация котельной ул. Радищева, 69а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90
Диспетчеризация котельной ул. Баррикадная, 57а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20
Диспетчеризация котельной ул. Пушкина, 44/1	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,70
Диспетчеризация котельной ул. Севастопольская, 45а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80
Диспетчеризация котельной ул. С. Ценского, 4	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50
Диспетчеризация котельной ул. Гайдара, 3а/8а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
Диспетчеризация котельной ул. Желябова, 50	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
Диспетчеризация котельной ул. Элеваторная, 8а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
Диспетчеризация котельной ул. Чехова, 23	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10



Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Техническое перевооружение котельной ул. Стрелковая, 91а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	168,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	168,80
Техническое перевооружение котельной п. Батумский, 2	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,00
Техническое перевооружение котельной ул. Коммунальная, 69	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122,80
Техническое перевооружение котельной ул. Объездная, 9	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122,80	0,00	0,00	0,00	122,80
Техническое перевооружение котельной ул. Большевикская, 28/9 (Пролетарская) Крышная	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
Группа проектов №14 "Новое строительство для обеспечения существующих потребителей"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	211,80	209,50	276,30	296,70	258,30	19,30	153,50	224,70	35,60	71,60	120,30	0,00	0,00	1877,60
Строительство БМК взамен котельной ул. Мате Залки, 9а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122,80
Строительство БМК взамен котельной пер. Северный, 17	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,30
Строительство БМК взамен котельной ул. Алтайская, 2а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,80
Строительство БМК взамен котельной ул. Тургенева, 11а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,60
Строительство БМК взамен котельной ул. Радищева, 78	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,60	0,00	0,00	0,00	71,60
Строительство БМК взамен котельной ул. Ломоносова, 1а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,30
Строительство БМК взамен котельной ул. Луговая, 73а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,30
Строительство БМК взамен котельной пр. Кирова 47а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,30	0,00	0,00	40,30
Строительство БМК взамен котельной ул. Совхозная, 4а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,40	0,00	0,00	9,40
Строительство БМК взамен котельной ул. 1-й Конной Армии, 37а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	204,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	204,70

Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Строительство БМК взамен котельной ул. Севастопольская, 32а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,80	0,00	0,00	<b>11,80</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Артиллерийская, 85а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,50	0,00	0,00	<b>16,50</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Аэрофлотская, 18	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,80	0,00	0,00	<b>14,80</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Училищная, 42б	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,70	0,00	0,00	<b>12,70</b>
Строительство БМК взамен котельной пер. Заводской, 52	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,80	0,00	0,00	<b>14,80</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Гоголя, 32а	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>4,00</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Дзюбанова, 9	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>153,50</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Железнодорожная, 13	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>174,00</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Жуковского, 23/1	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>6,40</b>
Строительство БМК взамен котельной п. Аграрное ул. Спортивная, 1	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,60	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>35,60</b>
Переключение на другой источник. Закрытие котельной. Взамен котельной ул. Узловая, 9	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Узловая, 9 (Новая БМК№1-У9)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>76,00</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Узловая, 9 (Новая БМК№2-У9)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	50,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>50,70</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Узловая, 9 (Новая БМК№3-У9)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	46,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>46,00</b>
Строительство БМК взамен котельной ул. Узловая, 9 (Новая БМК№4-У9)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	36,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>36,80</b>
Строительство БМК взамен котельной пер. Фруктовый, 13 (Новая БМК№1-ФР13)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	37,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>37,80</b>

Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Строительство БМК взамен котельной пер. Фруктовый, 13 (Новая БМК№2-ФР13)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	174,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,00
Строительство БМК взамен котельной ул. Тургенева, 11а (Новая БМК№2-ТР11)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,50
Строительство БМК взамен котельной ул. 1-й Конной Армии, 37а (Новая БМК№1-1КА)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60
Строительство БМК взамен котельной ул. 1-й Конной Армии, 37а (Новая БМК№2-1КА)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,80
Строительство БМК взамен котельной ул. 1-й Конной Армии, 37а (Новая БМК№3-1КА)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,20
ООО "СК "Комфорт"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Группа проектов №11 "Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Группа проектов №12 "Реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Группа проектов №13 "Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Группа проектов №14 "Новое строительство для обеспечения существующих потребителей"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Организация индивидуального теплоснабжения		млн. руб.	0,00	0,00	9,33	9,33	9,33	9,33	9,33	9,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,98
Итого по МО ГО г Симферополь		млн. руб.	0,00	0,00	9,33	302,13	304,53	285,63	306,03	267,63	198,60	276,30	224,70	213,60	194,40	120,30	0,00	0,00	2703,18