



**ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД КЕРЧЬ НА ПЕРИОД 2016-2031 ГГ.  
(УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ)**

**020.СТС.016.001.000.000**

**Вице-президент**

**НП «Энергоэффективный город»**

**Ганин И. А.**

Москва 2016

## Состав документа

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ Керчь на период 2016-2031 гг. (Утверждаемая часть)	020.СТС.016.001.000.000
<b>Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения</b>	<b>020.СТС.016.002.001.000</b>
<b>Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения</b>	<b>020.СТС.016.003.002.000</b>
<b>Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа</b>	<b>020.СТС.016.004.003.000</b>
Приложение 1. Альбом характеристик тепловых сетей	020.СТС.016.005.003.001
Приложение 2. Альбом характеристик потребителей тепловой энергии	020.СТС.016.006.003.002
Приложение 3. Альбом характеристик насосных станций и ЦТП	020.СТС.016.007.003.003
Приложение 4. Альбом тепловых камер	020.СТС.016.008.003.004
Приложение 5. Инструкция по применению Zulu Thermo	020.СТС.016.009.003.005
<b>Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки</b>	<b>020.СТС.016.010.004.000</b>
<b>Мастер-план</b>	<b>Шифр не присваивается</b>
<b>Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок</b>	<b>020.СТС.016.011.005.000</b>
<b>Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии</b>	<b>020.СТС.016.012.006.000</b>
<b>Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них</b>	<b>020.СТС.016.013.007.000</b>
<b>Глава 8. Перспективные топливные балансы</b>	<b>020.СТС.016.014.008.000</b>
<b>Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения</b>	<b>020.СТС.016.015.009.000</b>
Приложение 1. Результаты расчета показателей надежности	020.СТС.016.016.009.001
<b>Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение</b>	<b>020.СТС.016.017.010.000</b>
<b>Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации</b>	<b>020.СТС.016.018.011.000</b>

## Содержание

Перечень таблиц.....	8
Перечень рисунков.....	10
Перечень принятых сокращений .....	14
Введение.....	15
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования городской округ Керчь .....	30
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды .....	30
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	44
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	55
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	56
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения .....	56
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	60
2.2.1. Зоны действия ТЭЦ.....	60
2.2.2. Зоны действия муниципальных котельных .....	63
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	72
2.4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии .....	75
2.4.1. Существующие балансы в зонах действия парогенерирующих источников тепловой энергии.....	75
2.4.2. Перспективные балансы в зонах действия парогенерирующих источников тепловой энергии.....	75
2.4.3. Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии по горячей воде .....	75
2.4.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии по горячей воде.....	78
2.4.5. Выводы о резервах тепловой мощности источников теплоснабжения при обеспечении перспективной нагрузки .....	82
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	88

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	88
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	90
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	94
4.1. Предложения по строительству новых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях ГО Керчь, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. ....	94
4.2. Предложения по реконструкции источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	95
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	97
4.3.1. Котельная ул. Свердлова, 57 ГУП РК «КТКЭ» и зона ТЭЦ в городе .....	97
4.3.2. Котельные ш. Магистральное, 3 и ул. Славы, 4 ГУП РК «КТКЭ».....	103
4.3.3. Котельные ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 ГУП РК «КТКЭ».....	107
4.3.4. Котельная ул. Ученическая, 15 ГУП РК «КТКЭ».....	111
4.3.5. Котельные ул. Кирова, 45 ГУП РК «КПМ».....	112
4.3.6. Котельная ш. Вокзальное, 46 ГУП РК «КТКЭ» .....	114
4.3.7. Котельная ш. Вокзальное, 64 ГУП РК «КТКЭ» .....	116
4.3.8. Котельная ул. Карла Маркса, 106 ГУП РК «КТКЭ».....	118
4.3.9. Котельная пер. Кооперативный, 31 ГУП РК «КТКЭ».....	119
4.3.10. Котельная ул. Островского, 110 ГУП РК «КТКЭ» .....	121
4.3.11. Котельная, ул. Пролетарская, 15а ГУП РК «КТКЭ».....	122
4.3.12. Котельная ул. Ульяновых, 2г .....	124
4.3.13. Котельная ул. Шлагбаумская, 32 .....	125
4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно и экономически нецелесообразно .....	126
4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.....	126
4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы .....	127
4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе .....	127



4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения .....	137
4.9. Предложения по перспективной установленной мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	138
4.10. Капитальные затраты на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	138
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....	142
5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	142
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах ГО Керчь под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	142
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	143
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения надежности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	143
5.4.1. АО «Крым ТЭЦ» .....	143
5.4.2. ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго» .....	143
5.4.2.1. БМК №1-КБ, БМК №2-КБ.....	143
5.4.2.2. БМК №1-С57, БМК №2-С57, БМК №3-С57 .....	148
5.4.2.3. БМК №1-МШЗ, БМК №2-МШЗ .....	153
5.4.2.4. БМК №1-Е32.....	157
5.4.2.5. Котельная Кирова, 79А.....	159
5.4.2.6. БМК№1-ВШ46.....	161
5.4.2.7. Остальные котельные ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго».....	163
5.4.3. Капитальные затраты на строительство или реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	164
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности .....	166
5.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	166
5.7. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	169
5.8. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей по двум сценариям развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь .....	169
Раздел 6. Перспективные топливные балансы .....	171

6.1	Камыш-Бурунская ТЭЦ.....	171
6.2	Котельные ГУП РК «КТКЭ» ГО Керчь .....	179
Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....		192
7.1.	Сценарий №1 .....	193
7.1.1.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на каждом этапе. Сценарий №1 .....	193
7.1.1.1.	Мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» согласно Сценарию №1 .....	198
7.1.1.2.	Мероприятия в зоне деятельности АО «Крым ТЭЦ» согласно Сценарию №1 .....	200
7.1.1.3.	Мероприятия по организации индивидуального теплоснабжения согласно Сценарию №1 .....	200
7.1.2.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	202
7.1.3.	Предложения по источникам финансирования инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение согласно Сценарию №1 .....	202
7.1.4.	Оценка эффективности инвестиций. Сценарий №1.....	204
7.1.5.	Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения.....	209
7.1.5.1.	Расчёт ценовых последствий для потребителей ГУП РК «КТКЭ» .....	210
7.1.5.2.	Расчёты ценовых последствий для потребителей «АО КрымТЭЦ» согласно Сценарию №1 .....	214
7.1.5.3.	Расчёты индикативной себестоимости теплоэнергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №1 .....	218
7.2.	Сценарий №2 .....	220
7.1.6.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на каждом этапе. Сценарий №2 .....	220
7.1.6.1.	Мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» согласно Сценарию №2 .....	223
7.1.6.2.	Мероприятия в зоне деятельности АО «КрымТЭЦ» согласно Сценарию №2.....	223
7.1.6.3.	Мероприятия по организации индивидуального теплоснабжения согласно Сценарию №2 .....	225
7.1.7.	Предложения по источникам финансирования инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение согласно Сценарию №2.....	227
7.1.8.	Оценка эффективности инвестиций. Сценарий №2.....	227
7.1.9.	Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения. Сценарий №2 .....	229
7.1.9.1.	Расчёт ценовых последствий для потребителей ГУП РК «КТКЭ» согласно Сценарию №2 .....	229

7.1.9.2. Расчёты ценовых последствий для потребителей «АО КрымТЭЦ» согласно Сценарию №2 .....	229
7.1.9.3. Расчёты индикативной себестоимости теплоэнергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №2.....	233
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	235
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	245
Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	245
Организационные мероприятия по развитию систем теплоснабжения МО ГО Керчь .....	246
1) Корректировка нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях.....	246
2) Привлечение финансовой поддержки из различных государственных Фондов для реализации мероприятий, направленных на повышение качества и надёжности теплоснабжения, срок окупаемости которых без подобной поддержки превышает 7 лет .....	247
3) Обеспечение условий, необходимых для реализации «пилотных» целевых программ по переводу потребителей на поквартирное отопление и отопление от индивидуальных источников тепловой энергии .....	251

## Перечень таблиц

Таблица 1 – Целевые показатели.....	17
Таблица 2 – Динамика объемов жилищного фонда г. Керчь, тыс. кв. м.....	31
Таблица 3 – Ежегодные приросты строительных фондов по районам, входящим в состав МО ГО Керчь.....	35
Таблица 4 – Приросты строительных фондов по районам, входящим в состав МО ГО Керчь (нарастающий итог).....	36
Таблица 5 – Ежегодные приросты строительных фондов по источникам тепловой энергии МО ГО Керчь.....	37
Таблица 6 – Приросты строительных фондов по источникам тепловой энергии МО ГО Керчь (нарастающий итог).....	39
Таблица 7 – Перечень и характеристики точечных объектов, теплоснабжение которых предусматривается от источников централизованного теплоснабжения.....	41
Таблица 8 – Ежегодные приросты тепловой нагрузки в расчётных элементах территориального деления в зоне централизованного теплоснабжения .....	45
Таблица 9 – Приросты тепловой нагрузки в расчётных элементах территориального деления в зоне централизованного теплоснабжения (нарастающий итог).....	46
Таблица 10 – Перечень и характеристики точечных объектов, теплоснабжение которых в перспективе предусматривается от источников централизованного теплоснабжения.....	49
Таблица 11 – Ежегодный прирост потребления теплоносителя по источникам тепловой энергии ГО Керчь .....	52
Таблица 12 – Прирост потребления теплоносителя в границах районов ГО Керчь (нарастающий итог).....	54
Таблица 13 – Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения ГО Керчь.....	58
Таблица 14 – Распределение зон действия муниципальных котельных по районам ГО Керчь .....	64
Таблица 15 – Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии ГО Керчь по данным базового периода разработки Схемы теплоснабжения .....	77
Таблица 16 – Баланс тепловой мощности Камыш-Бурунской ТЭЦ. Сценарий №1 .....	80
Таблица 17 – Баланс тепловой мощности Камыш-Бурунской ТЭЦ. Сценарий №2 .....	81
Таблица 18 – Перспективные тепловые балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии ГО Керчь.....	83
Таблица 19 – Перспективные балансы ВПУ Камыш-Бурунской ТЭЦ (АО «КрымТЭЦ») .....	89
Таблица 20 – Перспективные балансы ВПУ котельных ГО Керчь .....	89
Таблица 21 – Объемы аварийной подпитки тепловых сетей Камыш-Бурунской ТЭЦ.....	91
Таблица 22 – Объемы аварийной подпитки тепловых сетей котельных ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго».....	92
Таблица 23 – Существующий и перспективный состав оборудования Камыш-Бурунской ТЭЦ.....	97
Таблица 24 – Состав оборудования котельной ул. Свердлова, 57.....	102
Таблица 25 – Состав оборудования БМК№5 (б. ЦТП Верхний Солнечный).....	102
Таблица 26 – Состав оборудования БМК№6 (б. ЦТП Марат-4) .....	102
Таблица 27 – Состав оборудования БМК№1 (б. ЦТП Героев Сталинграда) .....	102
Таблица 28 – Состав оборудования БМК№3 (б. ЦТП Рыбаков).....	103
Таблица 29 – Состав оборудования БМК№7 (б. ЦТП Ворошилова) .....	103
Таблица 30 – Состав оборудования котельной ш. Магистральное, 3.....	106
Таблица 31 – Состав оборудования котельной ул. Славы, 4 .....	106
Таблица 32 – Состав оборудования БМК№1-МШЗ.....	107
Таблица 33 – Состав оборудования БМК№2-МШЗ.....	107
Таблица 34 – Состав оборудования ул. Гудованцева, 6.....	110
Таблица 35 – Состав оборудования ул. Маршала Еременко, 32 .....	110
Таблица 36 – Состав оборудования БМК№1-Е32 .....	110
Таблица 37 – Состав оборудования котельной ул. Ученическая, 15.....	112
Таблица 38 – Состав оборудования ул. Кирова, 45 .....	113
Таблица 39 – Состав оборудования котельной ш. Вокзальное, 46 .....	116

Таблица 40 – Состав оборудования котельной ш. Вокзальное, 64 .....	118
Таблица 41 – Состав оборудования котельной ул. Карла Маркса, 106.....	119
Таблица 42 – Состав оборудования котельной пер. Кооперативный, 31.....	120
Таблица 43 – Состав оборудования котельной ул. Островского, 110 .....	122
Таблица 44 – Состав оборудования котельной ул. Пролетарская, 15а.....	123
Таблица 45 – Состав оборудования котельной ул. Ульяновых, 2г .....	125
Таблица 46 – Состав оборудования котельной ул. Шлагбаумская, 32.....	126
Таблица 47 – Изменения зон теплоснабжения согласно Сценарию №1.....	133
Таблица 48 – Изменения зон теплоснабжения согласно Сценарию №2.....	135
Таблица 49 – Существующие и перспективные графики котельных.....	137
Таблица 50 – Затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии согласно Сценарию №1 .....	139
Таблица 51 – Затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии согласно Сценарию №2 .....	140
Таблица 52 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-КБ .....	147
Таблица 53 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-КБ .....	147
Таблица 54 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-С57 .....	152
Таблица 55 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-С57 .....	152
Таблица 56 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №3-С57 .....	152
Таблица 57 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-МШЗ .....	156
Таблица 58 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-МШЗ .....	156
Таблица 59 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-Е32.....	158
Таблица 60 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от котельной ул. Кирова, 79А .....	160
Таблица 61 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК№1-ВШ46 .....	162
Таблица 62 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения МО ГО Керчь .....	165
Таблица 63 – Капитальные затраты по сценарию 2 на реконструкцию тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в системе теплоснабжения МО ГО Керчь.....	168
Таблица 64 – Суммарные капитальные затраты на реализацию мероприятий по сценарию 1 .....	170
Таблица 65 – Суммарные капитальные затраты на реализацию мероприятий по сценарию 2 .....	170
Таблица 66 – Показатели работы Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1 .....	172
Таблица 67 – Показатели работы Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2 .....	172
Таблица 68 – Показатели работы котельных ГО Керчь .....	180
Таблица 69 – Перспективные годовые расходы топлива на источниках тепловой энергии ГО	

Керчь согласно Сценарию 1 .....	188
Таблица 70 – Перспективные годовые расходы топлива на источниках тепловой энергии ГО Керчь согласно Сценарию 2.....	190
Таблица 71 – Индексы-дефляторы.....	195
Таблица 72 – Стоимость мероприятий, предусмотренных по г. Керчь на период до 2031 г., Сценарий №1 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.....	196
Таблица 73 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.....	199
Таблица 74 – План выполнения ГУП РК «КТКЭ» капитальных ремонтов (с НДС), тыс. руб .....	200
Таблица 75 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для осуществления индивидуального теплоснабжения потребителей в г. Керчь согласно Сценарию 1 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб. ....	201
Таблица 76 – Расчёт объема экономии средств потребителей при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №1 .....	205
Таблица 77 – Показатели экономической эффективности инвестиций ТСО .....	207
Таблица 78 – Прогноз тарифов ГУП РК «КТКЭ» на период 2016-2040 гг. согласно Сценарию №1 .....	211
Таблица 79 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь согласно Сценарию №1 .....	213
Таблица 80 – Прогноз тарифа на тепловую энергию для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь на период 2016-2031 гг. (Сценарий №1) .....	215
Таблица 81 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам АО «КрымТЭЦ» г. Керчь согласно Сценарию №1 .....	217
Таблица 82 – Прогноз индикативной себестоимости тепловой энергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №1.....	219
Таблица 83 – Стоимость мероприятий, предусмотренных по г. Керчь на период до 2031 г., Сценарий №2 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.....	222
Таблица 84 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь согласно Сценарию №2 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб. ....	224
Таблица 85 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для осуществления индивидуального теплоснабжения потребителей в г. Керчь согласно Сценарию 2 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб. ....	226
Таблица 86 – Расчёт объема экономии средств потребителей при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №2.....	228
Таблица 87 – Прогноз тарифа на тепловую энергию для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь на период 2016-2031 гг. (Сценарий №2).....	230
Таблица 88 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам АО «КрымТЭЦ» г. Керчь согласно Сценарию №2 .....	232
Таблица 89 – Прогноз индикативной себестоимости тепловой энергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №2.....	234
Таблица 90 – Реестр зон деятельности ЕТО на территории ГО Керчь .....	238
Таблица 91 – Предложения по присвоению статуса ЕТО на территории ГО Керчь .....	241
Таблица 92 Нормативы потребления тепловой энергии на территории Республики Крым .....	246

## Перечень рисунков

Рисунок 1 – Динамика жилищного фонда МО ГО Керчь Республики Крым за период 2014-2016 годы, тыс. кв. м.....	31
Рисунок 2 – Укрупнённые характеристики развития отдельных жилых микрорайонов ГО Керчь .....	32
Рисунок 3 – Укрупнённые характеристики развития отдельных жилых микрорайонов ГО Керчь (завод Войкова).....	33
Рисунок 4 – Динамика жилищного фонда МО ГО Керчь Республики Крым на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения, тыс. кв. м.....	34
Рисунок 5 – Структура перспективной застройки в период с 2016 по 2031 гг. ....	43



Рисунок 6 – Динамика темпов застройки на период 2016-2031 гг. ....	44
Рисунок 7 – Приоритеты тепловой нагрузки по единицам территориального деления в зоне централизованного теплоснабжения .....	48
Рисунок 8 – Зона действия Камыш-Бурунской ТЭЦ .....	62
Рисунок 9 – Зона действия котельной ул. Свердлова, 57 .....	65
Рисунок 10 – Зона действия котельной по ул. Вокзальное шоссе, д. 46, ул. Шлагбаумская, 32.....	66
Рисунок 11 – Зона действия котельной по ул.Гудованцева,6, ул. Пролетарская, 15а, пер. Кооперативный, 31, ул. К. Маркса, 10б, ул. Еременко, 32 .....	67
Рисунок 12 – Зона действия котельной по ул. Кирова,79в, ул. Фурманова, 63 .....	68
Рисунок 13 – Зона действия котельной по ул. Вокзальное шоссе, д. 64 .....	68
Рисунок 14 – Зона действия котельной по Магистральному шоссе, 3, ул. Славы, 4 .....	69
Рисунок 15 – Зона действия котельной по ул. Островского, 110 .....	70
Рисунок 16 – Зона действия котельной по ул. Ульяновых, 2г .....	71
Рисунок 17 – Зона действия котельной по ул. Ученическая, 15 .....	71
Рисунок 18 – Зоны действия индивидуального теплоснабжения ГО Керчь .....	74
Рисунок 19 – Баланс тепловой мощности Камыш-Бурунской ТЭЦ АО "Крым ТЭЦ" на период разработки схемы теплоснабжения согласно Сценарию №1 .....	79
Рисунок 20 – Баланс тепловой энергии Камыш-Бурунской ТЭЦ АО "Крым ТЭЦ" на период разработки схемы теплоснабжения согласно Сценарию №2 .....	79
Рисунок 21 - Динамика аварийной подпитки тепловых сетей Камыш-Бурунской ТЭЦ (АО «КрымТЭЦ») .....	91
Рисунок 22 – Динамика аварийной подпитки тепловых сетей источников ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго».....	93
Рисунок 23 – Зона котельной ул. Свердлова, 57 и Камыш-Бурунской ТЭЦ. Существующее положение .....	98
Рисунок 24 – Плотность нагрузок в зоне действия котельной ул. Свердлова, 57 и КБ ТЭЦ .....	100
Рисунок 25 – Зона котельной 5хБМК. Перспективное положение .....	101
Рисунок 26 – Зона котельных ш. Магистральное, 3 и ул. Славы, 4. Существующее положение.....	104
Рисунок 27 – Плотность нагрузок в зоне котельных ш. Магистральное, 3 и ул. Славы, 4 .....	105
Рисунок 28 – Зона 5хБМК и БМК ул. Славы, 4. Перспективное положение .....	106
Рисунок 29 – Зона котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6. Существующее положение .....	108
Рисунок 30 – Плотность нагрузок в зоне котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 .....	109
Рисунок 31 – Зона новой БМК№1-Е32. Перспективное положение .....	109
Рисунок 32 – Баланс тепловой мощности котельных ул. Ерёменко,32, ул. Гудованцева, 6 и БМК №1 – Е32 на период разработки Схемы теплоснабжения .....	111
Рисунок 33 – Зона котельной ул. Ученическая, 15 .....	112
Рисунок 34 – Зона котельных ул. Кирова, 45. Существующее положение .....	113
Рисунок 35 – Зона котельной ш. Вокзальное, 46. Существующее положение .....	114
Рисунок 36 Зона котельной ш. Вокзальное, 46. Перспективное положение .....	115
Рисунок 37 – Зона котельной ш. Вокзальное, 64 .....	117
Рисунок 38 – Зона котельной ул. Карла Маркса, 10.....	118
Рисунок 39 – Зона котельной пер. Кооперативный, 31.....	120
Рисунок 40 – Зона котельной ул. Островского, 110 .....	121
Рисунок 41 – Зона котельной ул. Пролетарская, 15а.....	123
Рисунок 42 – Зона котельной ул. Ульяновых, 2г .....	124
Рисунок 43 – Зона котельной ул. Шлагбаумская, 32.....	125
Рисунок 44 – Зона действия Камыш-Бурунской ТЭЦ и котельной ул. Свердлова, 57 до и после переключения согласно Сценарию №1 .....	128
Рисунок 45 – Зона действия Камыш-Бурунской ТЭЦ и котельной ул. Свердлова, 57 до и после переключения согласно Сценарию №2 .....	129
Рисунок 46 – Зона действия котельной ш. Магистральное, 3 до и после переключения.....	130
Рисунок 47 – Зона действия котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 до и после переключения .....	131
Рисунок 48 – Зона действия котельной ул. Фурманова, 63 и ул. Кирова, 79в до и после	



переключения .....	132
Рисунок 49 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-КБ .....	144
Рисунок 50 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-КБ .....	145
Рисунок 51 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-С57.....	148
Рисунок 52 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-С57.....	149
Рисунок 53 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №3-С57.....	150
Рисунок 54 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-МШЗ и БМК№2-МШЗ.....	154
Рисунок 55 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-Е32 .....	157
Рисунок 56 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от котельной ул. Кирова, 79А.....	159
Рисунок 57 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК№1-ВШ46 .....	161
Рисунок 58 – Выработка тепловой энергии Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1 .....	173
Рисунок 59 – Выработка тепловой энергии Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2 .....	174
Рисунок 60 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии для Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1 .....	175
Рисунок 61 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии для Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2 .....	176
Рисунок 62–Удельные расходы условного топлива на тепло и электроэнергию Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1 .....	177
Рисунок 63 – Удельные расходы условного топлива на тепло и электроэнергию Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2 .....	178
Рисунок 64 – Перспективный расход топлива по всем системам теплоснабжения ГО Керчь согласно Сценарию 1.....	189
Рисунок 65 – Перспективный расход топлива по всем системам теплоснабжения ГО Керчь согласно Сценарию 2.....	191
Рисунок 66 – Стоимость мероприятий, предусмотренных в ГО Керчь, согласно Сценарию 1 .....	197
Рисунок 67 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь, согласно Сценарию №1 .....	199
Рисунок 68 – Стоимость мероприятий по строительству источников индивидуального теплоснабжения в г. Керчь, согласно Сценарию №1 .....	201
Рисунок 69 – Сравнение капитальных вложений и экономии при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №1.....	205
Рисунок 70 – Прогноз тарифа ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь с учётом и без учёта реализации мероприятий согласно Сценарию №1 .....	212
Рисунок 71 – Прогноз тарифа АО «КрымТЭЦ» г. Керчь с учётом и без учёта реализации мероприятий согласно Сценарию №1 .....	216
Рисунок 72 – Прогноз удельной себестоимости т/энергии от основных ТСО и от индивидуальных источников в г. Керчь согласно Сценарию №1 .....	220
Рисунок 73 – Стоимость мероприятий, предусмотренных в ГО Керчь, согласно Сценарию 2.....	223
Рисунок 74 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь, согласно Сценарию №2 .....	224
Рисунок 75 – Стоимость мероприятий по строительству источников индивидуального теплоснабжения в г. Керчь, согласно Сценарию №2.....	226
Рисунок 76 – Сравнение капитальных вложений и экономии при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №2.....	228
Рисунок 77 – Прогноз тарифа АО «КрымТЭЦ» г. Керчь с учётом и без учёта реализации мероприятий согласно Сценарию №1 .....	231
Рисунок 78 – Прогноз удельной себестоимости т/энергии от основных ТСО и от	

---

индивидуальных источников в г. Керчь согласно Сценарию №2 .....	235
Рисунок 79 – Условия предоставления финансовой поддержки за счет средств Фонда .....	250
Рисунок 80 – Программа перехода на индивидуальные источники .....	254

## Перечень принятых сокращений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	БМК	Блочно-модульная котельная
2	ВПУ	Водоподготовительная установка
3	ГВС	Горячее водоснабжение
4	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
5	ИП	Инвестиционная программа
6	ИС	Инвестиционная составляющая
7	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
8	НВВ	Необходимая валовая выручка
9	НДС	Налог на добавленную стоимость
10	НС	Насосная станция
11	ОВ	Отопление и вентиляция
12	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
13	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
14	ПИР	Проектные и изыскательские работы
15	ПНС	Повысительно-насосная станция
16	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
17	ППМ	Пенополиминерал
18	ППУ	Пенополиуретан
19	ПСД	Проектно-сметная документация
20	СМР	Строительно-монтажные работы
21	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
22	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
23	ТЭЦ	Теплоэлектроцентр
24	УРУТ	Удельный расход условного топлива
25	ФОТ	Фонд оплаты труда
26	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
27	ХВО	Химводоочистка
28	ЦТП	Центральный тепловой пункт

## Введение

Особенности разработки схемы теплоснабжения МО ГО г. Керчь связаны с необходимостью коренных структурных изменений в большом количестве систем теплоснабжения. Эти изменения должны снять основные системные проблемы полученных в наследие технических, технологических и организационных решений, принятых для изменившихся условий и давно требующих пересмотра.

К основным проблемам теплоснабжения Керчи относятся:

- Излишняя степень централизации теплоснабжения при низкой плотности тепловых нагрузок, непродолжительном отопительном сезоне и отсутствии нагрузок ГВС;
- Большая удельная протяженность тепловых сетей, выработавших свой ресурс, чрезмерные тепловые потери;
- Значительный износ оборудования котельных;
- Отсутствие в тарифе на тепловую энергию источников финансирования мероприятия по реконструкции;
- Значительные потери тепловой энергии в тепловых сетях при малом полезном отпуске тепловой энергии.
- Высокая доля затрат на фонд оплаты труда персонала ТСО в структуре себестоимости тепловой энергии даже при минимальной численности обслуживающего персонала ввиду малого полезного отпуска тепловой энергии.

Неэффективность и значительный износ оборудования всех звеньев системы теплоснабжения: источников, тепловых сетей и тепловых вводов потребителей, обусловили комплексный подход к разработке мероприятий развитию систем теплоснабжения – разукрупнение зон теплоснабжения вплоть до децентрализации отдельных неэффективных систем теплоснабжения и переводом потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии посредством установки у каждого потребителя двухконтурных газовых котлов небольшой мощности. Отказ от дальнего транспорта тепловой энергии и строительство автоматизированных БМК в центрах нагрузок, эксплуатацию которых предполагается осуществлять силами централизованной аварийно-диспетчерской службы.

---

Экономия расходов потребителей при переходе от централизованного теплоснабжения к использованию автономных индивидуальных источников тепла (ориентировочно) к 2031 г. по Сценарию №1 достигнет до 218 млн. руб./год, а суммарно за период 2020-2031 гг. составит 1 588 млн. руб.

Экономия расходов потребителей при переходе от централизованного теплоснабжения к использованию автономных индивидуальных источников тепла (ориентировочно) к 2031 г. по Сценарию №2 достигнет 116 млн. руб./год, а суммарно за период 2020-2031 гг. составит 966 млн. руб.

Эффективность предложенных инвестиций характеризуется снижением расходов потребителей (в том числе бюджетных расходов) на оплату услуг теплоснабжения за счет замены теплоснабжения от неэкономичных устаревших котельных на современные индивидуальные источники с высокими показателями эффективности работы.

Значения основных целевых показателей по годам проектного периода по зонам теплоснабжения ТСО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Целевые показатели

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»										
Теплоисточник №		1	Котельная по адресу: ул. Свердлова, 57 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	48,32	48,32	48,32	48,32	48,32	-	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	48,32	48,32	48,32	48,32	48,32	-	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	-	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5	-	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	161,05	161,05	161,05	161,05	161,05	-	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	-	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	164,99	164,99	164,99	164,99	164,99	-	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	57,13	57,13	57,13	57,13	57,13	-	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	1,39	1,35	1,23	1,15	1,15	-	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,7%	12,0%	13,2%	14,2%	14,2%	-	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	7654,60	8900,65	13939	17731,32	17731,32	-	-	-
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	4210,03	4895,36	7666,45	9752,22	9752,22	-	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	3444,57	4005,29	6272,55	7979,09	7979,09	-	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	58,47	67,24	67,24	67,24	67,24	-	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	1,21	1,18	1,07	1	1	-	-	-
Теплоисточник №		2	Котельная по адресу: ш. Вокзальное, 46 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	-	-

НП «Энергоэффективный город» 020.СТС.016.001.000.000

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	158,83	158,83	158,83	158,83	158,83	158,83	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	162,72	162,72	162,72	162,72	162,72	162,72	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	39,69	39,69	39,69	39,69	39,69	39,69	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	1,52	1,47	1,47	1,47	1,47	1,48	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,7%	14,1%	14,1%	14,1%	14,1%	14,1%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	4423,70	4535,09	4535,09	4535,09	4535,09	4446,62	-	-
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	2433,04	2494,30	2494,30	2494,30	2494,30	2445,64	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	1990,67	2040,79	2040,79	2040,79	2040,79	2000,98	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	23,71	23,71	23,71	23,71	23,71	23,71	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	1,32	1,28	1,28	1,28	1,28	1,29	-	-
Теплоисточник №		3	Котельная по адресу: ул. Гудованцева, 6 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	15,32	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	1	2	3	4	5	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	158,05	158,05	158,05	158,05	158,05	158,05	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	-	-



№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	161,92	161,92	161,92	161,92	161,92	161,92	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	52,14	52,14	52,14	52,14	52,14	52,14	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,41	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	1116,50	1116,50	1116,50	1116,50	1116,50	1094,17	-	-
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	614,08	614,08	614,08	614,08	614,08	601,79	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	502,43	502,43	502,43	502,43	502,43	492,38	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	11,24	11,24	11,24	11,24	11,24	11,24	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	-	-
Теплоисточник №		4	Котельная по адресу: ул. Еременко, 32 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	158,17	158,17	158,17	158,17	158,17	158,17	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	162,04	162,04	162,04	162,04	162,04	162,04	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	43,92	43,92	43,92	43,92	43,92	43,92	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,4%	13,4%	13,4%	13,4%	13,4%	13,4%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	1127,60	1127,60	1127,60	1127,60	1127,60	1105,05	-	-

№ п./п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
11а	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	620,18	620,18	620,18	620,18	620,18	607,78	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	507,42	507,42	507,42	507,42	507,42	497,27	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	8,84	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,11	-	-
Теплоисточник №		5	Котельная по адресу: ул. Кирова, 79в ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	13,32	13,32	13,32	13,32	13,32	13,32	15,0	15,0
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	13,32	13,32	13,32	13,32	13,32	13,32	15,0	15,0
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Средневзвешенный срок службы	лет	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	3,0	8
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	156,0	156,0
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,23	0,23
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	161,49	161,42	161,42	161,42	161,42	161,42	158,38	158,38
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	41,97	41,97	41,97	41,97	41,97	41,97	19	19
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	1,21	1,21	1,20	1,20	1,20	1,22	1,22	1,22
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	17,2%	17,2%	17,3%	17,3%	17,3%	17,0%	14,9%	14,9%
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	2157,60	2157,60	2172,84	2172,84	2172,84	1273,10	1273,10	1273,10
11а	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	1186,68	1186,68	1195,06	1195,06	1195,06	700,20	700,20	700,20
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	970,92	970,92	977,78	977,78	977,78	572,89	572,89	572,89
	то же в % от отпуска тепловой	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
	энергии с коллекторов источника тепловой энергии									
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	20,56	20,56	20,56	20,56	20,56	20,56	20,56	20,56
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	1,05	1,05	1,04	1,04	1,04	1,06	1,06	1,06
Теплоисточник №		6	Котельная по адресу: ш. Вокзальное, 64 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг. у.т/Гкал	174,62	174,62	174,62	174,62	174,62	174,62	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг. у.т/Гкал	178,66	178,62	178,62	178,62	178,62	178,62	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	21,9%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	375,70	375,70	375,70	375,70	375,70	375,70	-	-
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	206,64	206,64	206,64	206,64	206,64	206,64	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	169,07	169,07	169,07	169,07	169,07	169,07	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	-	-
Теплоисточник №		7	Котельная по адресу: ул. К. Маркса, 106 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Средневзвешенный срок службы	лет	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	24,0	29,0
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	155,98	155,98	155,98	155,98	155,98	156,31	156,31	156,31
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	159,59	159,60	159,60	159,60	159,60	158,69	158,69	158,69
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	29,34	29,34	29,34	29,34	29,34	20	20	20
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,9%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	14,9%	14,7%	14,5%
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	1404	1410,98	1410,98	1410,98	1410,98	1410,98	1410,98	1410,98
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	772,20	776,04	776,04	776,04	776,04	776,04	776,04	776,04
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	631,80	634,94	634,94	634,94	634,94	634,94	634,94	634,94
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Теплоисточник №		8	Котельная по адресу: пер. Кооперативный, 31 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	4,50	4,50
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	4,50	4,50
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Средневзвешенный срок службы	лет	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	1,0	6,0
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	156,0	156,0
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,07	0,07

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	160,96	160,95	160,95	160,95	160,95	160,95	158,38	158,38
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	56,23	56,23	56,23	56,23	56,23	56,23	19	19
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,39
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	13,0%	12,8%
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	727,50	727,50	727,50	727,50	727,50	712,95	640,20	567,45
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	400,13	400,13	400,13	400,13	400,13	392,12	352,11	312,10
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	327,38	327,38	327,38	327,38	327,38	320,83	288,09	255,35
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,34
Теплоисточник №		9	Котельная по адресу: ш. Магистральное, 3 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	40	40	40	40	40	40	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	40	40	40	40	40	40	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	164,18	164,18	164,18	164,18	164,18	164,18	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	47,62	47,62	47,62	47,62	47,62	47,62	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,50	0,47	0,42	0,37	0,35	0,35	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,5%	20,7%	23,3%	26,0%	27,5%	27,4%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	12404,70	13339,13	15324,83	17446,68	18603,06	18354,97	-	-

№ п./п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
11а	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	6822,59	7336,52	8428,66	9595,67	10231,68	10095,23	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	5582,12	6002,61	6896,18	7851,01	8371,38	8259,74	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	28,90	28,90	28,90	28,90	28,90	28,90	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,43	0,41	0,36	0,32	0,31	0,31	-	-
Теплоисточник №		10	Котельная по адресу: ул. Островского, 110 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	178,64	178,61	178,61	178,61	178,61	178,61	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	33,11	33,11	33,11	33,11	33,11	33,11	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	22,1%	22,1%	22,1%	22,1%	22,1%	22,1%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	360,30	360,30	360,30	360,30	360,30	353,09	-	-
11а	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	198,17	198,17	198,17	198,17	198,17	194,20	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	162,14	162,14	162,14	162,14	162,14	158,89	-	-
	то же в % от отпуска тепловой	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
	энергии с коллекторов источника тепловой энергии									
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	-	-
Теплоисточник №		11	Котельная по адресу: ул. Пролетарская, 15а ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	174,94	174,94	174,94	174,94	174,94	174,94	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	178,98	178,95	178,95	178,95	178,95	178,95	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	28,34	28,34	28,34	28,34	28,34	28,34	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	24,0%	24,0%	24,0%	24,0%	24,0%	23,9%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	270,20	270,20	270,20	270,20	270,20	264,80	-	-
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	148,61	148,61	148,61	148,61	148,61	145,64	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	121,59	121,59	121,59	121,59	121,59	119,16	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-
Теплоисточник №		12	Котельная по адресу: ул. Славы, 4 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	-	-



№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	206,53	206,53	206,53	206,53	206,53	206,53	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	213,71	213,68	213,68	213,68	213,68	213,68	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	36,08	36,08	36,08	36,08	36,08	36,08	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,7%	15,7%	15,7%	15,7%	15,7%	15,6%	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	171	171	171	171	171	167,58	-	-
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	94,05	94,05	94,05	94,05	94,05	92,17	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	76,95	76,95	76,95	76,95	76,95	75,41	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	-	-
Теплоисточник №		13	Котельная по адресу: ул. Ульяновых, 2г ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Средневзвешенный срок службы	лет	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	18,0	23,0
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	155,71	155,71	155,71	155,71	155,71	156,40	156,40	156,40
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	159,31	159,29	159,29	159,29	159,29	158,78	158,78	158,78
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	36,69	36,69	36,69	36,69	36,69	36,69	36,69	36,69
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,1%	17,0%	16,9%
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	1020,80	1021,37	1021,37	1021,37	1021,37	1000,95	898,87	796,79
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	561,44	561,75	561,75	561,75	561,75	550,52	494,38	438,23
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	459,36	459,62	459,62	459,62	459,62	450,43	404,49	358,56
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28
Теплоисточник №		14	Котельная по адресу: ул. Ученическая, 15 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	-	-	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	-	-	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	-	-	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	21,0	22,0	23,0	24,0	-	-	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	216,54	216,54	216,54	216,54	-	-	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	224,07	223,99	223,99	223,99	-	-	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	32,52	32,52	32,52	32,52	-	-	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,30	0,30	0,30	0,30	-	-	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,1%	19,1%	19,1%	19,1%	-	-	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	150,10	150,10	150,10	150,10	-	-	-	-

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
11а	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	82,56	82,56	82,56	82,56	-	-	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	67,55	67,55	67,55	67,55	-	-	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-	-	-
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	0,39	0,39	0,39	0,39	-	-	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,26	0,26	0,26	0,26	-	-	-	-
Теплоисточник №		15	Котельная по адресу: ул. Фурманова, 63 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-	-
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	-	-	-
4	Средневзвешенный срок службы	лет	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	-	-	-
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	209,30	209,30	209,30	209,30	209,30	-	-	-
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-	-
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	216,58	216,54	216,54	216,54	216,54	-	-	-
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	63,56	63,56	63,56	63,56	63,56	-	-	-
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	-	-	-
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	10,9%	10,9%	10,9%	10,9%	10,9%	-	-	-
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	400	400	400	400	400	-	-	-
11а	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	220	220	220	220	220	-	-	-
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-	-	-
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	180	180	180	180	180	-	-	-
	то же в % от отпуска тепловой	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	-	-	-

№ п.п.	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
	энергии с коллекторов источника тепловой энергии									
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	-	-	-
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	-	-	-
Теплоисточник №		16	Котельная по адресу: ул. Шлагбаумская, 32 ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»							
Целевые показатели эффективности котельной										
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
3	Потери установленной тепловой мощности	%	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Средневзвешенный срок службы	лет	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	15,0	20,0
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	155,42	155,42	155,42
6	Собственные нужды	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	160,53	160,52	160,52	160,52	160,52	157,78	157,78	157,78
8	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	45,86	45,86	45,86	45,86	45,86	45,86	45,86	45,86
9	Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,37	0,37
10	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,5%	11,0%	11,0%
Целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии										
11	Потери тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	324,10	324,10	324,10	324,10	324,10	317,62	240,64	240,64
11a	через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал	178,26	178,26	178,26	178,26	178,26	174,69	132,35	132,35
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
11б	с утечкой теплоносителя	Гкал	145,85	145,85	145,85	145,85	145,85	142,93	108,29	108,29
	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
12	Потери теплоносителя	тыс. м3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
13	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32

---

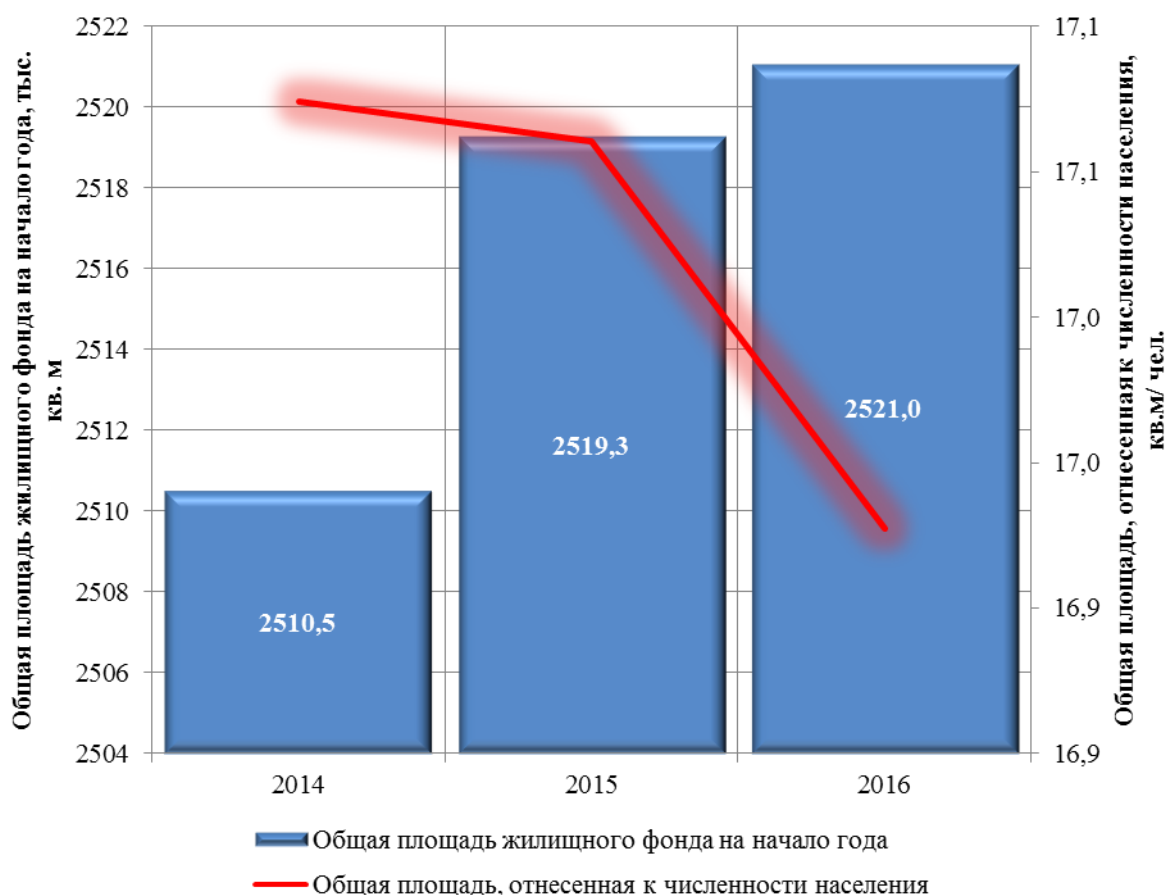
**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования городской округ Керчь**

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей МО ГО Керчь приведен в Главе 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (ШИФР 020.СТС.016.003.002.000).

**1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды**

Общая площадь существующего жилищного фонда г. Керчь по состоянию на начало 2016 года составляла 2510,5 тыс. кв. м. За период с 2014 по 2016 годы общая площадь жилищного фонда городского округа увеличилась на 10,5 тыс. кв. м общей площади жилых помещений или на 0,42 %, что отражено см. Рисунок 1. Темпы роста численности населения превышают темпы ввода строительных фондов. При этом доля ветхого жилого фонда увеличивается.

Общая площадь жилых зданий, отнесенная на численность населения в период 2014-2016 гг., снизилась с 17,1 до 16,9 кв. м/чел.



**Рисунок 1 – Динамика жилищного фонда МО ГО Керчь Республики Крым за период 2014-2016 годы, тыс. кв. м**

**Таблица 2 – Динамика объемов жилищного фонда г. Керчь, тыс. кв. м.**

Показатель	Единица измерения	2014	2015	2016
Общая площадь жилых зданий на начало периода	тыс. кв. м	2 510,5	2 519,3	2 521,0
Ввод за период	тыс. кв. м.	8,8	1,7	

В связи с отсутствием утвержденного Генерального плана, в настоящей работе для прогнозирования перспективного прироста площадей и объемов застройки для определения приростов тепловых нагрузок, разработчик Схемы теплоснабжения руководствовался:

1. Действующими техническими условиями на присоединение перспективных объектов к системам теплоснабжения;
2. Сведениями о характеристиках перспективной застройки на территории муниципального образования, размещаемой в официальных интернет ресурсах организациями-застройщиками новых зданий и сооружений;
3. Сведениями интернет ресурсов (Яндекс-карты), что вызвано отсутствием



разработанных и утвержденных проектов планировок, и межевания территории муниципального образования.

4. Укрупненными показателями развития отдельных микрорайонов, полученных в ходе совещаний по разработке Схемы теплоснабжения (представлены в графическом виде см. Рисунок 2 и Рисунок 3)

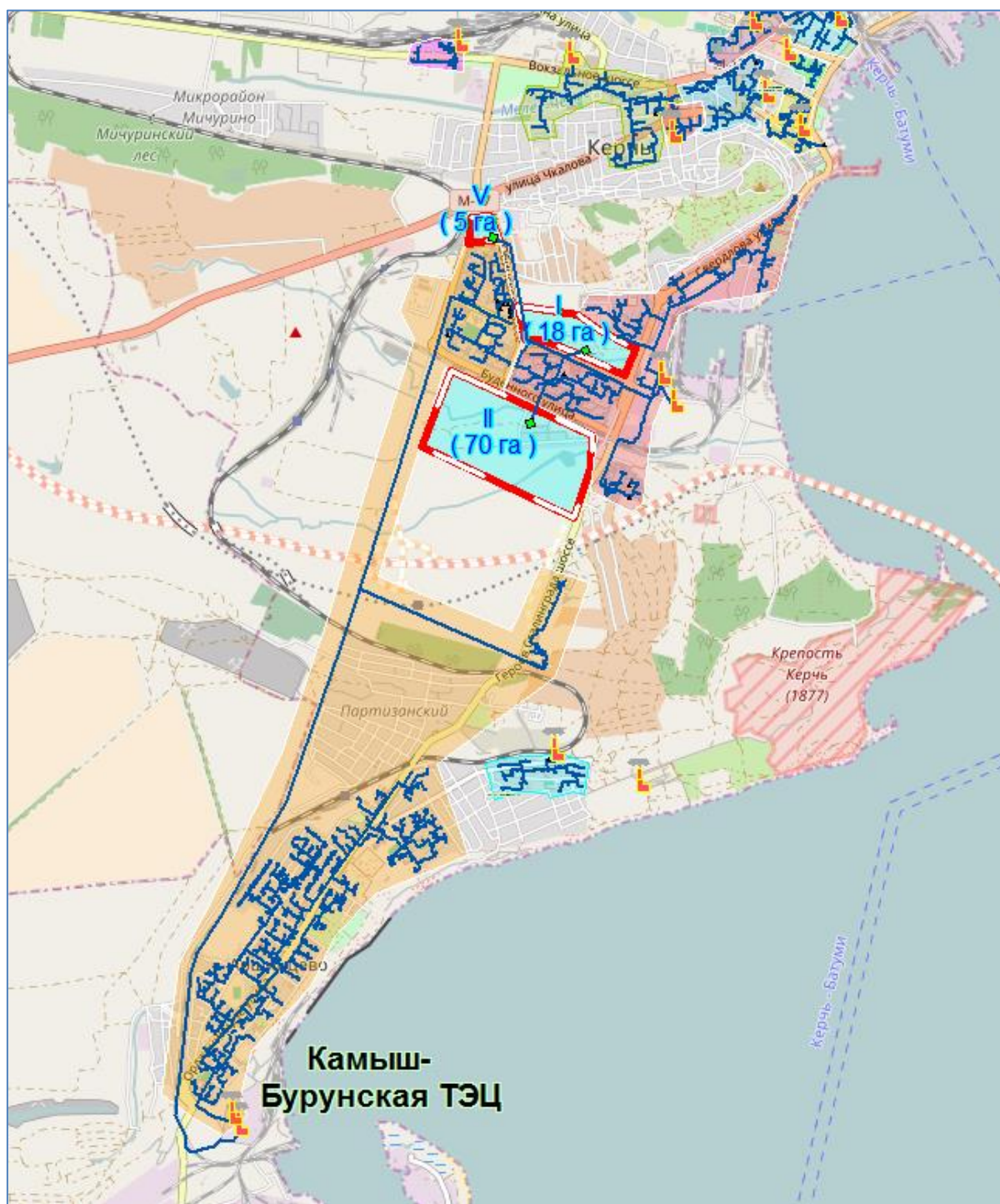


Рисунок 2 – Укрупнённые характеристики развития отдельных жилых микрорайонов ГО Керчь





Рисунок 3 – Укрупнённые характеристики развития отдельных жилых микрорайонов ГО Керчь (завод Войкова)

На основе анализа прогнозируемых темпов динамики объема жилищного фонда городского округа, с учетом прогнозной численности постоянного населения, определены основные параметры жилищного фонда (см. Рисунок 4) к окончанию расчетного срока реализации проекта Схемы теплоснабжения:

- общая площадь, отнесенная к численности населения, составит 23 кв. м/чел.;
- объем нового жилищного строительства (без учета сноса существующей жилой застройки) – порядка 1 350 тыс. кв. м.



**Рисунок 4 – Динамика жилищного фонда МО ГО Керчь Республики Крым на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения, тыс. кв. м**

В таблице ниже (см. Таблица 3) представлены данные, характеризующие приросты строительных фондов на территории ГО Керчь с распределением по районам города, входящим в состав муниципального образования, а в таблице 4 – по источникам тепловой энергии.

**Таблица 3 – Ежегодные приросты строительных фондов по районам, входящим в состав МО ГО Керчь**

Район	Ежегодный прирост отапливаемых площадей, кв. м							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
<b>ГО Керчь, Центр</b>	<b>4600</b>	<b>25245</b>	<b>1800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8759</b>	<b>0</b>
многоквартирные дома	4600	7939	1800	0	0	0	8759	0
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	17306	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ГО Керчь, завод Войкова</b>	<b>0</b>	<b>40000</b>	<b>113333</b>	<b>121103</b>	<b>73333</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
многоквартирные дома	0	40000	113333	121103	73333	0	0	0
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ГО Керчь, Аршинцево</b>	<b>0</b>	<b>115060</b>	<b>465000</b>	<b>350000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
многоквартирные дома	0	115000	465000	350000	0	0	0	0
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	60	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по муниципальному образованию</b>	<b>4600</b>	<b>180305</b>	<b>580133</b>	<b>471103</b>	<b>73333</b>	<b>0</b>	<b>8759</b>	<b>0</b>
многоквартирные дома	4600	162939	580133	471103	73333	0	8759	0
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	17366	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 4 – Приросты строительных фондов по районам, входящим в состав МО ГО Керчь (нарастающий итог)**

Район	Прирост отапливаемых площадей нарастающим итогом, кв. м							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
<b>ГО Керчь, Центр</b>	<b>4600</b>	<b>29845</b>	<b>31645</b>	<b>31645</b>	<b>31645</b>	<b>31645</b>	<b>57438</b>	<b>71738</b>
многоквартирные дома	4600	12539	14339	14339	14339	14339	34098	48398
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	17306	17306	17306	17306	17306	23340	23340
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ГО Керчь, завод Войкова</b>	<b>0</b>	<b>40000</b>	<b>153333</b>	<b>274437</b>	<b>347770</b>	<b>347770</b>	<b>347770</b>	<b>347770</b>
многоквартирные дома	0	40000	153333	274437	347770	347770	347770	347770
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ГО Керчь, Аршинцево</b>	<b>0</b>	<b>115060</b>	<b>580060</b>	<b>930060</b>	<b>930060</b>	<b>930060</b>	<b>930060</b>	<b>930060</b>
многоквартирные дома	0	115000	580000	930000	930000	930000	930000	930000
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	60	60	60	60	60	60	60
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по муниципальному образованию</b>	<b>4600</b>	<b>184905</b>	<b>765038</b>	<b>1236142</b>	<b>1309475</b>	<b>1309475</b>	<b>1335268</b>	<b>1349568</b>
многоквартирные дома	4600	167539	747672	1218776	1292109	1292109	1311868	1326168
жилые дома	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания	0	17366	17366	17366	17366	17366	23400	23400
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 5 – Ежегодные приросты строительных фондов по источникам тепловой энергии МО ГО Керчь

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес теплоисточника	Теплоснабжающая организация	Ежегодный прирост отапливаемых площадей, кв. м							
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
АО «Крым ТЭЦ»											
1	Камыш-Бурунская ТЭЦ	ул. Тиритакский спуск, 1	АО «Крым ТЭЦ»	0	0	0	0	0	0	8759	0
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»											
2	Котельная №1	ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	4600	115000	465000	350000	0	0	0	0
3	Котельная №2	ш. Вокзальное, 46	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	7315	0	0	0	0	0	0
4	Котельная №3	ул. Гудованцева, 6	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Котельная №4	ул. Еременко, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Котельная №5	ул. Кирова, 79в	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	1800	0	0	0	0	0
7	Котельная №6	ш. Вокзальное, 64	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Котельная №7	ул. К. Маркса, 10б	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	624	0	0	0	0	0	0
9	Котельная №8	пер. Кооперативный, 31	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Котельная №9	ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	57306	113333	121103	73333	0	0	0
11	Котельная №10	ул. Островского, 110	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Котельная №11	ул. Пролетарская, 15а	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Котельная №12	ул. Славы, 4	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Котельная №13	ул. Ульяновых, 2г	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	60	0	0	0	0	0	0
15	Котельная №14	ул. Ученическая, 15	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0

ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД КЕРЧЬ НА ПЕРИОД 2016-2031 ГГ.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес теплоисточника	Теплоснабжающая организация	Ежегодный прирост отапливаемых площадей, кв. м							
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
16	Котельная №15	ул. Фурманова, 63	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Котельная №16	ул. Шлагбаумская, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»</b>				<b>4600</b>	<b>180305</b>	<b>580133</b>	<b>471103</b>	<b>73333</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ГУП РК «КМП»</b>											
18	Котельная №45 ГУП РК «КМП»	ГО Керчь	ГУП РК «КМП»	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по системам централизованного теплоснабжения МО ГО «Керчь»</b>				<b>4600</b>	<b>180305</b>	<b>580133</b>	<b>471103</b>	<b>73333</b>	<b>0</b>	<b>8759</b>	<b>0</b>
<b>Индивидуальные теплогенераторы</b>				0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по МО ГО «Керчь»</b>				<b>4600</b>	<b>180305</b>	<b>580133</b>	<b>471103</b>	<b>73333</b>	<b>0</b>	<b>8759</b>	<b>0</b>

Таблица 6 – Приросты строительных фондов по источникам тепловой энергии МО ГО Керчь (нарастающий итог)

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес теплоисточника	Теплоснабжающая организация	Прирост отапливаемых площадей нарастающим итогом, кв. м							
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
АО «Крым ТЭЦ»											
1	Камыш-Бурунская ТЭЦ	ул. Тиритакский спуск, 1	АО «Крым ТЭЦ»	0	0	0	0	0	0	15033	29333
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»											
2	Котельная №1	ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	4600	119600	584600	934600	934600	934600	945360	945360
3	Котельная №2	ш. Вокзальное, 46	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	7315	7315	7315	7315	7315	7315	7315
4	Котельная №3	ул. Гудованцева, 6	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Котельная №4	ул. Еременко, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Котельная №5	ул. Кирова, 79в	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	1800	1800	1800	1800	1800	1800
7	Котельная №6	ш. Вокзальное, 64	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Котельная №7	ул. К. Маркса, 10б	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	624	624	624	624	624	624	624
9	Котельная №8	пер. Кооперативный, 31	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Котельная №9	ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	57306	170639	291743	365076	365076	365076	365076
11	Котельная №10	ул. Островского, 110	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Котельная №11	ул. Пролетарская, 15а	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Котельная №12	ул. Славы, 4	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Котельная №13	ул. Ульяновых, 2г	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	60	60	60	60	60	60	60
15	Котельная №14	ул. Ученическая, 15	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0



ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД КЕРЧЬ НА ПЕРИОД 2016-2031 ГГ.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес теплоисточника	Теплоснабжающая организация	Прирост отапливаемых площадей нарастающим итогом, кв. м							
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
16	Котельная №15	ул. Фурманова, 63	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Котельная №16	ул. Шлагбаумская, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»</b>				<b>4600</b>	<b>184905</b>	<b>765038</b>	<b>1236142</b>	<b>1309475</b>	<b>1309475</b>	<b>1320235</b>	<b>1320235</b>
<b>ГУП РК «КМП»</b>											
18	Котельная №45 ГУП РК «КМП»	ГО Керчь	ГУП РК «КМП»	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по системам централизованного теплоснабжения МО ГО «Керчь»</b>				<b>4600</b>	<b>184905</b>	<b>765038</b>	<b>1236142</b>	<b>1309475</b>	<b>1309475</b>	<b>1335268</b>	<b>1349568</b>
<b>Индивидуальные теплогенераторы</b>				0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО по МО ГО «Керчь»</b>				<b>4600</b>	<b>184905</b>	<b>765038</b>	<b>1236142</b>	<b>1309475</b>	<b>1309475</b>	<b>1335268</b>	<b>1349568</b>

**Таблица 7 – Перечень и характеристики точечных объектов, теплоснабжение которых предусматривается от источников централизованного теплоснабжения**

Основание для включения в Схему теплоснабжения	№ п/п	Район	Название объекта	Описание	Год подключения здания	Отапливаемая площадь застройки, м <sup>2</sup>
Технические условия	1	ГО Керчь, Центр	Жилой многоквартирный дом в микр. Нижний Солнечный (рядом с домом 4/2)	перспективное	2023	7900
Анализ Интернет-ресурсов	2	ГО Керчь, Центр	Жилой многоквартирный дом в микр. Нижний Солнечный (рядом с домом 14)	перспективное	2016	4600
Технические условия	3	ГО Керчь, Аршинцево	Кафе-бистро по адресу: ул. Ульяновых 2Е	существующее сохраняемое, подключаемое	2017	60
Технические условия	4	ГО Керчь, Центр	Жилой малоэтажный дом по адресу: Милицейский переулок, 22	существующее сохраняемое, подключаемое	2017	624
Технические условия	5	ГО Керчь, Центр	Гостиница по адресу: ул. Ворошилова, 14в	перспективное	2024	3174
Анализ Интернет-ресурсов	6	ГО Керчь, Центр	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 11	перспективное	2025	3100
Анализ Интернет-ресурсов	7	ГО Керчь, Центр	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 9	перспективное	2026	3575
Анализ Интернет-ресурсов	8	ГО Керчь, Центр	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 7	перспективное	2027	3575
Анализ Интернет-ресурсов	9	ГО Керчь, Центр	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 5	перспективное	2028	3575
Анализ Интернет-ресурсов	10	ГО Керчь, Центр	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 3	перспективное	2029	3575
Анализ Интернет-ресурсов	11	ГО Керчь, Центр	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 1	перспективное	2030	3575
Анализ Интернет-ресурсов	12	ГО Керчь, Центр	Детский сад по адресу: ул. Ворошилова, 9	перспективное	2024	2860
Информация от застройщика	13	ГО Керчь, Центр	Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. Комарова, 6	перспективное	2017	7315

ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД КЕРЧЬ НА ПЕРИОД 2016-2031 ГГ.

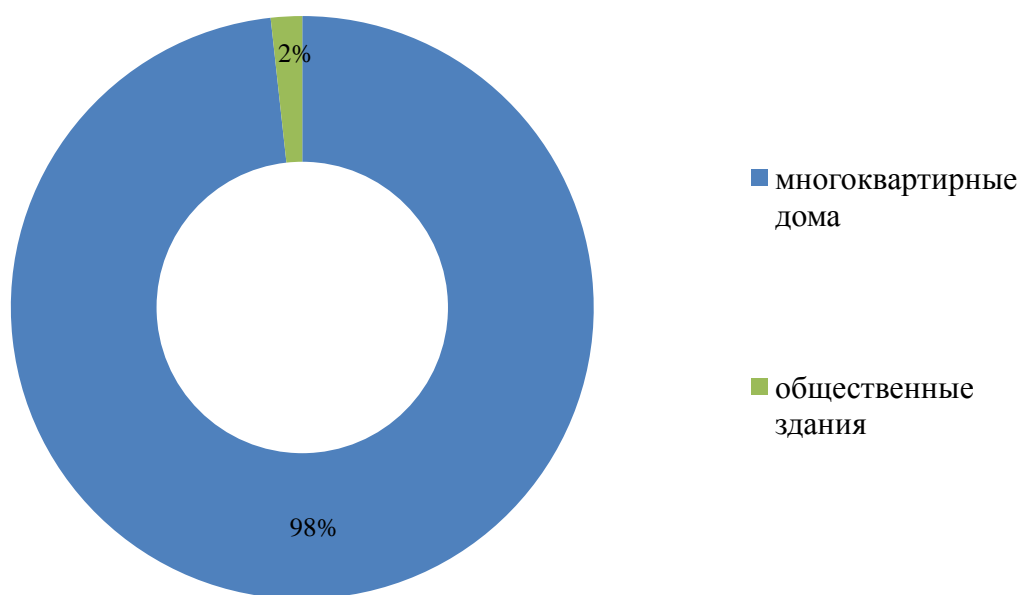
Основание для включения в Схему теплоснабжения	№ п/п	Район	Название объекта	Описание	Год подключения здания	Отапливаемая площадь застройки, м <sup>2</sup>
Информация от застройщика	14	ГО Керчь, Центр	Многофункциональный комплекс по Адмиралтейскому проезду	перспективное	2017	17306
Информация от застройщика	15	ГО Керчь, завод Войкова	Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. Войкова, 33	перспективное	2019	7770
Анализ Интернет-ресурсов, результаты совещаний по разработке Схемы теплоснабжения	16	ГО Керчь, Центр	Многоквартирный жилой дом по адресу: пер. 1-й Портовый	перспективное	2018	1800
	17	ГО Керчь, Центр	Многоквартирный жилой дом на пересечении Индустриального ш. и ул. Буденного	перспективное	2026	5184
	18	ГО Керчь, Аршинцево	1 участок	перспективное	2017	90000
	19	ГО Керчь, Аршинцево	1 участок	перспективное	2018	90000
	20	ГО Керчь, Аршинцево	2 участок	перспективное	2018	350000
	21	ГО Керчь, Аршинцево	2 участок	перспективное	2019	350000
	22	ГО Керчь, завод Войкова	3 участок	перспективное	2017	40000
	23	ГО Керчь, завод Войкова	3 участок	перспективное	2018	40000
	24	ГО Керчь, завод Войкова	3 участок	перспективное	2019	40000
	25	ГО Керчь, завод Войкова	4 участок	перспективное	2018	73333
	26	ГО Керчь, завод Войкова	4 участок	перспективное	2019	73333
	27	ГО Керчь, завод Войкова	4 участок	перспективное	2020	73333
	28	ГО Керчь, Аршинцево	5 участок	перспективное	2017	25000
	29	ГО Керчь, Аршинцево	5 участок	перспективное	2018	25000

НП «Энергоэффективный город» 020.СТС.016.001.000.000

Из представленных данных следует:

- суммарный прирост площадей в ГО Керчь в период с 2016 по 2031 г. прогнозируется на уровне 1,35 млн. м<sup>2</sup>, в т.ч.:
- по многоквартирным домам – 1,326 млн. м<sup>2</sup>;
- по общественным зданиям – 23,4 тыс. м<sup>2</sup>;
- прирост промышленных площадей – не прогнозируется;

Структура перспективной застройки представлена на см. Рисунок 5.



**Рисунок 5 – Структура перспективной застройки в период с 2016 по 2031 гг.**

Темпы ввода строительных площадей жилого фонда, ОДЗ и промышленных площадей отражены на рисунке (см. Рисунок 6).

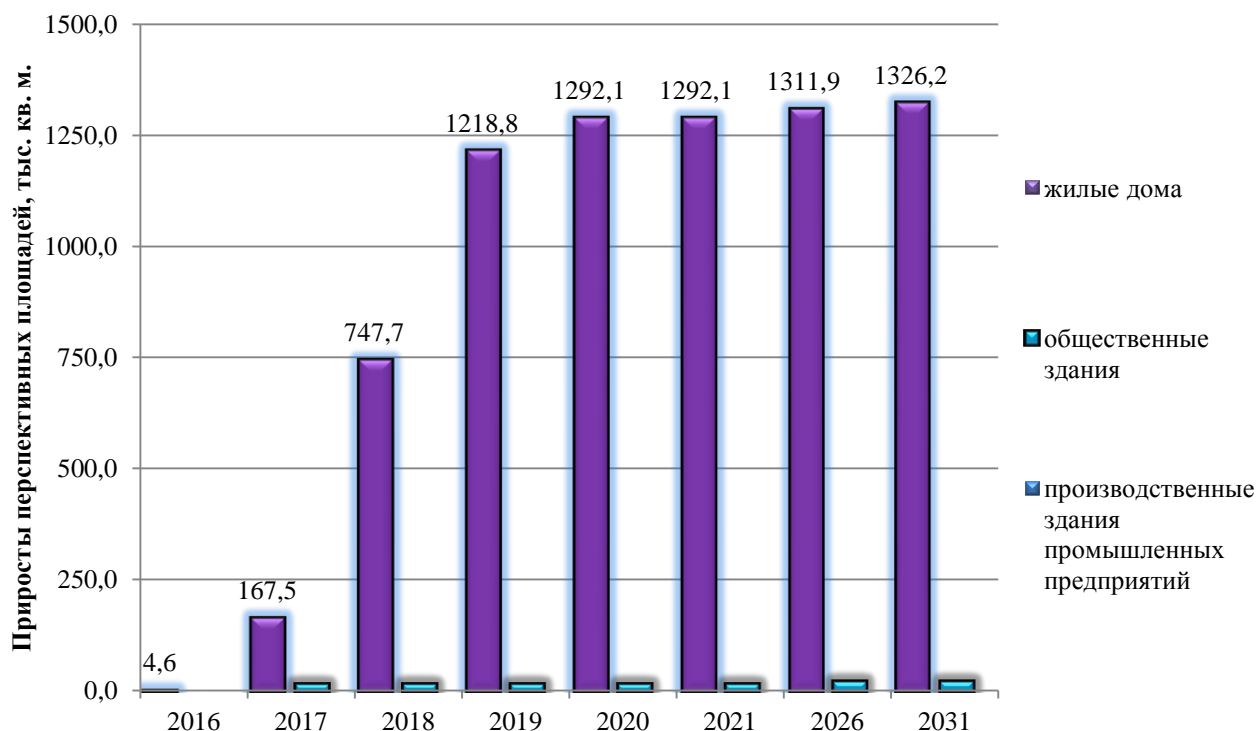


Рисунок 6 – Динамика темпов застройки на период 2016-2031 гг.

### 1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Расчет перспективных тепловых нагрузок выполнен с указанием приростов по элементам территориального деления (существующие районы), с разделением по видам теплоснабжения (отопление, вентиляция и ГВС) – представлены см. Рисунок 7, см. Таблица 8, см. Таблица 10;

Таблица 10 содержит перечень и характеристики точечных объектов, теплоснабжение которых в перспективе предусматривается от источников централизованного теплоснабжения.

**Таблица 8 – Ежегодные приросты тепловой нагрузки в расчётных элементах территориального деления в зоне централизованного теплоснабжения**

Район	Ежегодное увеличение тепловых нагрузок, Гкал/ч							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
<b>ГО Керчь, Центр</b>	<b>0,155</b>	<b>0,683</b>	<b>0,061</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,251</b>	<b>0,000</b>
отопление и вентиляция	0,155	0,683	0,061	0,000	0,000	0,000	0,251	0,000
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ГО Керчь, завод Войкова</b>	<b>0,000</b>	<b>1,224</b>	<b>3,469</b>	<b>3,707</b>	<b>2,020</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
отопление и вентиляция	0,000	1,224	3,469	3,707	2,020	0,000	0,000	0,000
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ГО Керчь, Аршинцево</b>	<b>0,000</b>	<b>3,523</b>	<b>14,234</b>	<b>10,714</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
отопление и вентиляция	0,000	3,523	14,234	10,714	0,000	0,000	0,000	0,000
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ИТОГО по муниципальному образованию</b>	<b>0,155</b>	<b>5,431</b>	<b>17,764</b>	<b>14,421</b>	<b>2,020</b>	<b>0,000</b>	<b>0,251</b>	<b>0,000</b>
отопление и вентиляция	0,155	5,431	17,764	14,421	2,020	0,000	0,251	0,000
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Таблица 9 – Приросты тепловой нагрузки в расчётных элементах территориального деления в зоне централизованного теплоснабжения (нарастающий итог)**

Район	Прирост тепловых нагрузок нарастающим итогом, Гкал/ч							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
<b>ГО Керчь, Центр</b>	<b>0,155</b>	<b>0,838</b>	<b>0,899</b>	<b>0,899</b>	<b>0,899</b>	<b>0,899</b>	<b>1,751</b>	<b>2,185</b>
отопление и вентиляция	0,155	0,838	0,899	0,899	0,899	0,899	1,751	2,185
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ГО Керчь, завод Войкова</b>	<b>0,000</b>	<b>1,224</b>	<b>4,694</b>	<b>8,401</b>	<b>10,421</b>	<b>10,421</b>	<b>10,421</b>	<b>10,421</b>
отопление и вентиляция	0,000	1,224	4,694	8,401	10,421	10,421	10,421	10,421
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ГО Керчь, Аршинцево</b>	<b>0,000</b>	<b>3,523</b>	<b>17,757</b>	<b>28,471</b>	<b>28,471</b>	<b>28,471</b>	<b>28,471</b>	<b>28,471</b>
отопление и вентиляция	0,000	3,523	17,757	28,471	28,471	28,471	28,471	28,471
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ИТОГО по муниципальному образованию</b>	<b>0,155</b>	<b>5,586</b>	<b>23,350</b>	<b>37,770</b>	<b>39,791</b>	<b>39,791</b>	<b>40,643</b>	<b>41,077</b>
отопление и вентиляция	0,155	5,586	23,350	37,770	39,791	39,791	40,643	41,077
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
технология	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



---

Как видно из таблиц и рисунка (см. Таблица 8, см. Таблица 9, см. Рисунок 7), наибольший прирост тепловой нагрузки будет наблюдаться в районе Аршинцево, что связано с прогнозируемой массовой застройкой на неосвоенных территориях. Также прирост тепловой нагрузки ожидается на неосвоенных территориях, в районе завода Войкова.

Для Центрального района прогнозируется незначительный прирост тепловой нагрузки в границах существующих кварталов (уплотнительная застройка).

Наибольшая часть прироста тепловой нагрузки прогнозируется на ближайшую перспективу.

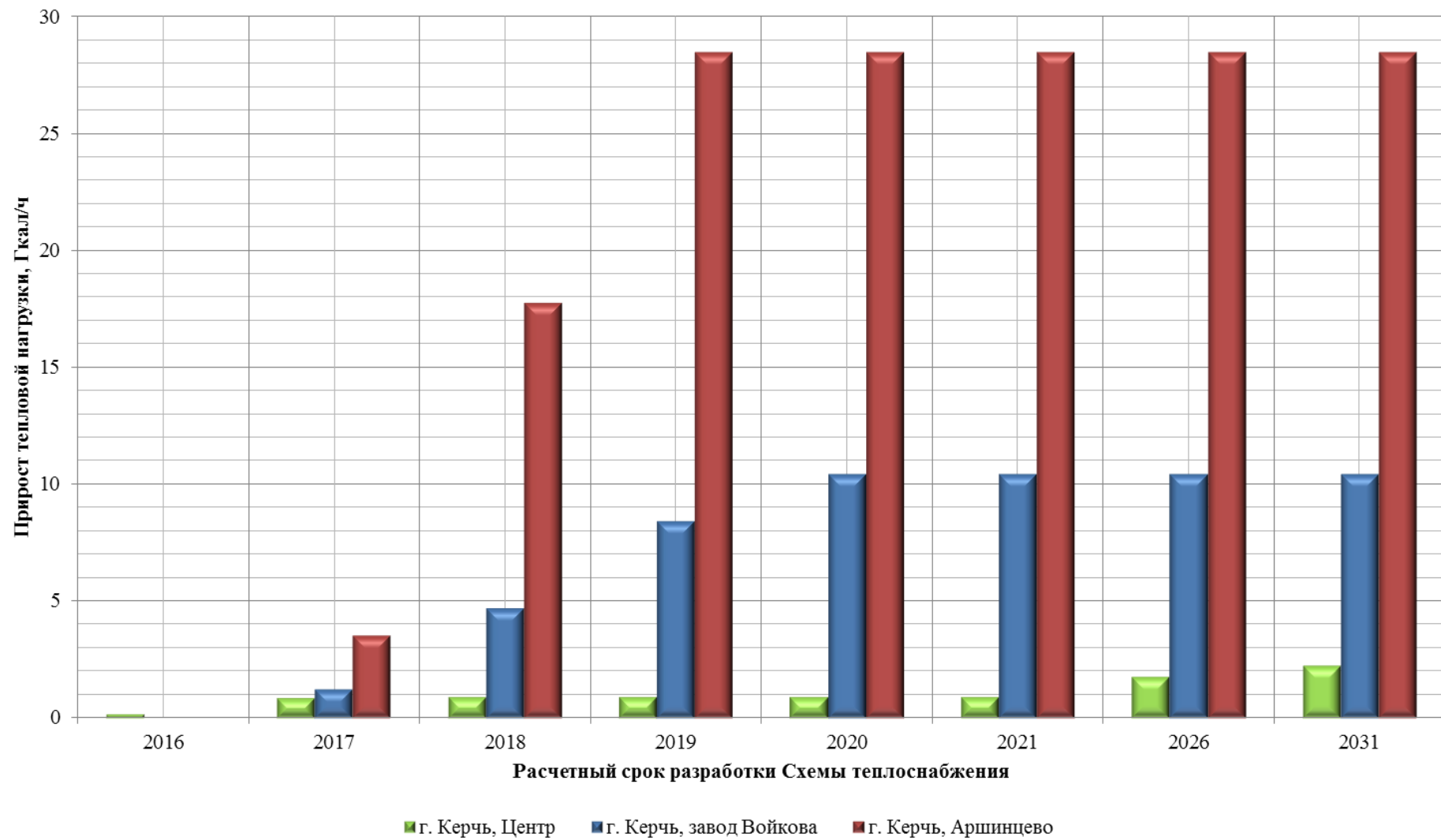


Рисунок 7 – Приросты тепловой нагрузки по единицам территориального деления в зоне централизованного теплоснабжения

**Таблица 10 – Перечень и характеристики точечных объектов, теплоснабжение которых в перспективе предусматривается от источников централизованного теплоснабжения**

№ п.п.	Название объекта	Источник теплоснабжения	Теплоснабжающая организация	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
				отопление и вентиляция	ГВС	технология	сумма
1	Жилой многоквартирный дом в микр. Нижний Солнечный (рядом с домом 4/2)	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,240	0,000	0,000	0,240
2	Жилой многоквартирный дом в микр. Нижний Солнечный (рядом с домом 14)	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,155	0,000	0,000	0,155
3	Кафе-бистро по адресу: ул. Ульяновых 2Е	Котельная №13, по адресу: ул. Ульяновых, 2г	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,003	0,000	0,000	0,003
4	Жилой малоэтажный дом по адресу: Милицейский переулок, 22	Котельная №7, по адресу: ул. К. Маркса, 10б	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,026	0,000	0,000	0,026
5	Гостиница по адресу: ул. Ворошилова, 14в	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,119	0,000	0,000	0,119
6	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 11	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,094	0,000	0,000	0,094
7	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 9	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,108	0,000	0,000	0,108
8	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 7	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,108	0,000	0,000	0,108
9	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 5	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,108	0,000	0,000	0,108
10	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 3	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,108	0,000	0,000	0,108
11	Жилой дом по адресу: Куль-Обинское шоссе, 1	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,108	0,000	0,000	0,108
12	Детский сад по адресу: ул. Ворошилова, 9	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,148	0,000	0,000	0,148
13	Многоквартирный жилой дом по	Котельная №2, по	ГУП РК	0,224	0,000	0,000	0,224

№ п./п.	Название объекта	Источник теплоснабжения	Теплоснабжающая организация	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
				отопление и вентиляция	ГВС	технология	сумма
	адресу: ул. Комарова, 6	адресу: ш. Вокзальное, 46	«Крымтеплокоммунэнерго»				
14	Многофункциональный комплекс по Адмиралтейскому проезду	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,433	0,000	0,000	0,433
15	Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. Войкова, 33	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,238	0,000	0,000	0,238
16	Многоквартирный жилой дом по адресу: пер. 1-й Портовый	Котельная №5, по адресу: ул. Кирова, 79в	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,061	0,000	0,000	0,061
17	Многоквартирный жилой дом на пересечении Индустриального ш. и ул. Буденного	Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «Крым ТЭЦ»	0,143	0,000	0,000	0,143
18	1 участок	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	2,755	0,000	0,000	2,755
19	1 участок	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	2,755	0,000	0,000	2,755
20	2 участок	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	10,714	0,000	0,000	10,714
21	2 участок	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	10,714	0,000	0,000	10,714
22	3 участок	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	1,224	0,000	0,000	1,224
23	3 участок	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	1,224	0,000	0,000	1,224
24	3 участок	Котельная №9, по адресу: ш.	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	1,224	0,000	0,000	1,224

№ п./п.	Название объекта	Источник теплоснабжения	Теплоснабжающая организация	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
				отопление и вентиляция	ГВС	технология	сумма
		Магистральное, 3					
25	4 участок	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	2,245	0,000	0,000	2,245
26	4 участок	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	2,245	0,000	0,000	2,245
27	4 участок	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	2,020	0,000	0,000	2,020
28	5 участок	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,765	0,000	0,000	0,765
29	5 участок	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	0,765	0,000	0,000	0,765
<b>ИТОГО</b>				<b>41,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>41,1</b>

Прогноз прироста тепловых нагрузок на территории ГО Керчь сформирован на основании прогноза перспективной застройки на расчетный период разработки схемы теплоснабжения.

Из таблицы (см. Таблица 10) следует:

- суммарный прирост тепловой нагрузки на территории ГО Керчь в течение расчетного периода ожидается в объеме 41,1 Гкал/ч;

- наибольший прирост тепловых нагрузок ожидается на территории следующих районов ГО Керчь:

- п. Аршинцево – 28,5 Гкал/ч (69,3% от общего прироста нагрузки);
- завод Войкова – 10,4 Гкал/ч (25,4%);
- Центр – 2,2 Гкал/ч (5,3%);

В таблицах ниже представлены прогнозируемые приросты потребления теплоносителя по источникам тепловой энергии ГО Керчь.

**Таблица 11 – Ежегодный прирост потребления теплоносителя по источникам тепловой энергии ГО Керчь**

№ п./п.	Наименование теплоисточника	Ежегодный прирост теплоносителя, т/ч							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
АО «Крым ТЭЦ»									
1	Камыш-Бурунская ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,72	0,00
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»									
2	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	2,6	58,7	237,2	178,6	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Котельная №2, по адресу: ш. Вокзальное, 46	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Котельная №3, по адресу: ул. Гудованцева, 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Котельная №4, по адресу: ул. Еременко, 32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Котельная №5, по адресу: ул. Кирова, 79в	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Котельная №6, по адресу: ш. Вокзальное, 64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Котельная №7, по адресу: ул. К. Маркса, 10б	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Котельная №8, по адресу: пер. Кооперативный, 31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п./п.	Наименование теплоисточника	Ежегодный прирост теплоносителя, т/ч							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
10	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	0,0	27,6	57,8	61,8	33,7	0,0	0,0	0,0
11	Котельная №10, по адресу: ул. Островского, 110	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Котельная №11, по адресу: ул. Пролетарская, 15а	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Котельная №12, по адресу: ул. Славы, 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Котельная №13, по адресу: ул. Ульяновых, 2г	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Котельная №14, по адресу: ул. Ученическая, 15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Котельная №15, по адресу: ул. Фурманова, 63	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Котельная №16, по адресу: ул. Шлагбаумская, 32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Котельная №45 ГУП РК «КМП»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>ИТОГО по ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»</b>		<b>2,58</b>	<b>93,06</b>	<b>296,6</b>	<b>240,4</b>	<b>33,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ИТОГО по системам централизованного теплоснабжения</b>		<b>2,58</b>	<b>93,06</b>	<b>296,6</b>	<b>240,4</b>	<b>33,67</b>	<b>0,00</b>	<b>69,72</b>	<b>0,00</b>



**Таблица 12 – Прирост потребления теплоносителя в границах районов ГО Керчь  
(нарастающий итог)**

№ п.п.	Наименование теплоисточника	Прирост теплоносителя (нарастающий итог), т/ч							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031
АО «Крым ТЭЦ»									
1	Камыш-Бурунская ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,72	69,72
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»									
2	Котельная №1, по адресу: ул. Свердлова, 57	2,58	61,25	298,5	477,1	477,1	477,1	477,1	477,1
3	Котельная №2, по адресу: ш. Вокзальное, 46	0,00	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
4	Котельная №3, по адресу: ул. Гудованцева, 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Котельная №4, по адресу: ул. Еременко, 32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Котельная №5, по адресу: ул. Кирова, 79в	0,00	0,00	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
7	Котельная №6, по адресу: ш. Вокзальное, 64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Котельная №7, по адресу: ул. К. Маркса, 10б	0,00	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
9	Котельная №8, по адресу: пер. Кооперативный, 31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Котельная №9, по адресу: ш. Магистральное, 3	0,00	27,63	85,45	147,2	180,9	180,9	180,9	180,9
11	Котельная №10, по адресу: ул. Островского, 110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Котельная №11, по адресу: ул. Пролетарская, 15а	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Котельная №12, по адресу: ул. Славы, 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Котельная №13, по адресу: ул. Ульяновых, 2г	0,00	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
15	Котельная №14, по адресу: ул. Ученическая, 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Котельная №15, по адресу: ул. Фурманова, 63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Котельная №16, по адресу: ул. Шлагбаумская, 32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Котельная №45 ГУП РК «КМП»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГО по ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»		2,58	95,64	392,9	632,6	666,2	666,2	666,2	666,2
ИТОГО по системам централизованного теплоснабжения		2,58	95,64	392,3	632,6	666,2	666,2	736,0	736,0

Как видно из таблиц, суммарный прирост теплоносителя на конец расчётного периода прогнозируется на уровне 736 т/ч. Наибольший прирост ожидается в зонах действия источников Котельной №9 (ш. Магистральное, 3) - 181 т/ч и Котельной №1, (ул. Свердлова, 57) – 477 т/ч.

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе**

По результатам сбора исходных данных, проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

В настоящий момент существующие предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара или горячей воды на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

---

## **Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в Главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг. (шифр 020.СТС.016.010.004.000)

### **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения**

Согласно п. 30, ГО 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 ГО: «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 Керчь централизованное теплоснабжение жилой и общественно-деловой застройки осуществляется от Камыш-Бурунской ТЭЦ и 17 муниципальных котельных.

Потребителей, централизованное теплоснабжение которых осуществляется от муниципальных котельных, следует охарактеризовать как потребителей, приближенных к источникам тепловой энергии.

Что касается Камыш-Бурунской ТЭЦ (магистраль ТЭЦ-город), то расстояние до потребителей здесь составляет порядка 9-10 км, что является причиной больших тепловых потерь.

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

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 13.

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

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

**Таблица 13 – Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения ГО Керчь**

№ п./п.	Источник	Подключённая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Среднее число абонентов на 1 кв. км	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района, Гкал/ч*кв. км	Радиус оптимального теплоснабжения, км	Радиус предельного теплоснабжения, км
1	Камыш-Бурунская ТЭЦ	18,7	89	40	23,1	1,08	2,42
2	Камыш-Бурунская ТЭЦ	37,6	131	40	13,0	1,05	2,59
3	Котельная №1 по адресу ул. Свердлова, 57	25,7	86	60	14,9	1,23	2,67
4	Котельная №2 по адресу ш. Вокзальное, 46	9,4	98	25	17,8	1,03	1,47
5	Котельная №3 по адресу ул. Гудованцева, 6	5,2	203	40	29,2	0,96	1,19
6	Котельная №4 по адресу ул. Еременко, 32	4,7	127	40	18,0	1,08	1,21
7	Котельная №5 по адресу ул. Кирова, 79в	11,7	216	40	31,5	0,94	1,53
8	Котельная №6 по адресу ш. Вокзальное, 64	1,9	220	25	18,6	0,95	1,53
9	Котельная №7 по адресу ул. К. Маркса, 10б	6,4	238	25	22,1	0,92	1,24
10	Котельная №8 по адресу пер. Кооперативный, 31	3,3	315	25	19,8	0,91	0,99
11	Котельная №9 по адресу ш. Магистральное, 3	36,1	141	60	22,0	1,10	2,58
12	Котельная №10 по адресу ул. Островского, 110	2,0	214	25	28,3	0,89	0,95
13	Котельная №11 по адресу ул. Пролетарская, 15а	2,3	296	25	33,0	0,84	0,93

№ п./п.	Источник	Подключённая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Среднее число абонентов на 1 кв. км	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района, Гкал/ч*кв. км	Радиус оптимального теплоснабжения, км	Радиус предельного теплоснабжения, км
14	Котельная №12 по адресу ул. Славы, 4	1,0	280	25	19,8	0,92	1,05
15	Котельная №13 по адресу ул. Ульяновых, 2г	7,7	163	25	31,9	0,90	1,26
16	Котельная №14 по адресу ул. Ученическая, 15	0,9	300	25	45,5	0,80	1,16
17	Котельная №15 по адресу ул. Фурманова, 63	1,4	70	25	14,4	1,10	1,36
18	Котельная №16 по адресу ул. Шлагбаумская, 32	1,5	189	25	20,3	0,95	1,24

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.

## 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

### 2.2.1. Зоны действия ТЭЦ

КБ ТЭЦ расположена по адресу: 298313, РФ Республика Крым, ГО Керчь, ул. Тиритакский спуск, д. 1.

КБ ТЭЦ вырабатывает электрическую энергию и обеспечивает тепловой энергией на нужды отопления потребителей в микрорайонах «Аршинцево» и «Марат, 4а, 4б, 5».

От КБ ТЭЦ отходят две магистрали «ТЭЦ- город» и «ТЭЦ-поселок».

*Магистраль «ТЭЦ - город»* обеспечивает окраину ГО Керчи микрорайон «Марат». Протяженность трассы до первых распределительных сетей – 5948 м (расстояние взято с карты). Длина самой магистрали (от Ду 800 до Ду 400) - 7998 м (расстояние взято с карты). Нагрузка потребителей магистрали всего 18,87 Гкал/час.

*Магистраль «ТЭЦ - поселок»* обеспечивает поселок «Аршинцево», который расположен между ГО Керчь и КБ ТЭЦ. Протяженность трассы до первых распределительных сетей – 510 м (расстояние взято с карты). Длина самой магистрали (от Ду 600 до Ду 400) - 3943 м (расстояние взято с карты). Нагрузка потребителей магистрали всего 37,59 Гкал/час.

Также в состав тепловых сетей магистрали «ТЭЦ - город» входят 4 ЦТП.

ЦТП «Марат 5а, Марат 5б, Марат 4, а также тепловые сети после этих ЦТП обслуживаются Керченским подразделением ООО «КрымТЭЦ – сети».

Магистральные сети, ЦТП «Верхний солнечный», квартальные сети после ЦТП «Верхний солнечный» обслуживаются КБ ТЭЦ.

Виды потребления тепловой энергии от предприятия:

- в горячей воде на отопление по магистрали «ТЭЦ - город» 110-70°C, без срезки;
- в горячей воде и на отопление по магистрали «ТЭЦ - поселок» 95-70°C, без срезки;
- ГВС отсутствует;
- паровые потребители отсутствуют.

Всего к тепловым сетям КБ ТЭЦ подключено 453 потребителя, в том числе к Магистрали «ТЭЦ-город» 72 шт., к Магистрали «ТЭЦ-поселок» 381 шт.



243 потребителя в поселке Аршинцево отключены, но к ним подведены тепловые сети.

Абонентские отделы в городе Керчь находятся по адресам:

- Ул. Тиритакский спуск, д. 1 (на территории КБ ТЭЦ).
- Ул. Нестерова, д. 14.

Установленная электрическая мощность КБ ТЭЦ составляет 30 МВт, тепловая – 174,9 МВт.

Зона действия КБ ТЭЦ представлена на следующем рисунке (см. Рисунок 8).

НП «Энергоэффективный город» 020.СТС.016.001.000.000

---

**2.2.2. Зоны действия муниципальных котельных**

На территории ГО Керчь функционируют 16 муниципальных котельных.

Установленная мощность котельных составляет 173,7 Гкал/час, в том числе с паровыми котлами – 50,95 Гкал/час, с водогрейными котлами – 74,429 Гкал/час, с паровыми и водогрейными котлами – 48,32 Гкал/час.

Все котельные имеют двухтрубную тепловую сеть, для транспортировки теплоносителя на нужды отопления потребителей. В состав тепловых сетей входят 13 ЦТП от двух котельных (Магистральному шоссе, 3 и ул. Свердлова, 57).

Протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении составляет 156,26 км.

Тепловые сети находятся на балансе ГУП РК «КТКЭ».

Основное назначение котельных ГУП РК «КТКЭ» - обеспечение тепловой энергией на нужды отопления потребителей. Все котельные отпускают тепло в горячей воде со следующими температурными графиками:

- 110/70°C без срезок – от паровых котельных.
- 95/70°C без срезок – от водогрейных котельных.
- 130-70°C, без срезки (по водогрейному котлу), 110-70 °C без срезки (по паровым котлам) котельной по ул. Свердлова, 57.

Всего к тепловым сетям от источников ГУП РК «КТКЭ» подключено 840 потребителей. По данным базового периода разработки Схемы теплоснабжения суммарная тепловая нагрузка потребителей в зоне действия муниципальных и ведомственных котельных составляет 121,02 Гкал/ч.

Потребители ГВС отсутствуют. Паровые потребители отсутствуют.

Абонентский отдел в городе Керчь находится по адресу: ул. Кирова, д. 79а.

Распределение зон действия муниципальных котельных по планировочным районам представлено в таблице и на рисунках ниже.

**Таблица 14 – Распределение зон действия муниципальных котельных по районам ГО Керчь**

<b>№ п./п.</b>	<b>Наименование теплоисточника</b>	<b>Микрорайон</b>
1	Котельная по Вокзальному шоссе, 46	Завод им. Войкова
2	Котельная по ул. Гудованцева, 6	Завод им. Войкова
3	Котельная по ул. Еременко, 32	Завод им. Войкова
4	Котельная по ул. Кирова, 79в	Завод им. Войкова
5	Котельная по Вокзальному шоссе, 64а	Завод им. Войкова
6	Котельная по ул. К. Маркса, 10б	Завод им. Войкова
7	Котельная по пер. Кооперативный, 31	Завод им. Войкова
8	Котельная по Магистральному шоссе, 3	Завод им. Войкова
9	Котельная по ул. Островского, 110	Завод им. Войкова
10	Котельная по ул. Пролетарская, 15а	Завод им. Войкова
11	Котельная по ул. Свердлова, 57	Центр
12	Котельная по ул. Славы, 4	Завод им. Войкова
13	Котельная по ул. Ульяновых, 2г	Аршинцево
14	Котельная по ул. Ученическая, 15	Завод им. Войкова
15	Котельная по ул. Фурманова, 63	Завод им. Войкова
16	Котельная по ул. Шлагбаумская, 32	Завод им. Войкова

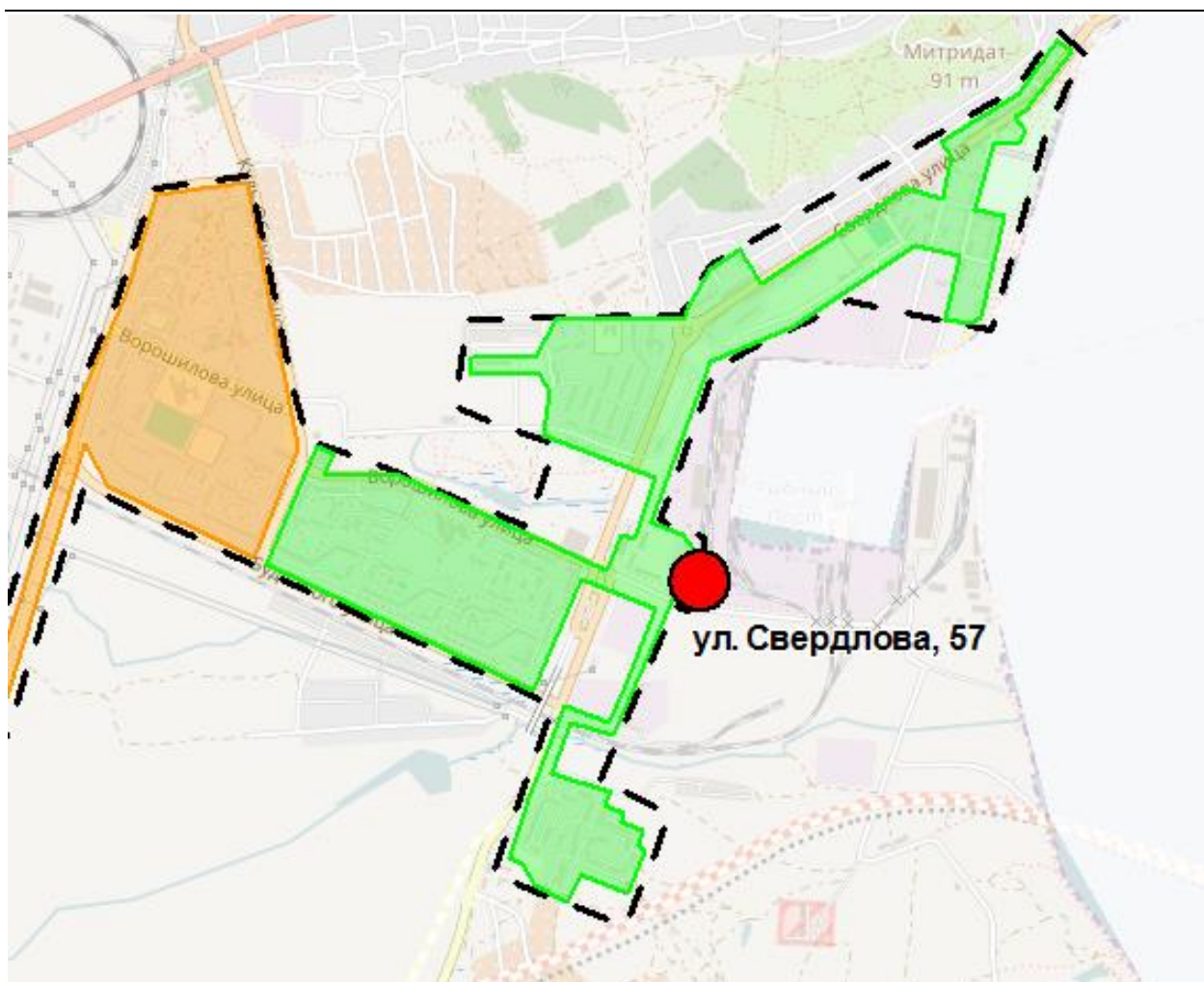
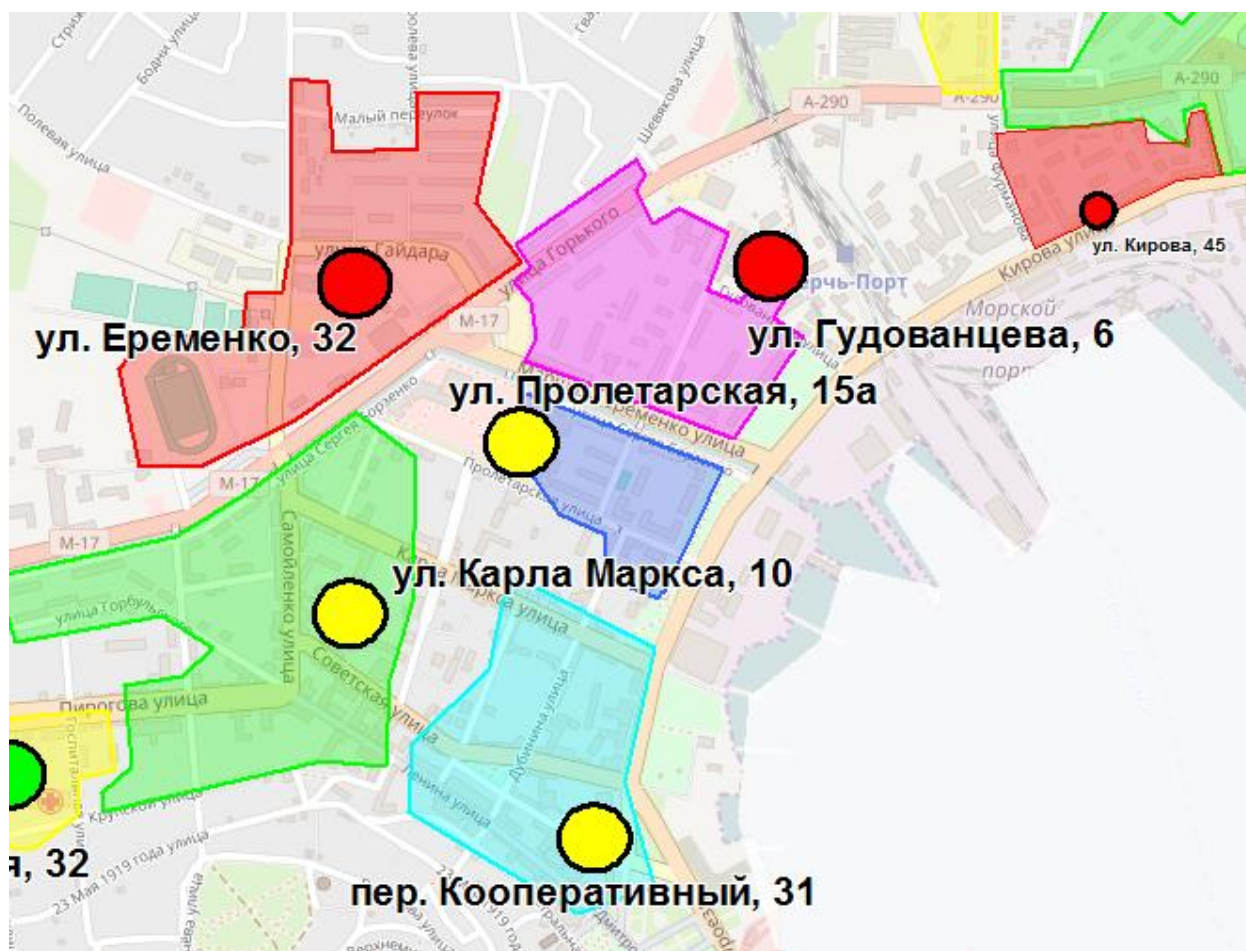


Рисунок 9 – Зона действия котельной ул. Свердлова, 57



НП «Энергоэффективный город» 020.СТС.016.001.000.000



**Рисунок 11 – Зона действия котельной по ул.Гудованцева,6, ул. Пролетарская, 15а, пер. Кооперативный, 31, ул. К. Маркса, 10б, ул. Еременко, 32**

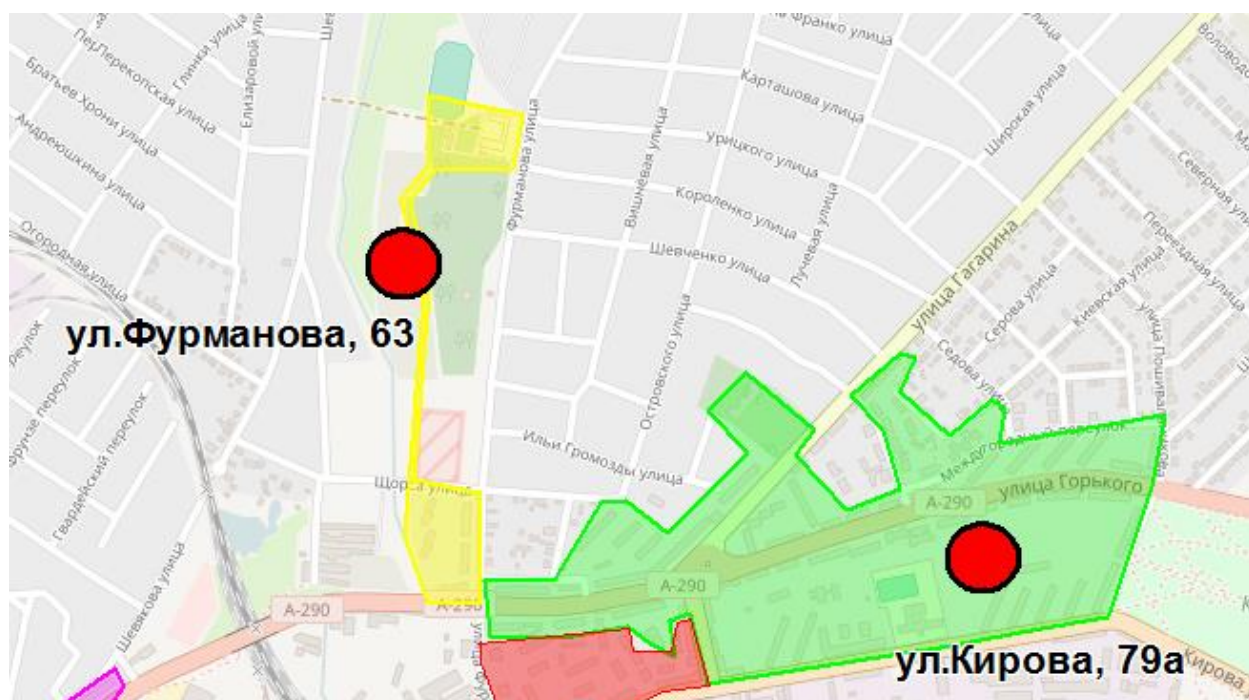


Рисунок 12 – Зона действия котельной по ул. Кирова, 79в, ул. Фурманова, 63

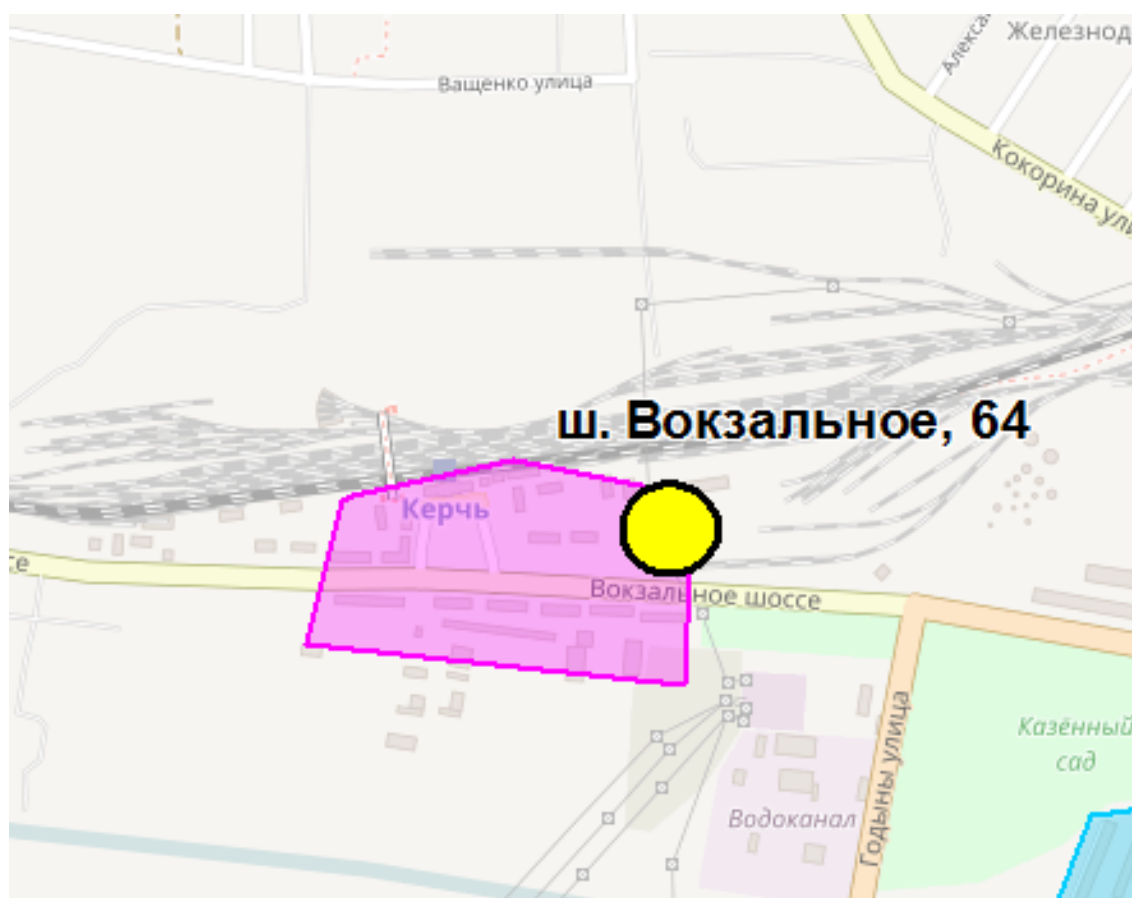


Рисунок 13 – Зона действия котельной по ул. Вокзальное шоссе, д. 64





Рисунок 14 – Зона действия котельной по Магистральному шоссе, 3, ул. Славы, 4

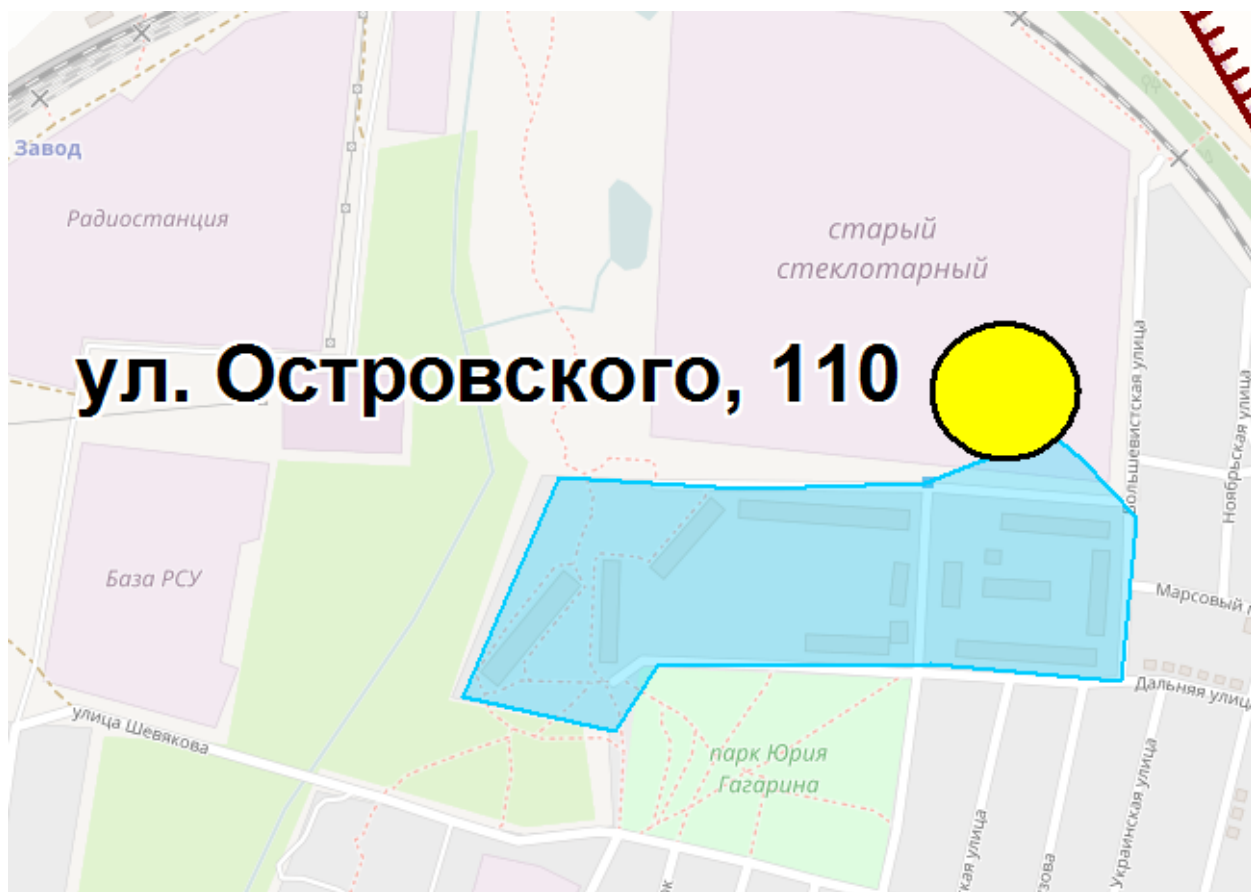


Рисунок 15 – Зона действия котельной по ул. Островского, 110

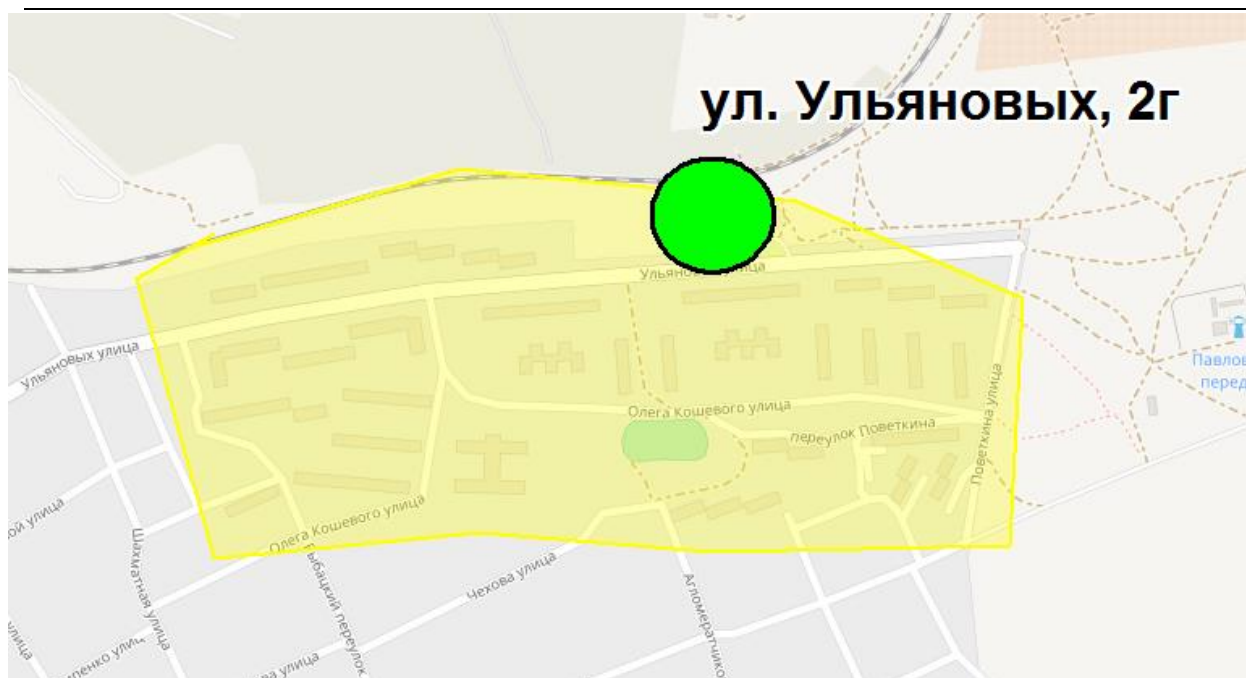


Рисунок 16 – Зона действия котельной по ул. Ульяновых, 2г

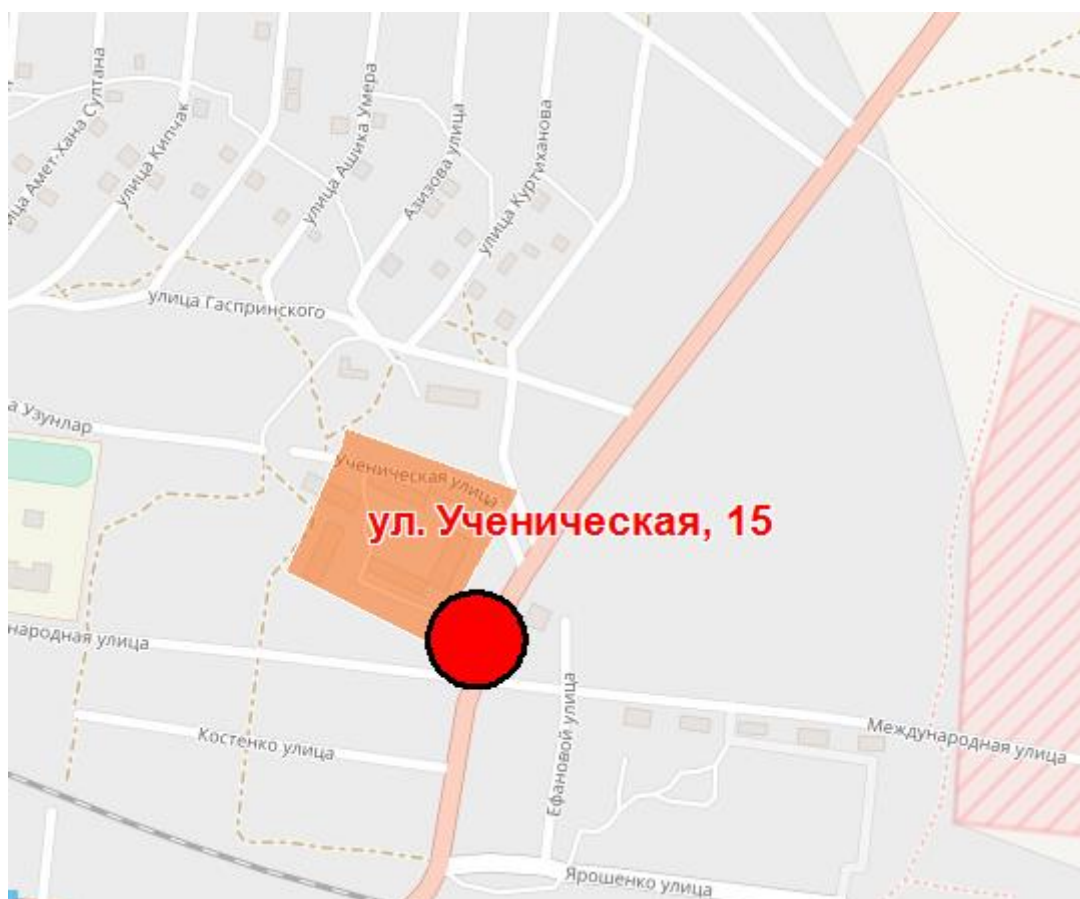


Рисунок 17 – Зона действия котельной по ул. Ученическая, 15

### **2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в районах города сформированы в микрорайонах с индивидуальной, малоэтажной жилой, многоэтажной и общественно-деловой застройкой.

Значительная часть зоны действия индивидуального теплоснабжения сформировалась за счет массового отказа потребителей от централизованного теплоснабжения. Данное обстоятельство является одним из негативных факторов, влияющих на функционирование и развитие системы централизованного теплоснабжения.

Практически все потребители ГО Керчь отказалось от централизованного горячего водоснабжения на хозяйственные и бытовые нужды (ГВС), что привело к останову всех источников в межотопительные периоды. Обеспечение ГВС потребителей осуществляется либо за счет газовых колонок, либо за счет индивидуальных электрических бойлеров, либо за счет солнечной энергии.

Топливом для индивидуальных потребителей, отказавшихся от централизованного отопления в основном является природный газ.

Также, как и во всех регионах Российской Федерации, часть потребителей города формируют зоны действия индивидуального теплоснабжения в микрорайонах с индивидуальной и малоэтажной жилой застройкой. Одно-, двухэтажные индивидуальные и малоэтажные многоквартирные жилые дома, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение таких зданий осуществляется посредством применения индивидуальных газовых и твердотопливных котлов. Основными видами топлива индивидуальной и малоэтажной жилой застройки являются уголь, дрова, дизельное топливо и газ.

Наличие индивидуального теплоснабжения обусловлено следующими факторами:

- специфическими для Крыма климатическими особенностями: высокой температурой наружного воздуха в течение отопительного периода и малой продолжительностью отопительного периода;
- неэффективностью централизованного теплоснабжения при характерной для районов индивидуального теплоснабжения малой плотности застройки (для централизованной системы в данном случае будут характерны высокие затраты на передачу тепловой энергии по тепловым

сетям: затраты электроэнергии на перекачку теплоносителя, затраты тепловой энергии на потери в тепловых сетях);

- развитой газификацией территории, создающей условия для установки недорогих, простых в эксплуатации и эффективных индивидуальных газовых котлов.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории ГО Керчь представлены на рисунке (см. Рисунок 18).



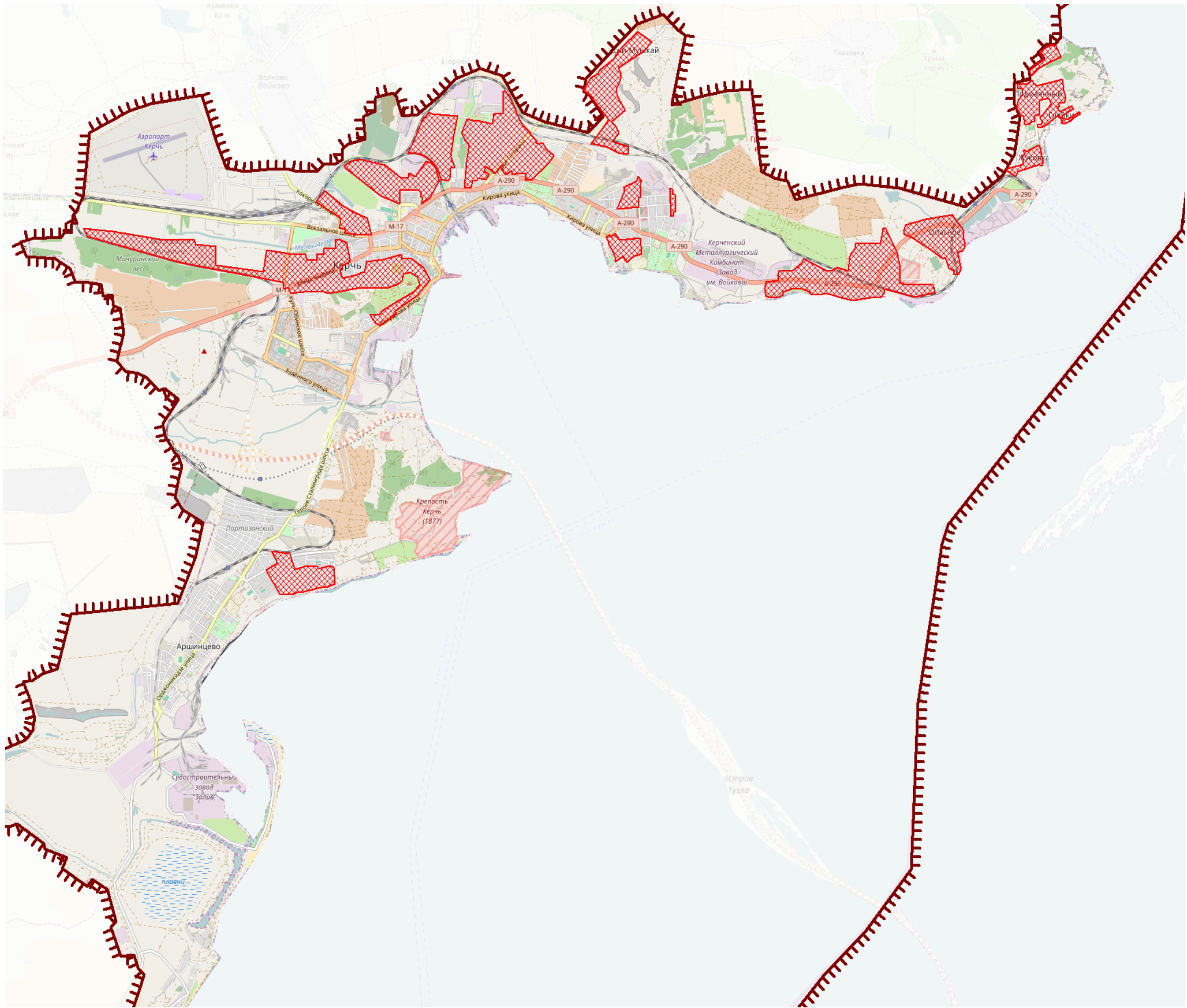


Рисунок 18 – Зоны действия индивидуального теплоснабжения ГО Керчь

## **2.4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии составляются для каждого вида теплоносителя в отдельности.

Существующие и перспективные балансы тепловой энергии отражают:

- сведения об установленной, располагаемой мощности и мощности источника тепловой энергии «нетто» (с указанием тепловой нагрузки, расходуемой на собственные и хозяйственные нужды тепловых сетей);
- подключенную нагрузку потребителей, потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя к потребителям (с разделением на потери через теплоизоляционные конструкции и потери теплоносителя, которые выражены как в тепловом (Гкал/ч), так и в натуральном выражении (т/ч)).

### **2.4.1. Существующие балансы в зонах действия парогенерирующих источников тепловой энергии**

В административных границах ГО Керчь пароснабжение потребителей различных категорий в настоящее время не осуществляется. Вся тепловая мощность «нетто» источников тепловой энергии расходуется на обеспечение тепловых нагрузок потребителей в горячей воде.

### **2.4.2. Перспективные балансы в зонах действия парогенерирующих источников тепловой энергии**

На расчетный период разработки Схемы теплоснабжения подключение потребителей, использующих пар в технологических процессах, не предусматривается.

### **2.4.3. Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии по горячей воде**

Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии детально рассмотрены в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг. (шифр 020.СТС.016.002.001.000)

Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии по данным базового периода разработки Схемы теплоснабжения представлены в таблице ниже.



Таблица 15 – Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии ГО Керчь по данным базового периода разработки Схемы теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Отборы турбин, Гкал/час	Конденсатор с ухудшенным вакуумом, Гкал/час	Водогрейные котлы, Гкал/час	Паровые котлы, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/час	Потребители, Гкал/час	Потери в сетях, Гкал/час	Нагрузка на коллекторах (подключенная), Гкал/час	Резерв/дефицит, Гкал/час
Камыш-Бурунская ТЭЦ	174,90	134,20	117,60	16,60	0	0	1,67	132,54	56,45	22,77	79,22	53,32
Котельная по адресу Вокзальное шоссе, 46	15,32	15,32	0	0	0	15,32	0,36	14,96	11,06	2,24	13,30	1,66
Котельная по адресу ул. Гудованцева, 6	15,32	15,32	0	0	0	15,32	0,34	14,98	5,91	0,62	6,53	8,45
Котельная по адресу ул. Еременко, 32	6,99	6,99	0	0	0	6,99	0,16	6,83	4,05	0,54	4,59	2,24
Котельная по адресу ул. Кирова, 79в	13,32	13,32	0	0	0	13,32	0,31	13,01	10,11	1,15	11,26	1,75
Котельная по адресу Вокзальное шоссе, 64а	1,86	1,86	0	0	1,86	0	0,04	1,82	1,57	0,17	1,74	0,08
Котельная по адресу ул. К. Маркса, 10б	8,60	8,60	0	0	8,60	0	0,24	8,36	5,47	0,66	6,13	2,23
Котельная по адресу пер. Кооперативный, 31	5,40	5,40	0	0	5,40	0	0,12	5,28	2,93	0,41	3,34	1,94
Котельная по адресу Магистральное шоссе, 3	40,00	40,00	0	0	40,00	0	0,91	39,09	31,67	7,15	38,82	0,27
Котельная по адресу ул. Островского, 110	1,86	1,86	0	0	1,86	0	0,04	1,82	1,92	0,17	2,09	-0,27
Котельная по адресу ул. Пролетарская, 15а	1,86	1,86	0	0	1,86	0	0,04	1,82	2,01	0,16	2,17	-0,35
Котельная по адресу ул. Свердлова, 57	48,32	48,32	0	0	35,00	13,32	1,14	47,18	27,76	4,24	32,00	15,18
Котельная по адресу ул. Славы, 4	1,40	1,40	0	0	1,40	0	0,05	1,35	0,90	0,09	0,99	0,36
Котельная по адресу ул. Ульяновых, 2г	8,50	8,50	0	0	8,50	0	0,19	8,31	5,66	0,51	6,17	2,14
Котельная по адресу ул. Ученическая, 15	0,93	0,93	0	0	0,93	0	0,03	0,90	0,80	0,09	0,89	0,01
Котельная по адресу ул. Фурманова, 63	1,86	1,86	0	0	1,86	0	0,07	1,79	1,21	0,34	1,55	0,24
Котельная по адресу ул. Шлагбаумская, 32	2,16	2,16	0	0	2,16	0	0,05	2,12	1,24	0,17	1,41	0,71
Всего по ГО Керчь	348,6	307,9	117,6	16,6	109,43	64,27	5,76	302,16	170,70	41,48	212,18	89,98

Из таблицы видно, что на источниках теплоснабжающих организаций ГО Керчь имеется резерв мощности «нетто» - 89,98 Гкал/час, в том числе 53,32 Гкал/час на КБ ТЭЦ, 36,66 Гкал/час на котельных ГУП РК «КТКЭ».

Дефицит тепловой мощности наблюдается на следующих источниках:

- Котельная по ул. Островского, 110 – 15%.
- Котельная по ул. Пролетарская, 15а – 19%.

Резерв располагаемой тепловой мощности «нетто» КБ ТЭЦ составляет 53,32 Гкал/час при работе с одним котлоагрегатом и температуре наружного воздуха до - 5°C. При работе двумя котлоагрегатами и температурой наружного воздуха (-5°C -(-10°C) располагаемая мощность (котлоагрегатов) используется полностью. Пуск ТГ№ 2 не увеличивает резерв мощности.

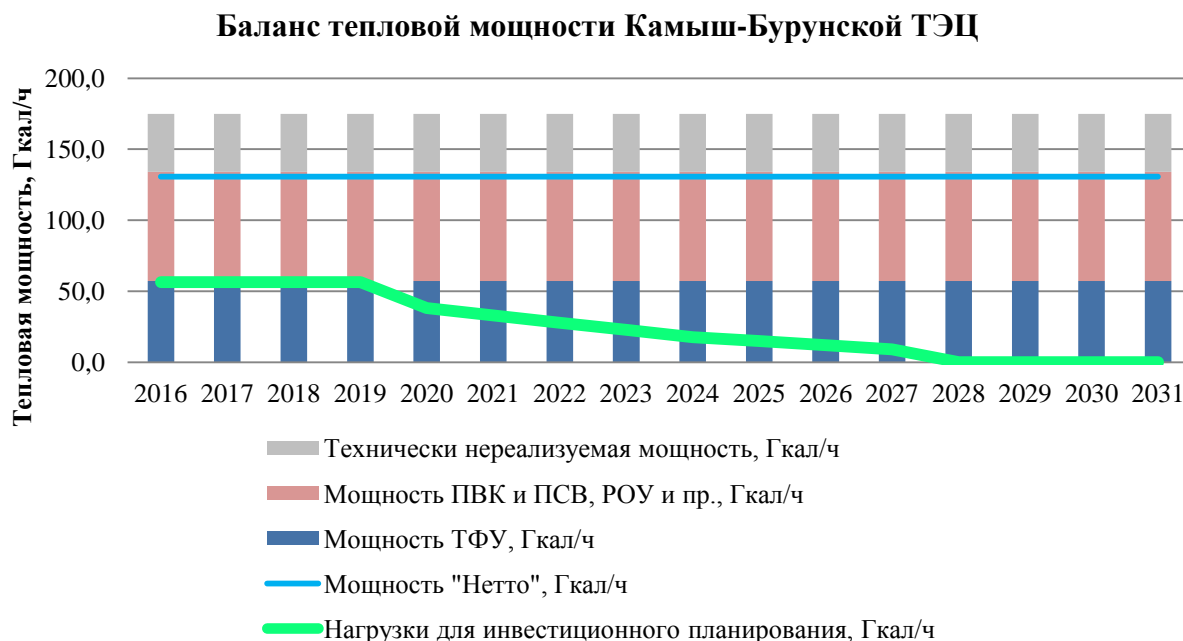
#### **2.4.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии по горячей воде**

Перспективные балансы тепловой мощности и подключенной нагрузки на расчетный период спрогнозированы с учетом повышения энергетической эффективности существующих систем теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия существующих источников тепловой энергии детально рассмотрены в Главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг. (шифр 020.СТС.016.010.004.000).

Рисунок 19 и Рисунок 20 содержат балансы тепловой мощности по Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарным условиям развития зоны ТЭЦ. Сценарные условия изложены в Разделе 4 настоящей Главы.

В таблице ниже (см. Таблица 18) представлены перспективные тепловые балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельных.



**Рисунок 19 – Баланс тепловой мощности Камыш-Бурунской ТЭЦ АО "Крым ТЭЦ" на период разработки схемы теплоснабжения согласно Сценарию №1**



**Рисунок 20 – Баланс тепловой энергии Камыш-Бурунской ТЭЦ АО "Крым ТЭЦ" на период разработки схемы теплоснабжения согласно Сценарию №2**

**Таблица 16 – Баланс тепловой мощности Камыш-Бурунской ТЭЦ. Сценарий №1**

Наименование		Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2024	2026	2028	2031
Краткое описание мероприятия			-	-	-	-	Отключение потребителей района «Город» и «Верхний Солнечный» - 18,34 Гкал/ч	Отключение потребителей бюджетной сферы (2021-2024 гг.) -8,9 Гкал/ч Отключение потребителей категории «население» (2021-2028гг.) – 29,2 Гкал/ч				-
Электрическая часть	Установленная мощность	МВт	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
	Изменение электрической мощности	МВт										
Тепловая часть	Установленная мощность	Гкал/ч	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9
	ТФУ	Гкал/ч	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3
	ПВК и ПСВ, РОУ и пр.	Гкал/ч	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
	Располагаемая мощность	Гкал/ч	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2
	Технически нереализуемая мощность	Гкал/ч	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7
	Собственные нужды	Гкал/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Мощность нетто	Гкал/ч	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7
	Потери в сетях	Гкал/ч	22,8	22,8	22,8	22,8	6,9	6,9	6,8	6,6	0,0	0,0
	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Подключенная нагрузка ВСЕГО, в том числе:	Гкал/ч	56,5	56,5	56,5	56,5	38,1	33,0	17,7	12,0	0,0	0,0
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	56,5	56,5	56,5	56,5	38,1	33,0	17,7	12,0	0,0	0,0
	Резерв	Гкал/ч	51,5	51,5	51,5	51,5	85,7	90,8	106,2	112,1	130,7	130,7
	Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь и хоз. Нужд ТС	Гкал/ч	79,3	79,3	79,3	79,3	45,0	39,9	24,5	18,6	0,0	0,0

**Таблица 17 – Баланс тепловой мощности Камыш-Бурунской ТЭЦ. Сценарий №2**

Наименование		Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2024	2026	2028	2031
Краткое описание мероприятия			-	-	-	-	Отключение потребителей района «Город» и «Верхний Солнечный» - 18,34 Гкал/ч	Отключение потребителей бюджетной сферы (2021-2024 гг.) -8,9 Гкал/ч				-
Электрическая часть	Установленная мощность	МВт	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
	Изменение электрической мощности	МВт										
Тепловая часть	Установленная мощность	Гкал/ч	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9	174,9
	ТФУ	Гкал/ч	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3
	ПВК и ПСВ, РОУ и пр.	Гкал/ч	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
	Располагаемая мощность	Гкал/ч	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2	134,2
	Технически нереализуемая мощность	Гкал/ч	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7
	Собственные нужды	Гкал/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Мощность нетто	Гкал/ч	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7
	Потери в сетях	Гкал/ч	22,8	22,8	22,8	22,8	6,9	6,9	6,8	6,8	6,8	6,8
	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Подключенная нагрузка ВСЕГО, в том числе:	Гкал/ч	56,5	56,5	56,5	56,5	38,1	35,9	29,2	29,2	29,2	29,2
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	56,5	56,5	56,5	56,5	38,1	35,9	29,2	29,2	29,2	29,2
	Резерв	Гкал/ч	51,5	51,5	51,5	51,5	85,7	87,9	94,7	94,7	94,7	94,7
	Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь и хоз. Нужд ТС	Гкал/ч	79,3	79,3	79,3	79,3	45,0	42,8	36,0	36,0	36,0	36,0

#### **2.4.5. Выводы о резервах тепловой мощности источников теплоснабжения при обеспечении перспективной нагрузки**

Анализ существующих и перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии свидетельствует о том, что все источники тепловой энергии г. Керчи будут иметь резервы тепловой мощности, достаточные для качественного и надежного теплоснабжения потребителей.

Таблица 18 – Перспективные тепловые балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии ГО Керчь

№ п./п.	ТСО	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Свердлова, 57	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	47,18	47,18	47,18	47,18	47,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	48419	48419	48419	48419	48419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	7655	7655	7655	7655	7655	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	40764	40764	40764	40764	40764	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Вокзальное, 46	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	17964	17964	17964	17964	17964	17964	17964	17964	10443	10443	10443	10443	10443	10443	10443	10443
			Потери в сетях	тыс. Гкал	4424	4424	4424	4424	4424	4424	4424	4424	664	664	664	664	664	664	664	664
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	13540	13540	13540	13540	13540	13540	13540	13540	9779	9779	9779	9779	9779	9779	9779	9779
3	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гудованцева, 6	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	9217	9217	9217	9217	9217	9217	9217	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Еременко, 32	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	8003	8003	8003	8003	8003	8003	8003	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	6875	6875	6875	6875	6875	6875	6875	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Кирова, 79в	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	11,66	11,66	11,72	11,72	11,72	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,8	-0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	19589	19589	19708	19708	19708	20266	20266	20266	20266	20266	20266	20266	20266	20266	20266	20266
			Потери в сетях	тыс. Гкал	2158	2158	2158	2158	2158	2197	2197	2197	2197	2197	2197	2197	2197	2197	2197	2197
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	17432	17432	17551	17551	17551	18069	18069	18069	18069	18069	18069	18069	18069	18069	18069	18069
6	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Вокзальное, 64	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	376	376	376	376	376	376	376	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3124	3124	3124	3124	3124	3124	3124	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ГУП РК "КТКЭ"	ул. К. Маркса, 106	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	6,41	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

№ п.п.	ТСО	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
			мощности "нетто"																	
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1099 1	11042	11042	11042	11042	1104 2	11042	11042	11042	11042	11042	11042	11042	11042	11042	11042
			Потери в сетях	тыс. Гкал	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	9587	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638	9638
8	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Кооперативный, 31	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133
			Потери в сетях	тыс. Гкал	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406	4406
9	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Магистральное, 3	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	36,09	36,09	36,09	36,09	36,09	36,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	39,09	39,09	39,09	39,09	39,09	39,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	6671 9	66719	66719	66719	66719	6671 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	1240 5	12405	12405	12405	12405	1240 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	5431 4	54314	54314	54314	54314	5431 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Островского, 110	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	3525	3525	3525	3525	3525	3525	3525	3525	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	360	360	360	360	360	360	360	360	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3165	3165	3165	3165	3165	3165	3165	3165	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Пролетарская, 15а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-
			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 энергии в сеть	тыс. Гкал	3819	3819	3819	3819	3819	3819	3819	3819	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	270	270	270	270	270	270	270	270	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3549	3549	3549	3549	3549	3549	3549	3549	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Славы, 4	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1849	1849	1849	1849	1849	1849	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	171	171	171	171	171	171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1678	1678	1678	1678	1678	1678	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ульяновых, 2г	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1258 4	12590	12590	12590	12590	1259 0	12590	12590	12590	12590	12590	12590	12590	12590	12590	12590
			Потери в сетях	тыс. Гкал	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1156 4	11569	11569	11569	11569	1156 9	11569	11569	11569	11569	11569	11569	11569	11569	11569	11569
14	ГУП РК	ул.	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



№ п./п.	ТСО	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	"КТКЭ"	Ученическая, 15	Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1503	1503	1503	1503	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1353	1353	1353	1353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Фурманова, 63	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1717	1717	1717	1717	1717	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	400	400	400	400	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1317	1317	1317	1317	1317	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Шлагбаумская, 32	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2050	2053	2056	2058	2061	2061	2061	2061	2061	2061
			Потери в сетях	тыс. Гкал	324	324	324	324	324	324	230	232	235	238	241	241	241	241	241	241
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821	1821
17	ГУП РК "КМП"	ул. Кирова, 45	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,69	2,69	2,69	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	767	767	767	767	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	667	667	667	667	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№5 (Бывшее ЦТП Верхний Солнечный)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	5561	5561	5561	5561	5561	5561	5561	5561	5561	5561	5561	5561
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	5195	5195	5195	5195	5195	5195	5195	5195	5195	5195	5195	5195
19	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№6 (Бывшее ЦТП Марат-4)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	22779	22779	22779	22780	22781	22782	22783	22783	22783	22783	22783	22783
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	595	595	596	597	598	599	599	599	599	599	599	599
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	22183	22183	22183	22183	22183	22183	22183	22183	22183	22183	22183	22183
20	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№1 (Бывшее ЦТП Героев Сталинграда)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	5714	5714	5714	5714	5714	5714	5714	5714	5714	5714	5714
21	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№3 (Бывшее	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34

№ п./п.	ТСО	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		ЦТП Рыбаков)	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	14076	14076	14076	14076	14076	14076	14076	14076	14076	14076	14076
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	521	521	521	521	521	521	521	521	521	521	521
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	13556	13556	13556	13556	13556	13556	13556	13556	13556	13556	13556
22	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№3 (Бывшее ЦТП Ворошилова)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	18386	18386	18386	18386	18386	18386	18386	18386	18386	18386	18386
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259
23	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№1-МШЗ)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	21564	21564	21564	21564	21564	21564	21564	21564	21564	21564
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	20752	20752	20752	20752	20752	20752	20752	20752	20752	20752
24	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№2-МШЗ)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	16122	16122	16122	16122	16122	16122	16122	16122	16122	16122
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	15011	15011	15011	15011	15011	15011	15011	15011	15011	15011
25	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Еременко, 32 (Новая БМК№1-Е32)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	16114	16114	16114	16114	16114	16114	16114	16114	16114	16114
			Потери в сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	1138	1138	1138	1138	1138	1138	1138	1138	1138	1138
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	14975	14975	14975	14975	14975	14975	14975	14975	14975	14975
26	ГУП РК "КТКЭ"	Всего по котельным ГУП РК "КТКЭ"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	121,20	121,22	121,28	121,28	138,71	135,07	121,76	121,76	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	169,60	169,60	169,60	169,60	190,86	169,96	160,56	152,33	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	25,62	25,59	25,53	25,53	28,82	15,51	26,56	19,07	19,56	19,56	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	5356,3	5358,0	5361,5	5361,5	5982,6	7041,5	10092,2	10744,0	13796,8	13792,8	13788,7	13788,7	13788,7	13788,7	13788,7	13788,7
			Потери в сетях	тыс. Гкал	34,09	34,09	34,09	34,09	34,90	28,92	18,17	17,07	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	182,59	182,65	182,76	182,76	208,79	203,62	183,39	183,39	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80
27	ГУП РК "КМП"	Всего по котельным ГУП РК "КМП"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,69	2,69	2,69	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	2,21	2,21	2,21	2,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	6670,0	6670,0	6670,0	6670,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Потери в сетях	тыс. Гкал	100,0	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД КЕРЧЬ НА ПЕРИОД 2016-2031 ГГ.																				
№ п./п.	ТСО	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
					0															
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	667,00	667,00	667,00	667,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	ИТОГО	ВСЕГО по МО ГО Керчь	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	121,61	121,64	121,70	121,70	138,71	135,07	121,76	121,76	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	172,29	172,29	172,29	172,29	190,86	169,96	160,56	152,33	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	27,83	27,80	27,74	27,74	28,82	15,51	26,56	19,07	19,56	19,56	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55
			Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	6336,0	6336,5	6337,3	6337,3	5982,6	7041,5	10092,2	10744,0	13796,8	13792,8	13788,7	13788,7	13788,7	13788,7	13788,7	13788,7
			Потери в сетях	тыс. Гкал	134,09	134,09	134,09	134,09	34,90	28,92	18,17	17,07	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31
			Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	849,59	849,65	849,76	849,76	208,79	203,62	183,39	183,39	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80	169,80

---

### **Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

Перспективные балансы теплоносителя приведены в Главе 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг. (шифр 020.СТС.016.011.005.000)

#### **3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Перспективные балансы производительности ВПУ рассчитаны на основании прогнозного значения объема теплоносителя, необходимого для качественного и надежного теплоснабжения потребителей. Объемы тепловых сетей по СЦТ представлены в Главе 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг.

Таблица 19 содержит балансы ВПУ по Камыш-Бурунской ТЭЦ, Таблица 20 – в целом по котельным МО ГО Керчь.

Таблица 19 – Перспективные балансы ВПУ Камыш-Бурунской ТЭЦ (АО «КрымТЭЦ»)

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
АО «Крым ТЭЦ»																	
Камыш-Бурунская ТЭЦ																	
Объем сети общий, м³	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13786,69	13798,50	13830,06	13843,68	13857,30	13870,92	13884,54
Среднегодовой объем сети, м³	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13786,69	13798,50	13830,06	13843,68	13857,30	13870,92	13884,54
Установленная производительность ВПУ, м³/час	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Собственные нужды источников, м³/час	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,51	2,51	2,52	2,53	2,53	2,53	2,54
Расход воды всего, м³/час	39,68	39,68	39,68	39,68	39,68	39,68	39,68	39,68	39,68	39,68	39,73	39,77	39,87	39,91	39,96	40,00	40,05
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом собственных нужд, м3/час	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	117,49	117,49	117,48	117,47	117,47	117,47	117,46
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	34,05	35,05	32,31	27,01	21,92	16,08	1,23	2,23	3,23	4,23	5,23	6,23	7,23	8,23	9,23	10,23	11,23
Всего нормативная утечка, м³/час	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,22	37,26	37,35	37,39	37,43	37,47	37,51	37,51
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м³/час	34,43	34,43	34,43	34,43	34,43	34,43	34,43	34,43	34,43	34,47	34,50	34,58	34,61	34,64	34,68	34,71	34,71
в том числе, из систем теплопотребления	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,76	2,76	2,77	2,78	2,79	2,79	2,80	2,80
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	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
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м³/час	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,18	37,22	37,26	37,35	37,39	37,43	37,47	37,51	37,51
Максимум подпитки в период повреждения участка, м³/час	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,73	275,97	276,60	276,87	277,15	277,42	277,69	277,69
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м³/час	80,32	80,32	80,32	80,32	80,32	80,32	80,32	80,32	80,32	80,27	80,23	80,13	80,09	80,04	80,00	79,95	79,95
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	68,36%	68,36%	68,36%	68,36%	68,36%	68,36%	68,36%	68,36%	68,36%	68,36%	68,32%	68,29%	68,21%	68,17%	68,14%	68,10%	68,07%

Таблица 20 – Перспективные балансы ВПУ котельных ГО Керчь

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Баланс водоподготовительных установок по системе теплоснабжения от источников ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»																	
Объем сети общий, м³	6642,68	6659,36	7227,54	9146,92	10707,54	10929,92	10929,92	10929,92	10955,70	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62
Среднегодовой объем сети, м³	6642,68	6659,36	7227,54	9146,92	10707,54	10929,92	10929,92	10929,92	10955,70	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62	10971,62
Установленная производительность ВПУ, м³/час	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20	216,20
Собственные нужды источников, м³/час	42,20	42,26	43,71	49,36	53,60	53,63	53,63	53,63	53,72	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78	53,78
Расход воды всего, м³/час	64,71	64,82	67,94	79,26	88,10	88,78	88,78	88,78	88,95	89,06	89,06	89,06	89,06	89,06	89,06	89,06	89,06
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом собственных нужд, м3/час	174,00	173,94	172,49	166,84	162,60	162,57	162,57	162,57	162,48	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42
Количество баков аккумуляторов теплоносителя, шт	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
Емкость баков-аккумуляторов, м³	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
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	27,00	28,00	24,64	4,41	1,06	2,01	3,01	4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,01	12,01	13,01
Всего нормативная утечка, м³/час	22,51	22,56	24,23	29,90	34,50	35,15	35,15	35,15	35,23	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м³/час	16,61	16,65	18,07	22,87	26,77	27,32	27,32	27,32	27,39	27,43	27,43	27,43	27,43	27,43	27,43	27,43	27,43
в том числе, из систем теплопотребления	5,90	5,91	6,16	7,03	7,73	7,83	7,83	7,83	7,84	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	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
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м³/час	22,51	22,56	24,23	29,90	34,50	35,15	35,15	35,15	35,23	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28	35,28
Максимум подпитки в период повреждения участка, м³/час	132,85	133,19	144,55	182,94	214,15	218,60	218,60	218,60	219,11	219,43	219,43	219,43	219,43	219,43	219,43	219,43	219,43
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м³/час	151,49	151,38	148,26	136,94	128,10	127,42	127,42	127,42	127,25	127,14	127,14	127,14	127,14	127,14	127,14	127,14	127,14
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	0,87	0,87	0,86	0,82	0,79	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78

Из анализа перспективных балансов ВПУ муниципальных и ведомственных котельных следует, что существующие источники тепловой энергии будут иметь значительные резервы производительности водоподготовительных установок.

### **3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду.

В первую очередь, подпитка в тепловые сети в аварийных режимах осуществляется из баков-аккумуляторов или иных расширительных баков, предназначенных для запаса воды.

Кроме того, согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Объемы аварийной подпитки представлены в таблицах и на рисунках ниже.

Таблица 21 – Объемы аварийной подпитки тепловых сетей Камыш-Бурунской ТЭЦ

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
АО «Крым ТЭЦ»																
Камыш-Бурунская ТЭЦ																
Объем сети общий, м³	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13771,70	13786,69	13798,50	13830,06	13843,68	13857,30	13870,92	13884,54
Аварийная подпитка тепловой сети (2% от емкости сети), м³/час	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,43	275,73	275,97	276,60	276,87	277,15	277,42	277,69	277,69

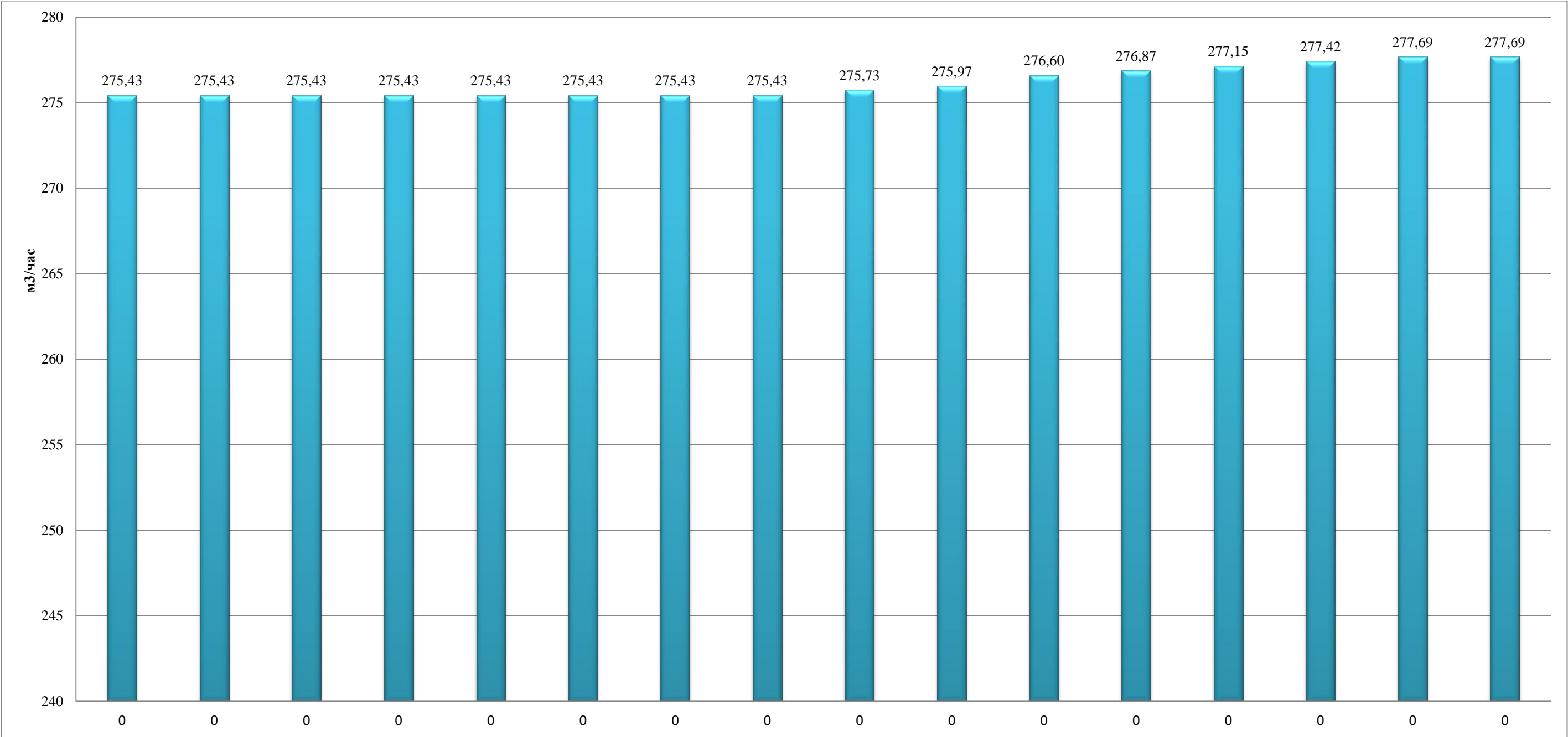


Рисунок 21 - Динамика аварийной подпитки тепловых сетей Камыш-Бурунской ТЭЦ (АО «КрымТЭЦ»)







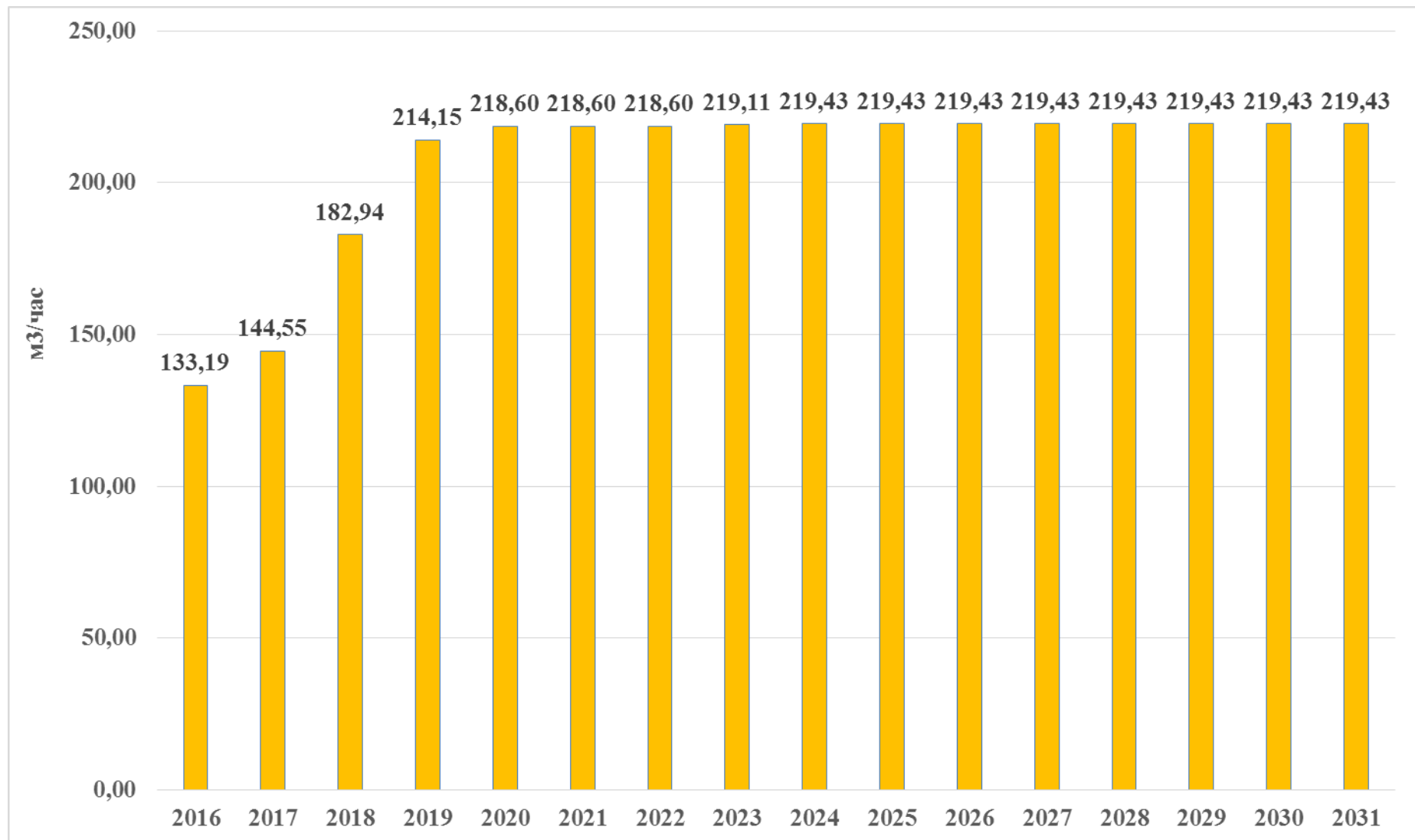


Рисунок 22 – Динамика аварийной подпитки тепловых сетей источников ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»

#### **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии приведены в Главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг. (шифр 020.СТС.016.012.006.000).

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, определенных в разделе. В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии.

##### **4.1. Предложения по строительству новых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях ГО Керчь, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.**

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.

---

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

Из вышеописанных документов, строительство новых мощностей (126 МВт) на территории города Керчь предусматривается сценарием опережающего развития Схемы и программы развития электроэнергетики Республики Крым и г. Севастополя на 2016 – 2022 годы.

Базовый сценарий данной Схемы 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 Камыш-Бурунской ТЭЦ и городских котельных.

#### **4.2. Предложения по реконструкции источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Единственным источником тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО ГО Керчь является Камыш-Бурунская ТЭЦ.

Варианты развития перспективной зоны действия станции подробно рассмотрены в Главе «Мастер-план» схемы теплоснабжения. По результатам рассмотрения мастер плана, был выбран наиболее рациональный вариант изменения зоны действия источника: сокращение зоны действия Камыш-Бурунской ТЭЦ до поселка Аршинцево и отказ от магистрали «ТЭЦ-город (Солнечный)».

Для обеспечения потребителей тепловой энергией в зоне «ТЭЦ-город (Солнечный)» при отключении магистрали планируется построить две автоматизированные БМК на базе существующих ЦТП, ввод которых запланирован на 2020 год:

- БМК№1-КБ мощностью 18 Гкал/ч на базе ЦТП «Марат-4»;
- БМК№2-КБ мощностью 4,5 Гкал/ч на базе ЦТП «Верхний Солнечный».

Данные автоматизированные БМК совместно с БМК взамен котельной ул.Свердлова,57 будут входить в группу единой диспетчерской «Марат», которая должна быть организована в непосредственной близости от котельных и иметь оптимальную транспортную связь с БМК. Задача сменного персонала диспетчерской сводится к

дистанционному контролю и учёту работы оборудования группы БМК, а также оперативный выезд к БМК для устранения (или локализации) технологических нарушений в работе оборудования.

Ввиду низкой плотности нагрузок в п. Аршинцево (менее 0,2 (Гкал/ч)/Га, для данной зоны предусматриваются следующие сценарные условия децентрализации:

**Сценарий №1** — отключение от централизованного теплоснабжения бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг. Переход на поквартирное отопление жилой застройки в период 2021-2028 гг.;

**Сценарий №2** — отключение от централизованного теплоснабжения только бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг.

Данные сценарии отражают стратегическое направление развития теплоснабжения в рассматриваемой зоне – децентрализацию. Однако темпы децентрализации зависят от множества факторов, находящихся за рамками данной Схемы — схемы газоснабжения, целевой программы перехода на ИБМК потребителей бюджетной сферы, целевой программы перехода на поквартирное отопление жилой застройки...

Абсолютный прирост нагрузок Камыш-Бурунской ТЭЦ в перспективной зоне действия не прогнозируется. Суммарная нагрузка потребителей на 2031 год составит 36,6 Гкал/ч. Нагрузка на коллекторах источника – 41,3 Гкал/ч.

Располагаемая мощность Камыш-Бурунской ТЭЦ – 134,2 Гкал/ч.

Станция способна обеспечить перспективные приросты нагрузок существующим оборудованием при условии своевременных ремонтов и обслуживания.

Необходимая валовая выручка Камыш-Бурунской ТЭЦ, как источника комбинированной выработки, складывается из выручки от реализации тепловой и электрической энергии. При этом более 85% НВВ приходится на электрическую энергию. С 1 января 2017 года электростанция войдёт в первую ценовую зону оптового рынка электроэнергии и мощности. Камыш-Бурунская ТЭЦ имеет следующие экономические риски работы на электрическом рынке после 2020 года:

- Невозможность участия в КОМ по формальному признаку (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 63% до 47% на рассматриваемую перспективу.

Изменения состава оборудования Камыш-Бурунской ТЭЦ не предполагается.

Существующий и перспективный состав оборудования Камыш-Бурунской ТЭЦ представлен в таблице ниже.

**Таблица 23 – Существующий и перспективный состав оборудования Камыш-Бурунской ТЭЦ**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Турбины</b>						
1	ПТ-12-35/10М	1983	12 МВт/22,4 Гкал/ч	ПТ-12-35/10М	1983	12 МВт/22,4 Гкал/ч
2	ПР-6-35/10/5	1979	6 МВт/20,7 Гкал/ч (консерв.)	ПР-6-35/10/5	1979	6 МВт/20,7 Гкал/ч (консерв.)
3	ПТ-12-35/10М	1974	12 МВт/18,3 Гкал/ч	ПТ-12-35/10М	1974	12 МВт/18,3 Гкал/ч
<b>Энергетические котлы</b>						
3	БКЗ-39-75 ФБ	1992	85 т/ч	БКЗ-39-75 ФБ	1992	85 т/ч
4	БКЗ-39-75 ФБ	1959	85 т/ч	БКЗ-39-75 ФБ	1959	85 т/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			174,9			174,9
Установленная электрическая мощность источника, МВт			30,0			30,0

#### **4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

##### **4.3.1. Котельная ул. Свердлова, 57 ГУП РК «КТКЭ» и зона ТЭЦ в городе**

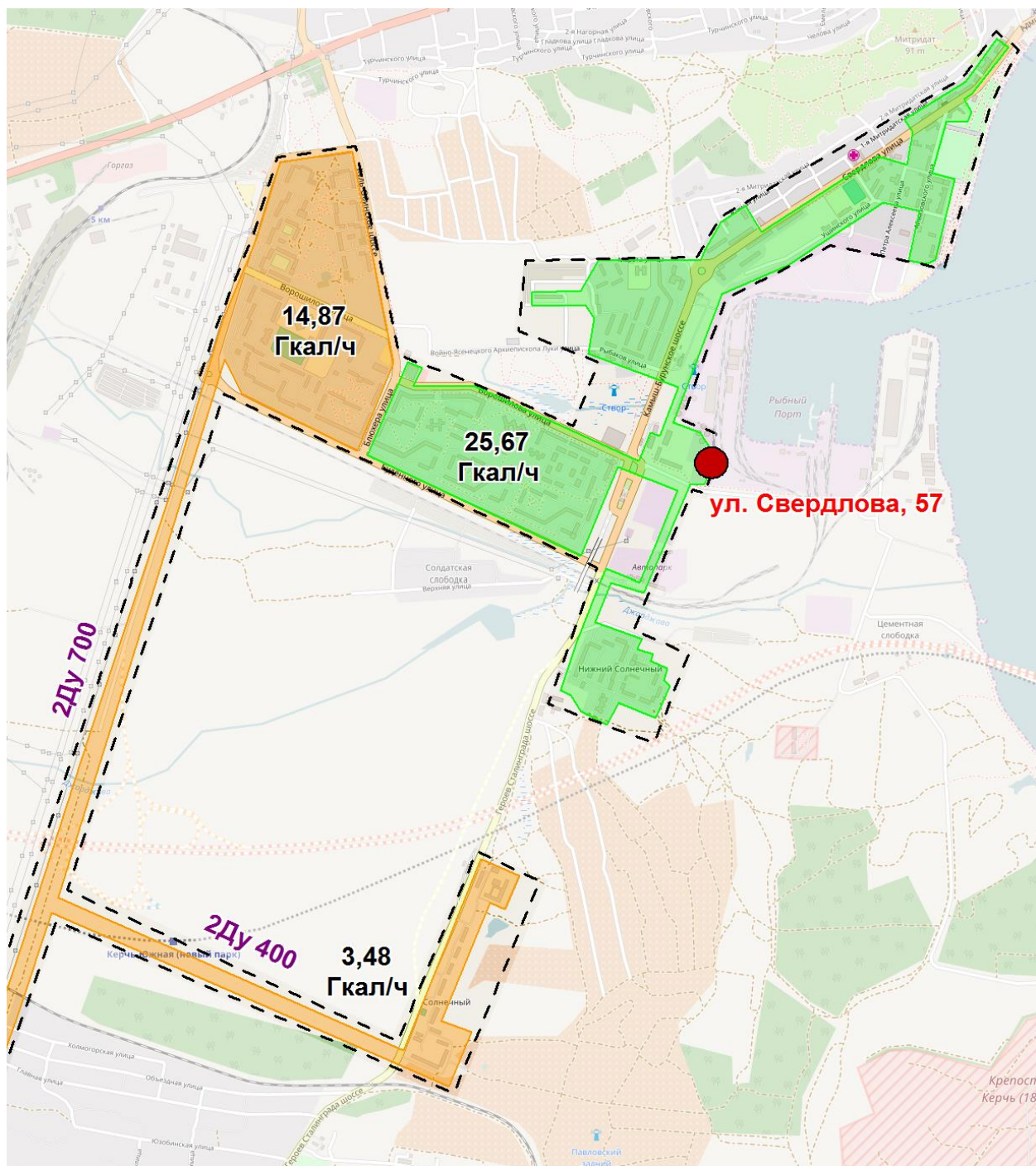
Зона жилой и социально-административной застройки в границах: ул. Буденного – ш. Индустриальное – ш. Куль-Обинское – ул. Ворошилова – ул. Героев Сталинграда, а также районы «Верхний Солнечный», «Нижний Солнечный» и потребители вдоль ул. Свердлова, обеспечиваются тепловой энергией от котельной ул. Свердлова, 57 и Камыш-Бурунской ТЭЦ.

В Главе «Мастер-план» было показано, что тепловые потери в Магистральной от ТЭЦ до данных потребителей составляют 120,3% от полезного отпуска или 54,6% от отпуска в сеть. При этом магистраль «ТЭЦ-город» выработала нормативный ресурс.

Котельная ул. Свердлова, 57 разделена на паровую и водогрейную часть, при этом водогрейная часть состоит из одного котла ПТВМ-30М, введенного в эксплуатацию в 1984 году. Паровая часть состоит из двух паровых котлов ДЕ-10/14 и ДКВР-10/13. Котельная обеспечивала в прошлом технологические нужды в паре Керченского морского рыбного порта. В настоящее время порт имеет собственный источник, а пар используется



только на нужды ХВО и в сетевых подогревателях. На котельной не обеспечивается нормативный резерв (при выходе из строя наибольшей единицы оборудования ПТВМ-30М).



**Рисунок 23 – Зона котельной ул. Свердлова, 57 и Камыш-Бурунской ТЭЦ. Существующее положение**

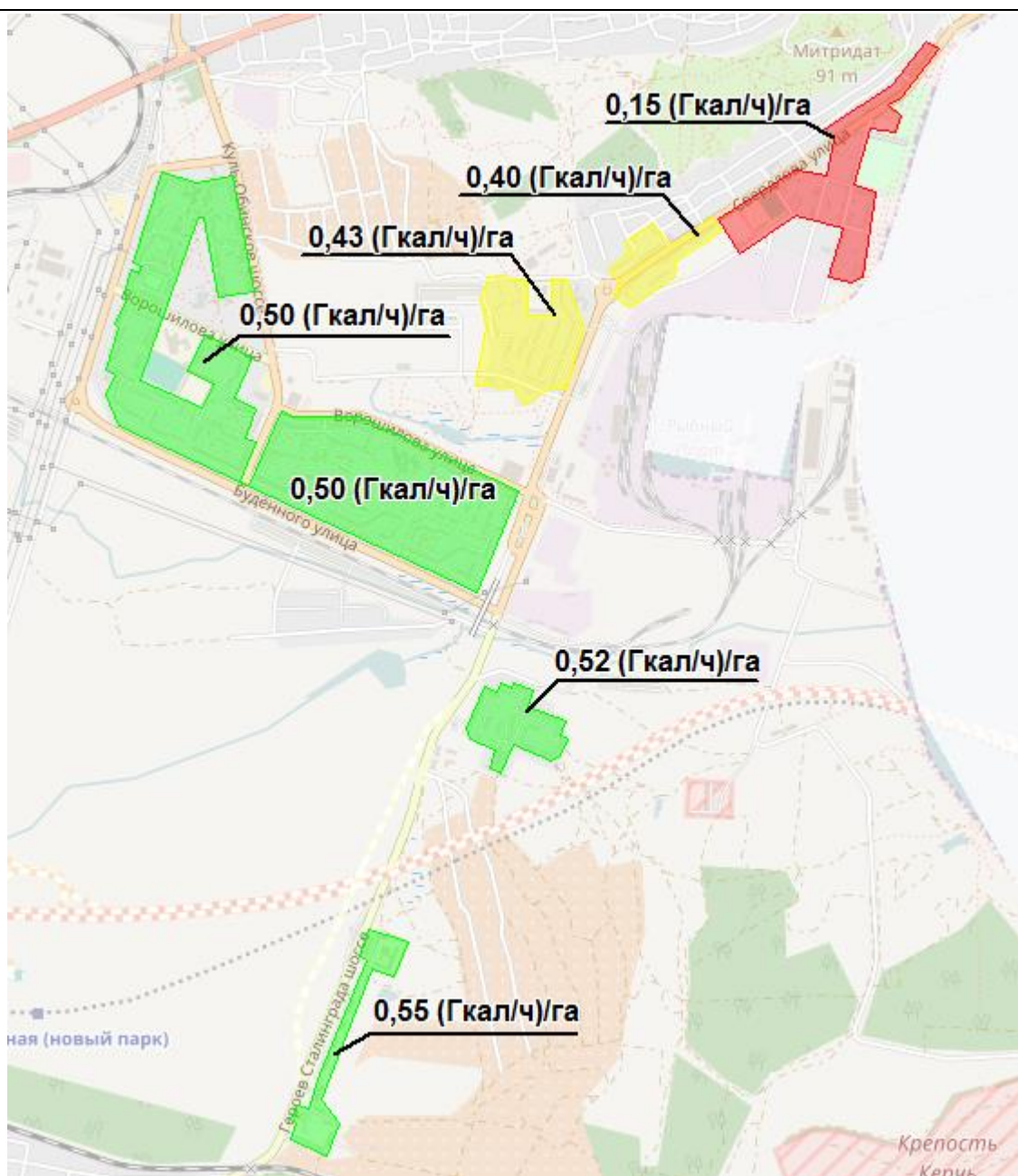
Плотность нагрузок в зоне действия котельной достаточно неравномерна. Плотность нагрузок в зоне микрорайона «Нижний БАМ», «Верхний БАМ», «Марат-4», «Нижний Солнечный» и «Верхний Солнечный» превышает 0,5 (Гкал/ч)/га, что позволяет проводить экономически обоснованную модернизацию СЦТ в данных зонах.

В то же время плотность нагрузок в районе «Марат-1» и средне этажной застройки микрорайона «Босфорский» составляет 0,4 (Гкал/ч)/га, что находится у нижней границы экономической обоснованности модернизации СЦТ. В связи с тем, что модернизация СЦТ в данных зонах проводится не отдельно, а совместно с зонами высокой плотности нагрузок, модернизация даст положительный эффект.

Наименьшую плотность нагрузок в рассматриваемой зоне имеют потребители микрорайона «Босфорский» вблизи Александровской набережной-0,15 (Гкал/ч)/га, что делает модернизацию СЦТ в данной зоне экономически необоснованной. Данных потребителей необходимо переводить на индивидуальное теплоснабжение от поквартирных газовых котлов для жилых зданий и ИБМК для потребителей бюджетной сферы.

Плотность нагрузок рассматриваемой зоны приведена на следующем рисунке.

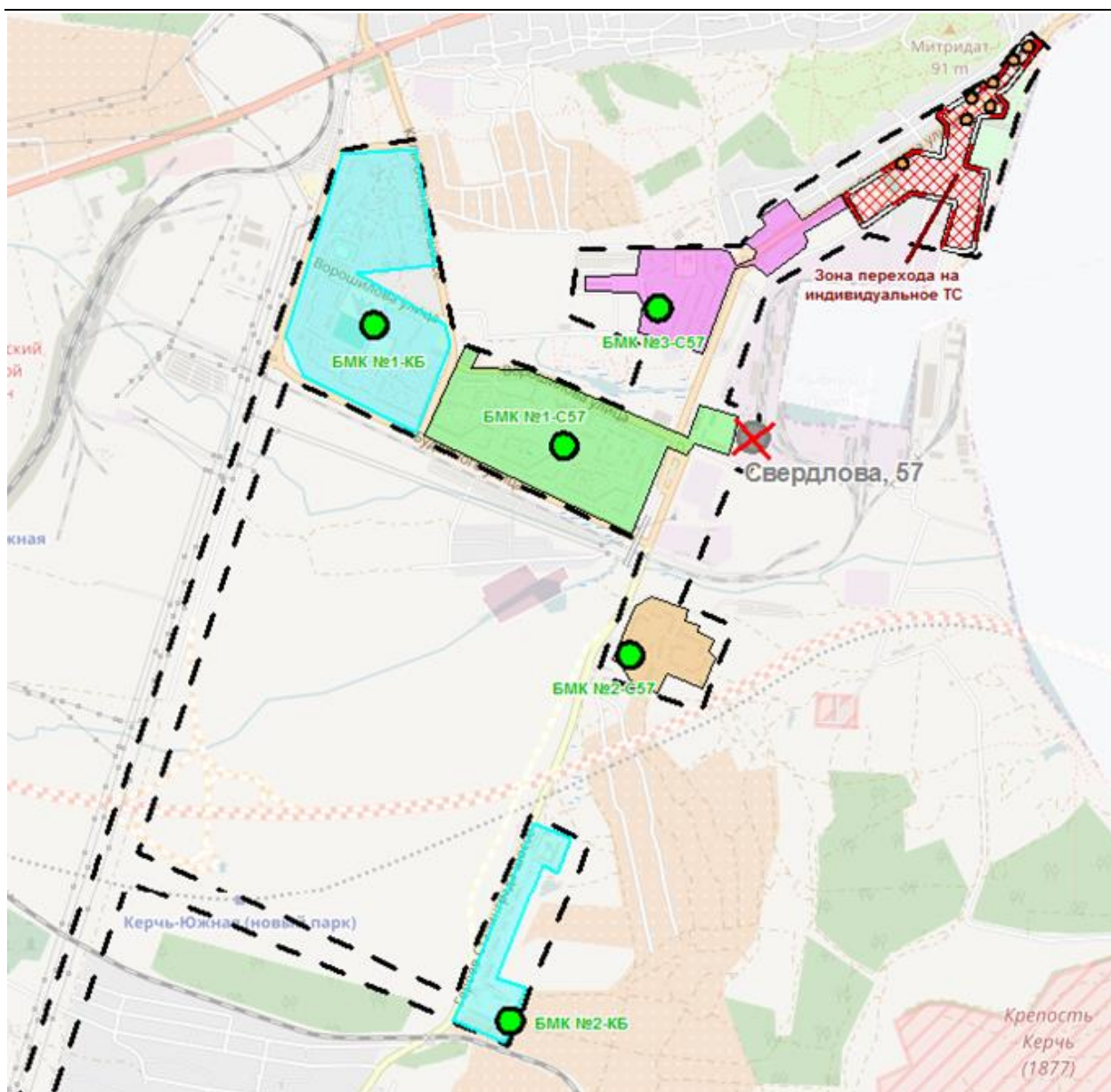




**Рисунок 24 – Плотность нагрузок в зоне действия котельной ул. Свердлова, 57 и КБ ТЭЦ**

В Главе «Мастер-план» были рассмотрены 3 варианта развития централизованного теплоснабжения в рассматриваемой зоне. В качестве реализуемого выбран вариант разукрупнения зоны теплоснабжения, предусматривающий отказ от магистрали «ТЭЦ-город» и строительство пяти автоматизированных БМК на месте существующих ЦТП (две БМК в зоне ТЭЦ и три БМК в зоне котельной ул. Свердлова, 57).

Перспективная зона теплоснабжения БМК представлена на рисунке (см. Рисунок 25).



**Рисунок 25 – Зона котельной 5хБМК. Перспективное положение**

Планируемое разукрупнение позволит сократить потери в тепловых сетях источников теплоснабжения в более чем 7 раз, с существующих 31,2 тыс. Гкал до 4,2 тыс. Гкал.

Мероприятия планируется реализовать в два этапа:

- На первом этапе планируется построить две БМК в зоне действия ТЭЦ на базе ЦТП «Верхний Солнечный» и «Марат-4». Данные БМК планируется ввести в эксплуатацию с 2020 года;
- На втором этапе планируется построить три БМК в зоне котельной ул. Свердлова, 57 на базе ЦТП «Героев Сталинграда», «Рыбаков» и «Ворошилова». Данные БМК планируется ввести в эксплуатацию с 2021 года и одновременно вывести из эксплуатации котельную ул. Свердлова, 57.

Состав оборудования существующей котельной ул. Свердлова, 57 и перспективных БМК представлен в следующих таблицах.

**Таблица 24 – Состав оборудования котельной ул. Свердлова, 57**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы (Блок «А»)</b>						
	ДЕ-10/14	2009	10 т/ч	-	-	-
	ДКВР-10/13	1970	10 т/ч	-	-	-
<b>Паровые котлы (Блок «Б»)</b>						
	ПТВМ-30М	1984	35 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			48,3			-

**Таблица 25 – Состав оборудования БМК№5 (б. ЦТП Верхний Солнечный)**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-1,7-110	2020	1,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-1,7-110	2020	1,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-1,7-110	2020	1,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			4,5

**Таблица 26 – Состав оборудования БМК№6 (б. ЦТП Марат-4)**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-7,0-110	2020	6,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-7,0-110	2020	6,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-7,0-110	2020	6,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			18,0

**Таблица 27 – Состав оборудования БМК№1 (б. ЦТП Героев Сталинграда)**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-1,7-110	2021	1,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-1,7-110	2021	1,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-1,7-110	2021	1,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			4,5

**Таблица 28 – Состав оборудования БМК№3 (б. ЦТП Рыбаков)**

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	2021	3,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-4,1-110	2021	3,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-4,1-110	2021	3,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			10,5

**Таблица 29 – Состав оборудования БМК№7 (б. ЦТП Ворошилова)**

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	2021	4,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2021	4,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2021	4,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			13,5

#### **4.3.2. Котельные ш. Магистральное, 3 и ул. Славы, 4 ГУП РК «КТКЭ»**

Котельные обеспечивают тепловой энергией потребителей, ограниченных пр. Степной – ул. Генерала Петрова – ул. Суворова и район поселка им. Войкова.

На газовой котельной ш. Магистральное, 3 установлены водогрейные котлы КВГМ-20. Котельная расположена на значительном удалении от центра тепловых нагрузок, в связи с чем потери в тепловых сетях составляют 18,6% от отпуска.

На мазутной котельной ул. Славы, 4 в 2003 году установлены водогрейные котлы НИИСТУ-5.

Зоны теплоснабжения котельных представлены на рисунке (см. Рисунок 26).



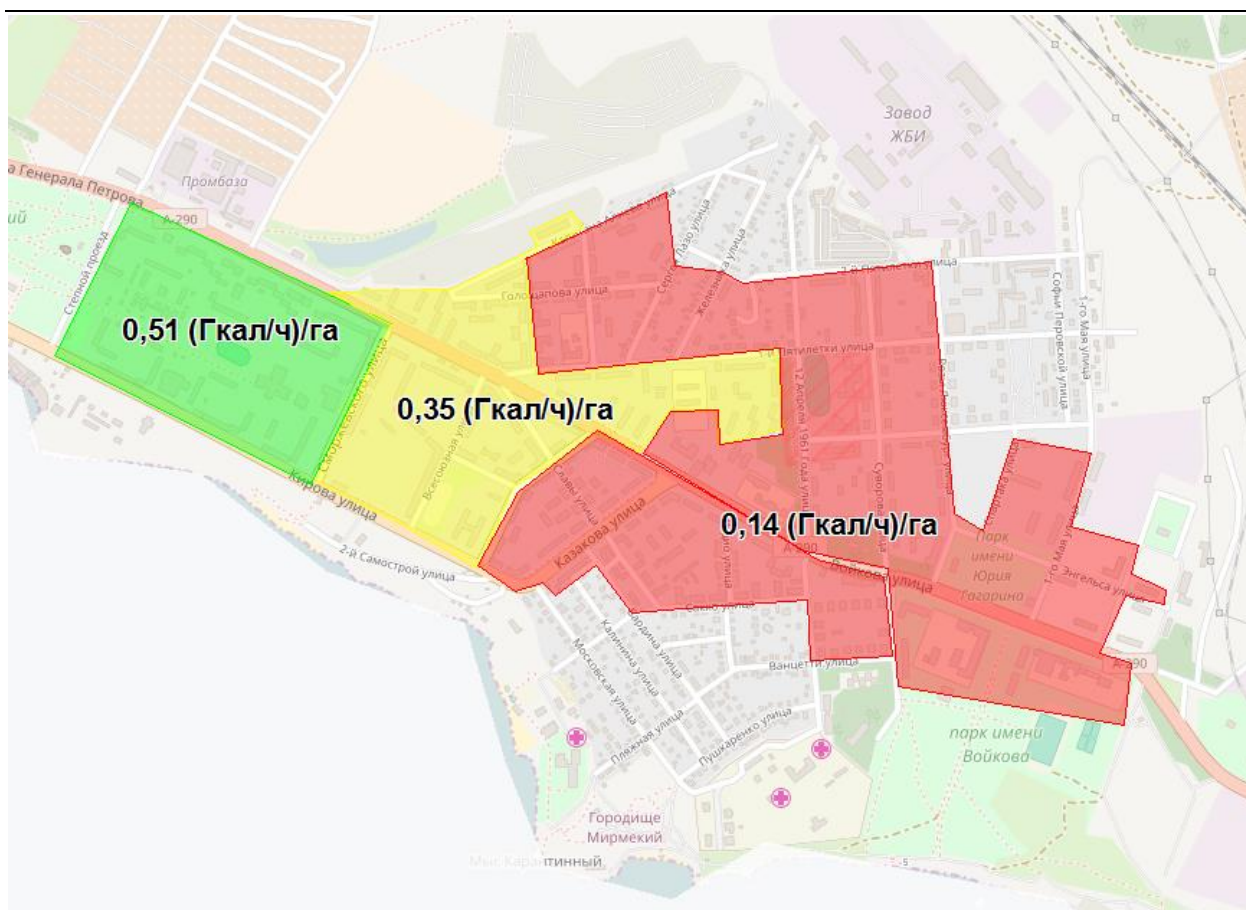


**Рисунок 26 – Зона котельных ш. Магистральное, 3 и ул. Славы, 4. Существующее положение**

Особенностью зоны действия котельных является наличие одновременно многоэтажных (9-5 этажей) панельных домов советских типовых серий и малоэтажных (1-3 этажа) кирпичных и блочных домов довоенной постройки. Данное обстоятельство обуславливает крайнюю неравномерность плотностей нагрузок в рассматриваемой зоне. В зоне могут быть выделены три района нагрузок с различной плотностью:

- Район с плотностью более 0,5 (Гкал/ч)/га, представленный комплексной застройкой 9-ти этажными панельными домами;
- Район с плотностью 0,25 (Гкал/ч)/га, представленный 5-ти этажными панельными и 4-6 этажными кирпичными домами;
- Район с плотностью менее 0,15 (Гкал/ч)/га, представленный преимущественно 1-3 этажными кирпичными и блочными домами, а также социально-административными домами.

Представленное разделение приведено на рисунке.



**Рисунок 27 – Плотность нагрузок в зоне котельных ш. Магистральное, 3 и ул. Славы, 4**

Модернизация СЦТ в зоне с плотностью нагрузок менее 0,35 Гкал/ч экономически нецелесообразна, т.к. приведёт к росту стоимости тепловой энергии для конечных потребителей. В связи с чем такую зону предлагается переводить на индивидуальное поквартирное отопление от газовых настенных котлов для жилой сферы и ИБМК для бюджетных потребителей.

В Главе «Мастер-план» рассмотрены 3 варианта развития централизованного теплоснабжения в данной зоне, из которых выбран вариант замещения существующих котельных двумя БМК. Разукрупнение зоны теплоснабжения позволит отказаться от перекладки тепловых сетей больших диаметров и сократит тепловые потери более чем в 6 раз с существующих 12,6 тыс. Гкал до 1,9 тыс. Гкал. А также сократить количество обслуживающего персонала тепловых сетей и котельных.

В настоящей Схеме теплоснабжения новые БМК планируется разместить на площадках котельных, выведенных из эксплуатации ранее. До актуализации схемы теплоснабжения ТСО предлагается провести изыскания, направленные на нахождение участков, подходящих для размещения новых БМК в центре тепловых нагрузок.

Планируемые для размещения новых БМК участки территорий должны быть газифицированы до реализации планируемого строительства.

Ввод котельных в эксплуатацию запланирован на 2022 год с одновременным выводом существующих котельных.

Перспективная зона действия котельных представлена на рисунке ниже.

Состав оборудования существующих котельных и планируемых БМК в таблицах.

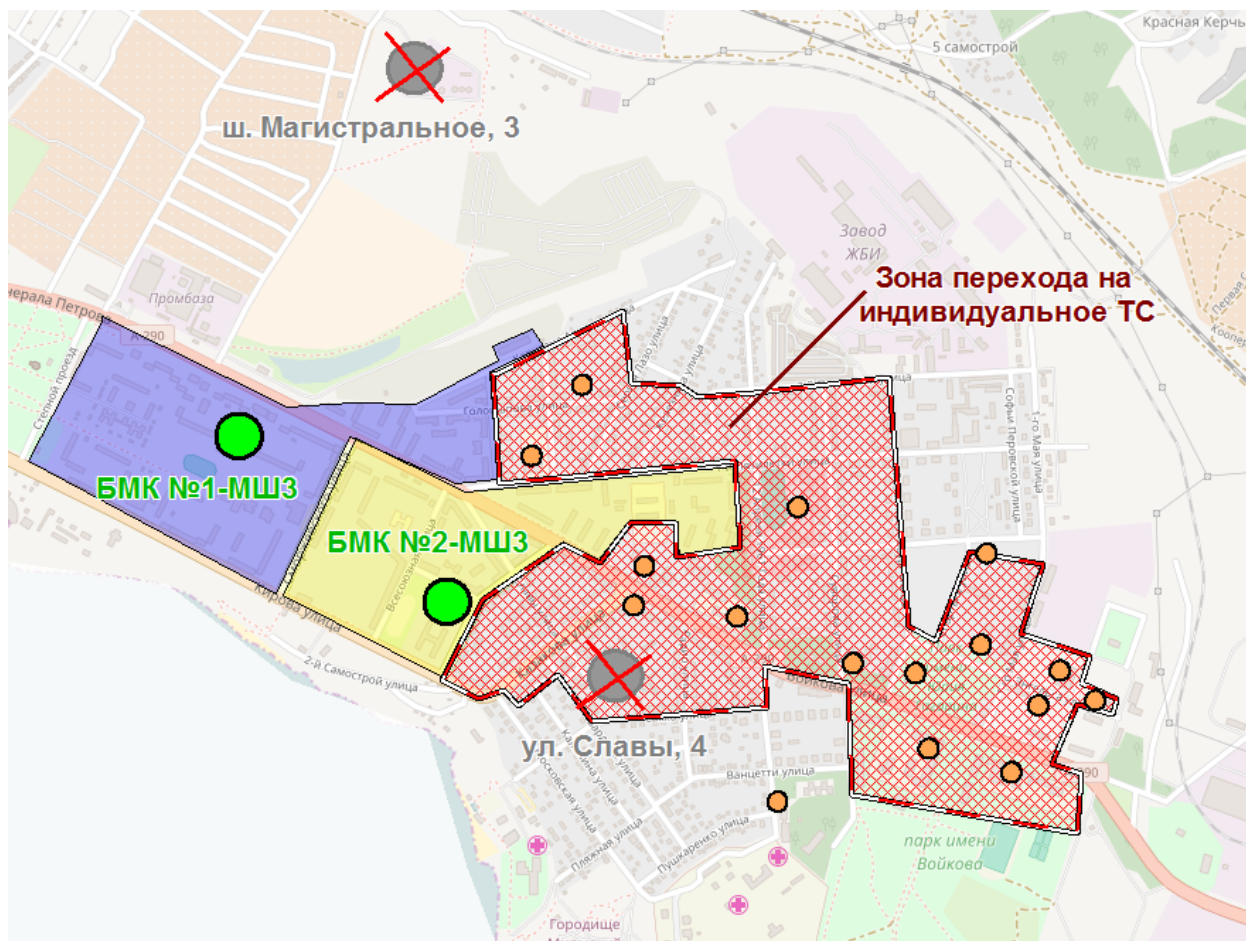


Рисунок 28 – Зона 5хБМК и БМК ул. Славы, 4. Перспективное положение

Таблица 30 – Состав оборудования котельной ш. Магистральное, 3

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КВГМ-20	1995	20,0 Гкал/ч	-	-	-
2	КВГМ-20	1986	20,0 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			40,0			

Таблица 31 – Состав оборудования котельной ул. Славы, 4

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	2003	0,47 Гкал/ч			
2	НИИСТУ-5	2003	0,47 Гкал/ч			
3	НИИСТУ-5	2003	0,47 Гкал/ч			
Установленная тепловая			1,4			



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

Таблица 32 – Состав оборудования БМК№1-МШЗ

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	-	-	-	КВ-ГМ-7,0-110	2022	6,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-7,0-110	2022	6,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-7,0-110	2022	6,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч				18,0		

Таблица 33 – Состав оборудования БМК№2-МШЗ

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2022	4,5 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2022	4,5 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-5,2-110	2022	4,5 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч				13,5		

#### 4.3.3. Котельные ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 ГУП РК «КТКЭ»

Котельные ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 обеспечивают тепловой энергией многоэтажную жилую застройку и социально-административную застройку центральной части города.

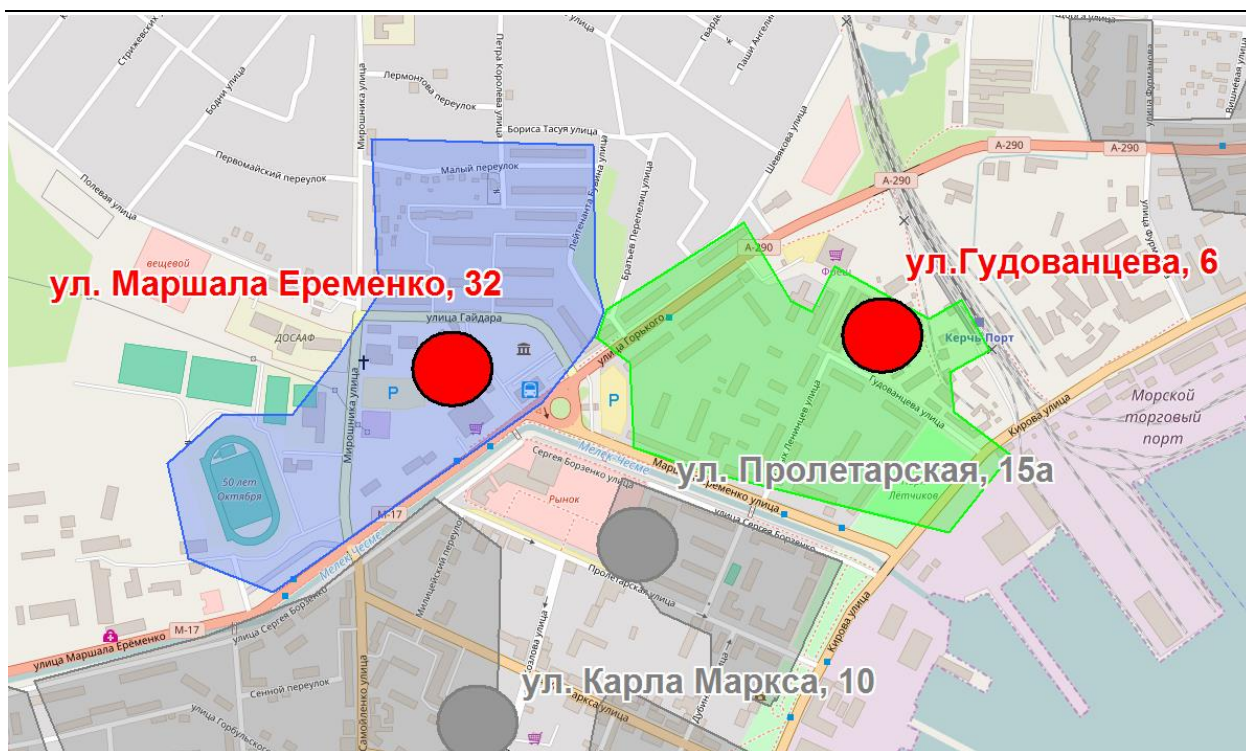
На котельных установлены паровые котлы типа ДКВР и ДЕ, введенные в эксплуатацию в 70-х годах прошлого века. Паровых потребителей у котельных нет. Пар используется на нагрев сетевой воды в ПСВ и на нужды ХВО.

Суммарная тепловая мощность котельной ул. Маршала Еременко, 32 – 6,99 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 4,68 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается.

Суммарная тепловая мощность котельной ул. Гудованцева, 6 – 15,32 Гкал/ч. Подключенная нагрузка котельной – 5,16 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается.

Основным топливом котельных является природный газ.

Существующие зоны теплоснабжения котельных представлены на рисунке ниже.



**Рисунок 29 – Зона котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6.  
Существующее положение**

Плотность нагрузок в зоне действия рассматриваемых котельных условно может быть разделена на две части:

- Зона с плотностью более 0,36 (Гкал/ч)/га, представляющая собой преимущественно жилую застройку;
- Зона с плотностью менее 0,14 (Гкал/ч)/га, представляющая ОДЗ (помещения стадиона, гостиница, торговый комплекс и пр.).

Модернизация СЦТ во второй зоне экономически нецелесообразна, т.к. приведет к росту тарифа на тепловую энергию, однако учитывая положение объектов в центральной части города, организация ИБМК может быть невозможна в силу архитектурных причин. В связи с чем, в данной Схеме указанная зона включается в зону СЦТ новой БМК.

ТСО и собственникам объектов в данной зоне рекомендуется провести изыскания возможностей отключения указанных объектов от СЦТ с переходом к ИБМК и включить результаты таких изысканий в Схему теплоснабжения при следующей актуализации.

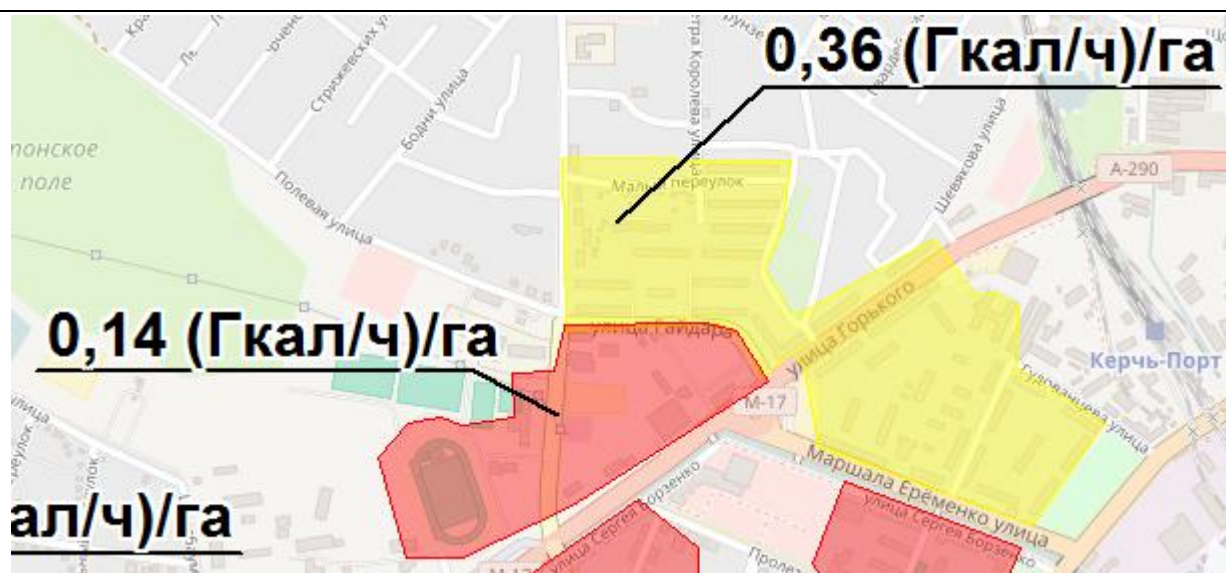


Рисунок 30 – Плотность нагрузок в зоне котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6

Зоны теплоснабжения двух котельных расположены в непосредственной близости друг от друга. В связи с чем, Схемой теплоснабжения предлагается объединение зон теплоснабжения двух котельных на базе новой автоматизированной БМК№1-Е32, расположенной в непосредственной близости от центра нагрузок.

В Схеме теплоснабжения новую БМК планируется разместить в районе автовокзала. До актуализации схемы теплоснабжения ТСО предлагается провести изыскания, направленные на нахождение участка, подходящего для размещения новой БМК в центре тепловых нагрузок.

Перспективная зона действия новой БМК№1-Е32 представлена на рисунке ниже.

Состав оборудования существующих и перспективных котельных представлен в таблицах.

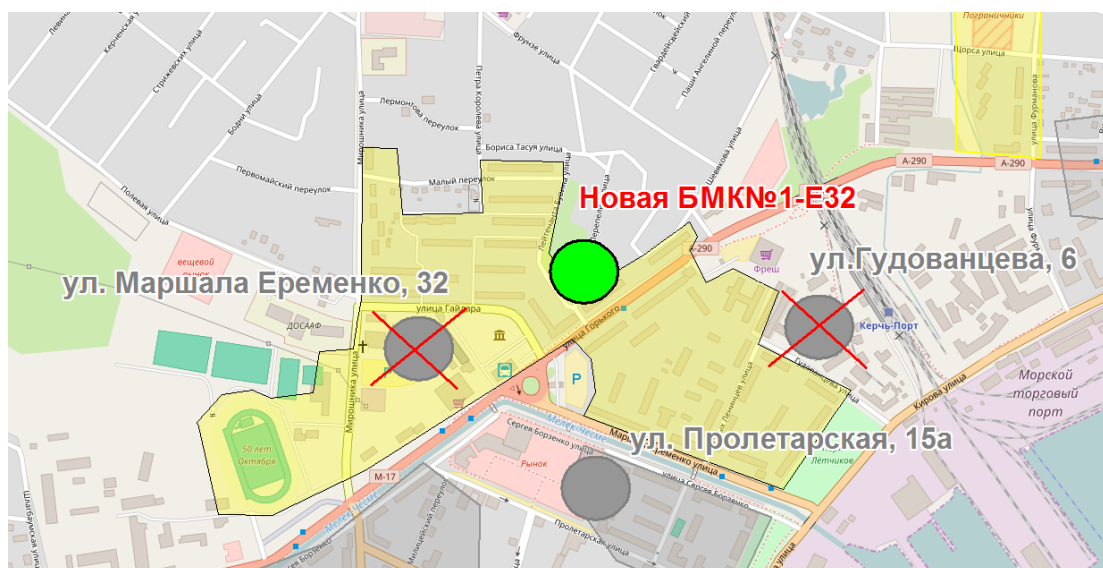


Рисунок 31 – Зона новой БМК№1-Е32. Перспективное положение

**Таблица 34 – Состав оборудования ул. Гудованцева, 6**

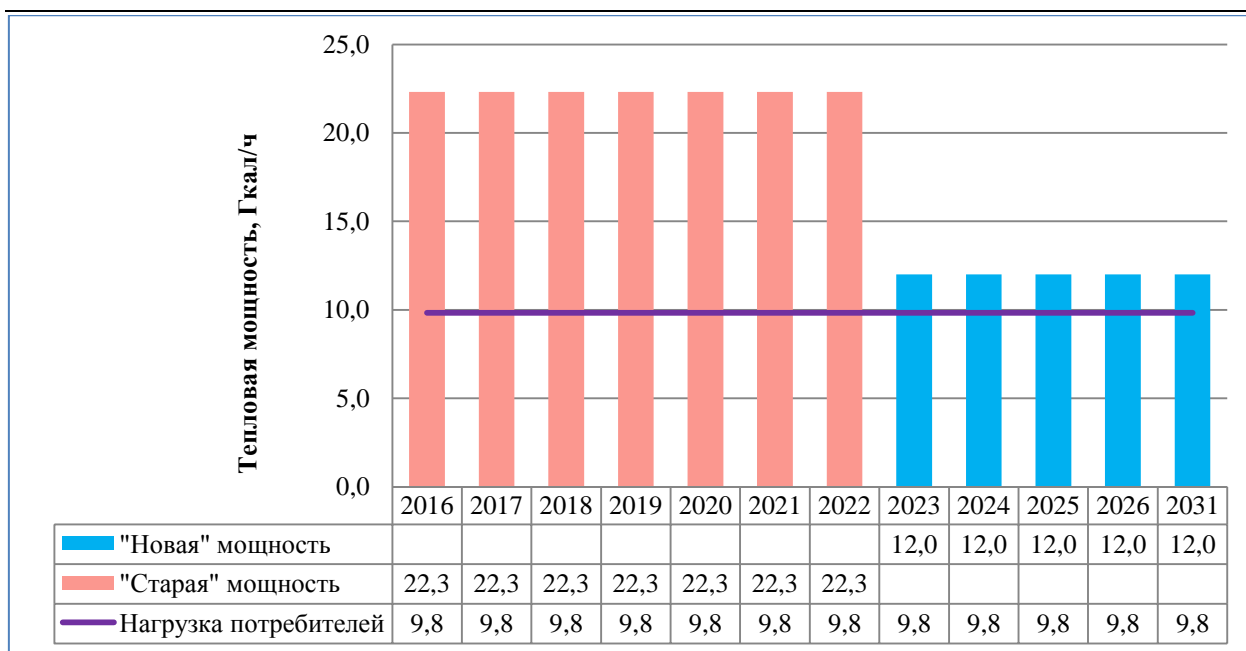
Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ДЕ-10/14	1994	6,66 Гкал/ч (10,0 т/ч)	-	-	-
2	ДКВР-6,5/13	1983	4,33 Гкал/ч (6,5 т/ч)	-	-	-
3	ДЕ-6,5/14	1988	4,33 Гкал/ч (6,5 т/ч)	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			15,32			-

**Таблица 35 – Состав оборудования ул. Маршала Еременко, 32**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	ДКВР-4/13	1976	2,66 Гкал/ч (4,0 т/ч)	-	-	-
2	ДКВР-6,5/13	1999	4,33 Гкал/ч (6,5 т/ч)	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			6,99			-

**Таблица 36 – Состав оборудования БМК№1-Е32**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-4,7-110	2023	4,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-4,7-110	2023	4,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-4,7-110	2023	4,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			-			12,0



**Рисунок 32 – Баланс тепловой мощности котельных ул. Ерёмченко,32, ул. Гудованцева, 6 и БМК №1 – Е32 на период разработки Схемы теплоснабжения**

#### **4.3.4. Котельная ул. Ученическая, 15 ГУП РК «КТКЭ»**

Котельная обеспечивает тепловой энергией малоэтажные жилые дома по ул. Ученическая и пер. Кривуляк района «Стройгородок».

На котельной в 1996 году установлены водогрейные котлы НИИСТУ-5 суммарной тепловой мощностью – 0,93 Гкал/ч. Суммарная подключенная нагрузка котельной составляет – 1,44 Гкал/ч. Прирост нагрузок на котельной не ожидается.

В настоящее время основным топливом котельной является мазут.

Жилые дома полностью газифицированы.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.

Схемой теплоснабжения предполагается отказ от централизованного теплоснабжения в зоне действия данной котельной и переход на поквартирное отопление от газовых настенных котлов.

Состав оборудования котельной представлен в таблице ниже.



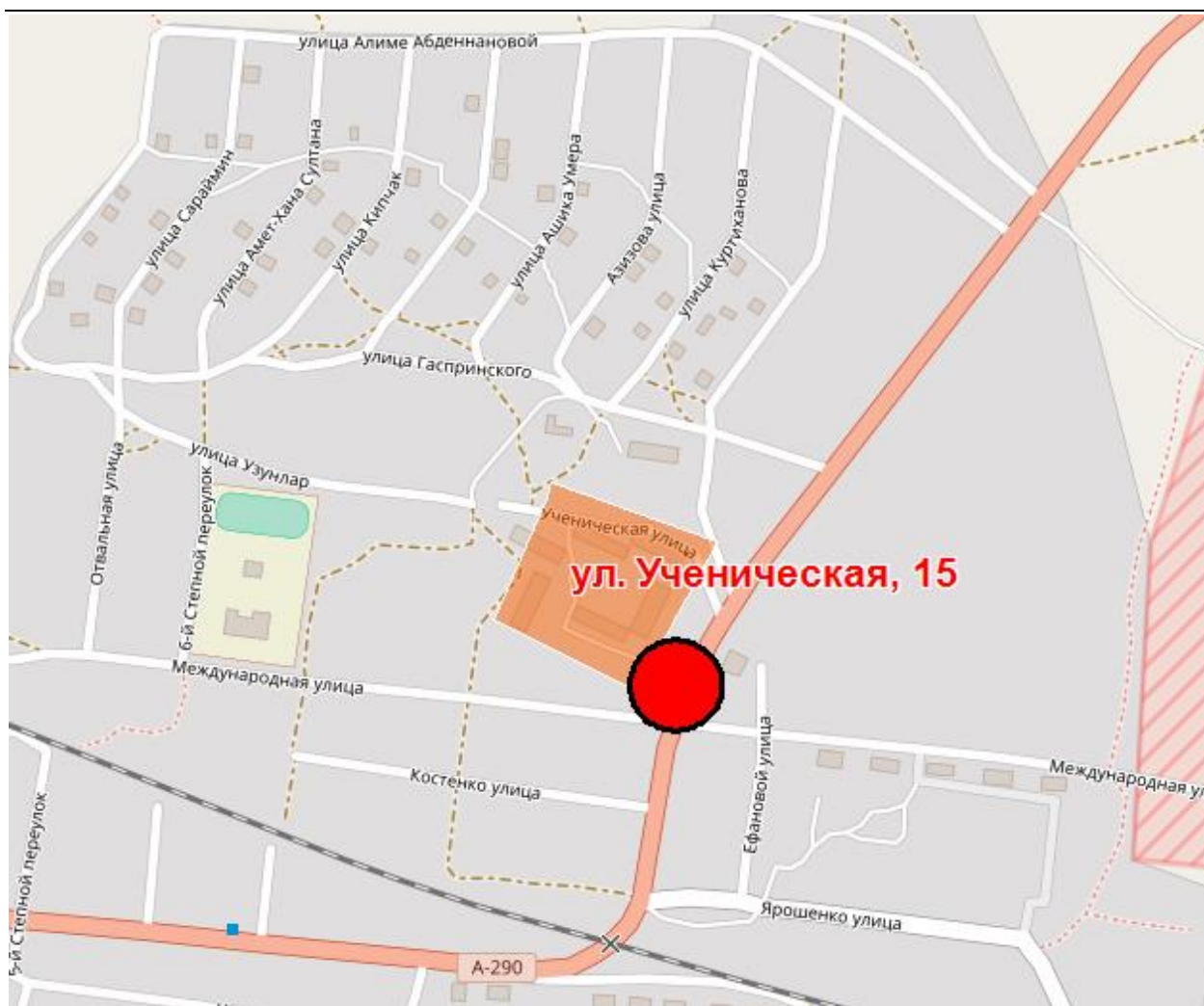


Рисунок 33 – Зона котельной ул. Ученическая, 15

Таблица 37 – Состав оборудования котельной ул. Ученическая, 15

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч	-	-	-
2	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			0,93			

#### 4.3.5. Котельные ул. Кирова, 45 ГУП РК «КМП»

Котельная обеспечивает тепловой энергией здания в районе улиц Кирова – Фурманова – Горького – 2-й Портовый пер., а также ведомственных зданий организации. Общая подключенная нагрузка внешних потребителей составляет 0,47 Гкал/ч. Котельная находится на балансе филиала ГУП РК "Крымские морские порты" "Керченский торговый порт" на праве хозяйственного ведения. Помещение котельной находится во временном пользовании по договору субаренды. Для отпуска тепла в котельной установлены шесть

водогрейных котлов типа НИИСТУ-5, работающие на дизельном топливе. Поставка тепловой энергии осуществляется по трассам филиала.



**Рисунок 34 – Зона котельных ул. Кирова, 45. Существующее положение**

Плотность нагрузок в зоне действия котельной составляет менее 0,10 (Гкал/ч)/га, что делает модернизацию котельной в данной зоне экономически некупаемой, а, следовательно, приведёт к росту тарифа для конечных потребителей.

Схемой теплоснабжения предполагается отказ от централизованного теплоснабжения в зоне действия данной котельной и переход на поквартирное отопление от газовых настенных котлов. Переход на поквартирное отопление от газовых котлов планируется перейти к 2020 году.

Состав оборудования котельной представлен в таблицах.

**Таблица 38 – Состав оборудования ул. Кирова, 45**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	н.д.	0,47 Гкал/ч	-	-	-
2	НИИСТУ-5	н.д.	0,47 Гкал/ч	-	-	-
3	НИИСТУ-5	н.д.	0,47 Гкал/ч	-	-	-
4	НИИСТУ-5	н.д.	0,47 Гкал/ч	-	-	-
5	НИИСТУ-5	н.д.	0,47 Гкал/ч	-	-	-



Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
6	НИИСТУ-5	н.д.	0,47 Гкал/ч	-	-	-
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			2,79			
						-

#### 4.3.6. Котельная ш. Вокзальное, 46 ГУП РК «КТКЭ»

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую застройку вдоль ш. Вокзальное и социально-административную застройку за р. Мелек-Чесме. На котельной в 70-х годах прошлого века установлены паровые котлы ДКВР суммарной тепловой мощностью – 15,3 Гкал/ч. Котельная строилась как мазутная и обеспечивала технологические нужды предприятий в паре, что и определяет применение паровых котлов. В настоящее время основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 9,44 Гкал/ч.

Паровые котлы, установленные на котельной, в настоящее время морально и физически устарели и нуждаются в замене. Производственными предприятиями пар от котельной не потребляется, и такое потребление не планируется. Котельная имеет разветвленную тепловую сеть, что обеспечивает высокие потери на транспорт – 24,6% от полезного отпуска.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.



Рисунок 35 – Зона котельной ш. Вокзальное, 46. Существующее положение



**Рисунок 36 Зона котельной ш. Вокзальное, 46. Перспективное положение**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2024 года с последующей заменой автоматизированной БМК без постоянного присутствия персонала и разукрупнением зоны.

Централизованное теплоснабжение от новой БМК №1-ШВ46 предполагается осуществлять только для микрорайона «Казенный сад» (Заречный), плотность нагрузок в котором приближается к 0,5 (Гкал/ч)/га. Нагрузка потребителей в сокращенной зоне составит 6,8 Гкал/ч. Установленная мощность новой котельной – 9,0 Гкал/ч.

Существующую зону теплоснабжения котельной в микрорайоне «Форштадт», имеющую плотность нагрузок менее 0,2 (Гкал/ч)/га, предполагается перевести на индивидуальное теплоснабжение от поквартирных газовых настенных котлов для населения и ИБМК для потребителей бюджетной сферы. Нагрузка отключаемых потребителей составит 2,6 Гкал/ч.

В настоящей Схеме теплоснабжения, новую БМК планируется разместить в районе здания ул. Заречная, 15. До актуализации схемы теплоснабжения, ТСО предлагается провести изыскания, направленные на нахождение участка, подходящего для размещения новой БМК в центре тепловых нагрузок. В случае появления неучтенных в настоящей

Схеме источников финансирования, мероприятие может быть реализовано в более близкой перспективе.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в см. Таблица 39.

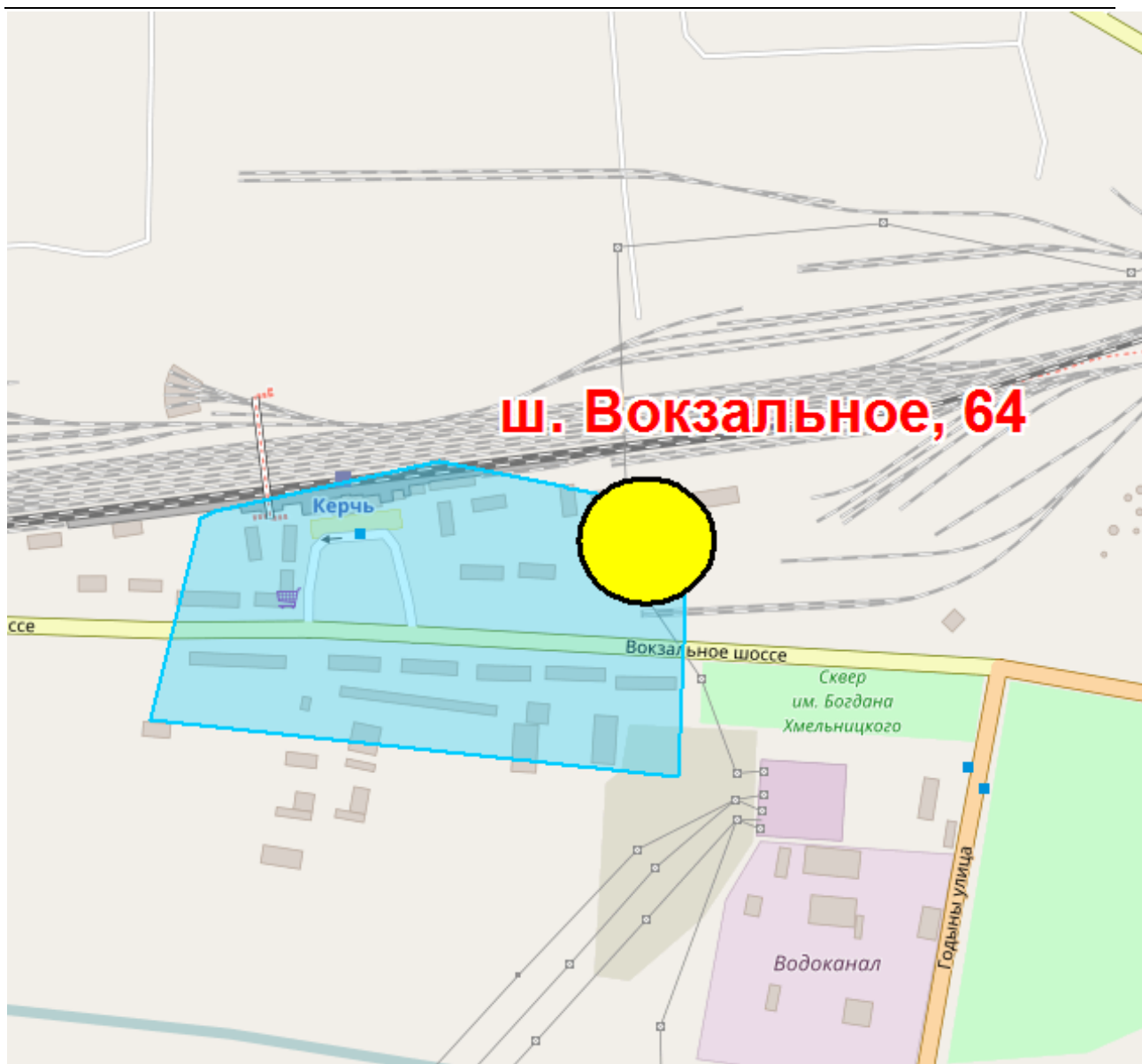
**Таблица 39 – Состав оборудования котельной ш. Вокзальное, 46**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Паровые котлы</b>						
1	ДКВР-6,5/13	1973	6,5 т/ч	-	-	-
2	ДКВР-6,5/13	1976	6,5 т/ч	-	-	-
3	ДКВР-10/13	1989	10 т/ч	-	-	-
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2024	3,0 Гкал/ч
2	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2024	3,0 Гкал/ч
3	-	-	-	КВ-ГМ-3,5-110	2024	3,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			15,3			9,0

#### **4.3.7. Котельная ш. Вокзальное, 64 ГУП РК «КТКЭ»**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую и социально-административную застройку в районе вокзальной площади. На котельной в 90-х годах прошлого века установлены водогрейные котлы суммарной тепловой мощностью – 1,86 Гкал/ч. Основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 1,86 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.



**Рисунок 37 – Зона котельной ш. Вокзальное, 64**

Плотность нагрузок в зоне действия котельной составляет менее 0,16 (Гкал/ч)/га, что делает модернизацию котельной в данной зоне экономически некупаемой, а, следовательно, приведёт к росту тарифа для конечных потребителей.

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2024 года с последующим переходом на поквартирное отопление от газовых настенных котлов для населения и ИБМК для потребителей бюджетной сферы.

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.

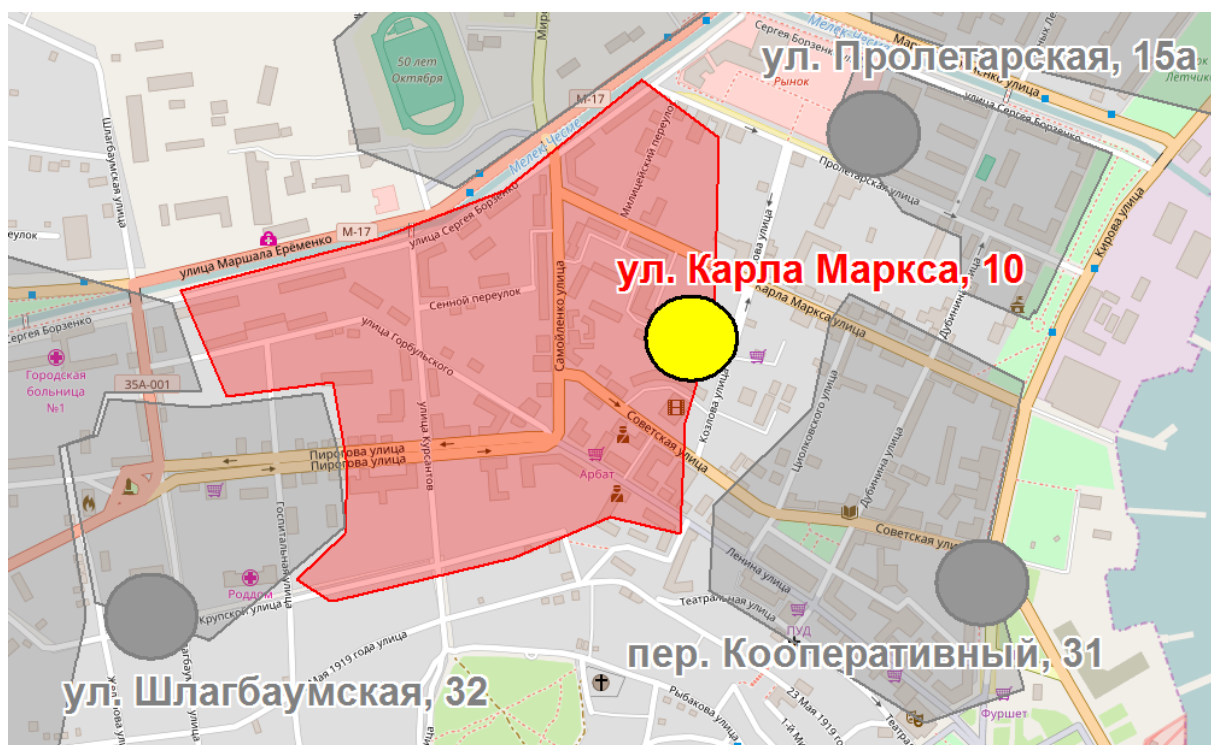
**Таблица 40 – Состав оборудования котельной ш. Вокзальное, 64**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
2	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
3	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
4	НИИСТУ-5	2003	0,47 Гкал/ч			
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,86			

#### 4.3.8. Котельная ул. Карла Маркса, 10б ГУП РК «КТКЭ»

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую и социально-административную застройку центральной части города. На котельной в 2003 году установлены жаротрубные котлы КСВа-2,5 суммарной тепловой мощностью – 8,6 Гкал/ч. Основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 6,41 Гкал/ч. В зоне действия котельной ожидается незначительный прирост нагрузок, связанный с реконструкцией зданий.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.



**Рисунок 38 – Зона котельной ул. Карла Маркса, 10**

Плотность нагрузок в зоне котельной не превышает 0,23 (Гкал/ч)/га, что делает модернизацию СЦТ в зоне данной котельной некупаемой. Однако, учитывая местоположение данной котельной в зоне исторической застройки, наличие современных котлов типа КСВа-2,5, эксплуатация которых возможна в рассматриваемой перспективе,



централизованное теплоснабжение предполагается сохранить. Затраты на модернизацию котельной в 2003 году уже понесены и закрытие котельной в настоящее время нерационально.

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2021 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен см. Таблица 41.

**Таблица 41 – Состав оборудования котельной ул. Карла Маркса, 10б**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч
2	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч
3	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч
4	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч	КСВа-2,5	2003	2,15 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника. Гкал/ч			8,6			8,6

#### **4.3.9. Котельная пер. Кооперативный, 31 ГУП РК «КТКЭ»**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую и социально-административную застройку центральной части города. На котельной в 2003 году установлены жаротрубные котлы КВВ-3,15 суммарной тепловой мощностью – 5,4 Гкал/ч. Основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 3,22 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.

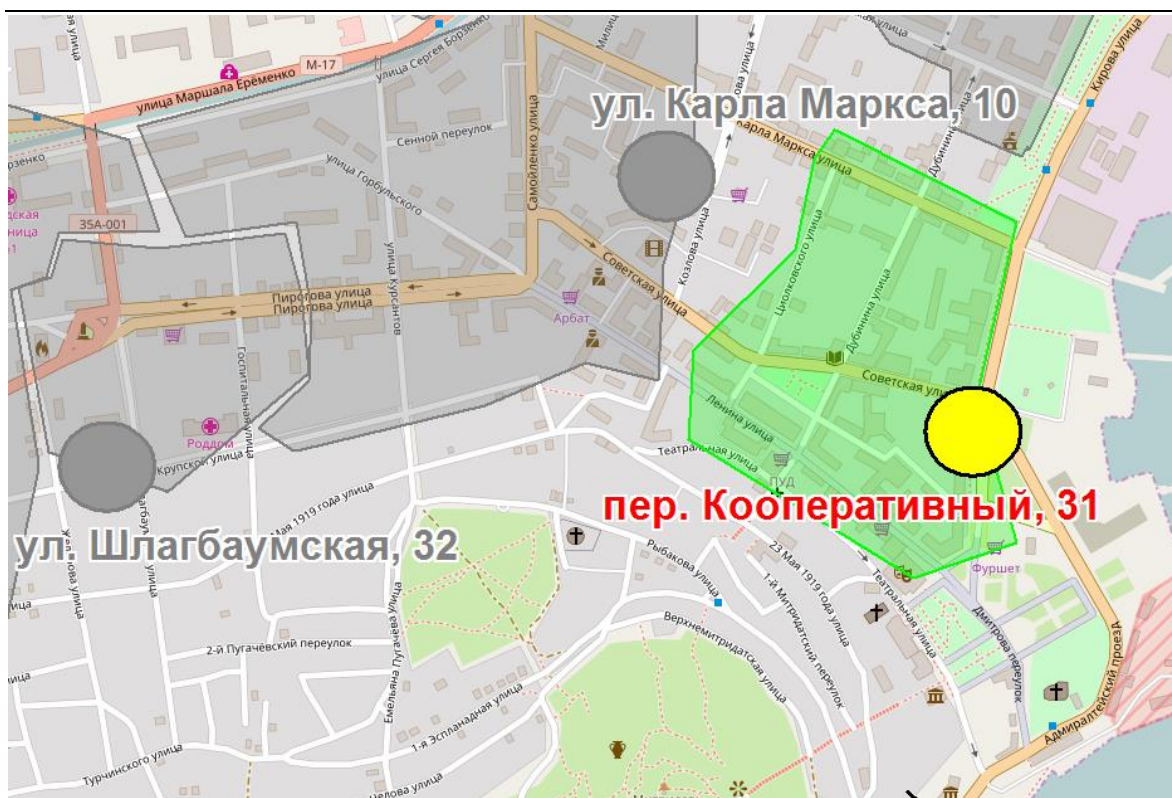


Рисунок 39 – Зона котельной пер. Кооперативный, 31

Плотность нагрузок в зоне котельной не превышает 0,2 (Гкал/ч)/га, что делает модернизацию СЦТ в зоне данной котельной некупаемой. Однако, учитывая местоположение данной котельной в зоне исторической застройки, наличие современных котлов КВВ-3,15, эксплуатация которых возможна в рассматриваемой перспективе, централизованное теплоснабжение предполагается сохранить. Затраты на модернизацию котельной в 2001 году уже понесены и закрытие котельной в настоящее время нерационально.

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2021 году. Автоматизация позволит отказаться от постоянного присутствия персонала на котельной и организовать единую диспетчерскую на группу котельных.

Существующий и перспективный состав оборудования представлен см. Таблица 42.

Таблица 42 – Состав оборудования котельной пер. Кооперативный, 31

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	КВВ-3,15	2001	2,7 Гкал/ч	КВВ-3,15	2001	2,7 Гкал/ч
2	КВВ-3,15	2001	2,7 Гкал/ч	КВВ-3,15	2001	2,7 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			5,4			5,4



**4.3.10. Котельная ул. Островского, 110 ГУП РК «КТКЭ»**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую и социально-административную застройку района «Стеклотарный». На котельной в 2003 году установлены котлы НИИСТУ-5 суммарной тепловой мощностью – 1,86 Гкал/ч. Основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 1,98 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается. Котельная, расположенная на территории бывшего стеклотарного завода, являлась в прошлом ведомственным источником. Это обстоятельство обуславливает расположение котельной вне центра нагрузок. Тепловые сети проложены преимущественно надземным способом.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.



**Рисунок 40 – Зона котельной ул. Островского, 110**

Плотность нагрузок в зоне действия котельной составляет менее 0,2 (Гкал/ч)/га, что делает модернизацию котельной в данной зоне экономически некупаемой, а, следовательно, приведет к росту тарифа для конечных потребителей.

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2024 года с последующим переходом на поквартирное отопление от газовых настенных котлов для населения и ИБМК для потребителей бюджетной сферы.

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

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в см. Таблица 43.

**Таблица 43 – Состав оборудования котельной ул. Островского, 110**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
2	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
3	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
4	НИИСТУ-5	2003	0,47 Гкал/ч			
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,86			

#### **4.3.11. Котельная, ул. Пролетарская, 15а ГУП РК «КТКЭ»**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую и социально-административную застройку центральной части города. На котельной в 90-х годах прошлого века установлены жаротрубные котлы НИИСТУ-5 суммарной тепловой мощностью – 1,86 Гкал/ч. Основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 2,34 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.

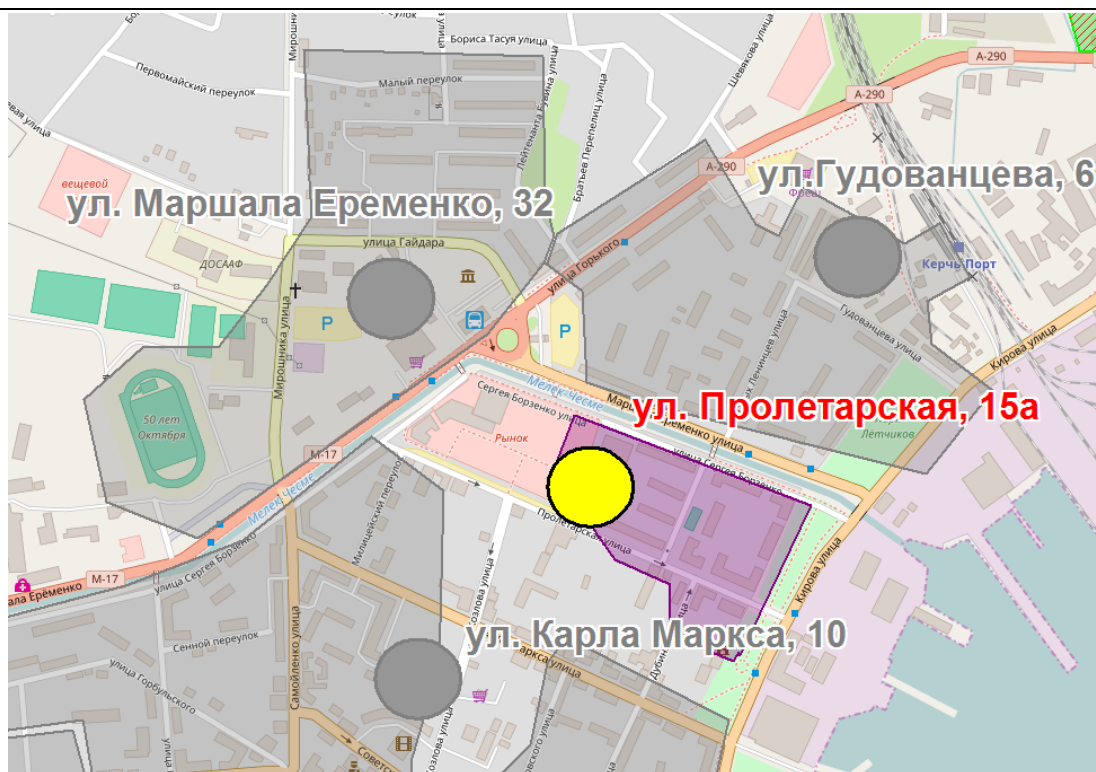


Рисунок 41 – Зона котельной ул. Пролетарская, 15а

Плотность нагрузок в зоне действия котельной составляет менее 0,2 (Гкал/ч)/га, что делает модернизацию котельной в данной зоне экономически некупаемой, а, следовательно, приведет к росту тарифа для конечных потребителей.

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования до 2024 года с последующим переходом на поквартирное отопление от газовых настенных котлов для населения и ИБМК для потребителей бюджетной сферы. 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 44 – Состав оборудования котельной ул. Пролетарская, 15а

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
2	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
3	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
4	НИИСТУ-5	1996	0,47 Гкал/ч			
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			1,86			

#### 4.3.12. Котельная ул. Ульяновых, 2г

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую и социально-административную застройку района «Семь Ветров». На котельной в 2009 году установлены жаротрубные котлы суммарной тепловой мощностью – 8,5 Гкал/ч. Основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 7,65 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.

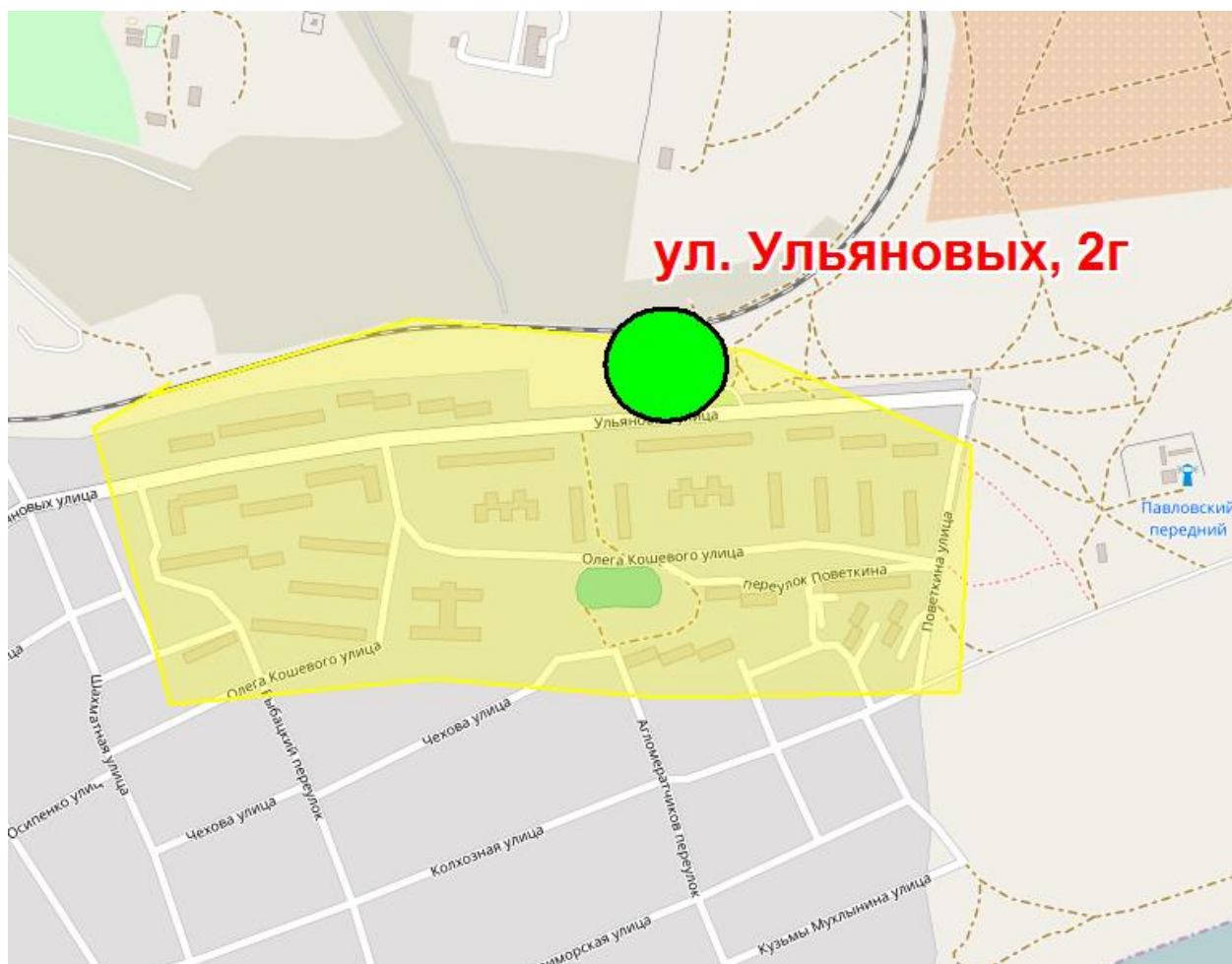


Рисунок 42 – Зона котельной ул. Ульяновых, 2г

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2021 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 ниже.



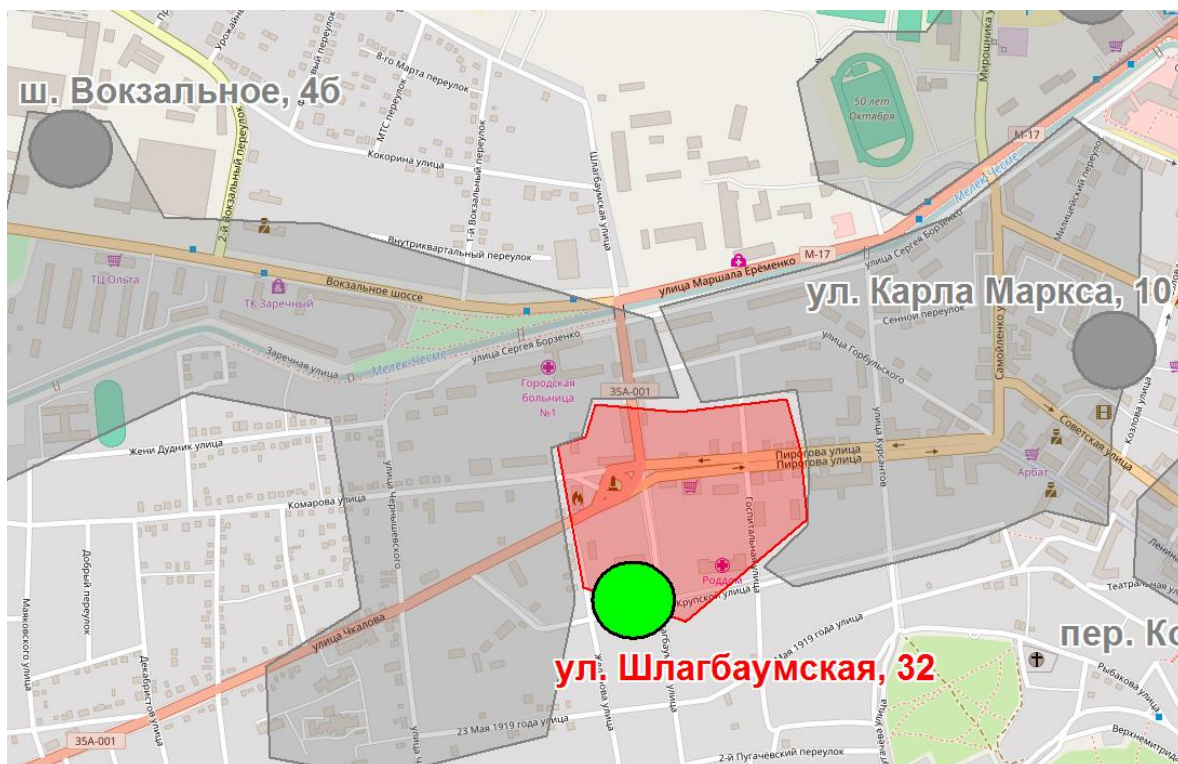
**Таблица 45 – Состав оборудования котельной ул. Ульяновых, 2г**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
Водогрейные котлы						
1	RTQ-2500I	2009	2,5 Гкал/ч	RTQ-2500I	2009	2,5 Гкал/ч
2	RTQ-2000I	2009	2,0 Гкал/ч	RTQ-2000I	2009	2,0 Гкал/ч
3	RTQ-2000I	2009	2,0 Гкал/ч	RTQ-2000I	2009	2,0 Гкал/ч
4	RTQ-2000I	2009	2,0 Гкал/ч	RTQ-2000I	2009	2,0 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			8,5			8,5

**4.3.13. Котельная ул. Шлагбаумская, 32**

Котельная обеспечивает тепловой энергией на отопление многоэтажную жилую и социально-административную застройку центральной части города. На котельной в 2012 году установлены жаротрубные котлы КСВ-0,63 суммарной тепловой мощностью – 2,16 Гкал/ч. Основным топливом котельной является природный газ. Подключенная нагрузка котельной – 1,5 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной не ожидается.

Зона теплоснабжения котельной представлена на рисунке ниже.

**Рисунок 43 – Зона котельной ул. Шлагбаумская, 32**

Схемой теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования на рассматриваемую перспективу и автоматизация/диспетчеризация котельной в 2021 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 ниже.

**Таблица 46 – Состав оборудования котельной ул. Шлагбаумская, 32**

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность	Марка	Год ввода	Производительность
<b>Водогрейные котлы</b>						
1	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч
2	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч
3	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч
4	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч	КСВ-0,63	2012	0,54 Гкал/ч
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			2,16			2,16

#### **4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно и экономически нецелесообразно**

В зоне действия Камыш-Бурунской ТЭЦ отсутствуют котельные. Совместной работы ТЭЦ и котельных не предусматривается. Избыточные мощности котельных и оборудование, выработавшее нормативный срок, службы выводятся из эксплуатации согласно запланированным мероприятиям по техническому перевооружению котельных, описанному в п. 4.3.

#### **4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на территории города не предполагается.

Строительство новой генерации на котельных с реализацией электрической энергии на розничном рынке может рассматриваться при удельной стоимости строительства менее 15 млн. руб./МВт. Однако реальная стоимость строительства когенерационных установок в настоящее время превышает 50,0 млн. руб./МВт, что делает строительство когенерации на базе котельных некупаемым. По этой причине генерация на котельных не получила и не может получить распространение при существующих правилах на рынке электроэнергии.

Собственная когенерация может быть экономически эффективной только на промышленных предприятиях, где в технологическом цикле потребляется как тепловая, так и электрическая энергии собственного производства.

Подробное описание целесообразности организации комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на базе существующих котельных представлено в Главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 018.СТС.016.014.006.000).

#### **4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы**

В перспективной зоне действия Камыш-Бурунской 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.

#### **4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Схемой теплоснабжения предусмотрено перераспределение нагрузок между существующими и планируемыми источниками, в частности предполагается:

Переключение потребителей Камыш-Бурунской ТЭЦ центральной части города на планируемые 2хБМК суммарным объемом 19,87 Гкал/ч. Переключение позволит отказаться от использования магистрали «ТЭЦ-город» протяженностью более 6,0 км.

Согласно сценарным условиям, зона п. Аршинцево может быть переведена на индивидуальное теплоснабжение (Сценарий №1) или сохраниться для теплоснабжения населения (Сценарий №2). Бюджетные потребители зоны п. Аршинцево переводятся на ИБМК.

Переключаемые зоны представлены на соответствующих рисунках ниже:

- переключение потребителей котельной ул. Фурманова, 63 на котельную ул. Кирова, 79в суммарным объемом 0,57 Гкал/ч.;
- переключение потребителей котельной ул. Свердлова, 57 на планируемые 2хБМК суммарным объемом 25,83 Гкал/ч;
- переключение потребителей котельной ш. Магистральное, 3 на планируемые 5хБМК суммарным объемом 46,94 Гкал/ч;
- переключение потребителей котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 на планируемую БМК№1-Е32 суммарным объемом 9,84 Гкал/ч.



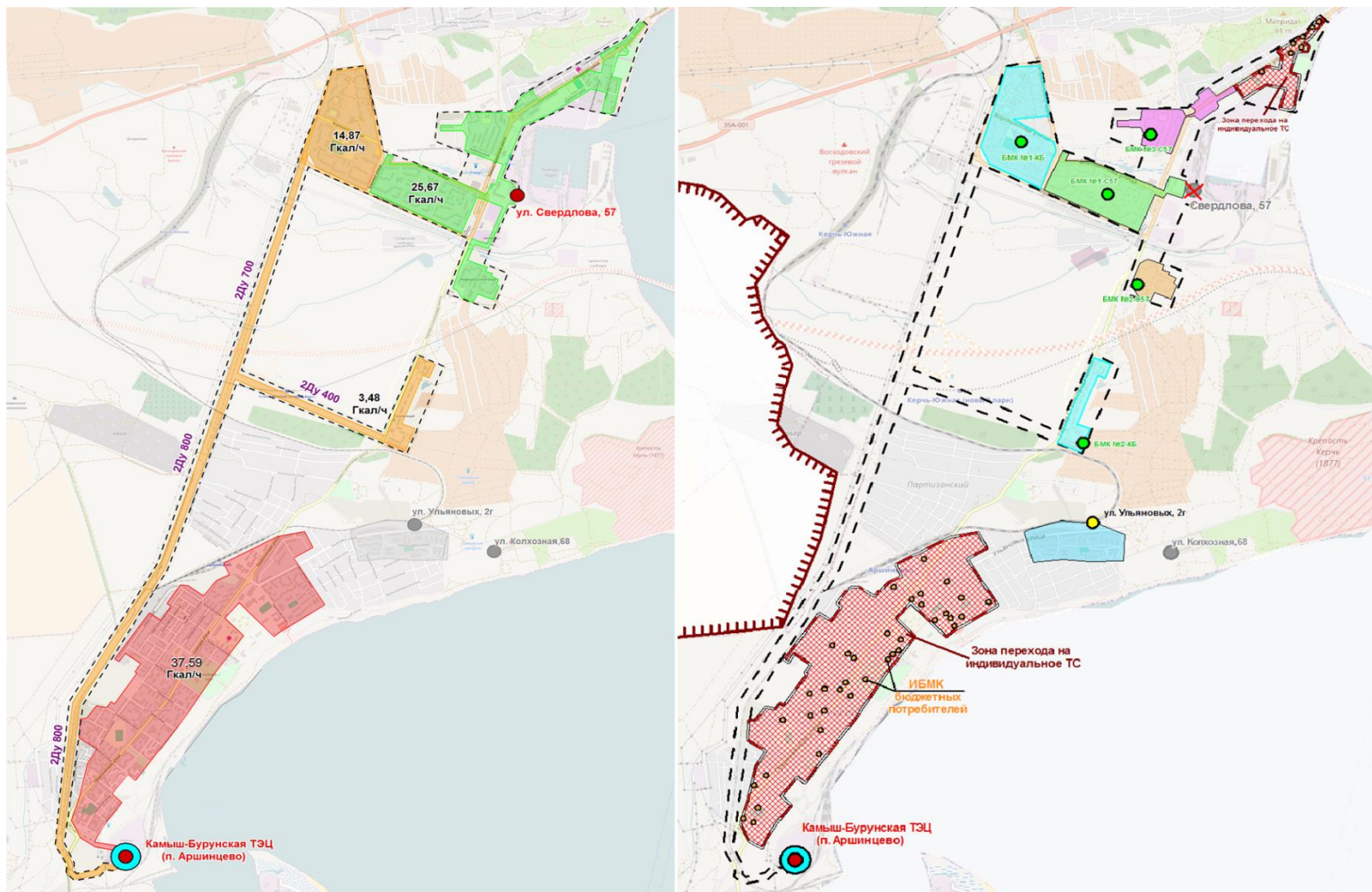


Рисунок 44 – Зона действия Камыш-Бурунской ТЭЦ и котельной ул. Свердлова, 57 до и после переключения согласно Сценарию №1

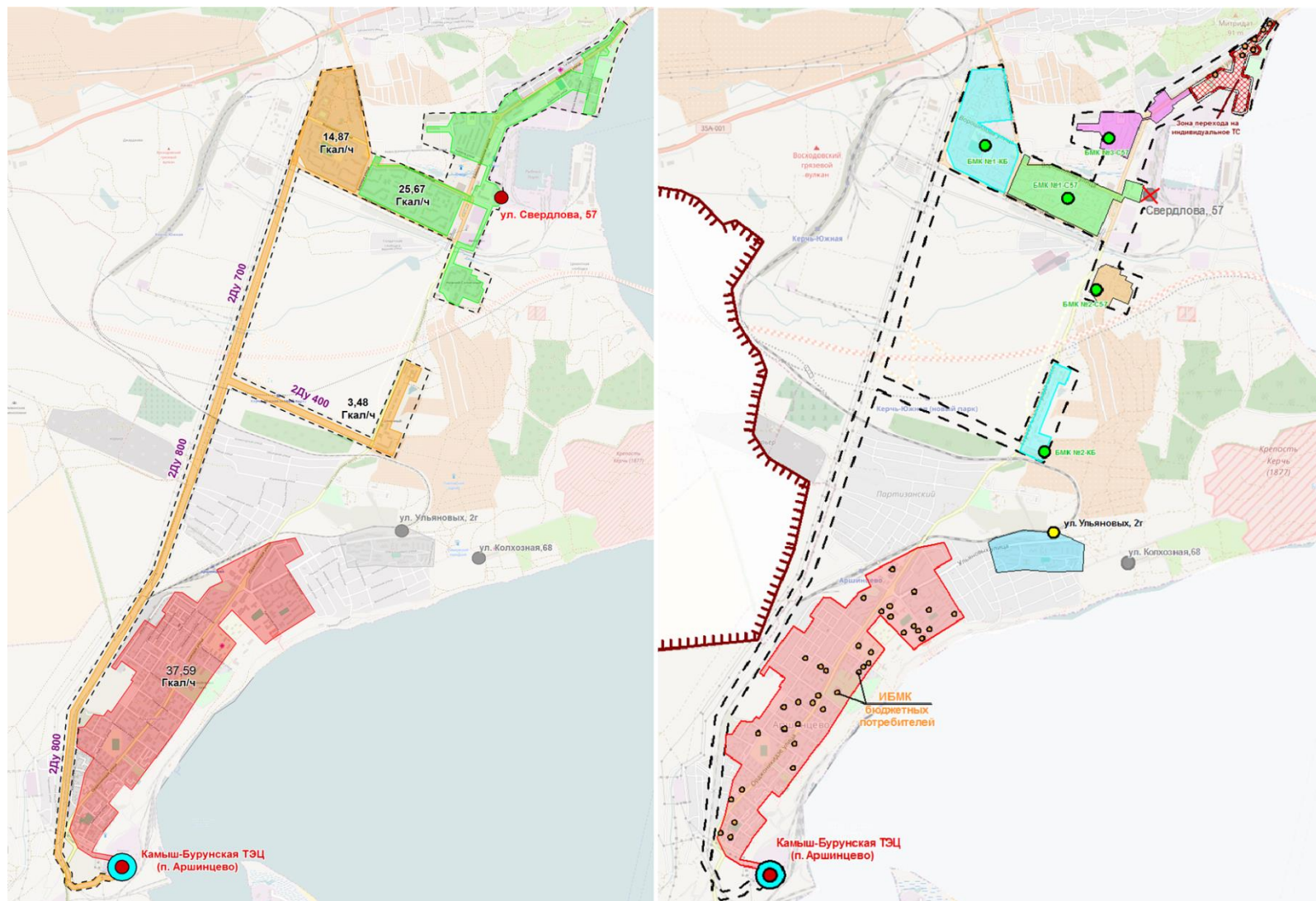


Рисунок 45 – Зона действия Камыш-Бурунской ТЭЦ и котельной ул. Свердлова, 57 до и после переключения согласно Сценарию №2



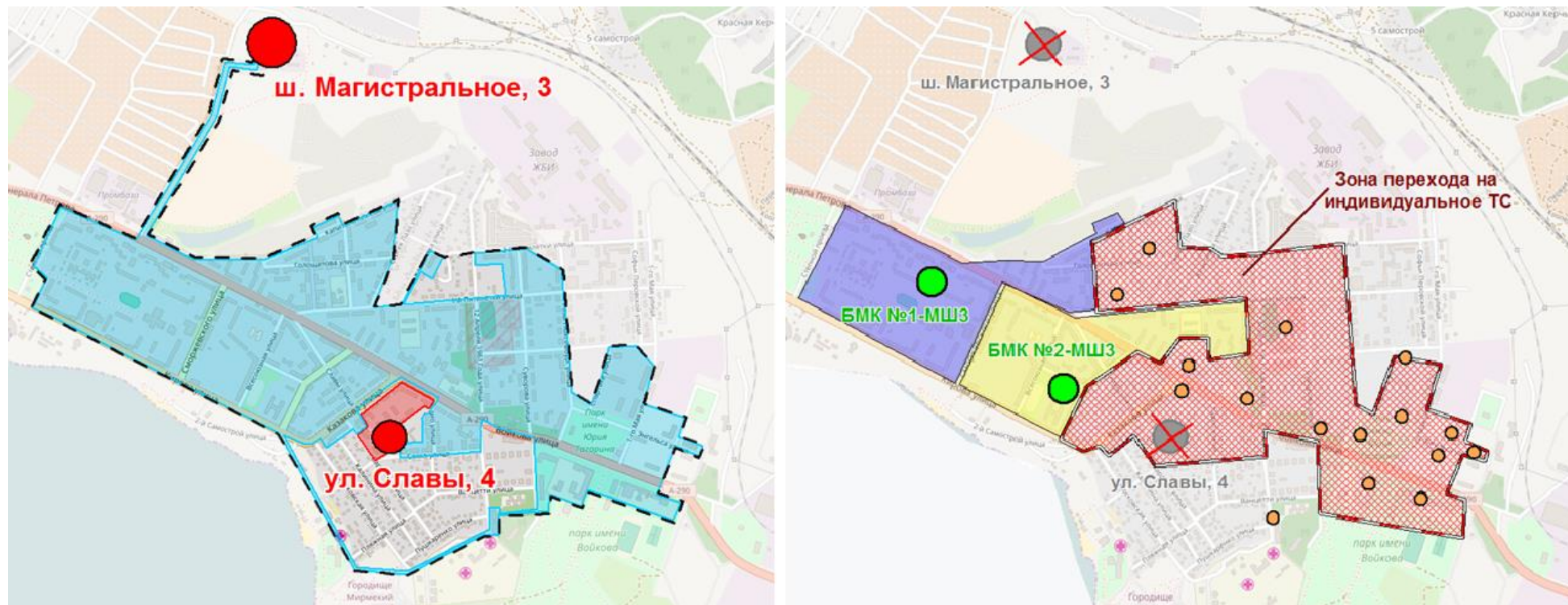


Рисунок 46 – Зона действия котельной ш. Магистральное, 3 до и после переключения

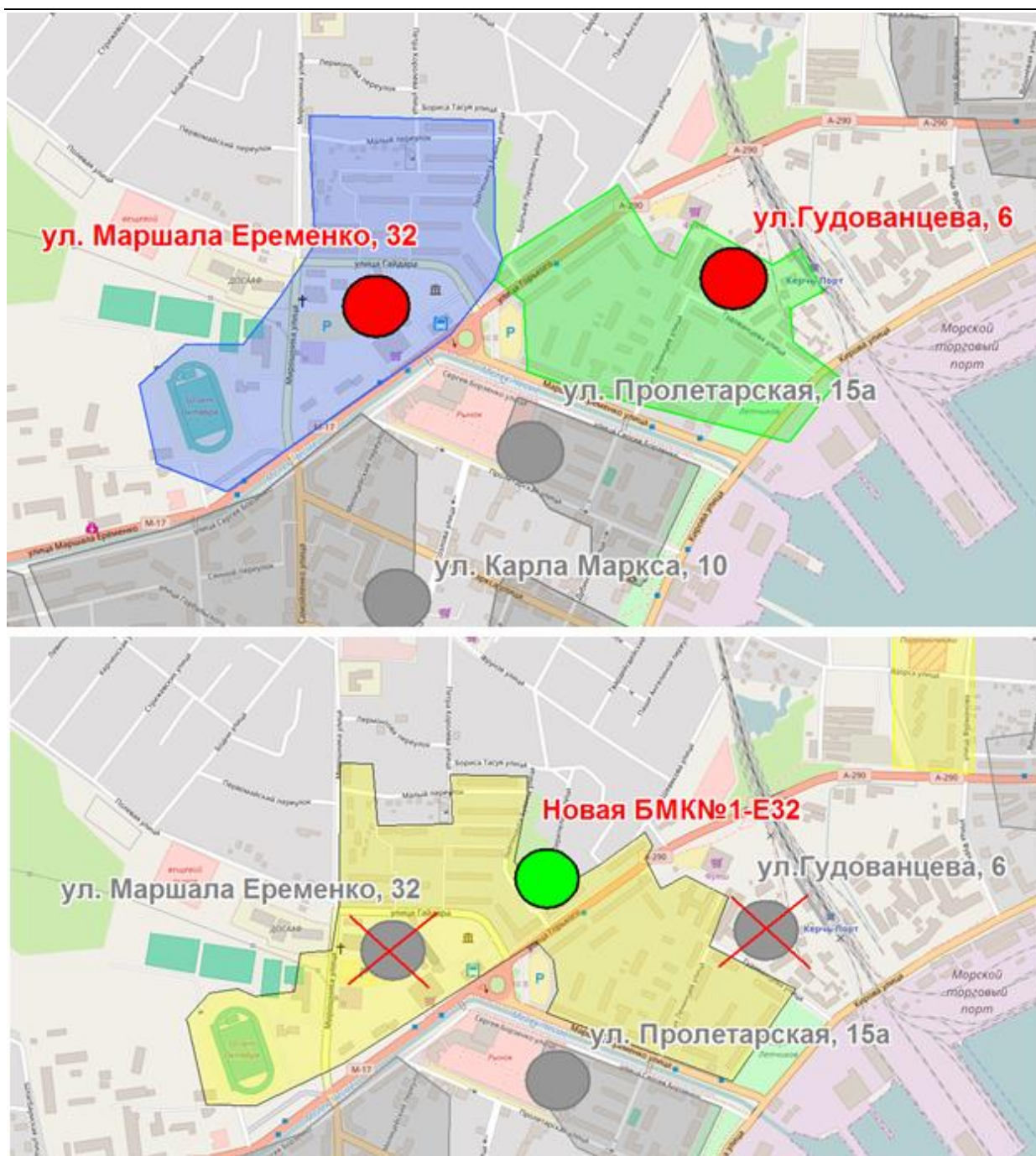
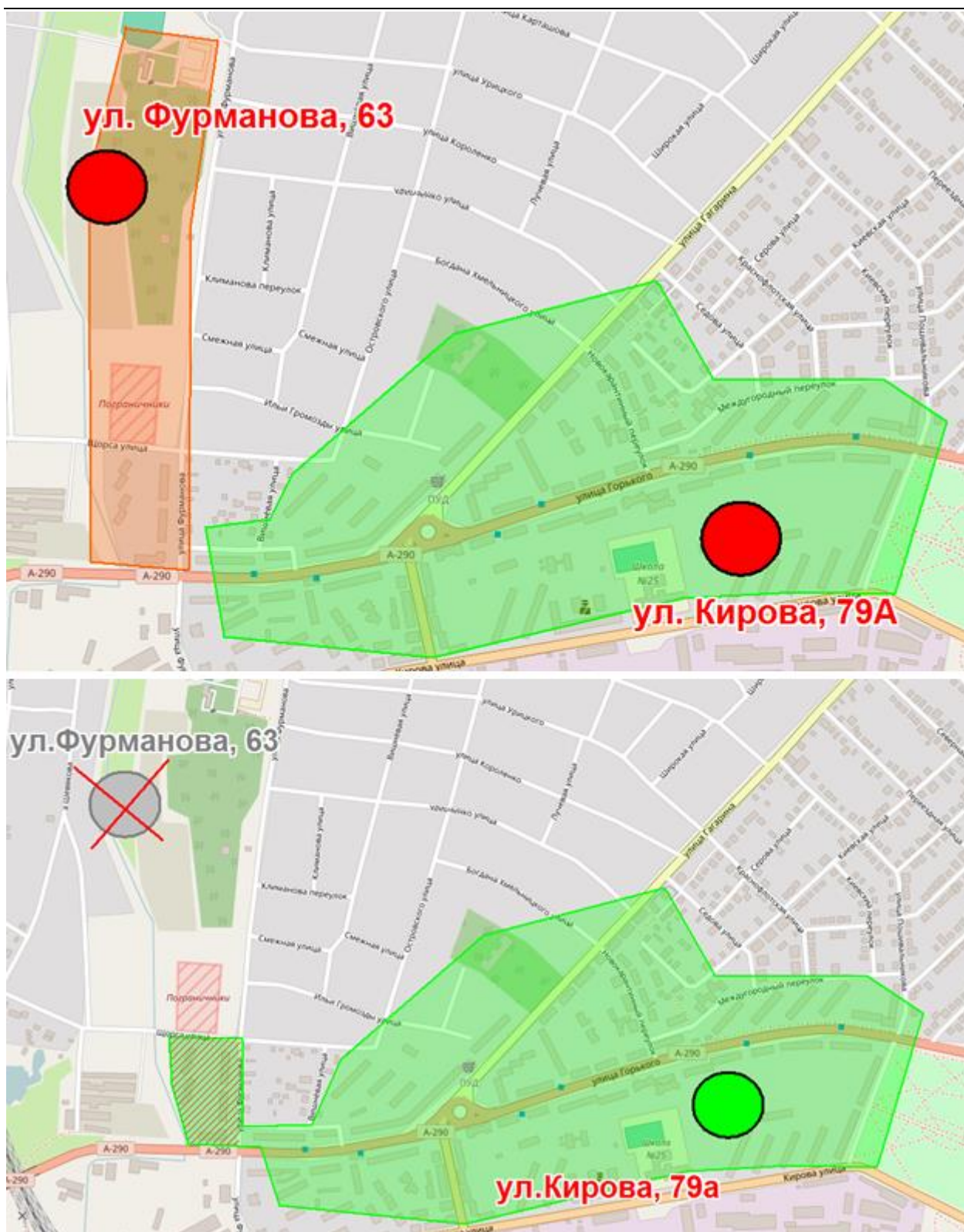


Рисунок 47 – Зона действия котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 до и после переключения





**Рисунок 48 – Зона действия котельной ул. Фурманова, 63 и ул. Кирова, 79в до и после переключения**

Таблица 47 – Изменения зон теплоснабжения согласно Сценарию №1

Зона теплоснабжения (источник)	2018 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025-2028 годы	2029-2031 годы
Ул. Фрунзе, 63	Переключение потребителей на котельную ул. Кирова, 79в – 0,57 Гкал/ч							
Камыш-Бурунская ТЭЦ		Переключение потребителей на котельную БМК№2-КБ (б. ЦТП Верхний солнечный – 3,48 Гкал/ч;						
Камыш-Бурунская ТЭЦ		Переключение потребителей на котельную БМК№1-КБ (б. ЦТП Марат-4) – 14,86 Гкал/ч;						
Камыш-Бурунская ТЭЦ			Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 8,9 Гкал/ч					
Камыш-Бурунская ТЭЦ			Организация поквартирного отопления для населения – 29,21 Гкал/ч					
Ул. Свердлова, 57			Переключение потребителей на котельную БМК№1-С57 (б. ЦТП Ворошилова) – 10,85 Гкал/ч;					
Ул. Свердлова, 57			Переключение потребителей на котельную БМК№2-С57 (б. ЦТП Героев Сталинграда) – 3,62 Гкал/ч;					
Ул. Свердлова, 57			Переключение потребителей на котельную БМК№3-С57 (б. ЦТП Рыбаков) – 8,59 Гкал/ч;					
Ул. Свердлова, 57			Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 1,125 Гкал/ч					
Ул. Свердлова, 57			Организация поквартирного отопления для населения – 1,64 Гкал/ч					
Ш. Магистральное, 3				Переключение потребителей на котельную БМК№1-МШЗ – 13,79 Гкал/ч;				
Ш. Магистральное, 3				Переключение потребителей на котельную БМК№2-МШЗ – 9,98 Гкал/ч;				
Ш. Магистральное, 3				Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 3,47 Гкал/ч				
Ш. Магистральное, 3				Организация поквартирного отопления для населения				



Зона теплоснабжения (источник)	2018 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025-2028 годы	2029-2031 годы
				– 8,85 Гкал/ч				
Ул. Маршала Еременко, 32, ул. Гудованцева, 6					Переключение потребителей на котельную БМК№1-Е32 – 9,84 Гкал/ч;			
Ш. Вокзальное, 46						Переключение потребителей на котельную БМК№1- ВШ46 – 6,82 Гкал/ч;		
Ш. Вокзальное, 46						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 2,36 Гкал/ч		
Ш. Вокзальное, 46						Организация поквартирного отопления для населения – 0,266 Гкал/ч		
Ш. Вокзальное, 64						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 0,05 Гкал/ч		
Ш. Вокзальное, 64						Организация поквартирного отопления для населения – 1,81 Гкал/ч		
Ул. Островского, 110						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 0,023 Гкал/ч		
Ул. Островского, 110						Организация поквартирного отопления для населения – 1,96 Гкал/ч		
Ул. Пролетарская, 15а						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 0,55 Гкал/ч		
Ул. Пролетарская, 15а						Организация поквартирного отопления для населения – 1,76 Гкал/ч		
Ул. Ученическая, 15		Перевод потребителей на индивидуальное поквартирное отопление – 0,91 Гкал/ч						
Ул. Кирова, 45		Перевод потребителей на индивидуальное поквартирное отопление – 0,45 Гкал/ч						

Таблица 48 – Изменения зон теплоснабжения согласно Сценарию №2

Зона теплоснабжения (источник)	2018 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025-2028 годы	2029-2031 годы
Ул. Фрунзе, 63	Переключение потребителей на котельную ул. Кирова, 79в – 0,57 Гкал/ч							
Камыш-Бурунская ТЭЦ		Переключение потребителей на котельную БМК№2-КБ (б. ЦТП Верхний солнечный – 3,48 Гкал/ч;						
Камыш-Бурунская ТЭЦ		Переключение потребителей на котельную БМК№1-КБ (б. ЦТП Марат-4) – 14,86 Гкал/ч;						
Камыш-Бурунская ТЭЦ			Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 8,9 Гкал/ч					
Ул. Свердлова, 57			Переключение потребителей на котельную БМК№1-С57 (б. ЦТП Ворошилова) – 10,85 Гкал/ч;					
Ул. Свердлова, 57			Переключение потребителей на котельную БМК№2-С57 (б. ЦТП Героев Сталинграда) – 3,62 Гкал/ч;					
Ул. Свердлова, 57			Переключение потребителей на котельную БМК№3-С57 (б. ЦТП Рыбаков) – 8,59 Гкал/ч;					
Ул. Свердлова, 57			Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 1,125 Гкал/ч					
Ул. Свердлова, 57			Организация поквартирного отопления для населения – 1,64 Гкал/ч					
Ш. Магистральное, 3				Переключение потребителей на котельную БМК№1-МШЗ – 13,79 Гкал/ч;				
Ш. Магистральное, 3				Переключение потребителей на котельную БМК№2-МШЗ – 9,98 Гкал/ч;				
Ш. Магистральное, 3				Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 3,47 Гкал/ч				
Ш. Магистральное, 3				Организация поквартирного отопления для населения				

Зона теплоснабжения (источник)	2018 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025-2028 годы	2029-2031 годы
				– 8,85 Гкал/ч				
Ул. Маршала Еременко, 32, ул. Гудованцева, 6					Переключение потребителей на котельную БМК№1-Е32 – 9,84 Гкал/ч;			
Ш. Вокзальное, 46						Переключение потребителей на котельную БМК№1- ВШ46 – 6,82 Гкал/ч;		
Ш. Вокзальное, 46						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 2,36 Гкал/ч		
Ш. Вокзальное, 46						Организация поквартирного отопления для населения – 0,266 Гкал/ч		
Ш. Вокзальное, 64						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 0,05 Гкал/ч		
Ш. Вокзальное, 64						Организация поквартирного отопления для населения – 1,81 Гкал/ч		
Ул. Островского, 110						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 0,023 Гкал/ч		
Ул. Островского, 110						Организация поквартирного отопления для населения – 1,96 Гкал/ч		
Ул. Пролетарская, 15а						Организация ИБМК для потребителей бюджетной сферы – 0,55 Гкал/ч		
Ул. Пролетарская, 15а						Организация поквартирного отопления для населения – 1,76 Гкал/ч		
Ул. Ученическая, 15		Перевод потребителей на индивидуальное поквартирное отопление – 0,91 Гкал/ч						
Ул. Кирова, 45		Перевод потребителей на индивидуальное поквартирное отопление – 0,45 Гкал/ч						

**4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения**

На большинстве источников теплоснабжения существующие температурные графики сохраняются. Исключение составляют котельные, имеющие температурный график 95-70 °С, заменяемые на БМК с температурным графиком 110-70 °С. К существенным недостаткам температурного графика 95-70 °С относится длительность работы в зоне нижнего спрямления (для работы систем ГВС) и повышенная по сравнению с 110-70 °С металлоемкость. Существующие и перспективные температурные графики представлены в следующей таблице ниже.

**Таблица 49 – Существующие и перспективные графики котельных**

№ п.п.	Наименование предприятия	Адрес	Существующий температурный график	Перспективный температурный график
1	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Свердлова, 57	110-70 (130-70)	-
2	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Вокзальное, 46	110-70	110-70
3	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гудованцева, 6	95-70	-
4	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Еременко, 32	95-70	-
5	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Кирова, 79в	110-70	110-70
6	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Вокзальное, 64	95-70	110-70
7	ГУП РК "КТКЭ"	ул. К. Маркса, 10б	95-70	95-70
8	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Кооперативный, 31	95-70	110-70
9	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Магистральное, 3	130-70	-
10	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Островского, 110	95-70	110-70
11	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Пролетарская, 15а	95-70	110-70
12	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Славы, 4	95-70	110-70
13	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ульяновых, 2г	95-70	95-70
14	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ученическая, 15	95-70	-
15	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Фурманова, 63	95-70	-
16	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Шлагбаумская, 32	95-70	95-70
17	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№1-КБ (Бывшее ЦТП Марат-4)	-	110-70
18	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№2-КБ (Бывшее ЦТП Верхний Солнечный)	-	110-70
19	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№2 (Бывшее ЦТП Свердлова)	-	110-70

№ п./п.	Наименование предприятия	Адрес	Существующий температурный график	Перспективный температурный график
20	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№1-С57 (Бывшее ЦТП Ворошилова)	-	110-70
21	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№2-С57 (Бывшее ЦТП Героев Сталинграда)	-	110-70
22	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№3-С57 (Бывшее ЦТП Рыбаков)	-	110-70
23	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№1-МШЗ)	-	110-70
24	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№2-МШЗ)	-	110-70
25	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Еременко, 32 (Новая БМК№1-Е32)	-	110-70

#### **4.9. Предложения по перспективной установленной мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Значения перспективной установленной мощности и перспективной нагрузки представлены в разделе 2.4.4.

#### **4.10. Капитальные затраты на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии**

В результате разработки мероприятий в сфере теплоснабжения сформированы две группы проектов и определены капитальные затраты на их реализацию:

**Одиннадцатая группа проектов** – реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

**Двенадцатая группа проектов** – новое строительство для обеспечения существующих потребителей.

В таблицах ниже представлены затраты на реализацию мероприятий в текущих ценах (2016 год). Предлагаемый в Схеме теплоснабжения подход предусматривает сценарный подход к децентрализации зоны п. Аршинцево.

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

Таблица 50 – Затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии согласно Сценарию №1

Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
ГУП РК "КТКЭ"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	129,00	152,40	177,30	128,86	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	643,56
Группа проектов №11 "Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40	0,00	61,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,76
Диспетчеризация котельной ул. К. Маркса, 10б	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. Ульяновых, 2г	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. Шлагбаумская, 32	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 /автоматизация пер. Кооперативный, 31	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
Модернизация котельной ул. Кирова, 79в	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,36
Группа проектов №12 "Новое строительство для обеспечения существующих потребителей"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	129,00	148,00	177,30	67,50	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	577,80
Строительство БМК взамен котельной ш. Вокзальное, 46	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00
Строительство БМК взамен котельной БМК№5 (Бывшее ЦТП Верхний Солнечный)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	27,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,70
Строительство БМК взамен котельной БМК№6 (Бывшее ЦТП Марат-4)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	101,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30
Строительство БМК взамен котельной БМК№1 (Бывшее ЦТП Героев Сталинграда)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	27,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,70
Строительство БМК взамен котельной БМК№3 (Бывшее ЦТП Рыбаков)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	44,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,30
Строительство БМК взамен котельной БМК№3 (Бывшее ЦТП Ворошилова)	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	76,00
Строительство БМК взамен котельной ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№1-МШЗ)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30



Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Строительство БМК взамен котельной ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№2-МШЗ)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	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	76,00
Строительство БМК взамен котельной ул. Еременко, 32 (Новая БМК№1-Е32)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,50
Организация индивидуального поквартирного отопления для населения	субсидии бюджетов различных уровней/собственные средства	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	15,02	74,43	209,75	47,34	143,44	47,34	47,34	47,34	150,65	0,00	0,00	0,00	782,63
Организация индивидуального теплоснабжения от БМК потребителей бюджетной сферы	Бюджет	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,67	94,02	36,70	85,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	286,23
Итого по МО ГО Керчь		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	129,00	167,42	321,40	432,63	140,04	229,27	47,34	47,34	47,34	150,65	0,00	0,00	0,00	1712,42

Таблица 51 – Затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии согласно Сценарию №2

Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
ГУП РК "КТКЭ"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	129,00	152,40	177,30	190,22	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	704,92
Группа проектов №11 "Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40	0,00	61,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,76
Диспетчеризация котельной ул. К. Маркса, 10б	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. Ульяновых, 2г	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. Шлагбаумская, 32	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 /автоматизация взамен котельной пер. Кооперативный, 31	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
Модернизация котельной ул. Кирова, 79в	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,36
Группа проектов №12 "Новое строительство для обеспечения существующих потребителей"		млн. руб.	0,00	0,00	0,00	129,00	148,00	177,30	128,86	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	639,16

Наименование организации/группа проектов	Источник финансирования мероприятия	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Строительство БМК взамен котельной ш. Вокзальное, 46	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00
Модернизация котельной взамен котельной ул. Кирова, 79в	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,36
Строительство БМК взамен котельной БМК№5 (Бывшее ЦТП Верхний Солнечный)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	27,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,70
Строительство БМК взамен котельной БМК№6 (Бывшее ЦТП Марат-4)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	101,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30
Строительство БМК взамен котельной БМК№1 (Бывшее ЦТП Героев Сталинграда)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	27,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,70
Строительство БМК взамен котельной БМК№3 (Бывшее ЦТП Рыбаков)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	44,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,30
Строительство БМК взамен котельной БМК№3 (Бывшее ЦТП Ворошилова)	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	76,00
Строительство БМК взамен котельной ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№1-МШЗ)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,30
Строительство БМК взамен котельной ш. Магистральное, 3 (Новая БМК№2-МШЗ)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	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	76,00
Строительство БМК взамен котельной ул. Еременко, 32 (Новая БМК№1-Е32)	Прибыль, направленная на инвестиции	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,50
Организация индивидуального поквартирного отопления для населения	субсидии бюджетов различных уровней/собственные средства	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	15,02	27,09	162,41	0,00	96,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,61
Организация индивидуального теплоснабжения от БМК потребителей бюджетной сферы	Бюджет	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,67	94,02	36,70	85,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	286,23
Итого по МО ГО Керчь	-	млн. руб.	0,00	0,00	0,00	129,00	167,42	274,06	446,65	92,70	181,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1291,76

---

**Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей приведены в Главе 7 «Предложения по строительству реконструкции тепловых сетей» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг. (шифр 020.СТС.016.013.007.000).

Решения о необходимости строительства и реконструкции тепловых сетей приняты на основании расчетов, выполненных с использованием электронной модели системы теплоснабжения ГО Керчь, описание которой приведено в Главе 3 обосновывающих материалов «Электронная модель системы теплоснабжения» (шифр 020.СТС.016.004.003.000) и соответствующих приложениях.

**5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Схемой теплоснабжения не предусматривается прокладка новых тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, ввиду отсутствия таких зон.

**5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах ГО Керчь под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Принятый вариант развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь предполагает организацию индивидуального теплоснабжения у перспективных потребителей тепловой энергии. В связи с этим строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах не требуются.

В случае если проектом нового строительства будет предусмотрено подключение к СЦТ в зоне действия ЕТО, мероприятия для такого подключения должны быть разработаны в индивидуальном порядке.

### **5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Схемой теплоснабжения МО ГО Керчь не предусматривается строительство дополнительных тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения.

### **5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения надежности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

#### **5.4.1. АО «Крым ТЭЦ»**

Схемой теплоснабжения не предусмотрены мероприятия по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, так как оба сценария системы теплоснабжения МО ГО Керчь предполагают поэтапный переход потребителей Камыш-Бурунской ТЭЦ (п. Аршинцево) на индивидуальное теплоснабжение.

#### **5.4.2. ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»**

##### **5.4.2.1. БМК №1-КБ, БМК №2-КБ**

Согласно варианту развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь, принятому в Мастер-плане, тепломагистраль «КБ ТЭЦ-город» выводится из эксплуатации. На месте ЦТП, подключенных к ТЭЦ, устанавливаются две БМК: БМК №1-КБ, БМК №2-КБ. ЦТП «Марат-5А» выводится из эксплуатации, а его потребители переключаются на БМК №1-КБ. Тепловые сети от БМК полностью реконструируются.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от источников необходимо провести ряд мероприятий по реконструкции тепловых сетей и тепловых узлов у потребителей. На рисунках ниже зеленым цветом отмечены строящиеся участки тепловых сетей, розовым – реконструируемые. Полный перечень мероприятий представлен в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000).

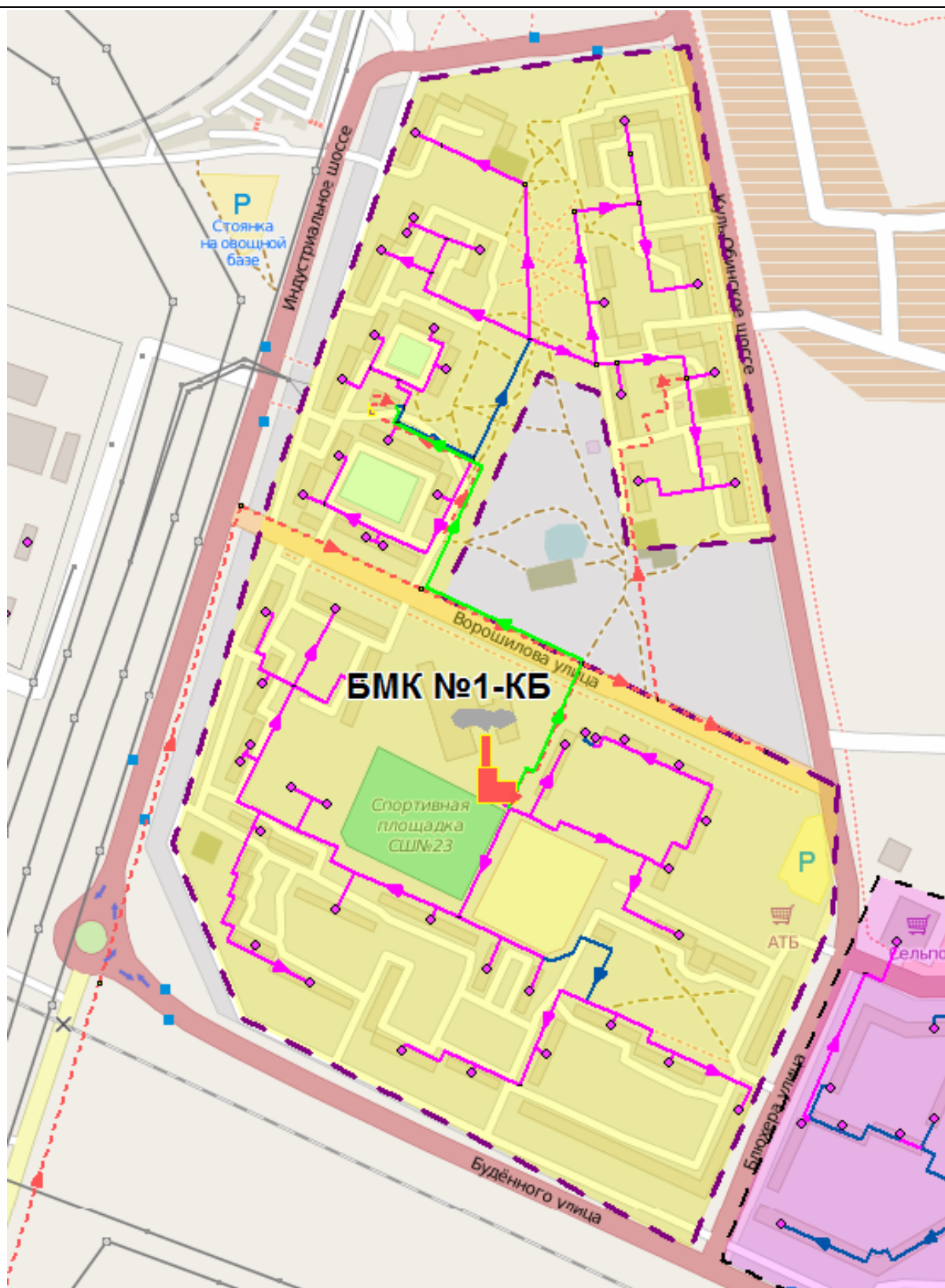
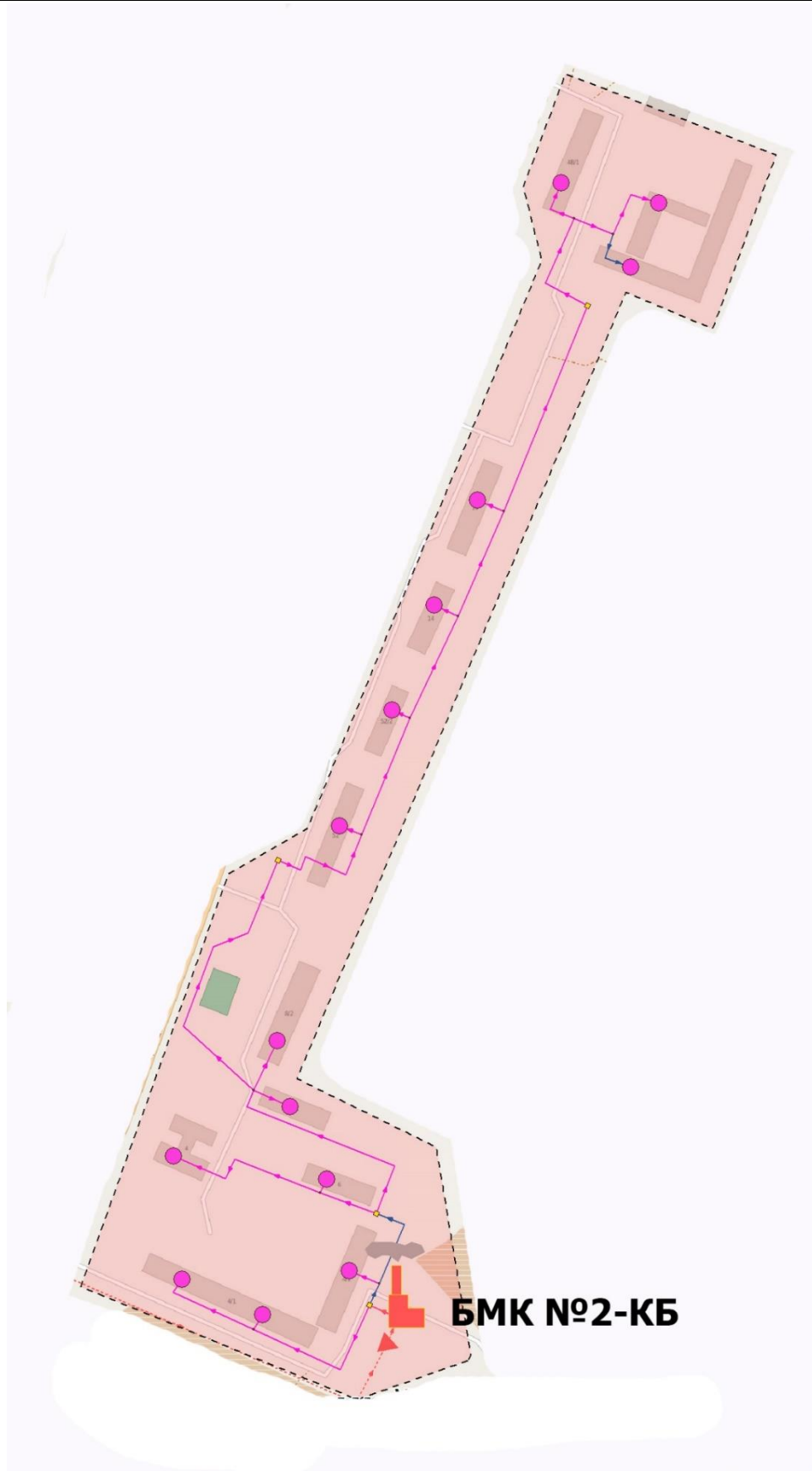


Рисунок 49 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-КБ



**Рисунок 50 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-КБ**



Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей и ИТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в ценах 2017 г. (без НДС) составят:

от БМК №1-КБ – 120,597 млн. руб.;

от БМК №2-КБ – 34,027 млн. руб.;

Суммарные капитальные затраты по годам проведения мероприятий представлены в следующих таблицах.

Таблица 52 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-КБ

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №1-КБ																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	8441,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8441,78
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	78387,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78387,91
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	22913,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22913,39
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	120596,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120596,79
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	10853,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10853,71
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	21707,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21707,42
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	142304,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	142304,21

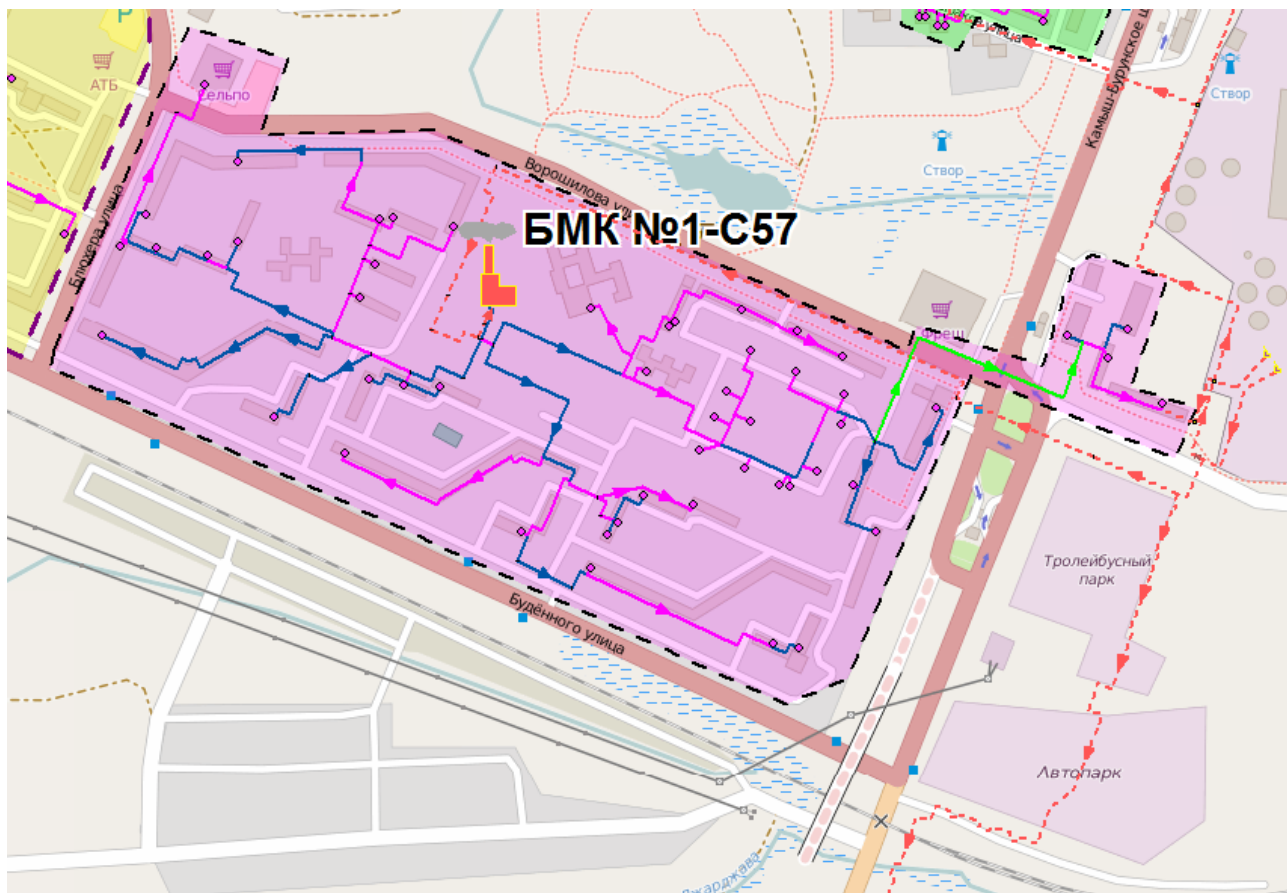
Таблица 53 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-КБ

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №2-КБ																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	2381,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2381,90
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	22117,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22117,60
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	6465,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6465,14
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	34027,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34027,07
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	3062,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3062,44
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	6124,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6124,87
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	40151,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40151,95

#### 5.4.2.2. БМК №1-С57, БМК №2-С57, БМК №3-С57

Согласно принятому варианту развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь котельная ул. Свердлова, 57 выводится из эксплуатации. Зона ее действия распределяется между тремя БМК: БМК №1-С57, БМК №2-С57, БМК №3-С57, – которые устанавливаются на месте ЦТП, подключенных к котельной. Потребители западной части зоны действия ЦТП ул. Свердлова, 17 переключаются на БМК №3-С57, восточной – переводятся на индивидуальное теплоснабжение, а ЦТП выводится из эксплуатации. Тепловые сети полностью реконструируются.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от источников необходимо провести ряд мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и реконструкции тепловых узлов у потребителей. На рисунках ниже зеленым цветом отмечены строящиеся участки тепловых сетей, розовым – реконструируемые. Полный перечень мероприятий представлен в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000).



**Рисунок 51 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-С57**

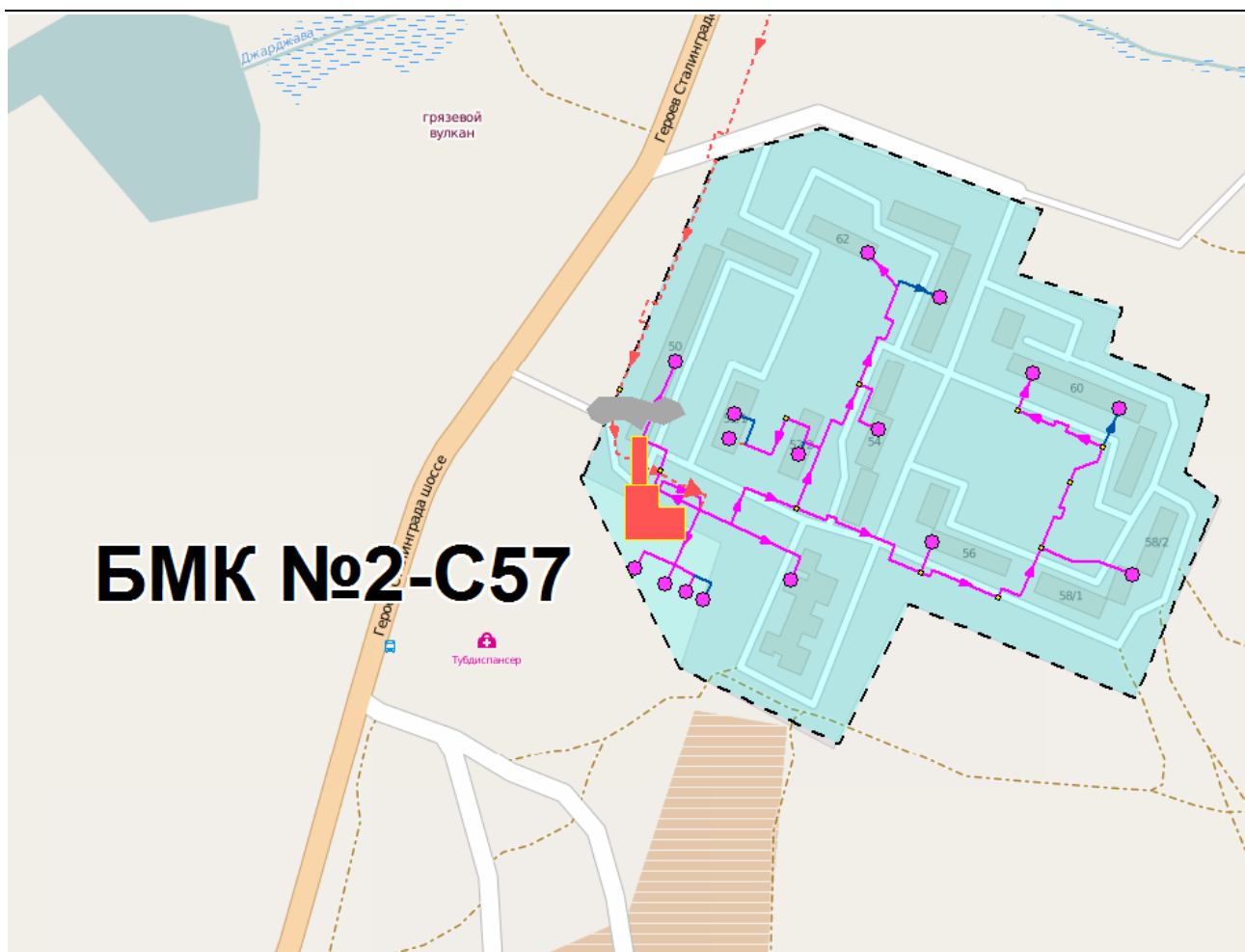
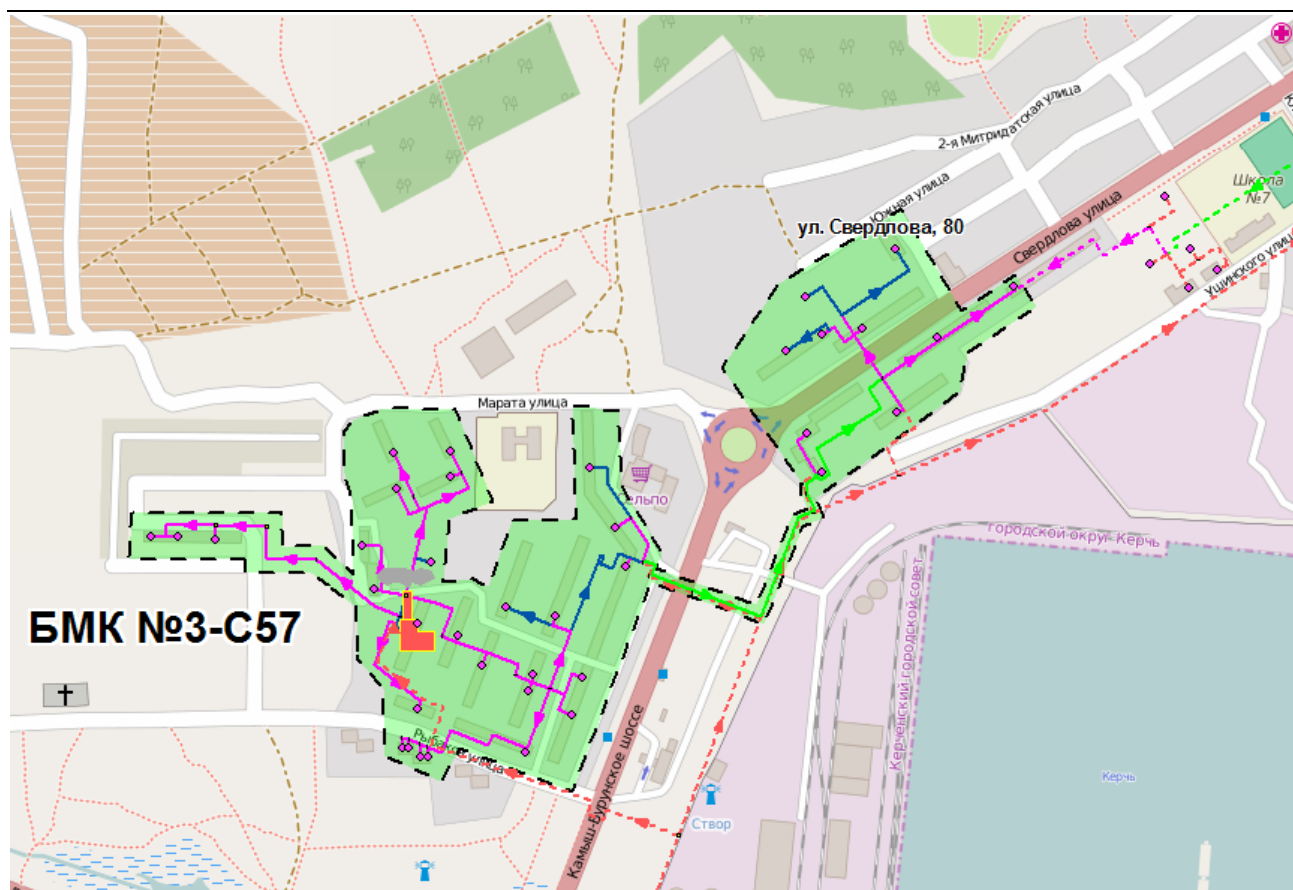


Рисунок 52 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-С57



**Рисунок 53 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №3-С57**

Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей и ИТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в ценах 2017 г. (без НДС) составят:

от БМК №1-С57 – 66,695 млн. руб.;

от БМК №2-С57 – 23,757 млн. руб.;

от БМК №3-С57 – 58,007 млн. руб.;

Суммарные капитальные затраты по годам проведения мероприятий представлены в следующих таблицах.



Таблица 54 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-С57

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №1-С57																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	4668,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4668,67
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	43351,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43351,96
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	12672,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12672,11
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	66695,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66695,33
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	6002,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6002,58
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	12005,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12005,16
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	78700,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78700,49

Таблица 55 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-С57

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №2-С57																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1663,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1663,01
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	15442,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15442,21
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	4513,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4513,88
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	23757,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23757,24
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	2138,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2138,15
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	4276,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4276,30
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	28033,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28033,55

Таблица 56 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №3-С57

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №3-С57																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	4060,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4060,50
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	37704,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37704,66
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	11021,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11021,36
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	58007,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58007,17
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	5220,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5220,65
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	10441,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10441,29
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	68448,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68448,47

### **5.4.2.3. БМК №1-МШЗ, БМК №2-МШЗ**

Согласно принятому варианту развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь котельная Магистральное шоссе, 3 выводится из эксплуатации. Большее число потребителей северной, восточной и южной части зоны действия котельной переводится на индивидуальное теплоснабжение. Оставшаяся зона действия котельной распределяется между двумя БМК: БМК№1-МШЗ, БМК№2-МШЗ. Все ЦТП выводятся из эксплуатации. Тепловые сети полностью реконструируются.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от источников необходимо провести ряд мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и реконструкции тепловых узлов у потребителей.

На рисунках ниже представлены зоны действия новых БМК. Зеленым цветом отмечены строящиеся участки тепловых сетей, розовым – реконструируемые.

Полный перечень мероприятий представлен в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000).

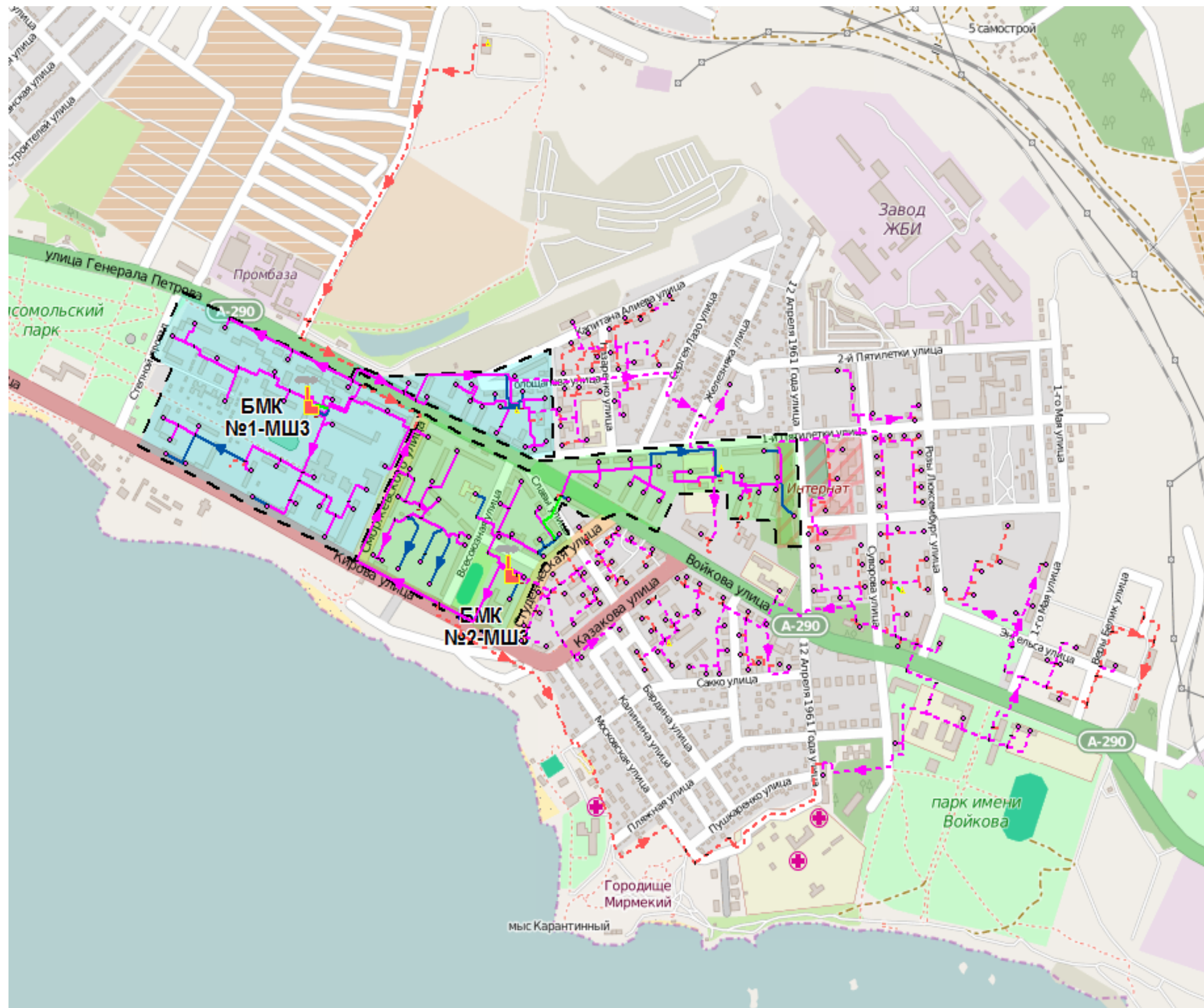


Рисунок 54 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-МШЗ и БМК №2-МШЗ

Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей и ИТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в ценах 2017 г. (без НДС) составят:

от БМК №1 – МШЗ – 87 млн. руб.;

от БМК №2 – МШЗ – 90,117 млн. руб.;

Суммарные капитальные затраты по годам проведения мероприятий представлены в следующих таблицах.

Таблица 57 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-МШЗ

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №1-МШЗ																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6089,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6089,98
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56549,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56549,85
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16529,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16529,96
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86999,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86999,77
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7829,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7829,98
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15659,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15659,96
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102659,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102659,73

Таблица 58 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №2-МШЗ

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №2-МШЗ																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6308,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6308,18
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58575,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58575,95
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17122,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17122,20
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90116,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90116,85
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8110,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8110,52
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16221,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16221,03
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	106337,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	106337,88



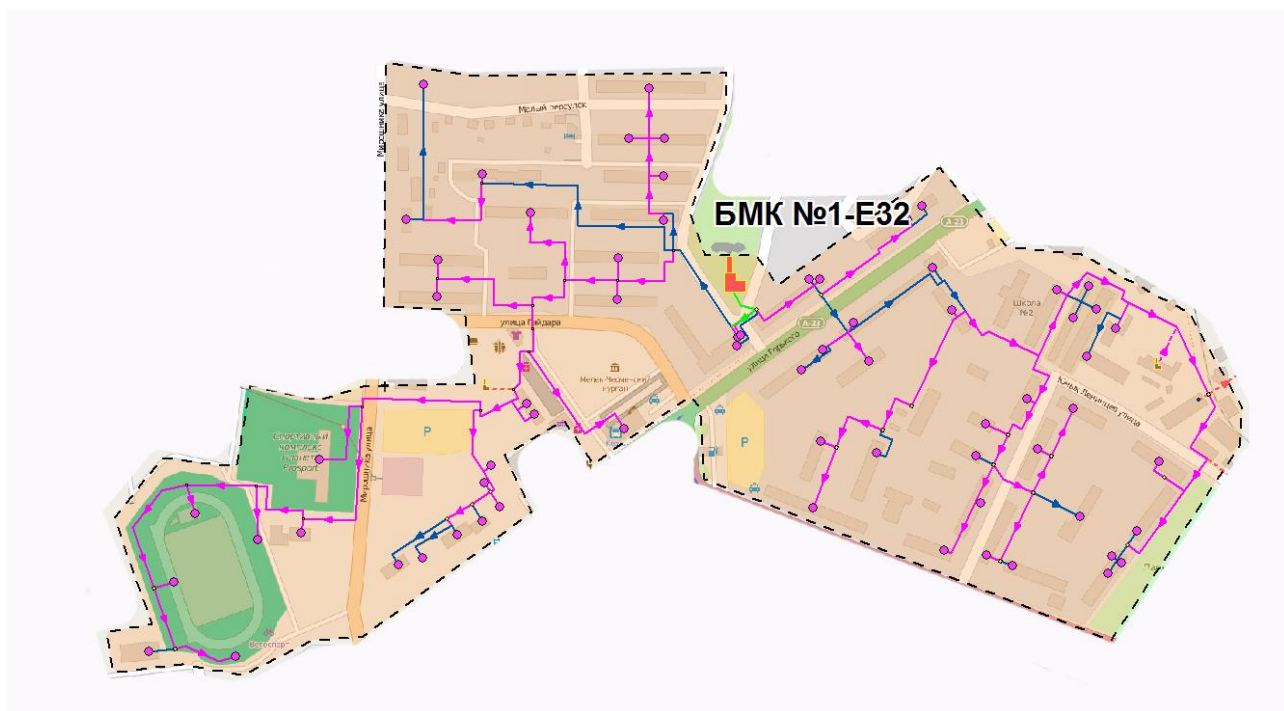
#### 5.4.2.4. БМК №1-Е32

Согласно вариантам развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь, принятым в Мастер-плане, котельные по адресу ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 выводятся из эксплуатации. Зоны их действия присоединяются к новой БМК №1-Е32. Потребители БМК подключаются через ИТП. Тепловые сети полностью реконструируются.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от источников необходимо провести ряд мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и реконструкции тепловых узлов у потребителей.

На рисунке ниже представлена зона действия новой БМК. Зеленым цветом отмечены строящиеся участки тепловых сетей, розовым – реконструируемые.

Полный перечень мероприятий представлен в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000).



**Рисунок 55 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-Е32**

Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей и ИТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-Е32 в ценах 2017 г. составят 88,815 млн. руб. (без НДС).



Таблица 59 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК №1-Е32

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК №1- Е32																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6217,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6217,06
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57729,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57729,81
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16874,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16874,87
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88815,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88815,10
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7993,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7993,36
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15986,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15986,72
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104801,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104801,81

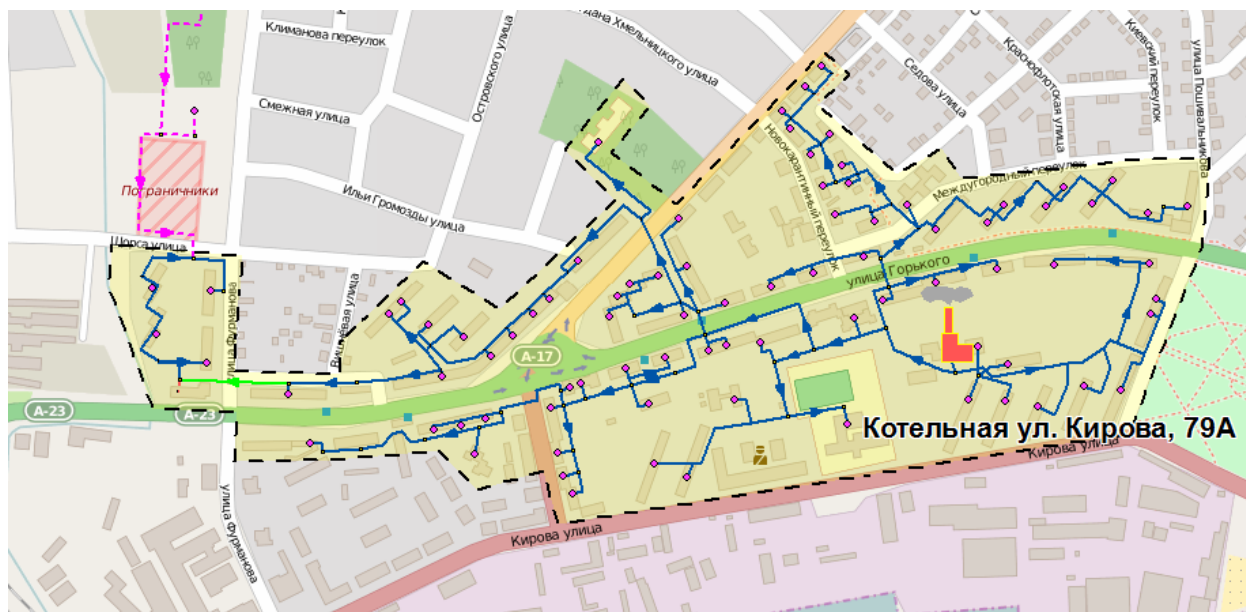
### 5.4.2.5. Котельная Кирова, 79А

Согласно вариантам развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь, принятым в Мастер-плане, зона действия котельной по адресу ул. Кирова, 79А расширяется за счет переключения на нее части потребителей котельной ул. Фурманова, 63, которая выводится из эксплуатации (см. рисунок ниже). У потребителей, не переключающихся на котельную ул. Кирова, 79А, организуется индивидуальное теплоснабжение. Все потребители подключаются через ИТП. Тепловые сети полностью реконструируются.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от источников необходимо провести ряд мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и реконструкции тепловых узлов у потребителей.

На рисунке ниже представлена перспективная зона действия котельной ул. Кирова, 79А. Зеленым цветом отмечены строящиеся участки тепловых сетей, розовым – реконструируемые.

Полный перечень мероприятий представлен в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000).



**Рисунок 56 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от котельной ул. Кирова, 79А**

Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей и ИТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от котельной ул. Кирова, 79А в ценах 2017 г. составят 2,746 млн. руб. (без НДС).

Таблица 60 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от котельной ул. Кирова, 79А

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
Котельная ул. Кирова, 79А																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	192,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,19
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	1784,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1784,64
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	521,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	521,66
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	2745,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2745,60
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	247,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	247,10
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	494,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	494,21
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	3239,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3239,81

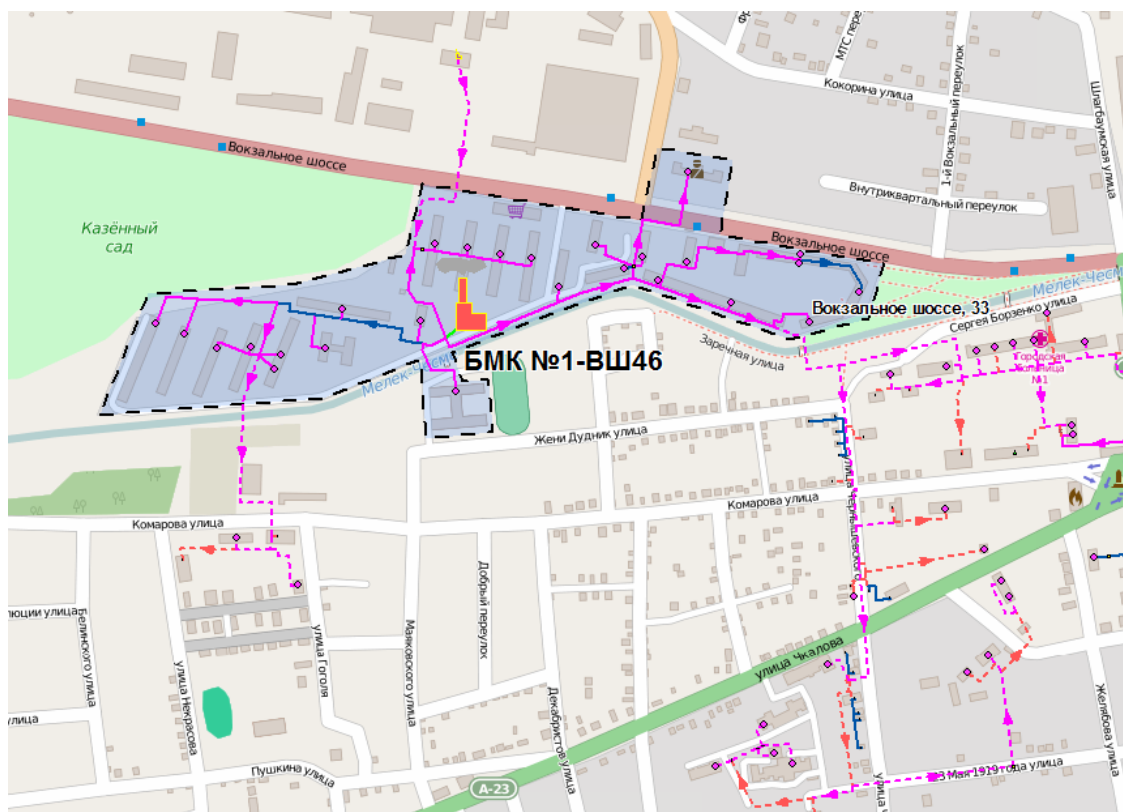
#### 5.4.2.6. БМК№1-ВШ46

Согласно принятому варианту развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь, котельная Вокзальное шоссе, 46 выводится из эксплуатации. Потребители, расположенные с противоположной стороны реки от котельной (за исключением школы №4), переводятся на индивидуальное теплоснабжение. Остальные потребители присоединяются к новой БМК№1-ВШ46. Тепловые сети полностью реконструируются.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от источника необходимо провести ряд мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и реконструкции тепловых узлов у потребителей.

На рисунке ниже представлена зона действия новой БМК. Зеленым цветом отмечены строящиеся участки тепловых сетей, розовым – реконструируемые.

Полный перечень мероприятий представлен в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000).



**Рисунок 57 – Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК№1-ВШ46**

Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей и ИТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК№1-ВШ46 в ценах 2017 г. составят 40,332 млн. руб. (без НДС).

Таблица 61 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения от БМК№1-ВШ46

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
БМК№1-ВШ46																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2823,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2823,22
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26215,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26215,57
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7663,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7663,01
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40331,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40331,65
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3629,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3629,85
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7259,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7259,70
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47591,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47591,35

#### **5.4.2.7. Остальные котельные ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»**

Выводятся из эксплуатации с последующим переводом потребителей на индивидуальное теплоснабжение котельные ул. Славы, 4, Вокзальное шоссе, 64, ул. Пролетарская, 15а, ул. Островского, 110, ул. Ученическая, 15.

Зоны действия остальных котельных ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго» в г. Керчь не изменятся. При исчерпании срока эксплуатации тепловых сетей целесообразно провести их реконструкцию для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения (при необходимости с изменением диаметра трубопровода).



**5.4.3. Капитальные затраты на строительство или реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Суммарные капитальные затраты на строительство или реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных в МО ГО Керчь в ценах 2017 г. составят **612,093 млн. руб. (без НДС).**

Суммарные капитальные затраты, разнесенные по годам проведения мероприятий, представлены в таблице ниже.

Таблица 62 – Суммарные капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения МО ГО Керчь

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации источников МО ГО Керчь																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	10823,67	10584,37	12398,16	6217,06	2823,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42846,48
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	100505,51	98283,48	115125,80	57729,81	26215,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	397860,18
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	29378,53	28729,02	33652,16	16874,87	7663,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116297,59
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	154623,86	151205,35	177116,62	88815,10	40331,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	612092,58
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	13916,15	13608,48	15940,50	7993,36	3629,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55088,33
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	27832,30	27216,96	31880,99	15986,72	7259,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110176,66
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	182456,16	178422,31	208997,61	104801,81	47591,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	722269,25

### **5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности**

Результаты оценки надежности системы теплоснабжения г. Керчи, представленные в Главе 9 «Оценка надёжности теплоснабжения» (шифр 020.СТС.016.015.009.000), показали, что строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется.

### **5.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (срок эксплуатации 20 лет и более) реконструкции подлежат тепловые сети АО «Крым ТЭЦ» и ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго», полный перечень которых приведен в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000).

В МО ГО Керчь необходимый объем инвестиций на реконструкцию тепловых сетей с исчерпанным эксплуатационным ресурсом от источников АО «Крым ТЭЦ» составляет 825,854 млн. руб. (в ценах 2017 г. без НДС), от источников ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго» – 578,945 млн. руб. (в ценах 2017 г. без НДС).

Вариант развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь в части Камыш-Бурунской ТЭЦ предполагает поэтапную децентрализацию по двум сценариям:

- **Сценарий №1** - отключение от централизованного теплоснабжения бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг. Переход на поквартирное отопление жилой застройки в период 2021-2028 гг. При этом в качестве мероприятий на тепловых сетях предлагается проведение точечных ремонтов по результатам ежегодных гидравлических испытаний и при возникновении аварийных ситуаций;
- **Сценарий 2** – отключение от централизованного теплоснабжения только бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг. При этом в качестве мероприятий на тепловых сетях предлагается их капитальный ремонт при исчерпании срока эксплуатации.

Таким образом, только сценарий 2 предполагает капитальный ремонт ветхих сетей в период действия схемы теплоснабжения (2016-2031 гг.). Однако, в связи с принятым в Главе 10 «Обоснование инвестиции...» ограничением роста тарифа на тепловую энергию,

включение в полнo объёме расходов на выполнение капитальных ремонтов ветхих сетей в период до 2031 г. не представляется возможным.

Принятые на период реализации Схемы теплоснабжения по сценарию 2 затраты на реконструкцию тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, представлены в таблице ниже.

Таблица 63 – Капитальные затраты по сценарию 2 на реконструкцию тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в системе теплоснабжения МО ГО Керчь

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, АО «Крым ТЭЦ»																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	11058,58
Оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	102686,83
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	30016,15
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	157979,74
Непредвиденные расходы + ПНР	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	14218,18
НДС	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	28436,35
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	186416,09
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	926,61	1621,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,22	2174,19	4998,37
Оборудование	тыс. руб.	0,00	8604,25	15055,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2564,91	20188,88	46413,47
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	2515,09	4400,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	749,74	5901,36	13567,01
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	13237,31	23162,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3946,01	31059,81	71405,33
Непредвиденные расходы + ПНР	тыс. руб.	0,00	1191,36	2084,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	355,14	2795,38	6426,48
НДС	тыс. руб.	0,00	2382,72	4169,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	710,28	5590,77	12852,96
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	15620,03	27331,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4656,29	36650,58	84258,29
Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, МО ГО Керчь																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	926,61	1621,35	0,00	0,00	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1281,55	3179,51	16056,96
Оборудование	тыс. руб.	0,00	8604,25	15055,43	0,00	0,00	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	11900,07	29524,04	149100,30
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	2515,09	4400,82	0,00	0,00	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	3478,48	8630,10	43583,16
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	13237,31	23162,20	0,00	0,00	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	18307,80	45421,60	229385,07
Непредвиденные расходы + ПНР	тыс. руб.	0,00	1191,36	2084,60	0,00	0,00	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1647,70	4087,94	20644,66
НДС	тыс. руб.	0,00	2382,72	4169,20	0,00	0,00	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	3295,40	8175,89	41289,31
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	15620,03	27331,40	0,00	0,00	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	21603,21	53597,49	270674,39

### **5.7. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций**

Строительство новых и реконструкция действующих насосных станции в зоне источников тепловой энергии ГО Керчь не предусмотрено.

### **5.8. Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей по двум сценариям развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь**

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей образуют две группы проектов, реализация которых направлена на обеспечение качественного теплоснабжения потребителей МО ГО Керчь при сохранении необходимого уровня надёжности системы теплоснабжения.

**Группа 1** включает в себя реконструкцию тепловых сетей с изменением диаметров трубопроводов для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения г. Керчь.

**Группа 2** включает в себя реконструкцию тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Поскольку принятый вариант развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь предполагает два сценария, структура капитальных затрат будет сформирована по каждому из сценариев.

Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей по двум сценариям развития системы теплоснабжения МО ГО Керчь представлены в таблицах ниже.



Таблица 64 – Суммарные капитальные затраты на реализацию мероприятий по сценарию 1

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
Группы проектов по Сценарию 1																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	926,61	1621,35	10823,67	10584,37	12398,16	6217,06	2823,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,22	2174,19	47844,85
Оборудование	тыс. руб.	0,00	8604,25	15055,43	100505,51	98283,48	115125,80	57729,81	26215,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2564,91	20188,88	444273,64
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	2515,09	4400,82	29378,53	28729,02	33652,16	16874,87	7663,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	749,74	5901,36	129864,60
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	13237,31	23162,20	154623,86	151205,35	177116,62	88815,10	40331,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3946,01	31059,81	683497,91
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	1191,36	2084,60	13916,15	13608,48	15940,50	7993,36	3629,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	355,14	2795,38	61514,81
НДС	тыс. руб.	0,00	2382,72	4169,20	27832,30	27216,96	31880,99	15986,72	7259,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	710,28	5590,77	123029,62
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	15620,03	27331,40	182456,16	178422,31	208997,61	104801,81	47591,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4656,29	36650,58	806527,54

Таблица 65 – Суммарные капитальные затраты на реализацию мероприятий по сценарию 2

Наименование статьи затрат	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
Группы проектов по Сценарию 2																		
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0,00	926,61	1621,35	10823,67	10584,37	13403,49	7222,38	3828,54	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1005,33	1281,55	3179,51	58903,44
Оборудование	тыс. руб.	0,00	8604,25	15055,43	100505,51	98283,48	124460,97	67064,98	35550,74	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	9335,17	11900,07	29524,04	546960,47
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0,00	2515,09	4400,82	29378,53	28729,02	36380,90	19603,61	10391,75	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	2728,74	3478,48	8630,10	159880,75
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0,00	13237,31	23162,20	154623,86	151205,35	191478,42	103176,89	54693,45	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	14361,79	18307,80	45421,60	841477,65
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0,00	1191,36	2084,60	13916,15	13608,48	17233,06	9285,92	4922,41	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1292,56	1647,70	4087,94	75732,99
НДС	тыс. руб.	0,00	2382,72	4169,20	27832,30	27216,96	34466,12	18571,84	9844,82	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	2585,12	3295,40	8175,89	151465,98
Всего смета проекта	тыс. руб.	0,00	15620,03	27331,40	182456,16	178422,31	225944,53	121748,73	64538,27	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	16946,92	21603,21	53597,49	992943,63

---

## Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии ГО Керчь приведены в Главе 8 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО ГО Керчь на период 2016-2031 гг. (шифр 020.СТС.016.014.008.000)

### 6.1 Камыш-Бурунская ТЭЦ

На период разработки схемы теплоснабжения предполагается сохранение существующего оборудования Камыш-Бурунской ТЭЦ.

На 2020 год запланировано отключение потребителей магистрали «ТЭЦ-город». Отключение приведёт к снижению отпуска тепловой энергии в сеть на 60,3 тыс. Гкал.

Ввиду низкой плотности нагрузок в п. Аршинцево (менее 0,2 (Гкал/ч)/га), для данной зоны предусматриваются сценарные условия децентрализации.

**Сценарий №1** — отключение от централизованного теплоснабжения бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг. Переход на поквартирное отопление жилой застройки в период 2021-2028 гг.;

**Сценарий №2** — отключение от централизованного теплоснабжения только бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг.

Данные сценарии отражают стратегическое направление развития теплоснабжения в рассматриваемой зоне – децентрализацию. Однако темпы децентрализации зависят от множества факторов, находящихся за рамками данной Схемы (схемы газоснабжения, целевой программы перехода на ИБМК потребителей бюджетной сферы, целевой программы перехода на поквартирное отопление жилой застройки и пр.), в связи с чем представлены два полярных сценария.

В таблицах (см. Таблица 66, Таблица 67) представлены основные показатели работы Камыш-Бурунской ТЭЦ на период разработки схемы теплоснабжения согласно двум сценариям.

На рисунках (см. Рисунок 58, Рисунок 59) графически представлена выработка тепловой энергии каждой группой оборудования Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно двум сценариям.

Ежегодные расходы топлива на выработку тепловой энергии камыш-Бурунской ТЭЦ и их соотношения приведены на рисунках (см. Рисунок 60, Рисунок 61).

Среднегодовые удельные расходы условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии по Камыш-Бурунской ТЭЦ в целом представлены см. Рисунок 62 согласно сценарию №1, см. Рисунок 63 согласно Сценарию №2.

Таблица 66 –Показатели работы Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1

Источник	Тип оборудования	Наименование	Ед. Изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2024	2026	2028	2031
Мероприятия													
Камыш-Бурунская ТЭЦ	В целом по станции	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал.	137,1	137,1	137,1	137,1	83,3	75,5	52,3	43,4	-	-
		Выработка электрической энергии	млн. кВт*ч	73,6	73,6	73,6	52,3	52,3	52,3	32,3	32,3	32,3	32,3
		УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	-	-
		УРУТ на выработку электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	376,6	376,6	376,6	330,6	393,0	402,0	391,4	408,0	489,5	489,5
		Собственные нужды источника в тепловой энергии	тыс. Гкал.	15,0	15,0	15,0	15,0	12,0	12,0	12,0	12,0	-	-
		Собственные нужды источника в электрической энергии	млн. кВт*ч	17,3	17,3	17,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
		Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал.	122,1	122,1	122,1	122,1	71,2	63,5	40,3	31,4	-	-
		Отпуск электрической энергии	млн. кВт*ч	56,3	56,3	56,3	40,0	40,0	40,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,1	160,1	160,1	160,1	166,6	169,6	185,1	197,1	-	-
		УРУТ на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	492,6	492,6	492,6	432,4	514,0	525,8	632,5	659,4	791,1	791,1
		Расход топлива на отпуск тепловой энергии по станции	тыс. т.у.т.	19,5	19,5	19,5	19,5	11,9	10,8	7,5	6,2	-	-
		Расход топлива на отпуск электрической энергии	тыс. т.у.т.	27,7	27,7	27,7	17,3	20,6	21,0	12,7	13,2	15,8	15,8

Таблица 67 – Показатели работы Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2

Источник	Тип оборудования	Наименование	Ед. Изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2024	2026	2028	2031
Мероприятия													
Камыш-Бурунская ТЭЦ	В целом по станции	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал.	137,1	137,1	137,1	137,1	83,3	79,8	69,4	69,1	68,8	68,4
		Выработка электрической энергии	млн. кВт*ч	73,6	73,6	73,6	52,3	52,3	52,3	32,3	32,3	32,3	32,3
		УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6
		УРУТ на выработку электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	376,6	376,6	376,6	330,6	393,0	397,0	359,2	359,8	360,3	361,1
		Собственные нужды источника в тепловой энергии	тыс. Гкал.	15,0	15,0	15,0	15,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
		Собственные нужды источника в электрической энергии	млн. кВт*ч	17,3	17,3	17,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
		Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал.	122,1	122,1	122,1	122,1	71,2	67,8	57,4	57,1	56,8	56,4
		Отпуск электрической энергии	млн. кВт*ч	56,3	56,3	56,3	40,0	40,0	40,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,1	160,1	160,1	160,1	166,6	167,9	172,4	172,6	172,7	173,0
		УРУТ на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	492,6	492,6	492,6	432,4	514,0	519,3	580,5	581,4	582,3	583,6
		Расход топлива на отпуск тепловой энергии по станции	тыс. т.у.т.	19,5	19,5	19,5	19,5	11,9	11,4	9,9	9,9	9,8	9,8
		Расход топлива на отпуск электрической энергии	тыс. т.у.т.	27,7	27,7	27,7	17,3	20,6	20,8	11,6	11,6	11,6	11,7



Рисунок 58 – Выработка тепловой энергии Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1

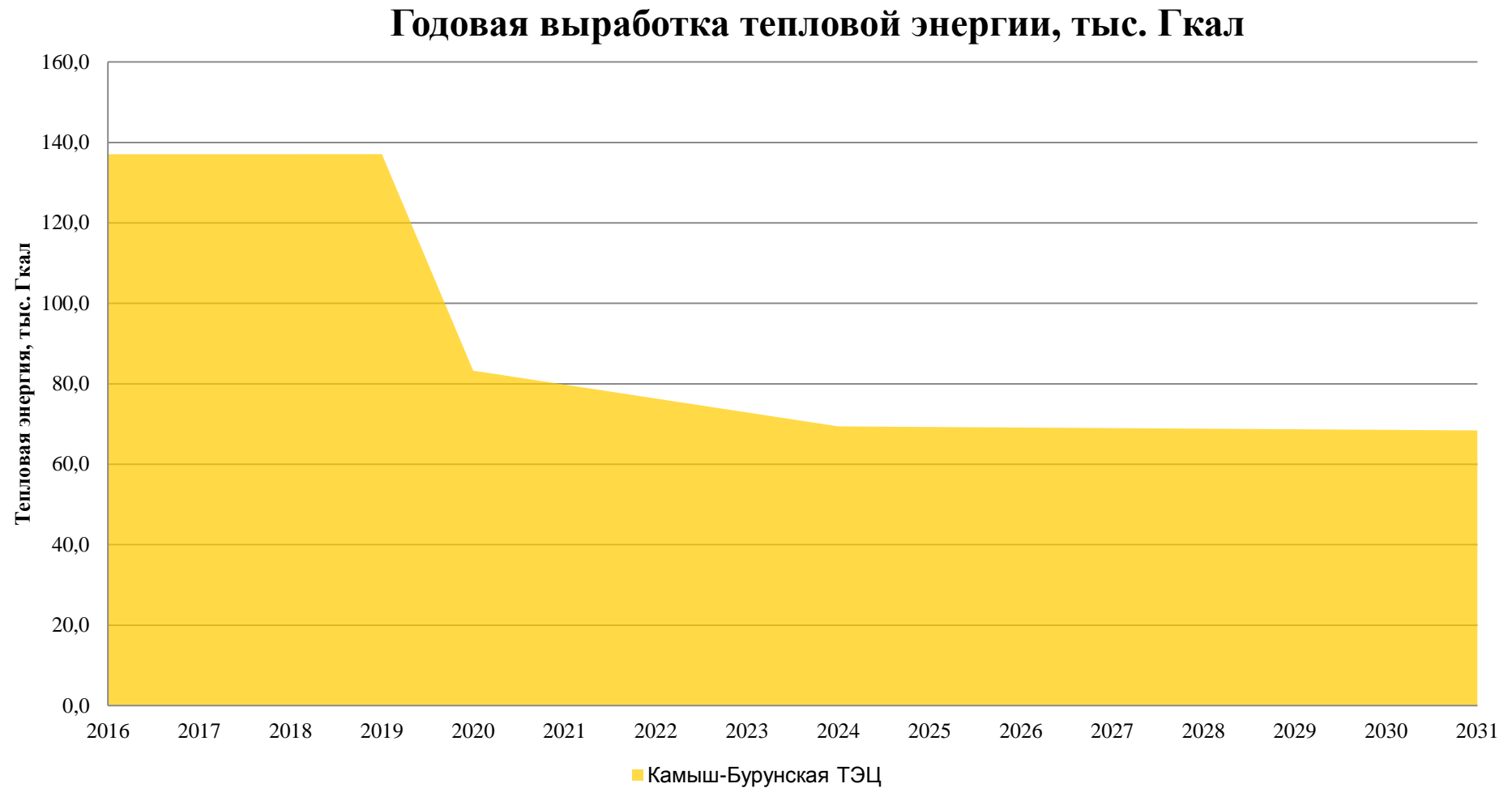


Рисунок 59 – Выработка тепловой энергии Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2

### Годовой расход топлива различными группами оборудования, тыс. т.у.т.

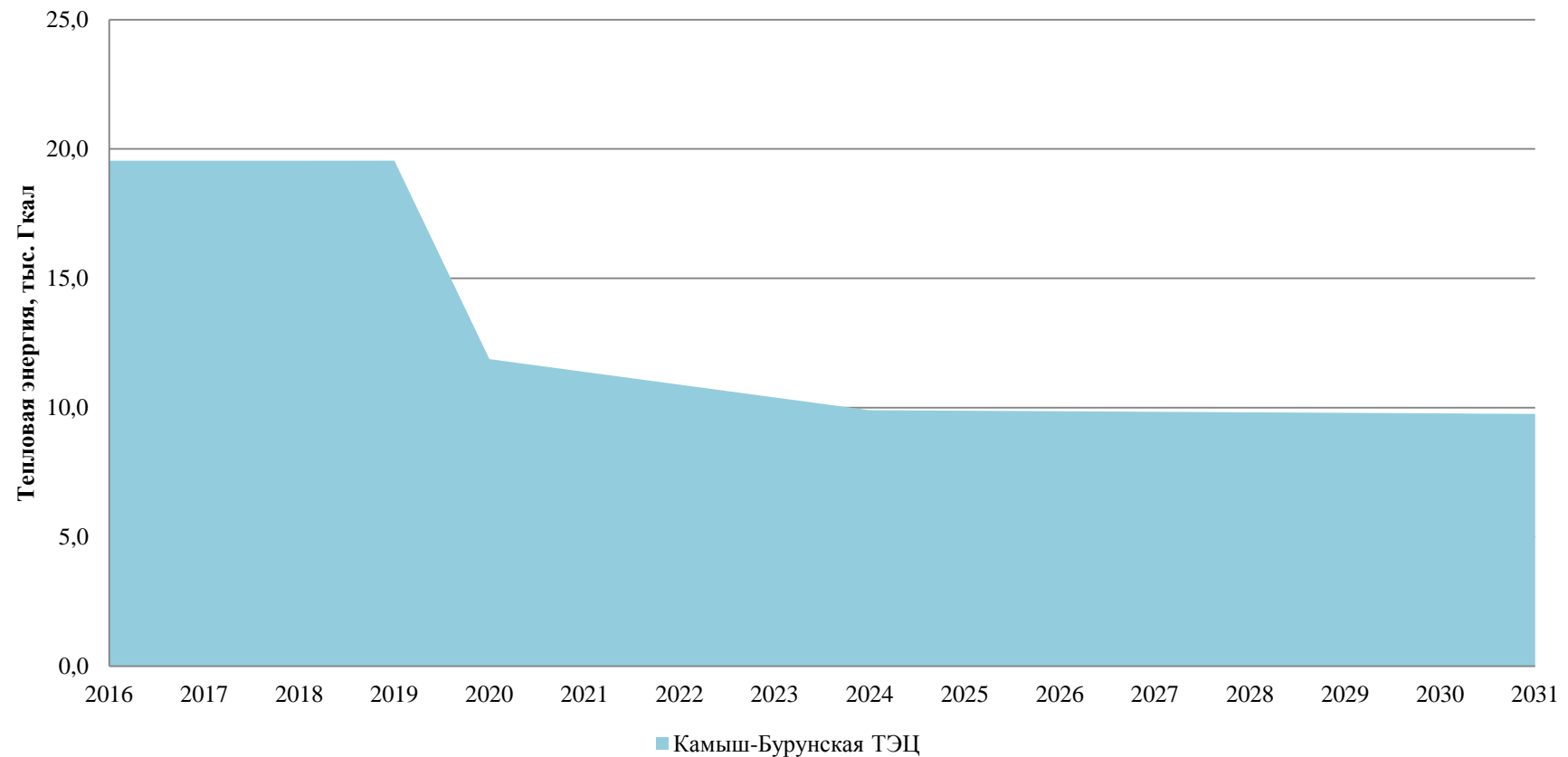


Рисунок 60 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии для Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1



### Годовой расход топлива различными группами оборудования, тыс. т.у.т.

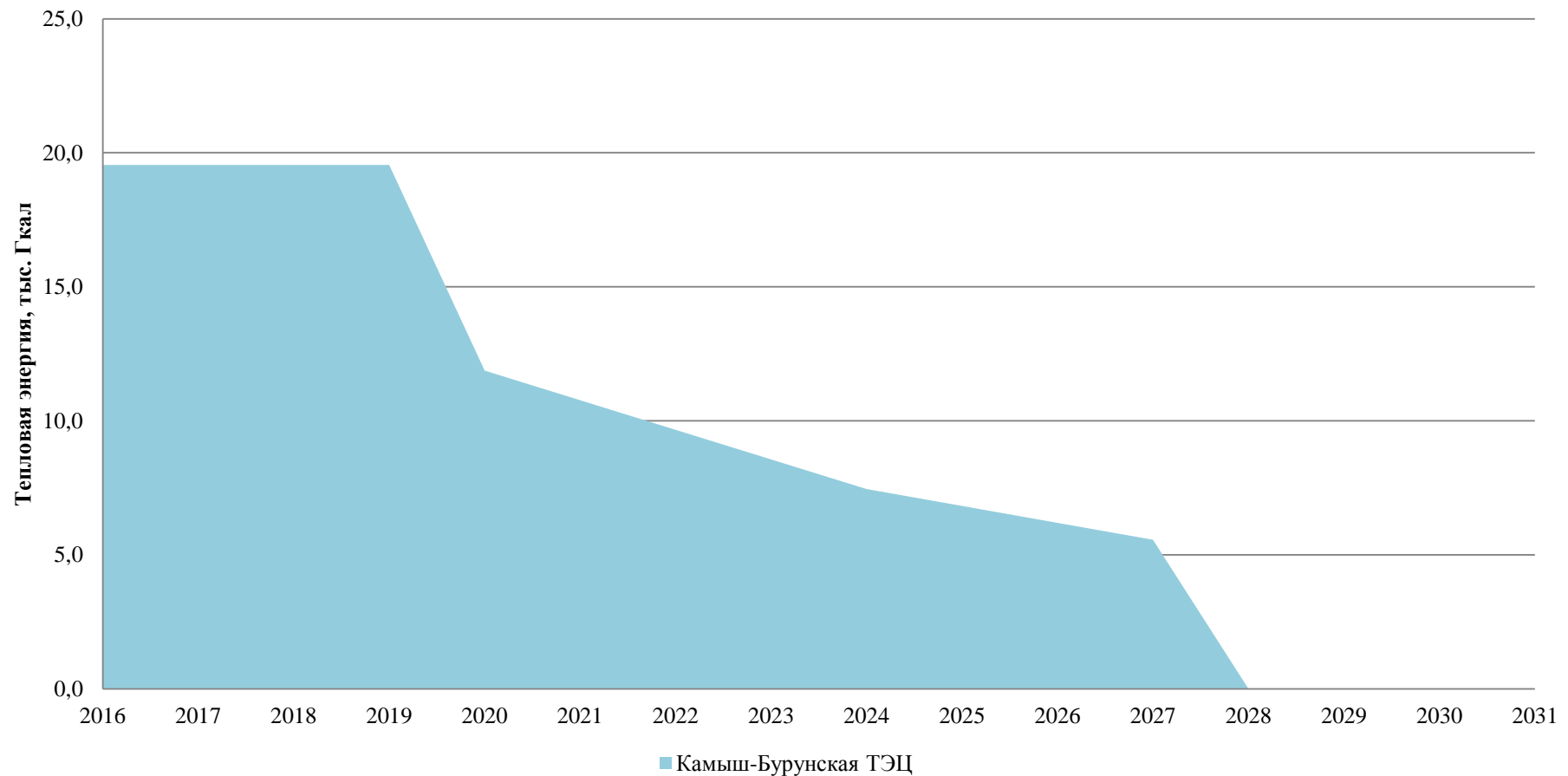


Рисунок 61 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии для Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2

### Удельные расходы топлива на отпуск тепловой и электрической энергии от источника, г.у.т./кВт\*ч (кг у.т./Гкал)

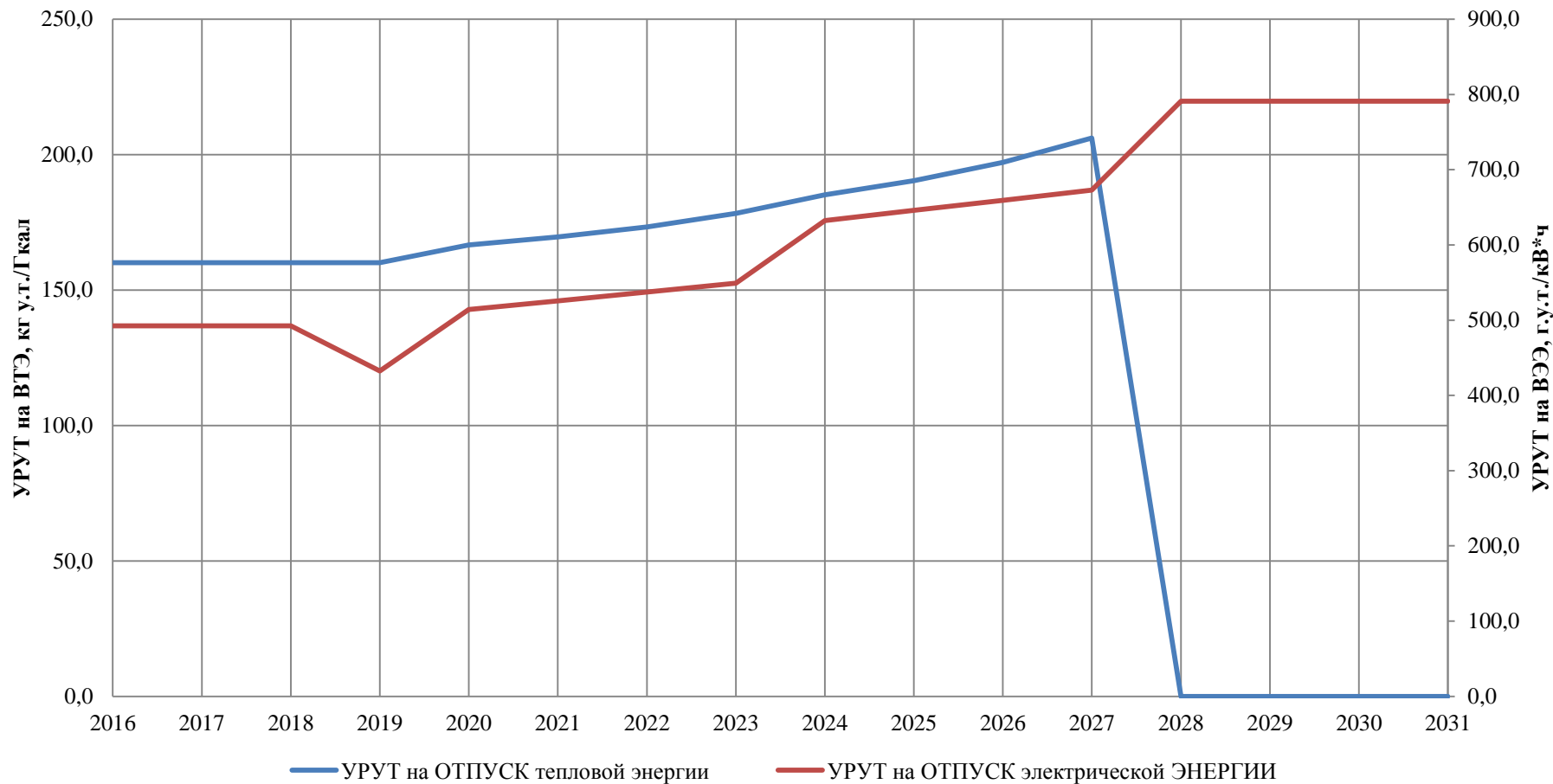
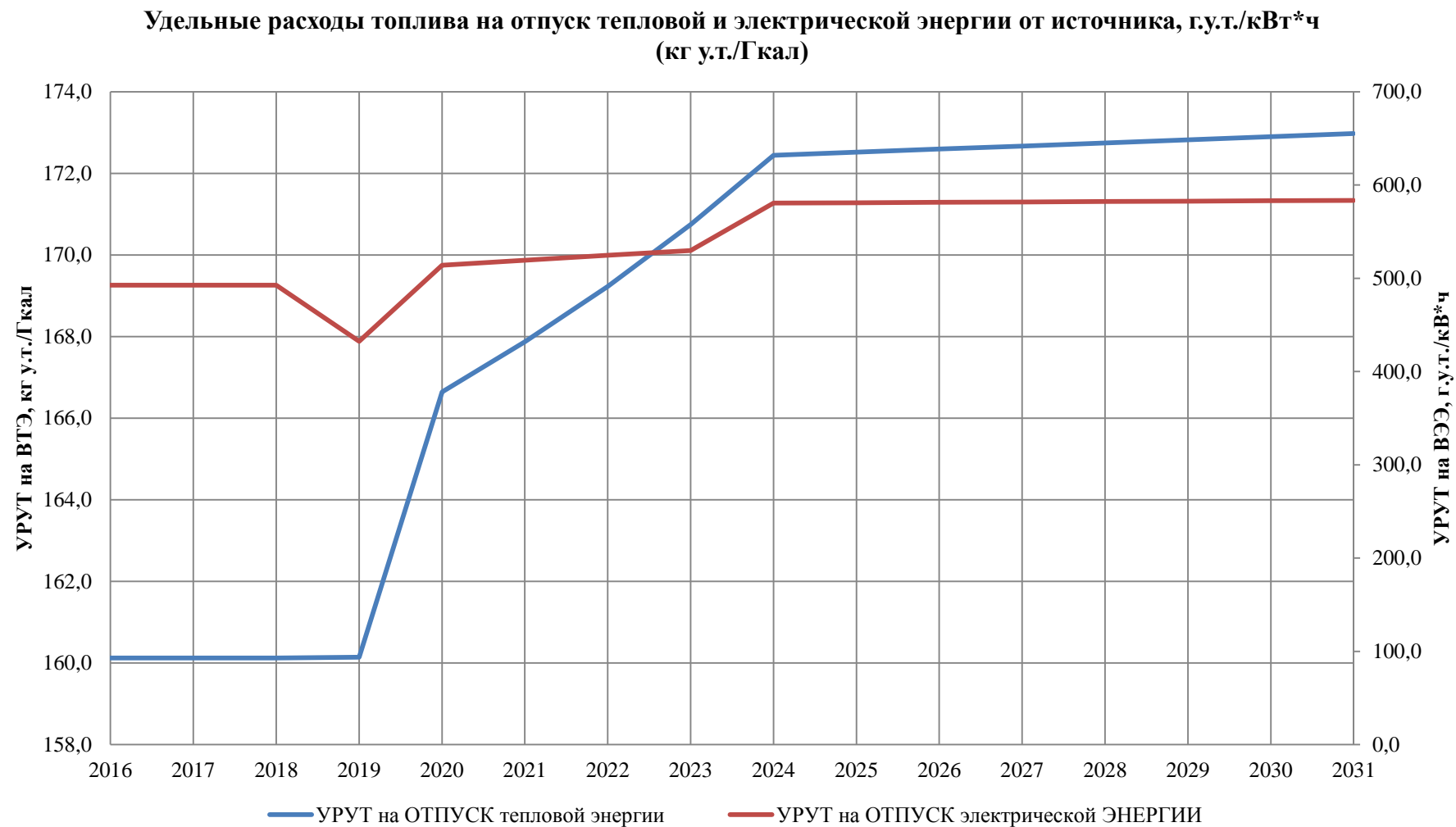


Рисунок 62—Удельные расходы условного топлива на тепло и электроэнергию Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 1



**Рисунок 63 – Удельные расходы условного топлива на тепло и электроэнергию Камыш-Бурунской ТЭЦ согласно Сценарию 2**

## **6.2 Котельные ГУП РК «КТКЭ» ГО Керчь**

В следующей таблице представлены перспективные показатели работы котельных ГО Керчь, тепловая энергия которых используется на нужды отопления (тепловая нагрузка ГВС у потребителей котельных отсутствует).

Таблица 68 – Показатели работы котельных ГО Керчь

№ п.п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Свердлова, 57	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	47,18	47,18	47,18	47,18	47,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	48,42	48,42	48,42	48,42	48,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Вокзальное, 46 / (Новая БМК№1-ШВ46)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	14,96	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
3	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Гудованцева, 6	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	161,9	161,9	161,9	161,9	161,9	161,9	161,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Еременко, 32	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	4,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой	тыс. Гкал	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п.п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			энергии																		
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Кирова, 79в	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	11,66	11,66	11,72	11,72	11,72	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	13,01	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,8	-0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	161,5	161,4	161,4	161,4	161,4	161,4	161,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	19,59	19,59	19,71	19,71	19,71	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27	20,27
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	3,16	3,16	3,18	3,18	3,18	3,27	3,27	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
6	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Вокзальное, 64	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	178,7	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ГУП РК "КТКЭ"	ул. К. Маркса, 106	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	6,41	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	10,99	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	1,75	1,76	1,76	1,76	1,76	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
8	ГУП РК "КТКЭ"	пер. Кооперативный, 31	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	161,0	160,9	160,9	160,9	160,9	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
			Отпуск тепловой	тыс. Гкал	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13



№ п.п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			энергии																		
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
9	ГУП РК "КТКЭ"	ш. Магистральное, 3	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	36,09	36,09	36,09	36,09	36,09	36,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	39,09	39,09	39,09	39,09	39,09	39,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	164,2	164,2	164,2	164,2	164,2	164,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	66,72	66,72	66,72	66,72	66,72	66,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Островского, 110	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Пролетарская, 15а	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	179,0	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Славы, 4	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	213,7	213,7	213,7	213,7	213,7	213,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой	тыс. Гкал	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п.п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			энергии																		
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ульяновых, 2г	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	12,58	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	2,00	2,01	2,01	2,01	2,01	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
14	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Ученическая, 15	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	224,1	224,0	224,0	224,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1,50	1,50	1,50	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,34	0,34	0,34	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Фурманова, 63	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	216,6	216,5	216,5	216,5	216,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Шлагбаумская, 32	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8	157,8
			Отпуск тепловой	тыс. Гкал	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,05	2,05	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,14

№ п.п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			энергии																		
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,34
17	ГУП РК "КМП"	Ул. Кирова, 45	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,69	2,69	2,69	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	159,8	159,8	159,8	159,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,77	0,77	0,77	0,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,12	0,12	0,12	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	ГУП РК "КТКЭ"	БМК №2-КБ	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
			в том числе, нагрузка ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	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
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,49
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,87
19	ГУП РК "КТКЭ"	БМК №1-КБ	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
			в том числе, нагрузка ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	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
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	22,78	23,44
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,71
20	ГУП РК "КТКЭ"	БМК №2-С57	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

№ п./п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,91
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	-	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94
21	ГУП РК "КТКЭ"	БМК№3-С57	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59	8,59
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	-	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
22	ГУП РК "КТКЭ"	БМК №1-С57	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,07
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	-	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,86
23	ГУП РК "КТКЭ"	БМК №1-ШМЗ	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73	17,73
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	21,56	21,56	21,56	21,56	21,56	21,56	21,56	21,56	21,56	21,56	21,50
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	-	-	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,41
24	ГУП РК "КТКЭ"	БМК №2-МШЗ	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5

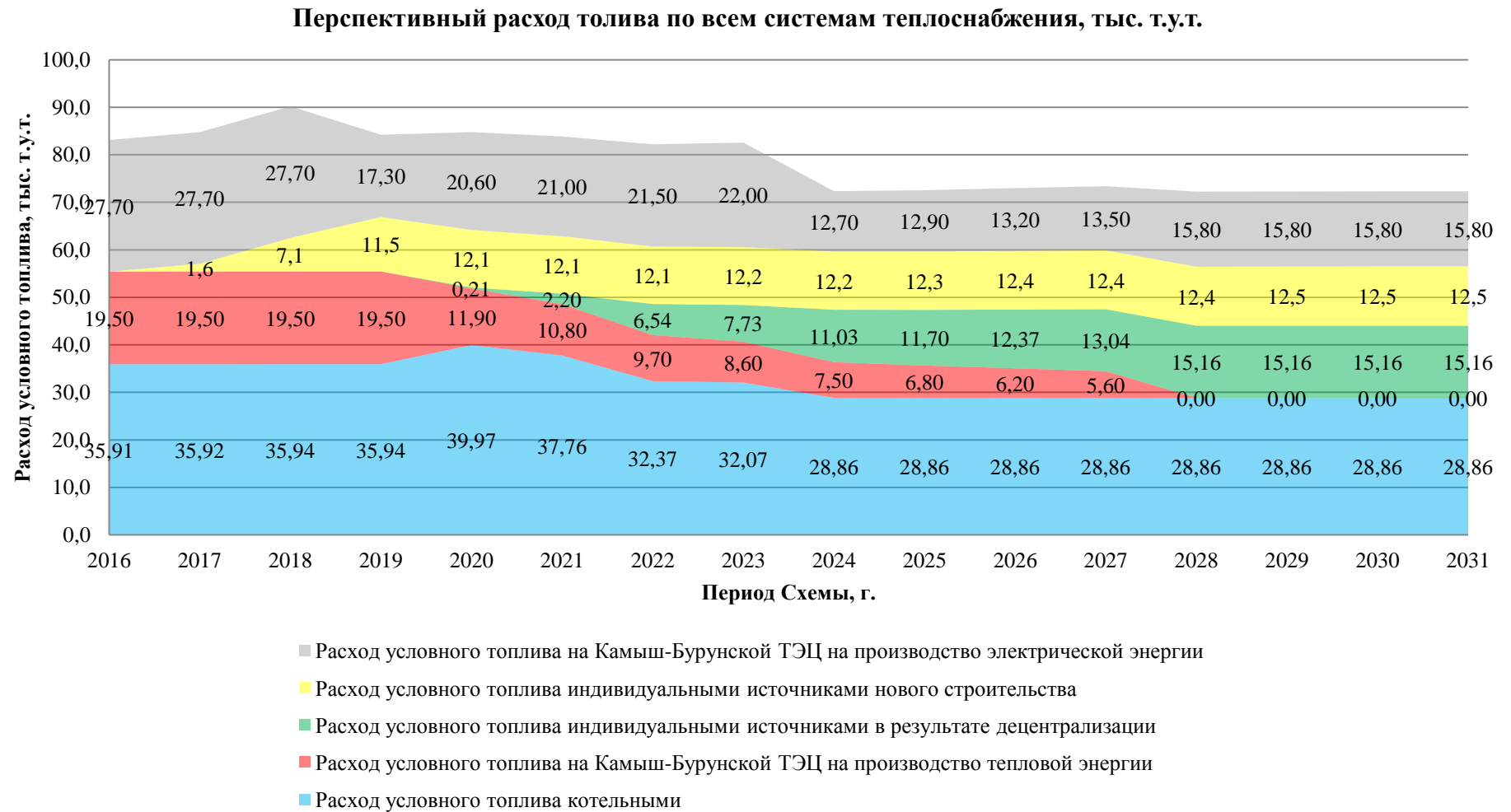
№ п.п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,23
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	-	-	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,57
25	ГУП РК "КТКЭ"	ул. Еременко, 32 (Новая БМК№1-Е32)	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	-	-	-	-	-	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
27	ГУП РК "КТКЭ"	Всего по котельным ГУП РК "КТКЭ"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	121,20	121,22	121,28	121,28	138,71	135,07	121,76	121,76	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	169,60	169,60	169,60	169,60	190,86	169,96	160,56	152,33	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	25,62	25,59	25,53	25,53	28,82	15,51	26,56	19,07	19,56	19,56	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55	19,29
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	165,2	165,2	165,2	165,2	164,0	162,4	160,6	160,0	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	216,68	216,73	216,85	216,85	243,69	232,54	201,57	200,46	182,10	182,11	182,11	182,11	182,11	182,11	182,11	182,11	182,46
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	35,79	35,80	35,82	35,82	39,97	37,76	32,37	32,07	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,92
28	ГУП РК "КМП"	Всего по котельным ГУП РК "КМП"	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	2,69	2,69	2,69	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	2,21	2,21	2,21	2,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	159,8	159,8	159,8	159,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,77	0,77	0,77	0,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,12	0,12	0,12	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	ИТОГО	ВСЕГО по МО ГО Керчь	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	121,61	121,64	121,70	121,70	138,71	135,07	121,76	121,76	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96	112,96
			Мощность "нетто" источника	Гкал/ч	172,29	172,29	172,29	172,29	190,86	169,96	160,56	152,33	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78	140,78
			Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности "нетто"	Гкал/ч	27,83	27,80	27,74	27,74	28,82	15,51	26,56	19,07	19,56	19,56	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55	19,55	19,29

№ п./п.	Наименование предприятия	Адрес	Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			Удельный расход условного топлива на ОТПУСК	кг.у.т./Гкал	165,2	165,1	165,1	165,1	164,0	162,4	160,6	160,0	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5
			Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	217,44	217,50	217,62	217,62	243,69	232,54	201,57	200,46	182,10	182,11	182,11	182,11	182,11	182,11	182,11	182,11	182,46
			Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	35,91	35,92	35,94	35,94	39,97	37,76	32,37	32,07	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,86	28,92



**Таблица 69 – Перспективные годовые расходы топлива на источниках тепловой энергии ГО Керчь согласно Сценарию 1**

<b>Группы источников</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2026</b>	<b>2028</b>	<b>2031</b>
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т.	19,50	19,50	19,50	19,50	11,90	10,80	9,70	8,60	7,50	6,20	0,00	0,00
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство электрической энергии	тыс. т.у.т.	27,70	27,70	27,70	17,30	20,60	21,00	21,50	22,00	12,70	13,20	15,80	15,80
Расход условного топлива котельными	тыс. т.у.т.	35,91	35,92	35,94	35,94	39,97	37,76	32,37	32,07	28,86	28,86	28,86	28,86
Расход условного топлива индивидуальными источниками в результате децентрализации	тыс. т.у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	2,20	6,54	7,73	11,03	12,37	15,16	15,16
Расход условного топлива индивидуальными источниками нового строительства		0,0	1,6	7,1	11,5	12,1	12,1	12,1	12,2	12,2	12,4	12,4	12,5
<b>ВСЕГО</b>	<b>тыс. т.у.т.</b>	<b>83,11</b>	<b>84,76</b>	<b>90,20</b>	<b>84,21</b>	<b>84,77</b>	<b>83,85</b>	<b>82,20</b>	<b>82,56</b>	<b>72,34</b>	<b>72,99</b>	<b>72,25</b>	<b>72,31</b>
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство тепловой энергии	%	23,5%	23,0%	21,6%	23,2%	14,0%	12,9%	11,8%	10,4%	10,4%	8,5%	0,0%	0,0%
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство электрической энергии	%	33,3%	32,7%	30,7%	20,5%	24,3%	25,0%	26,2%	26,6%	17,6%	18,1%	21,9%	21,8%
Расход условного топлива котельными	%	43,2%	42,4%	39,8%	42,7%	47,1%	45,0%	39,4%	38,8%	39,9%	39,5%	40,0%	39,9%
Расход условного топлива индивидуальными источниками в результате децентрализации	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	2,6%	8,0%	9,4%	15,3%	16,9%	21,0%	21,0%
Расход условного топлива индивидуальными источниками нового строительства	%	0,0%	1,9%	7,8%	13,6%	14,3%	14,4%	14,7%	14,7%	16,9%	16,9%	17,2%	17,3%



**Рисунок 64 – Перспективный расход топлива по всем системам теплоснабжения ГО Керчь согласно Сценарию 1**

Таблица 70 – Перспективные годовые расходы топлива на источниках тепловой энергии ГО Керчь согласно Сценарию 2

Группы источников	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2026	2028	2031
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т.	19,50	19,50	19,50	19,50	11,90	11,40	10,90	10,40	9,90	9,90	9,80	9,80
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство электрической энергии	тыс. т.у.т.	27,70	27,70	27,70	17,30	20,60	20,80	21,00	21,20	11,60	11,60	11,60	11,70
Расход условного топлива котельными	тыс. т.у.т.	35,91	35,92	35,94	35,94	39,97	37,76	32,37	32,07	28,86	28,86	28,86	28,86
Расход условного топлива индивидуальными источниками в результате децентрализации	тыс. т.у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	1,53	5,20	5,72	8,36	8,36	8,36	8,36
Расход условного топлива индивидуальными источниками нового строительства		0,0	1,6	7,1	11,5	12,1	12,1	12,1	12,2	12,2	12,4	12,4	12,5
ВСЕГО	тыс. т.у.т.	83,11	84,76	90,20	84,21	84,77	83,59	81,56	81,56	70,97	71,08	71,05	71,21
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство тепловой энергии	%	23,5%	23,0%	21,6%	23,2%	14,0%	13,6%	13,3%	12,6%	13,7%	13,6%	13,6%	13,6%
Расход условного топлива на Камыш-Бурунской ТЭЦ на производство электрической энергии	%	33,3%	32,7%	30,7%	20,5%	24,3%	24,8%	25,5%	25,7%	16,0%	15,9%	16,1%	16,2%
Расход условного топлива котельными	%	43,2%	42,4%	39,8%	42,7%	47,1%	45,0%	39,4%	38,8%	39,9%	39,5%	40,0%	39,9%
Расход условного топлива индивидуальными источниками в результате децентрализации	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,8%	6,3%	6,9%	11,6%	11,5%	11,6%	11,6%
Расход условного топлива индивидуальными источниками нового строительства	%	0,0%	1,9%	7,8%	13,6%	14,3%	14,4%	14,7%	14,7%	16,9%	16,9%	17,2%	17,3%



**Рисунок 65 – Перспективный расход топлива по всем системам теплоснабжения ГО Керчь согласно Сценарию 2**

---

## **Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Основными целями разработки настоящего раздела являются:

- Формирование предложений по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе расчетного периода разработки схемы теплоснабжения;
- Формирование предложений по величине необходимых инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них на каждом этапе расчетного периода разработки схемы теплоснабжения;
- Формирование предложений по источникам финансирования инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- Обоснование эффективности инвестиций;
- Формирование ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

При разработке инвестиционной программы должен быть достигнут компромисс интересов, и компромиссный вариант инвестиционной программы должен за счет постепенного включения в тариф инвестиционной составляющей обеспечить приемлемую тарифную нагрузку на потребителей и экономическую доступность для них услуг теплоснабжения.

По результатам рассмотрения полученных от ТСО проекта инвестиционной программы и пакета обосновывающих материалов, орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения уполномочен утвердить инвестиционную программу (тариф на теплоэнергию с инвестиционной составляющей, тариф на подключение новых потребителей) с учетом предложений ТСО и в рамках действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

В случае корректировки схемы теплоснабжения или изменения условий реализации инвестиционной программы или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов в соответствии с действующим законодательством возможны корректировки инвестиционной программы организации и величины тарифа на подключение новых потребителей и инвестиционной составляющей, подлежащей включению в тариф на тепловую энергию, в рамках ежегодного пересмотра и установления цен (тарифов) органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования.

В связи с этим расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий, приведенные в настоящей Главе схемы теплоснабжения, носят только оценочный характер и иллюстрируют принципиальную возможность ТСО профинансировать выполнение мероприятий и дают индикативную оценку прогнозных тарифов на теплоэнергию для потребителей (тарифов на подключение новых потребителей) на перспективный период и будут уточнены ТСО при разработке инвестиционной программы организации.

В рассматриваемой зоне теплоснабжения действуют 2 основные теплоснабжающие организации:

- ГУП РК «КТКЭ» - владеет котельными и тепловыми сетями;
- АО «КрымТЭЦ» - владеет Камыш-Бурунской ТЭЦ и тепловыми сетями.

По результатам анализа существующей системы теплоснабжения и возможных перспектив ее развития была обоснована необходимость отказа от централизованного теплоснабжения в зоне АО «КрымТЭЦ» и оснащение потребителей автономными индивидуальными источниками тепловой энергии.

При этом ввиду низкой плотности нагрузок в п. Аршинцево (0,2 (Гкал/ч)/Га), для данной зоны предусматриваются сценарные условия децентрализации:

Сценарий №1 - Отключение от централизованного теплоснабжения бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг. Переход на поквартирное отопление жилой застройки в период 2021-2028 гг.;

Сценарий №2 – отключение от централизованного теплоснабжения только бюджетных потребителей и их переход на ИБМК в период 2021-2024 гг.

Данные сценарии отражают стратегическое направление развития теплоснабжения в рассматриваемой зоне – децентрализация. Однако темпы децентрализации зависят от множества факторов, находящихся за рамками данной Схемы (схема газоснабжения, целевая программа перехода на ИБМК потребителей бюджетной сферы, целевая программа перехода на поквартирное отопление жилой застройки и пр.), в связи с чем рассмотрены два сценария.

## **7.1. Сценарий №1**

### **7.1.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на каждом этапе. Сценарий №1**

Общий срок выполнения мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения составляет 15 лет – 2017-2031 гг.



Обоснование необходимости реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимости реализации мероприятий по капитальному ремонту тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, а также затраты на их реализацию в ценах 2017 г. приведены в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения:

- Глава 6 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 020.СТС.016.012.006.000) обосновывающих материалов к «Схеме теплоснабжения городского округа Керчь на 2016-2031 гг.»;
- Глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» (шифр 020.СТС.016.013.007.000) обосновывающих материалов к «Схеме теплоснабжения городского округа Керчь на 2016-2031 гг.».

Стоимости мероприятий схемы теплоснабжения в указанных главах определены в ценах на 2017 г.

Суммарно по всем рассмотренным организациям г. Керчи стоимость мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения к выполнению до 2031 г., составляют 2 847,7 млн. руб. (с НДС, в ценах 2017 г.), в том числе:

- мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» – 1 586,5 млн. руб.;
- мероприятия на объектах АО «КрымТЭЦ» - не предусмотрены;
- мероприятия на объектах индивидуального теплоснабжения – 1 261,2 млн. руб.

Далее стоимости мероприятий были пересчитаны в прогнозные цены (в цены соответствующих лет) с использованием коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов, предусмотренных схемой теплоснабжения к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов:

- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2017 год и на плановый период 2017 и 2018 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 24.11.2016 г.);
- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 08.11.2013 г.).

**Таблица 71 – Индексы-дефляторы**

Индексы-дефляторы	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)	1,054	1,044	1,046	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024	1,023	1,023

Суммарно по г. Керчи стоимость мероприятий по Сценарию №1 до 2031 г. (в прогнозных ценах), составляет 3 362,5 млн. руб. (с НДС), в том числе:

- мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» – 1 745,3 млн. руб.;
- мероприятия на объектах АО «КрымТЭЦ» - не предусмотрены;
- мероприятия на объектах индивидуального теплоснабжения – 1 617,2 млн. руб.

Все мероприятия, запланированные для организаций, были сформированы по 3 основным группам:

- **Группа 1** – «Мероприятия по строительству и реконструкции для обеспечения перспективных тепловых нагрузок» (далее - строительство и реконструкция для обеспечения перспективных нагрузок);
- **Группа 2** – «Мероприятия по строительству и реконструкции для повышения эффективности работы системы теплоснабжения» (далее - строительство и реконструкция для повышения эффективности работы);
- **Группа 3** – «Мероприятия по замене ветхих тепловых сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации, без изменения диаметра сетей» (далее - капитальный ремонт сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации).

Мероприятия по Группе 3 выделены в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Мероприятия по замене сетей без изменения диаметра были определены на основе данных о годах прокладки существующих трубопроводов. На основе анализа этих данных был сформирован перечень участков тепловых сетей, требующих замены трубопроводов без изменения их диаметра с целью повышения напора теплоносителя у потребителей, а также для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Указанные мероприятия представляют собой капитальные ремонты тепловых сетей и в таблице ниже приведены отдельно. В дальнейшем при расчете ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, расходы на выполнение

капитальных ремонтов тепловых сетей будут учтены в составе себестоимости услуг по передаче тепловой энергии.

Суммарные капитальные вложения по тепловым источникам рассматриваемых организаций составляют 2 413,1 млн. руб. (с НДС, в прогнозных ценах), в том числе:

- по группе 1 «Строительство и реконструкция тепловых источников для обеспечения перспективных нагрузок» – не предусмотрены;
- по группе 2 «Строительство и реконструкция тепловых источников для повышения эффективности работы» – 2 413,1 млн. руб.

Суммарные капитальные вложения по тепловым сетям рассматриваемых организаций составляют 842,1 млн. руб. (с НДС, в прогнозных ценах), в том числе:

- по группе 1 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных нагрузок» – не предусмотрены;
- по группе 2 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности работы» – 842,1 млн. руб.

Суммарные расходы на капитальные ремонты тепловых сетей рассматриваемых организаций за период 2016-2031 гг. составляют 107,4млн. руб. (с НДС, в прогнозных ценах).

При этом следует отметить, что в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» были обоснованы значительные расходы на капитальные ремонты тепловых сетей ГУП РК «КТКЭ» и АО «КрымТЭЦ».

Однако в связи с принятым в расчете тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в период до 2031 г. в полном объеме не представляется возможным.

Сводные данные о стоимости мероприятий представлены в таблице ниже.

**Таблица 72 – Стоимость мероприятий, предусмотренных по г. Керчь на период до 2031 г., Сценарий №1 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.**

Наименование	ГУП РК «КТКЭ»	АО «КрымТЭЦ»	Индивидуальное т/снабжение	Итого
<b>Капитальные вложения</b>				
<b>Тепловые источники</b>	<b>795 874</b>	<b>0</b>	<b>1 617 236</b>	<b>2 413 110</b>
Строительство и реконструкция источников для подключения перспективной нагрузки	0	0	0	0
Строительство и реконструкция источников для повышения эффективности работы	795 874	0	1 617 236	2 413 110
<b>Тепловые сети</b>	<b>842 080</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>842 080</b>
Строительство и реконструкция сетей для подключения перспективной нагрузки	0	0	0	0
Строительство и реконструкция сетей для повышения	842 080	0	0	842 080

Наименование	ГУП РК «КТКЭ»	АО «КрымТЭЦ»	Индивидуальное т/снабжение	Итого
эффективности работы				
<b>Капитальные ремонты теплосетей</b>				
Капитальный ремонт сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации	107 357*	0	0	107 357
<b>ИТОГО</b>	<b>1 745 311</b>	<b>0</b>	<b>1 617 236</b>	<b>3 362 548</b>
<i>Справочно в ценах 2017 г. с НДС:</i>	<i>52%</i>			
- по источникам	779 933	0	1 261 247	2 041 180
- по сетям	806 528	0	0	806 528
<i>Всего</i>	<i>1 586 460</i>	<i>0</i>	<i>1 261 247</i>	<i>2 847 707</i>

\*- в настоящей таблице приведены расходы на капитальные ремонты тепловых сетей, которые запланированы к выполнению на срок до 2031 г. включительно.

### Основные группы мероприятий, предусмотренные в г. Керчи (Сценарий №1)

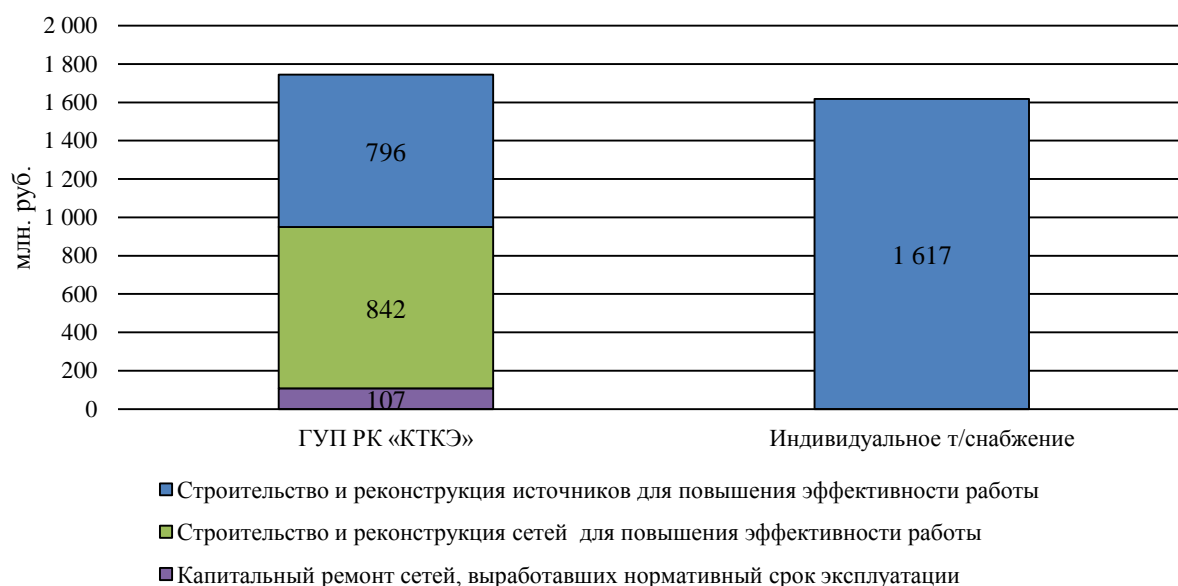


Рисунок 66 – Стоимость мероприятий, предусмотренных в ГО Керчь, согласно Сценарию 1

---

Схемой теплоснабжения объем мероприятий, запланированных на объектах ГУП РК «КТКЭ» составляет 52% вложений, объем мероприятий для организации индивидуального теплоснабжения – 48%.

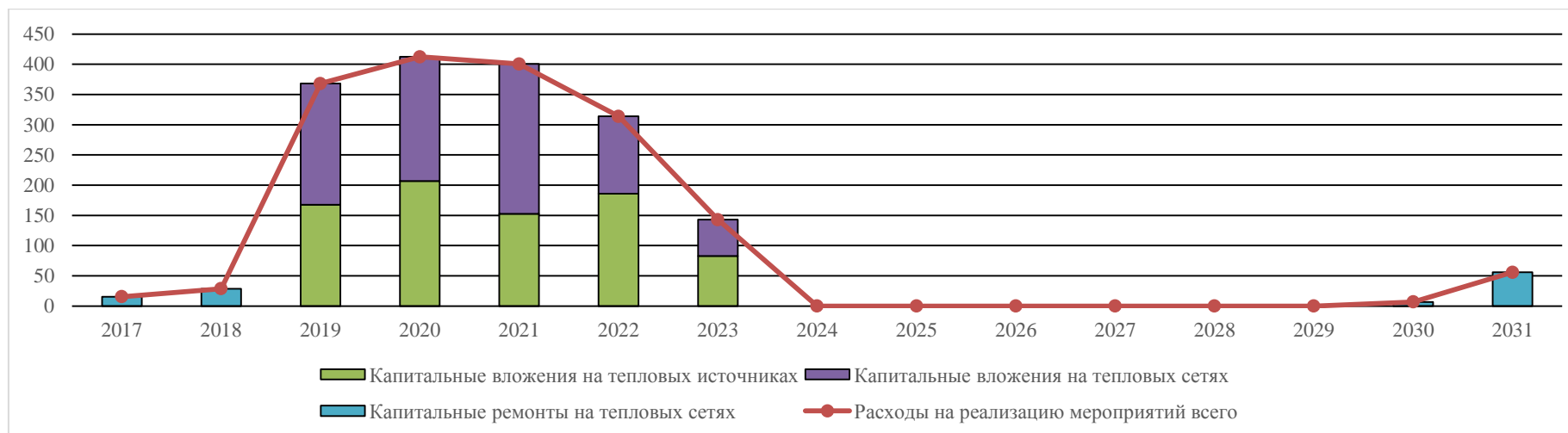
#### **7.1.1.1. Мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» согласно Сценарию №1**

Суммарные расходы на реализацию мероприятий в зоне деятельности ГУП РК «КТКЭ» до 2031 г. составляют 1 745,3 млн. руб. (в прогнозных ценах, с НДС), при этом все мероприятия направлены на повышение эффективности работы системы.

Подробнее расходы на реализацию мероприятий на объектах ГУП РК «КТКЭ» по годам и группам мероприятий представлены ниже в таблице и на рисунке ниже.

**Таблица 73 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.**

Наименование	Всего	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Расходы на реализацию мероприятий всего</b>	<b>1 745 311</b>	<b>15 620</b>	<b>28 801</b>	<b>368 201</b>	<b>412 440</b>	<b>400 584</b>	<b>313 848</b>	<b>142 883</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 952</b>	<b>55 984</b>
Капитальные вложения на тепловых источниках	795 874	0	0	167 468	207 031	152 521	185 793	83 061	0	0	0	0	0	0	0	0
- для подключения перспективной нагрузки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- для повышения эффективности работы	795 874	0	0	167 468	207 031	152 521	185 793	83 061	0	0	0	0	0	0	0	0
Капитальные вложения на тепловых сетях	842 080	0	0	200 733	205 408	248 063	128 055	59 821	0	0	0	0	0	0	0	0
- для подключения перспективной нагрузки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- для повышения эффективности работы	842 080	0	0	200 733	205 408	248 063	128 055	59 821	0	0	0	0	0	0	0	0
Капитальные ремонты на тепловых сетях	107 357	15 620	28 801	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 952	55 984



**Рисунок 67 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь, согласно Сценарию №1**



Из рисунка видно, что основные расходы на выполнение мероприятий приходятся на период 2019-2023 гг. Выполнение основных капитальных вложений будет завершено в 2023 г. В связи с принятым в расчете тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в полном объеме не представляется возможным. Расходы на замену ветхих сетей запланированы также на 2017-2018 гг., а также на 2030-2031г.

Основную часть мероприятий по замене ветхих сетей, определенных в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них», планируется выполнить после периода, рассматриваемого в схеме теплоснабжения (2016-2031 гг.) – с 2032 г. по 2037 г.

План выполнения капитальных ремонтов на сетях ГУП РК «КТКЭ» по годам приведен в следующей таблице:

**Таблица 74 – План выполнения ГУП РК «КТКЭ» капитальных ремонтов (с НДС), тыс. руб**

Наименование	Всего	2017	2018	...	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Капитальный ремонт (замена ветхих) сетей (в прогнозных ценах)	1 095 203	5 620	8 801		952	5 984	117 131	188 292	202 535	210 647	218 930	50 312
Справочно: в ценах 2017 г.	683 155	15 620	27 331	0	4 656	36 651	74 947	117 756	123 799	125 845	127 836	28 713

#### **7.1.1.2. Мероприятия в зоне деятельности АО «Крым ТЭЦ» согласно Сценарию №1**

В связи с планируемым по Сценарию №1 полным отказом от централизованного теплоснабжения в зоне деятельности АО «КрымТЭЦ», мероприятия для организации не предусмотрены.

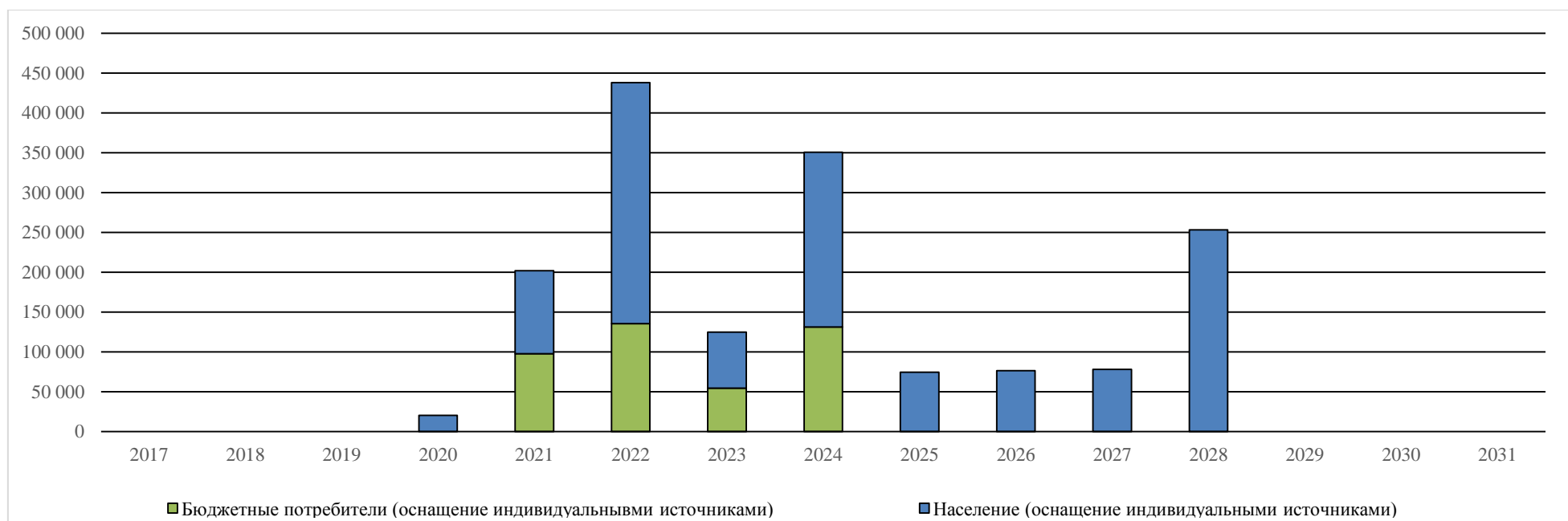
#### **7.1.1.3. Мероприятия по организации индивидуального теплоснабжения согласно Сценарию №1**

Суммарные расходы на реализацию мероприятий по организации индивидуального теплоснабжения до 2031 г. составляют 1 617,2 млн. руб.

Подробнее расходы на реализацию мероприятий по годам представлены в таблице и на рисунке.

**Таблица 75 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для осуществления индивидуального теплоснабжения потребителей в г. Керчь согласно Сценарию 1 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.**

Наименование	Всего	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Мероприятия по оснащению потребителей индивидуальным теплоснабжением</b>	<b>1 617 236</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20 397</b>	<b>201 819</b>	<b>437 980</b>	<b>124 649</b>	<b>350 527</b>	<b>74 480</b>	<b>76 250</b>	<b>77 875</b>	<b>253 258</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Бюджетные потребители	418 804	0	0	0	0	97 573	135 561	54 435	131 234	0	0	0	0	0	0	0
Жилые дома	1 198 433	0	0	0	20 397	104 246	302 418	70 214	219 293	74 480	76 250	77 875	253 258	0	0	0



**Рисунок 68 – Стоимость мероприятий по строительству источников индивидуального теплоснабжения в г. Керчь, согласно Сценарию №1**

### **7.1.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Изменение температурного графика для существующих источников тепловой энергии г. Керчь не предполагается. В связи с чем инвестиции не прогнозируются.

### **7.1.3. Предложения по источникам финансирования инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение согласно Сценарию №1**

В качестве источников финансирования мероприятий по организации индивидуального теплоснабжения приняты:

- на мероприятия по оснащению индивидуальными источниками т/энергии бюджетных потребителей - финансирование за счет бюджетных средств;
- на мероприятия по оснащению индивидуальными автономными источниками прочих потребителей (в т.ч. населения):
- субсидии из бюджета Республики;
- доленое финансирование Администрацией МР и ГО;
- средства собственников жилых и нежилых помещений.

По остальным мероприятиям в соответствии с «Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», утвержденными приказом ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э, в качестве источников финансирования капитальных вложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей приняты:

Собственные средства организаций, в том числе:

- доход инвестиционного проекта (за счет платы за присоединение к тепловым источникам и сетям новых потребителей);
- амортизация ОПФ;
- прочие собственные средства организаций;
- Привлеченные средства, в том числе:

кредитные средства банков.

При определении объемов финансирования за счет каждого из перечисленных выше источников учитывалось, что на реализацию проектов схемы теплоснабжения в первую очередь направляются собственные средства организаций (п.132 раздела XI Методических

рекомендаций по разработке схем теплоснабжения). Дефицит собственных средств покрывается за счет привлечённых средств.

Доход инвестиционного проекта (за счет платы за присоединение к тепловым источникам и сетям). Все мероприятия, направленные на строительство и реконструкцию тепловых источников и теплосетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, финансируются за счет платы за подключения новых потребителей. Доход инвестиционного проекта (за счет платы за присоединение к тепловым источникам и сетям) определен исходя из расчетной (индикативной) платы за подключение и прогнозируемой нагрузки новых потребителей - в соответствии с положениями раздела IX.IX. «Расчет платы за подключение к системе теплоснабжения» Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э. Расчетная (индикативная) величина платы на очередной расчетный период рассчитана как отношение суммы расходов на строительство (реконструкцию с увеличением мощности/диаметра) источников тепловой энергии (тепловых сетей), обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, и возникающего налога на прибыль, к прогнозируемой суммарной подключаемой тепловой нагрузке новых потребителей (без учета нагрузок за счет изменения зон деятельности в отношении существующих потребителей).

Амортизация ОПФ. Объемы финансирования капитальных вложений за счет амортизации ОПФ определялись в размере амортизационных отчислений по основным фондам, образованным в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения ОПФ, в соответствии со схемой теплоснабжения (по объектам инвестирования). В случае недостаточности амортизационных отчислений по объектам инвестирования, в качестве источника капитальных вложений также учитывались амортизационные отчисления по существующему оборудованию.

Кредитные средства банков. При дефиците в очередном расчетном периоде регулирования собственных средств в качестве источника финансирования капитальных вложений учитывались кредитные средства банков. Условия привлечения, возврата и обслуживания кредитных средств, представлены в следующем разделе.

В качестве источников финансирования капитальных ремонтов тепловых сетей приняты собственные средства организаций (доход проекта, включенный в необходимую валовую выручку при расчете тарифа на тепловую энергию (услуги по передаче теплоэнергии)).

Бюджетные средства. Схема теплоснабжения разработана при условии отсутствия бюджетного финансирования мероприятий, разработанных для теплоснабжающих/теплосетевых организаций г. Керчь.

#### **7.1.4. Оценка эффективности инвестиций. Сценарий №1**

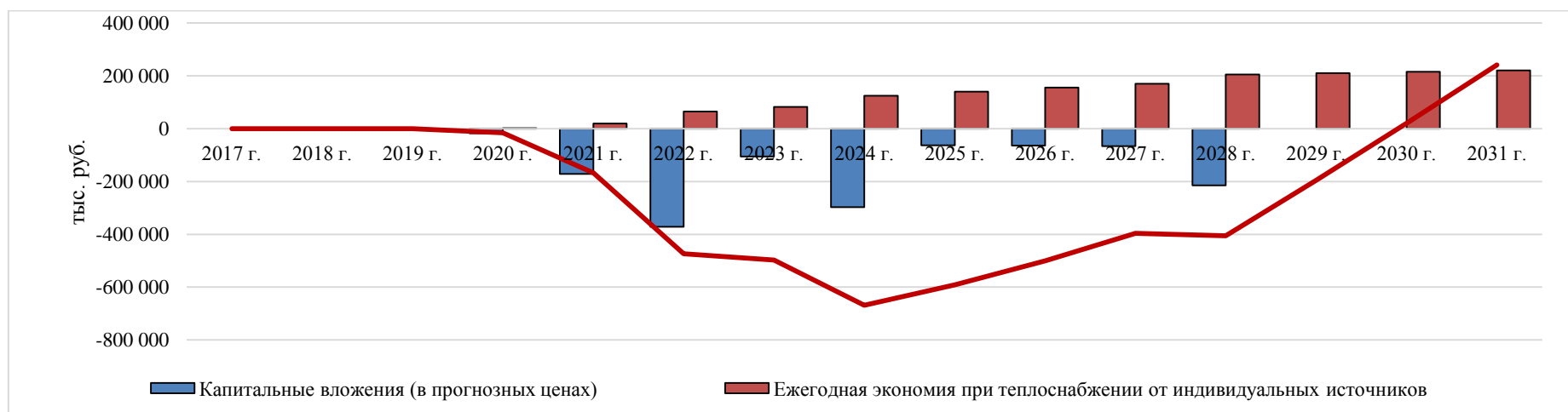
Эффективность предложенных инвестиций по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/энергии характеризуется снижением расходов потребителей (в том числе бюджетных расходов) на оплату услуг теплоснабжения за счет замены теплоснабжения от неэкономичных устаревших котельных на современные индивидуальные источники с высокими показателями эффективности работы.

Экономия расходов потребителей при переходе от централизованного теплоснабжения к использованию автономных индивидуальных источников тепла (ориентировочно) к 2031 г. по Сценарию №1 достигнет до 218 млн. руб./год, а суммарно за период 2020-2031 гг. составит 1 588 млн. руб.

Указанная экономия превышает объем капитальных вложений, требуемых для реализации предложенных мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/энергии. Расчет объема экономии средств по годам представлен в следующей таблице:

**Таблица 76 – Расчёт объёма экономии средств потребителей при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №1**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Отпуск т/энергии потребителям от индивидуальных источников	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	14,1	41,9	49,5	70,7	75,0	79,3	83,6	97,2	97,2	97,2	97,2
Тариф АО "КрымТЭЦ" на т/энергию (без мероприятий, с дефляторами МЭР)	руб./Гкал	2 665	2 771	2 881	2 997	3 156	3 313	3 477	3 640	3 803	3 952	4 086	4 201	4 304	4 402	4 497	4 593
Удельная себестоимость т/энергии от индивидуальных источников (при реализации мероприятий)	руб./Гкал					1 756	1 951	1 959	2 016	2 063	2 108	2 151	2 192	2 224	2 266	2 309	2 353
<b>Экономия</b>	<b>млн. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>	<b>-19</b>	<b>-64</b>	<b>-80</b>	<b>-123</b>	<b>-138</b>	<b>-153</b>	<b>-168</b>	<b>-202</b>	<b>-208</b>	<b>-213</b>	<b>-218</b>



**Рисунок 69 – Сравнение капитальных вложений и экономии при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №1**

Эффективность прочих инвестиций характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. При этом показатели приводятся к действующим правилам составления бухгалтерской отчетности организаций (ПБУ).

Сроком окупаемости инвестиций является отрезок времени, за который поступления средств за счет тарифов покроют затраты на инвестирование.

Для расчета срока окупаемости и показателей эффективности инвестиций был построен денежный поток программ, в основу которого легли следующие предпосылки:

- Финансовый план программ построен на основании данных управленческого учета.
- Все расчеты, представленные в финансовом плане, приведены в рублях, в текущих (прогнозных) ценах.
- Горизонт планирования, принятый для целей финансового плана, равен 25 годам (до 2041 года) с момента осуществления первых инвестиций. Интервал планирования равен 1 году.
- Расчеты построены на допущении о том, что все денежные потоки возникают в середине прогнозного года.
- Расчеты предполагают наличие допустимых отклонений, связанных с округлением значений.

Учитывая, что реализация инвестиционных программ подвержена влиянию факторов риска, при определении их эффективности была применена практика дисконтирования денежного потока. Ставка дисконтирования для программ была принята за 17,0% годовых.

Результаты прогнозируемой деятельности просчитаны и сведены в финансовые планы, которые включают в себя расчеты интегральных показателей коммерческой (финансовой) эффективности, в том числе:

- чистой приведенной стоимости,
- внутренней нормы доходности,
- срока окупаемости капитальных вложений.

Экономический смысл чистой текущей стоимости можно представить, как результат, получаемый немедленно после принятия решения об осуществлении данной программы - так как при ее расчете исключается воздействие фактора времени. Положительное значение NPV



считается подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств в программу, а отрицательное, напротив, свидетельствует о неэффективности их использования.

Значение IRR может трактоваться как нижний гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если он превышает среднюю стоимость капитала в данном секторе инвестиционной активности и с учетом инвестиционного риска данной программы, последний может быть рекомендован к осуществлению.

Индекс доходности инвестиций (PI) тесно связан с показателем чистой современной ценности инвестиций, но, в отличие от последнего, позволяет определить не абсолютную, а относительную характеристику эффективности инвестиций. Показатель PI наиболее целесообразно использовать для ранжирования имеющихся вариантов вложения средств в условиях ограниченного объема инвестиционных ресурсов.

Обобщенные показатели экономической эффективности инвестиций ТСО представлены в таблице.

**Таблица 77 – Показатели экономической эффективности инвестиций ТСО**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	ГУП РК «КТКЭ»
	Горизонт планирования		2041
	Ставка дисконтирования	%	17%
	<b>Статические показатели</b>		
.1.	Срок окупаемости программы без учета дисконтирования с начала реализации программы (с момента осуществления инвестиций - 01.2017г.) (PBP)	лет	15,7
	<b>Дисконтные показатели</b>		
.1	Чистый дисконтированный доход проекта (NPV)	тыс.руб.	-442 771
.2	Внутренняя норма доходности проекта (IRR)	%	20,5%
.3	Индекс доходности инвестиций (PI)		0,68
.4	Срок окупаемости программы с учетом дисконтирования с начала реализации программы (с момента осуществления инвестиций - 01.2017г.) (DPBP)	лет	нет

На основании выполненных расчетов можно сделать следующие выводы, что инвестиции ГУП РК «КТКЭ» и АО «КрымТЭЦ» окупаются в 2033 г., NPV в пределах выбранного горизонта планирования отрицателен.

Отрицательный NPV связан с применением в настоящей работе ограничения по темпам роста тарифов на теплоэнергию, а также тем, что большая часть капитальных вложений будет направлена на строительство и реконструкцию тепловых сетей, окупаемость которых очень продолжительна ввиду долгого срока эксплуатации, что не позволяет достичь окупаемости с учетом дисконтирования.

При этом в случае предоставления организациям дополнительных мер бюджетной поддержки (подробнее о вариантах поддержки – в заключении) организации смогут сократить

объемы привлекаемых кредитов либо сократить сроки их возврата, что может способствовать достижению положительных показателей эффективности инвестиций.

### **7.1.5. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения**

Тарифные сценарии по расчету экономически обоснованных тарифов для реализации мероприятий Схемы разрабатывались путем прогноза расходов, формирующий действующие тарифы теплоснабжающей/ теплосетевой организации, с учетом введения инвестиционных составляющих и включения расходов на капитальный ремонт тепловых сетей.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию ИП организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

В связи с рассматриваемым вариантом децентрализации теплоснабжения планируется полный отказ от централизованного теплоснабжения от ТЭЦ.

Для анализа влияния реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, на цену тепловой энергии, в данной работе разработаны прогнозные долгосрочные тарифные сценарии для АО «КрымТЭЦ» и ГУП РК «КТКЭ».

В разработанных тарифных сценариях учтены необходимые расходы на капитальный ремонт тепловых сетей и определены расходы на реализацию инвестиционных программ в тарифах и сроки их включения в тарифы, которые обеспечивают баланс интересов теплоснабжающих организаций и потребителей услуг теплоснабжения.

Кроме того, был выполнен оценочный расчет себестоимости теплоэнергии, вырабатываемой на автономных индивидуальных источниках.

#### **7.1.5.1. Расчёт ценовых последствий для потребителей ГУП РК «КТКЭ»**

При расчете ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения для ГУП РК «КТКЭ», выполнен прогноз тарифов на тепловую энергию.

##### **Прогноз тарифов на тепловую энергию**

В следующей таблице представлен прогноз тарифов на тепловую энергию по ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь. Прогноз выполнен на период до года завершения всех выплат по кредитам, привлеченным на финансирование ИП и завершения замены ветхих сетей (до 2040 г.).

Расчет затрат и планового тарифа выполнен путем суммирования затрат по соответствующим статьям по каждой котельной, относящейся к зоне ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь. При этом отдельно по каждой котельной в год, следующий за годом выполнения запланированных по ней мероприятий учтено улучшение технико-экономических показателей работы оборудования, снижение расходов ресурсов, снижение численности персонала, появление амортизации, налога на имущество и расходов на ремонты по объектам инвестирования.

В связи с большим количеством котельных, на которых запланировано выполнение мероприятий, а также большие размеры таблиц с прогнозом себестоимости производства теплоэнергии на каждой котельной, указанные калькуляции приведены в Приложении 1 к Главе 10 Обосновывающих материалов.

Суммарная калькуляция тарифа на тепловую энергию ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь, представлена в следующей таблице:

Таблица 78 – Прогноз тарифов ГУП РК «КТКЭ» на период 2016-2040 гг. согласно Сценарию №1

№	Наименование	Ед. изм.	2016 г.	Экспертная оценка																							
				2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г.	2040 г.
	Основные балансовые показатели																										
3	Отпуск т/э с коллекторов	тыс. Гкал	277	277	277	277	304	291	262	261	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243
4	Покупка т/э	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Отпуск т/энергии в сеть	тыс. Гкал	277	277	277	277	304	291	262	261	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243
6	Потери т/э при транспорте	тыс. Гкал	39	39	39	39	39	33	23	22	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
		%	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	13,0%	11,5%	8,7%	8,3%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
	Отпуск т/э из сети, всего	тыс. Гкал	238	239	239	239	265	258	239	239	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
	Расход т/э на хоз. нужды	тыс. Гкал	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
7	Полезный отпуск т/э	тыс. Гкал	238	238	238	238	264	257	239	239	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
8	Потребление ресурсов																										
8.1.	Расход условного топлива	тут	45 560	45 567	45 586	45 586	49 738	47 175	42 138	41 840	38 633	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634	38 634
	удельный на отпуск т/э с коллекторов	гр.у.т./кВтч	164,4	164,4	164,4	164,4	163,5	161,9	160,8	160,4	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3
	Расход натурального топлива																										
	газ	тыс. м³	36 436	36 442	36 457	36 457	40 152	38 643	34 528	34 283	31 643	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644	31 644
	мазут	тнт	937	937	937	937	693	163	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136
	Вода (питьевая)	тыс. м³	217,5	217,5	217,5	217,5	218,4	151,3	121,4	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6
	Стоки (центр канал)	тыс. м³	50,1	50,1	50,1	50,1	50,3	34,7	32,2	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
	Расчет тарифа на т/э (производство+передача т/э)																										
1.	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	203 129	204 342	211 713	218 563	245 182	236 838	218 016	222 503	210 720	216 227	221 496	226 450	231 176	235 783	240 484	245 278	250 168	255 156	260 244	265 433	270 725	276 124	281 631	287 247	292 975
	цена газа	руб./тыс. м3	5 244	5 274	5 469	5 648	5 867	6 069	6 256	6 429	6 591	6 762	6 926	7 081	7 228	7 372	7 518	7 667	7 819	7 974	8 133	8 294	8 459	8 627	8 798	8 973	9 151
2.	Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- тариф на покупную т/э	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Покупная электроэнергия	тыс. руб.	52 858	56 035	58 642	61 346	64 218	53 983	42 022	38 886	35 166	36 037	36 917	38 259	38 848	38 187	37 482	37 482	37 482	37 482	37 482	37 482	37 482	37 482	37 482	37 482	37 482
	- тариф на покупную э/э	руб./кВтч	4,2	4,5	4,7	4,9	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	5,9	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
4.	Вода	тыс. руб.	7 018	7 439	7 824	8 137	8 543	6 164	5 129	4 313	4 460	4 608	4 753	4 893	5 030	5 165	5 305	5 448	5 595	5 746	5 901	6 060	6 223	6 391	6 564	6 741	6 923
	- тариф на покупную воду	руб./м3	32,3	34,2	36,0	37,4	39,1	40,7	42,3	43,7	45,2	46,7	48,2	49,6	51,0	52,4	53,8	55,2	56,7	58,3	59,8	61,4	63,1	64,8	66,6	68,4	70,2
5.	Водоотведение	тыс. руб.	1 542	1 634	1 719	1 787	1 877	1 347	1 295	1 057	1 092	1 129	1 164	1 199	1 232	1 265	1 299	1 334	1 370	1 407	1 445	1 484	1 524	1 566	1 608	1 651	1 696
	- тариф на водоотведение	руб./м3	30,7	32,6	34,3	35,6	37,3	38,8	40,3	41,7	43,1	44,5	45,9	47,3	48,6	49,9	51,3	52,6	54,1	55,5	57,0	58,6	60,1	61,8	63,4	65,1	66,9
6.	Зароботная плата персонала	тыс. руб.	100 108	98 456	95 787	92 384	91 825	84 779	80 624	73 070	70 975	72 609	74 172	75 652	77 142	78 685	80 238	81 822	83 438	85 085	86 764	88 477	90 224	92 005	93 821	95 673	97 562
	- численность персонала всего, в т.ч.	чел.	402	378	353	327	315	283	262	231	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
	- изменения	чел.	0	-24	-24	-26	-12	-32	-21	-31	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Отчисление на соц. нужды с оплаты производственных рабочих	тыс. руб.	30 233	29 734	28 928	27 900	27 731	25 603	24 349	22 067	21 434	21 928	22 400	22 847	23 297	23 763	24 232	24 710	25 198	25 696	26 203	26 720	27 248	27 786	28 334	28 893	29 464
		%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%
8.	Расходы по содержанию и эксплуатации	тыс. руб.	11 794	23 882	33 993	12 329	34 710	59 138	87 859	117 216	136 189	147 460	156 8														

Результаты прогноза тарифов ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь на тепловую энергию с учетом и без учета реализации мероприятий согласно Сценарию №1, предложенных в схеме теплоснабжения, представлены на следующем рисунке:



**Рисунок 70 – Прогноз тарифа ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь с учётом и без учёта реализации мероприятий согласно Сценарию №1**

Как видно из рисунка, среднегодовой тариф ГУП РК «КТКЭ» при реализации мероприятий схемы с 2019 г. по 2029 г. превышает тариф, прогнозируемый без реализации мероприятий схемы теплоснабжения (с использованием индексов-дефляторов совпадает с ним, что связано с большим расходом средств на финансирование мероприятий и платежи по кредитам. В 2031-2036 гг. организация будет выполнять замену ветхих сетей, но для снижения тарифной нагрузки на потребителей в этот период запланирован рост тарифов, не превышающий прогноз Минэкономразвития РФ.

В 2037 гг. в связи с завершением мероприятий по замене ветхих сетей тариф (с учетом мероприятий) опускается ниже тарифа (без мероприятий) и в дальнейшем прогнозируется плавный рост тарифов в соответствии с темпами инфляции и ростом цен на газ.

**Таблица 79 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам ГУП РК «КТКЭ» г. Керчь согласно Сценарию №1**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Отпуск т/энергии потребителям	тыс. Гкал	238,1	238,2	238,3	238,3	264,3	257,5	238,9	238,9	225,3	225,3	225,3	225,3	225,3	225,3	225,3	225,3
Расчетный тариф на т/энергию (ЭОТ)	руб./Гкал	1 739	1 802	1 874	2 015	2 256	2 506	2 827	2 960	3 092	3 214	3 203	3 162	3 105	3 026	2 925	2 987
Тариф на теплоэнергию (с учетом прогноза МЭР)	руб./Гкал	1 739	1 802	1 874	1 949	2 052	2 154	2 261	2 368	2 473	2 570	2 658	2 732	2 799	2 863	2 925	2 987
<b>Средства на компенсацию тарифной разницы</b>	<b>млн. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	<b>91</b>	<b>135</b>	<b>141</b>	<b>139</b>	<b>145</b>	<b>123</b>	<b>97</b>	<b>69</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**7.1.5.2.Расчёты ценовых последствий для потребителей «АО КрымТЭЦ»  
согласно Сценарию №1**

При расчете ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения для АО «КрымТЭЦ», выполнен прогноз тарифов на тепловую энергию для конечных потребителей.

**Прогноз тарифов на тепловую энергию**

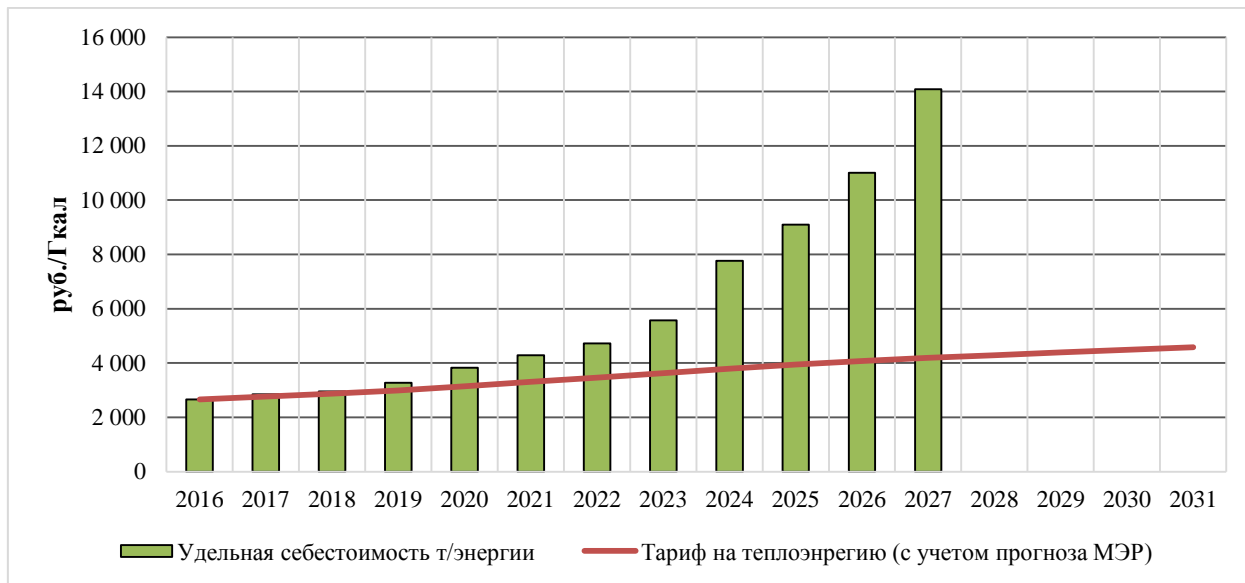
В следующей таблице представлен прогноз тарифов АО «КрымТЭЦ» на тепловую энергию для конечных потребителей, т.е. учитывающий затраты на производство теплоэнергии на Камыш-Бурунской ТЭЦ, а также расходы на передачу теплоэнергии до потребителей и потери тепла при передаче. Прогноз выполнен на период до 2031 г.

Суммарная калькуляция тарифа на тепловую энергию АО «КрымТЭЦ» по СЦТ г. Керчи представлена в следующей таблице:

Таблица 80 – Прогноз тарифа на тепловую энергию для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь на период 2016-2031 гг. (Сценарий №1)

Наименование	Ед. изм.	Принято КТ	Экспертная оценка														
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Основные балансовые показатели (электроэнергия)																	
Выработка э/в всего	млн.кВтч	74	74	74	52	52	52	52	52	32	32	32	32	32	32	32	32
	млн.кВтч	17	17	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Расход э/в на собственные нужды	%	23,6%	23,6%	23,6%	23,5%	23,5%	23,5%	23,5%	23,5%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%
Отпуск в сеть	млн.кВтч	56	56	56	40	40	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20	20
Суммарный полезный отпуск э/в в сеть	млн.кВтч	56	56	56	40	40	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20	20
Потребление ресурсов																	
Расход условного топлива	т у.т.	27 719	27 718	27 718	17 984	20 561	21 031	21 501	21 971	12 650	12 919	13 187	13 456	15 822	15 822	15 822	15 822
- газ	т у.т.	27 719	27 718	27 718	17 984	20 561	21 031	21 501	21 971	12 650	12 919	13 187	13 456	15 822	15 822	15 822	15 822
- мазут	т у.т.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
удельный на отпуск э/в с шин	гр.у.т./кВтч	492,6	492,6	492,6	449,6	514,0	525,8	537,5	549,3	632,5	645,9	659,4	672,8	791,1	791,1	791,1	791,1
Расход натурального топлива																	
газ	тыс. м3	22 348	22 348	22 348	14 500	16 577	16 956	17 335	17 714	10 199	10 416	10 632	10 849	12 756	12 756	12 756	12 756
мазут	т н.т.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Основные балансовые показатели (тепловая энергия)																	
Отпуск т/э с коллекторов	тыс. Гкал	122	122	122	122	71	64	56	48	40	36	31	27	0	0	0	0
Покупка т/э	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск т/энергии в сеть	тыс. Гкал	122	122	122	122	71	64	56	48	40	36	31	27	0	0	0	0
Потери т/э при транспорте	тыс. Гкал	38	38	38	38	14	14	14	14	14	13	13	13	0	0	0	0
	%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	20,2%	22,4%	25,2%	29,0%	34,2%	38,1%	43,0%	49,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Полезный отпуск т/э	тыс. Гкал	84	84	84	84	57	49	42	34	26	22	18	14	0	0	0	0
Потребление ресурсов																	
Расход условного топлива	тут	19 545	19 551	19 551	19 683	11 873	10 768	9 664	8 559	7 454	6 823	6 192	5 561	0	0	0	0
- газ	тут	19 545	19 551	19 551	19 683	11 873	10 768	9 664	8 559	7 454	6 823	6 192	5 561	0	0	0	0
- мазут	тут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
удельный на отпуск т/э с коллекторов	гр.у.т./кВтч	160,1	160,2	160,2	161,2	166,6	169,6	173,3	178,3	185,1	190,4	197,1	206,1				
Расход натурального топлива																	
газ	тыс. м3	15 758	15 763	15 763	15 869	9 573	8 682	7 791	6 901	6 010	5 501	4 992	4 483	0	0	0	0
мазут	т н.т.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потребление ресурсов																	
ТОПЛИВО																	
Расход условного топлива	тут	47 263	47 269	47 269	37 667	32 434	31 799	31 164	30 530	20 104	19 742	19 379	19 016	15 822	15 822	15 822	15 822
- на ЭЭ	тут	27 719	27 718	27 718	17 984	20 561	21 031	21 501	21 971	12 650	12 919	13 187	13 456	15 822	15 822	15 822	15 822
- на ТЭ	тут	19 545	19 551	19 551	19 683	11 873	10 768	9 664	8 559	7 454	6 823	6 192	5 561	0	0	0	0
Расход условного топлива всего, в т.ч.:	тут	47 263	47 269	47 269	37 667	32 434	31 799	31 164	30 530	20 104	19 742	19 379	19 016	15 822	15 822	15 822	15 822
- газ	тут	47 263	47 269	47 269	37 667	32 434	31 799	31 164	30 530	20 104	19 742	19 379	19 016	15 822	15 822	15 822	15 822
- мазут	тут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход натурального топлива всего, в т.ч.:																	
- газ	тыс. м3	38 107	38 111	38 111	30 369	26 150	25 638	25 127	24 615	16 209	15 917	15 625	15 332	12 756	12 756	12 756	12 756
- мазут	тнг	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчет тарифа на т/э (производство+передача т/э)																	
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	82 657	81 757	84 774	88 138	55 210	51 779	47 874	43 574	38 967	36 595	34 016	31 230				
газ	тыс. руб.	82 657	81 757	84 774	88 138	55 210	51 779	47 874	43 574	38 967	36 595	34 016	31 230				
- цена газа	руб./тыс. м3	5 245	5 187	5 378	5 554	5 767	5 964	6 144	6 314	6 484	6 652	6 814	6 966				
Сырье, основные материалы	тыс. руб.	4 187	4 385	4 561	5 788	4 088	3 875	3 632	3 360	4 297	4 085	3 846	3 579				
Вспомогательные материалы	тыс. руб.	2 964	3 104	3 228	3 456	3 422	3 493	3 559	3 624	3 809	3 870	3 926	3 974				
ГСМ		268	281	292	384	278	264	248	230	313	298	282	263				
материалы на ремонт	тыс. руб.	2 637	2 761	2 872	2 988	3 084	3 171	3 257	3 343	3 428	3 507	3 582	3 654				
материалы на ремонт (по объектам инвестирования)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
прочие	тыс. руб.	59	62	64	84	61	58	55	51	69	65	62	58				
Работы и услуги производственного характера	тыс. руб.	57 828	60 552	63 037	66 391	64 670	66 203	67 685	69 135	71 562	72 968	74 258	75 410				
ремонт	тыс. руб.	37 834	39 616	41 207	43 302	44 047	45 173	46 271	47 367	48 985	49 995	50 946	51 831				
ремонт (по объектам инвестирования)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
замена ветхих сетей	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
водоснабжение	тыс. руб.	4 458	4 718	4 962	5 162	2 573	2 454	2 311	2 149	1 971	1 888	1 795	1 690				
водоотведение	тыс. руб.	497	521	541	642	546	540	532	522	611	603	593					

Результаты прогноза тарифов АО «КрымТЭЦ» по СЦТ г. Керчи по Сценарию №1 на теплоэнергию с учетом и без учета реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, представлены на следующем рисунке:



**Рисунок 71 – Прогноз тарифа АО «КрымТЭЦ» г. Керчь с учётом и без учёта реализации мероприятий согласно Сценарию №1**

Как видно из рисунка, среднегодовой тариф АО «КрымТЭЦ» при реализации мероприятий схемы с 2019 г. превышает тариф, прогнозируемый без реализации мероприятий схемы теплоснабжения (с использованием индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ), что в основном связано с изменениями в балансах выработки электроэнергии и теплоэнергии в балансах отпуска теплоэнергии от ТЭЦ в связи с постепенным отключением потребителей, для которых запланирован переход на индивидуальное теплоснабжение.

В случае если будет принято решение о сдерживании уровня тарифа для потребителей на уровне тарифа, определенного с учетом индекса-дефлятора Минэкономразвития РФ, ниже приведен оценочный расчет средств на компенсацию тарифной разницы.

Объем бюджетных расходов за период до 2031 г. составит 723 млн. руб. (без НДС) при этом после 2027 г. в связи с полным отказом от теплоснабжения от ТЭЦ расходование бюджетных средств на компенсацию тарифов на теплоэнергию от АО «КрымТЭЦ» не требуется.

**Таблица 81 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам АО «КрымТЭЦ» г. Керчь согласно Сценарию №1**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Отпуск т/энергии потребителям	тыс. Гкал	84,3	84,2	84,2	84,2	56,9	49,3	41,7	34,1	26,5	22,2	17,9	13,6	-	-	-	-
Расчетный тариф на т/энергию (ЭОТ)	руб./Гкал	2 665	2 853	2 953	3 273	3 821	4 284	4 727	5 573	7 764	9 097	11 012	14 090	-	-	-	-
Тариф на теплоэнергию (с учетом прогноза МЭР)	руб./Гкал	2 665	2 762	2 873	2 988	3 146	3 303	3 467	3 630	3 792	3 940	4 074	4 189	-	-	-	-
<b>Средства на компенсацию тарифной разницы</b>	<b>млн. руб.</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>105</b>	<b>114</b>	<b>124</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

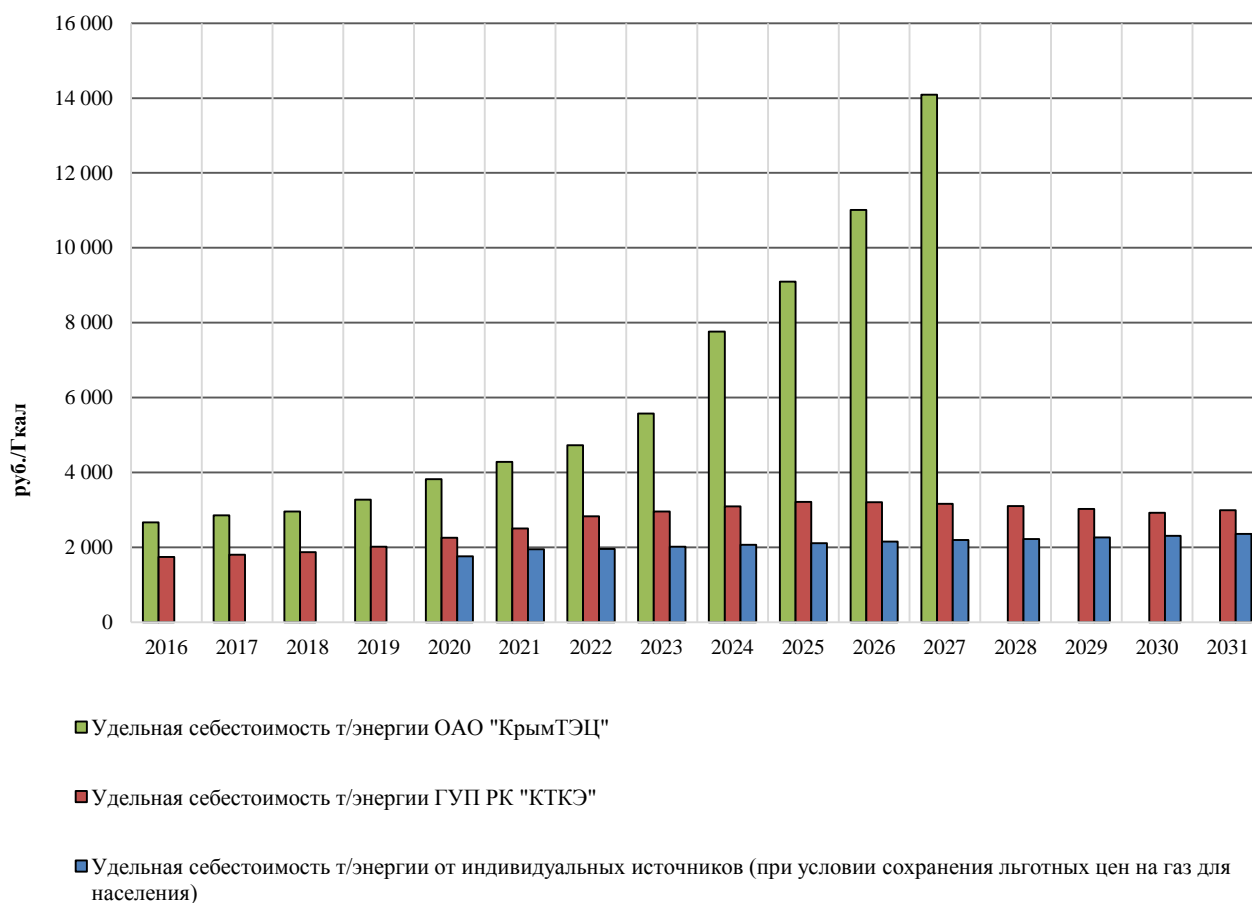
**7.1.5.3.Расчёты индикативной себестоимости теплоэнергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №1**

Калькуляция индикативной себестоимости теплоэнергии от автономных индивидуальных источников, представлена в следующей таблице:

Таблица 82 – Прогноз индикативной себестоимости тепловой энергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №1

Автономные индивидуальные источники тепла																		
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2016	По экспертной оценке														
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	Установленная мощность	Гкал/ч					1,0	10,6	30,9	36,5	51,7	54,9	58,1	61,2	71,3	71,3	71,3	71,3
	Подключенная нагрузка	Гкал/ч					0,9	9,6	28,1	33,1	47,0	49,9	52,8	55,6	64,8	64,8	64,8	64,8
1	Выработка т/э	Гкал					1 353	14 090	41 922	49 526	70 728	75 011	79 294	83 577	97 206	97 206	97 206	97 206
2	Расход т/э на собственные нужды	Гкал					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	то же	%					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3	Отпуск т/э с коллекторов	Гкал					1 353	14 090	41 922	49 526	70 728	75 011	79 294	83 577	97 206	97 206	97 206	97 206
4	Покупка т/э	Гкал																
5	Отпуск т/э в сеть	Гкал					1 353	14 090	41 922	49 526	70 728	75 011	79 294	83 577	97 206	97 206	97 206	97 206
6	Потери т/э при транспорте	Гкал					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	потери к отпуску в сеть	%					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7	Полезный отпуск т/э, всего	Гкал					1 353	14 090	41 922	49 526	70 728	75 011	79 294	83 577	97 206	97 206	97 206	97 206
7.1	Расход т/э на хоз. нужды	Гкал					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Товарная т/э, всего	Гкал					1 353	14 090	41 922	49 526	70 728	75 011	79 294	83 577	97 206	97 206	97 206	97 206
8	Потребление ресурсов																	
8.1	Расход условного топлива	т у.т.					219	2 283	6 791	8 023	11 458	12 152	12 846	13 539	15 747	15 747	15 747	15 747
	удельный расход условного топлива на отпуск т/э в сеть	кг у.т./Гкал					162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0
	Расход натурального топлива																	
	газ	тыс. м3					180	1 879	5 590	6 604	9 431	10 002	10 573	11 144	12 961	12 961	12 961	12 961
8.2	Расход электроэнергии	тыс. кВт·ч					14	153	448	531	758	801	844	887	1 023	1 023	1 023	1 023
	удельный расход э/э на отпуск т/э в сеть	кВт·ч/Гкал					10,0	10,8	10,7	10,7	10,7	10,7	10,6	10,6	10,5	10,5	10,5	10,5
	Расчет себестоимости т/э																	
1	Топливо на технологические цели	тыс. руб.					792	10 156	30 267	36 953	54 208	58 511	62 896	67 328	78 565	80 123	81 714	83 335
	цена газа	руб./тыс. м3					4 390	5 406	5 415	5 596	5 748	5 850	5 949	6 042	6 062	6 182	6 304	6 430
	стоимость газа	тыс. руб.					792	10 156	30 267	36 953	54 208	58 511	62 896	67 328	78 565	80 123	81 714	83 335
2	Покупная тепловая энергия	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Покупная электроэнергия	тыс. руб.					67	772	2 321	2 815	4 115	4 455	4 808	5 236	6 134	6 030	5 918	5 918
4	Вода на технологические нужды	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Водоотведение сточных вод	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Заработная плата персонала	тыс. руб.					318	3 465	10 352	12 557	18 274	19 834	21 426	23 042	27 350	27 897	28 448	29 009
	- численность персонала всего, в т.ч.	чел					1	12	34	40	56	60	63	67	78	78	78	78
	- изменения за год	чел					1,1	10,5	22,1	6,1	16,7	3,4	3,4	3,4	11,0	0,0	0,0	0,0
7	Отчисление на соц. нужды с оплаты производственных рабочих	тыс. руб.					96	1 046	3 126	3 792	5 519	5 990	6 471	6 959	8 260	8 425	8 591	8 761
8	Расходы по содержанию и эксплуатации						1 103	12 046	36 052	43 749	63 814	69 309	74 924	80 630	95 911	97 830	99 761	101 730
8.1.	- амортизационные отчисления	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2.	- затраты на ремонт и обслуживание	тыс. руб.					1 103	12 046	36 052	43 749	63 814	69 309	74 924	80 630	95 911	97 830	99 761	101 730
	- ремонт по объектам инвестирования	тыс. руб.					1 103	12 046	36 052	43 749	63 814	69 309	74 924	80 630	95 911	97 830	99 761	101 730
12	Расчетные расходы всего, в т.ч.:	тыс. руб.					2 376	27 485	82 119	99 866	145 929	158 100	170 525	183 194	216 219	220 305	224 432	228 755
13	Себестоимость т/э по котельной	руб./Гкал					1 756	1 951	1 959	2 016	2 063	2 108	2 151	2 192	2 224	2 266	2 309	2 353
	индекс роста к предыдущему году	-						1,11	1,00	1,03	1,02	1,02	1,02	1,02	1,01	1,02	1,02	1,02
	- топливная составляющая	руб./Гкал					585	721	722	746	766	780	793	806	808	824	841	857
	- остальные расходы всего, в т.ч.:	руб./Гкал					1 170	1 230	1 237	1 270	1 297	1 328	1 357	1 386	1 416	1 442	1 468	1 496
	- покупная ЭЭ	руб./Гкал					49	55	55	57	58	59	61	63	63	62	61	61
	- ФОТ	руб./Гкал					306	320	322	330	336	344	352	359	366	374	381	389
	- ремонты	руб./Гкал					815	855	860	883	902	924	945	965	987	1 006	1 026	1 047

Сравнение прогнозной удельной себестоимости тепловой энергии по основным ТСО (с учетом реализации мероприятий по Сценарию №1) представлено на следующем рисунке:



**Рисунок 72 – Прогноз удельной себестоимости т/энергии от основных ТСО и от индивидуальных источников в г. Керчь согласно Сценарию №1**

## 7.2. Сценарий №2

### 7.1.6. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на каждом этапе. Сценарий №2

Принципы расчета, основные допущения, ссылки на исходные данные и значения показателей, принятые при определении объема инвестиций по Сценарию №2 полностью соответствуют Сценарию №1 и приведены в Разделе 7.1.1.

Ниже приведены результаты расчетов по Сценарию 2.

Суммарно по г. Керчи стоимость мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения по Сценарию №2 к выполнению до 2031 г., составляет 2 465,3 млн. руб. (с НДС, в ценах 2017 г.), в том числе:



- мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» – 1 586,5 млн. руб. (совпадают со Сценарием №1);
- мероприятия на объектах АО «КрымТЭЦ» - 186,4 млн. руб.;
- мероприятия на объектах индивидуального теплоснабжения – 692,5 млн. руб.

Далее стоимости мероприятий были пересчитаны в прогнозные цены (в цены соответствующих лет) с использованием коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Суммарно по г. Керчи стоимость мероприятий до 2031 г. (в прогнозных ценах), составляет 2 857,0 млн. руб. (с НДС), в том числе:

- мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» – 1 745,3 млн. руб. (совпадают со Сценарием №1);
- мероприятия на объектах АО «КрымТЭЦ» - 253,5 млн. руб.;
- мероприятия на объектах индивидуального теплоснабжения – 858,2 млн. руб.

Все мероприятия, запланированные для организаций, были сформированы по 3 основным группам:

- Группа 1 – «Мероприятия по строительству и реконструкции для обеспечения перспективных тепловых нагрузок» (далее - строительство и реконструкция для обеспечения перспективных нагрузок);
- Группа 2 – «Мероприятия по строительству и реконструкции для повышения эффективности работы системы теплоснабжения» (далее - строительство и реконструкция для повышения эффективности работы);
- Группа 3 – «Мероприятия по замене ветхих тепловых сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации, без изменения диаметра сетей» (далее - капитальный ремонт сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации).

Суммарные капитальные вложения по тепловым источникам рассматриваемых организаций составляют 1 654,1 млн. руб. (с НДС, в прогнозных ценах), в том числе:

- по группе 1 «Строительство и реконструкция тепловых источников для обеспечения перспективных нагрузок» – не предусмотрены;
- по группе 2 «Строительство и реконструкция тепловых источников для повышения эффективности работы» – 1 654,1 млн. руб.

Суммарные капитальные вложения по тепловым сетям рассматриваемых организаций составляют 842,1 млн. руб. (с НДС, в прогнозных ценах), в том числе:

- по группе 1 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных нагрузок» – не предусмотрены;
- по группе 2 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности работы» – 842,1 млн. руб.

Суммарные расходы на капитальные ремонты тепловых сетей рассматриваемых организаций за период 2016-2031 гг. составляют 360,8 млн. руб. (с НДС, в прогнозных ценах).

При этом следует отметить, что в Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» были обоснованы значительные расходы на капитальные ремонты тепловых сетей ГУП РК «КТКЭ».

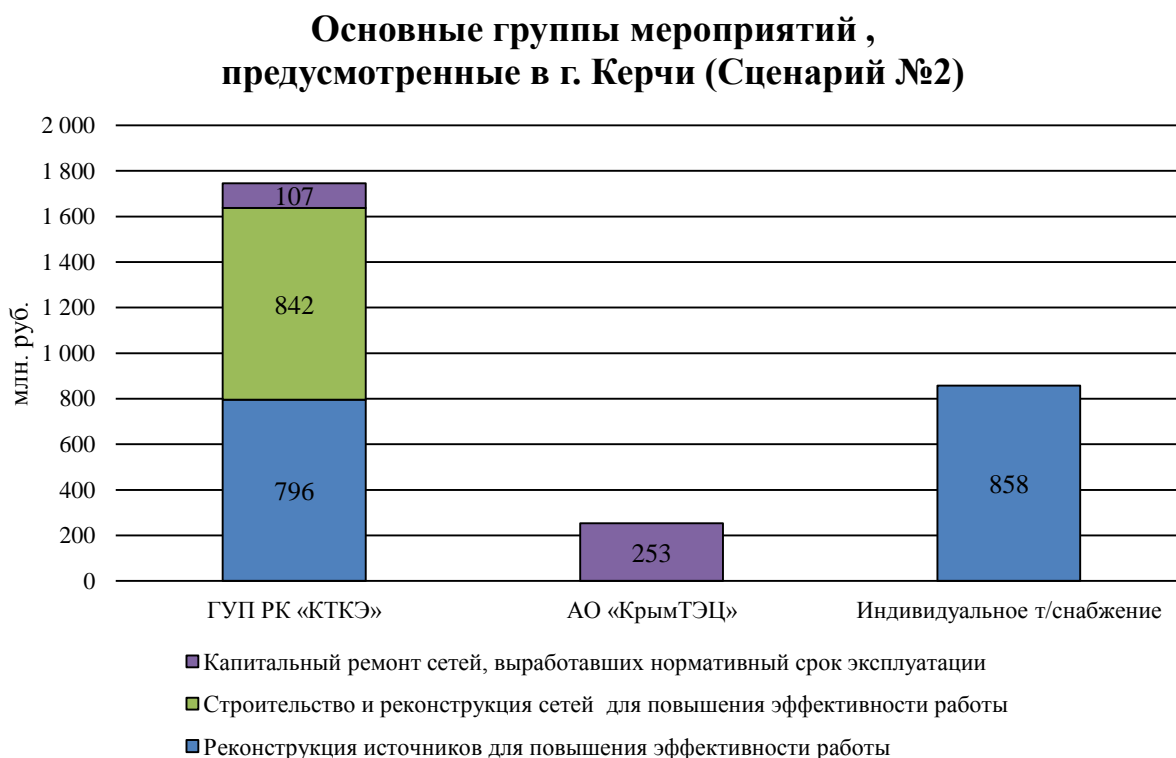
Однако в связи с принятым в расчете тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в период до 2031 г. в полном объеме не представляется возможным.

Сводные данные о стоимости мероприятий представлены в таблице:

**Таблица 83 – Стоимость мероприятий, предусмотренных по г. Керчь на период до 2031 г., Сценарий №2 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.**

Наименование	ГУП РК «КТКЭ»	АО «КрымТЭЦ»	Индивидуальное т/снабжение	Итого
Капитальные вложения				
Тепловые источники	795 874	0	858 230	1 654 104
Строительство и реконструкция источников для подключения перспективной нагрузки	0	0	0	0
Строительство и реконструкция источников для повышения эффективности работы	795 874	0	858 230	1 654 104
Тепловые сети	842 080	0	0	842 080
Строительство и реконструкция сетей для подключения перспективной нагрузки	0	0	0	0
Строительство и реконструкция сетей для повышения эффективности работы	842 080	0	0	842 080
Капитальные ремонты теплосетей				
Капитальный ремонт сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации	107 357*	253 476	0	360 833
<b>ИТОГО</b>	<b>1 745 311</b>	<b>253 476</b>	<b>858 230</b>	<b>2 857 017</b>
Справочно в ценах 2017 г. с НДС:				
- по источникам	779 933	0	692 470	1 472 403
- по сетям	806 528	186 416	0	992 944
<b>Всего</b>	<b>1 586 460</b>	<b>186 416</b>	<b>692 470</b>	<b>2 465 346</b>

\*- в настоящей таблице приведены расходы на капитальные ремонты тепловых сетей, которые запланированы к выполнению на срок до 2031 г. включительно.



**Рисунок 73 – Стоимость мероприятий, предусмотренных в ГО Керчь, согласно Сценарию 2**

Схемой теплоснабжения объем мероприятий, запланированных на объектах ГУП РК «КТКЭ» составляет 61% вложений, на объектах АО «КрымТЭЦ» - 9%, объем мероприятий для организации индивидуального теплоснабжения – 30%.

#### **7.1.6.1. Мероприятия на объектах ГУП РК «КТКЭ» согласно Сценарию №2**

Перечень, стоимость и график выполнения мероприятий на объектах ГУП РК «КТКЭ» по Сценарию 2 полностью совпадают со Сценарием 1 и приведены в Разделе 7.1.1.1.

#### **7.1.6.2. Мероприятия в зоне деятельности АО «КрымТЭЦ» согласно Сценарию №2**

Суммарные расходы на реализацию мероприятий в зоне деятельности АО «КрымТЭЦ» до 2031 г. составляют 253 млн. руб., при этом все средства предусмотрены на выполнение с 2021 г. постепенной замены ветхих тепловых сетей организации (2% в год).

Подробнее расходы на реализацию мероприятий на объектах АО «КрымТЭЦ» по годам представлены в таблице и на рисунке.

**Таблица 84 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь согласно Сценарию №2 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.**

Наименование	Всего	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Расходы на реализацию мероприятий всего	253 476	0	0	0	0	20 115	20 707	21 302	21 957	22 596	23 133	23 626	24 144	24 708	25 301	25 886
Капитальные ремонты на тепловых сетях	253 476	0	0	0	0	20 115	20 707	21 302	21 957	22 596	23 133	23 626	24 144	24 708	25 301	25 886



**Рисунок 74 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь, согласно Сценарию №2**

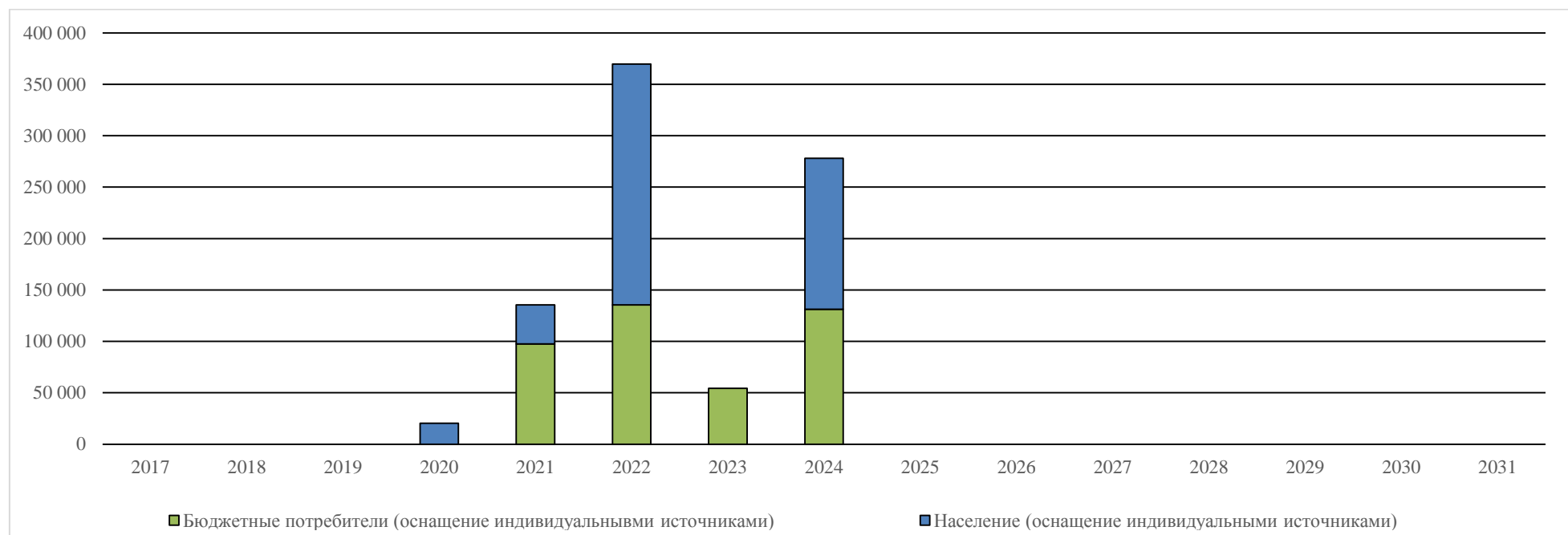
### **7.1.6.3. Мероприятия по организации индивидуального теплоснабжения согласно Сценарию №2**

Суммарные расходы на реализацию мероприятий по организации индивидуального теплоснабжения до 2031 г. составляют 858,2 млн. руб.

Подробнее расходы на реализацию мероприятий по годам представлены в таблице и на рисунке.

**Таблица 85 – Стоимость мероприятий, предусмотренных для осуществления индивидуального теплоснабжения потребителей в г. Керчь согласно Сценарию 2 (в прогнозных ценах, с НДС), тыс. руб.**

Наименование	Всего	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Мероприятия по оснащению потребителей индивидуальным теплоснабжением</b>	<b>858 230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20 397</b>	<b>135 518</b>	<b>369 726</b>	<b>54 435</b>	<b>278 153</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Бюджетные потребители	418 804	0	0	0	0	97 573	135 561	54 435	131 234	0	0	0	0	0	0	0
Жилые дома	439 426	0	0	0	20 397	37 945	234 165	0	146 919	0	0	0	0	0	0	0



**Рисунок 75 – Стоимость мероприятий по строительству источников индивидуального теплоснабжения в г. Керчь, согласно Сценарию №2**

**7.1.7. Предложения по источникам финансирования инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение согласно Сценарию №2**

Принципы расчета, основные допущения, ссылки на исходные данные и значения показателей, принятые при определении источников финансирования мероприятий по Сценарию №2 полностью соответствуют Сценарию №1 и приведены в Разделе 7.1.2.

**7.1.8. Оценка эффективности инвестиций. Сценарий №2**

Принципы расчета, основные допущения, ссылки на исходные данные и значения показателей, принятые при оценке эффективности инвестиций по Сценарию №2 полностью соответствуют Сценарию №1 и приведены в Разделе 7.1.4.

Результаты расчета показателей эффективности для ГУП КР «КТКЭ» для Сценария 2 полностью соответствуют показателям по Сценарию №1.

Ниже приведены результаты расчетов эффективности мероприятий по организации индивидуального теплоснабжения по Сценарию №2.

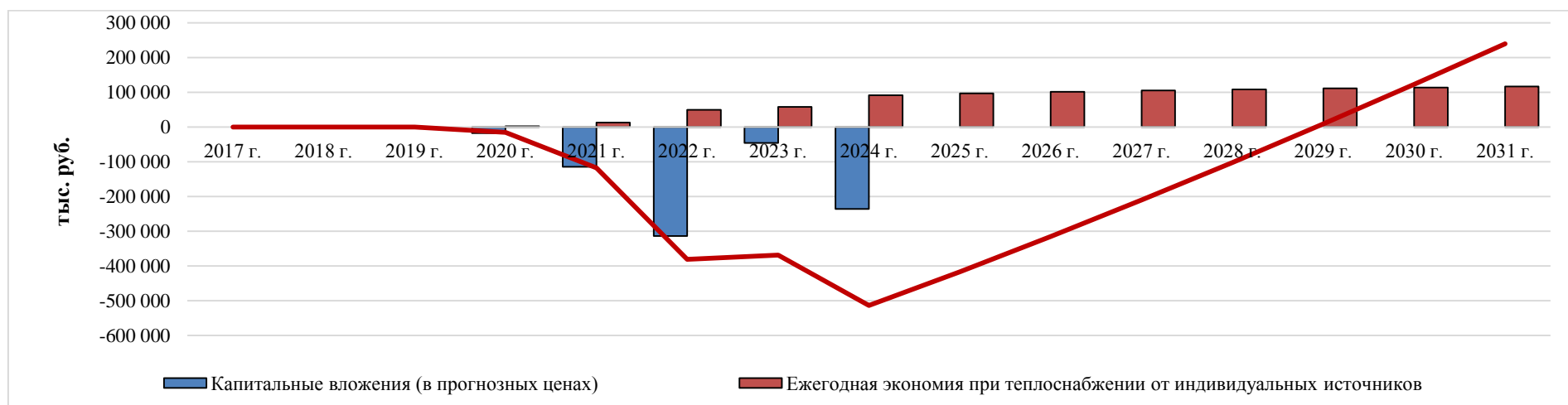
Экономия расходов потребителей при переходе от централизованного теплоснабжения к использованию автономных индивидуальных источников тепла (ориентировочно) к 2031 г. по Сценарию №2 достигнет 116 млн. руб./год, а суммарно за период 2020-2031 гг. составит 966 млн. руб.

Указанная экономия превышает объем капитальных вложений, требуемых для реализации предложенных мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/энергии. Расчет объема экономии средств по годам представлен в следующей таблице.



**Таблица 86 – Расчёт объёма экономии средств потребителей при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №2**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Отпуск т/энергии потребителям от индивидуальных источников	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	9,8	33,4	36,7	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6
Тариф АО "КрымТЭЦ" на т/энергию (без мероприятий, с дефляторами МЭР)	руб./Гкал	2 665	2 771	2 881	2 997	3 156	3 313	3 477	3 640	3 803	3 952	4 086	4 201	4 304	4 402	4 497	4 593
Удельная себестоимость т/энергии от индивидуальных источников (при реализации мероприятий)	руб./Гкал					1 756	2 014	1 985	2 054	2 096	2 147	2 196	2 243	2 287	2 331	2 374	2 420
Экономия	млн. руб.	0	0	0	0	-2	-13	-50	-58	-91	-97	-101	-105	-108	-111	-114	-116



**Рисунок 76 – Сравнение капитальных вложений и экономии при реализации мероприятий по оснащению потребителей индивидуальными источниками т/э согласно Сценарию №2**

**7.1.9. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения.**

**Сценарий №2**

**7.1.9.1.Расчёт ценовых последствий для потребителей ГУП РК «КТКЭ» согласно Сценарию №2**

Ценовые последствия реализации мероприятий ГУП РК «КТКЭ» по Сценарию №2 полностью совпадают со Сценарием №1 и приведены в Разделе 7.1.5.1.

**7.1.9.2.Расчёты ценовых последствий для потребителей «АО КрымТЭЦ» согласно Сценарию №2**

При расчете ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения для АО «КрымТЭЦ», выполнен прогноз тарифов на тепловую энергию для конечных потребителей.

**Прогноз тарифов на тепловую энергию**

В следующей таблице представлен прогноз тарифов АО «КрымТЭЦ» на тепловую энергию для конечных потребителей, т.е. учитывающий затраты на производство теплоэнергии на Камыш-Бурунской ТЭЦ, а также расходы на передачу теплоэнергии до потребителей и потери тепла при передаче. Прогноз выполнен на период до 2031 г.

Суммарная калькуляция тарифа на тепловую энергию АО «КрымТЭЦ» по СЦТ г. Керчи представлена в следующей таблице:

Таблица 87 – Прогноз тарифа на тепловую энергию для АО «КрымТЭЦ» г. Керчь на период 2016-2031 гг. (Сценарий №2)

Наименование	Ед. изм.	Принято	Экспертная оценка															
		КТ	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Основные балансовые показатели (электроэнергия)																		
Выработка э/э всего	млн.кВтч	74	74	74	52	52	52	52	52	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	млн.кВтч	17	17	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Расход э/э на собственные нужды	%	23,6%	23,6%	23,6%	23,5%	23,5%	23,5%	23,5%	23,5%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%	38,1%
Отпуск в сеть	млн.кВтч	56	56	56	40	40	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Суммарный полезный отпуск э/э в сеть	млн.кВтч	56	56	56	40	40	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Потребление ресурсов																		
Расход условного топлива	т у.т.	27 719	27 718	27 718	17 984	20 561	20 771	20 981	21 191	11 611	11 620	11 628	11 637	11 646	11 654	11 663	11 672	
- газ	т у.т.	27 719	27 718	27 718	17 984	20 561	20 771	20 981	21 191	11 611	11 620	11 628	11 637	11 646	11 654	11 663	11 672	
удельный на отпуск э/э с шин	гр.у.т./кВтч	492,6	492,6	492,6	449,6	514,0	519,3	524,5	529,8	580,5	581,0	581,4	581,9	582,3	582,7	583,1	583,6	
Расход натурального топлива																		
газ	тыс. м3	22 348	22 348	22 348	14 500	16 577	16 747	16 916	17 086	9 361	9 368	9 375	9 382	9 389	9 396	9 403	9 410	
Основные балансовые показатели (тепловая энергия)																		
Отпуск т/э с коллекторов	тыс. Гкал	122	122	122	122	71	68	64	61	57	57	57	57	57	57	57	56	
Покупка т/э	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Отпуск т/энергии в сеть	тыс. Гкал	122	122	122	122	71	68	64	61	57	57	57	57	57	57	57	56	
Потери т/э при транспорте	тыс. Гкал	38	38	38	38	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	
	%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	20,2%	21,0%	21,9%	22,9%	24,0%	23,8%	23,6%	23,4%	23,2%	23,1%	22,9%	22,7%	
Полезный отпуск т/э	тыс. Гкал	84	84	84	84	57	54	50	47	44	44	44	44	44	44	44	44	
Потребление ресурсов																		
Расход условного топлива	тут	19 545	19 561	19 561	19 693	11 883	11 389	10 895	10 401	9 907	9 887	9 866	9 846	9 825	9 805	9 784	9 764	
- газ	тут	19 545	19 561	19 561	19 693	11 883	11 389	10 895	10 401	9 907	9 887	9 866	9 846	9 825	9 805	9 784	9 764	
удельный на отпуск т/э с коллекторов	гр.у.т./кВтч	160,1	160,2	160,2	161,3	166,8	168,0	169,4	170,9	172,6	172,7	172,8	172,8	172,9	173,0	173,1	173,2	
Расход натурального топлива																		
газ	тыс. м3	15 758	15 763	15 763	15 869	9 573	9 174	8 776	8 378	7 980	7 963	7 947	7 930	7 914	7 897	7 881	7 864	
Потребление ресурсов																		
ТОПЛИВО																		
Расход условного топлива	тут	47 263	47 279	47 279	37 677	32 444	32 160	31 876	31 592	21 518	21 506	21 495	21 483	21 471	21 459	21 447	21 435	
- на ЭЭ	тут	27 719	27 718	27 718	17 984	20 561	20 771	20 981	21 191	11 611	11 620	11 628	11 637	11 646	11 654	11 663	11 672	
- на ТЭ	тут	19 545	19 561	19 561	19 693	11 883	11 389	10 895	10 401	9 907	9 887	9 866	9 846	9 825	9 805	9 784	9 764	
Расход условного топлива всего, в т.ч.:	тут	47 263	47 279	47 279	37 677	32 444	32 160	31 876	31 592	21 518	21 506	21 495	21 483	21 471	21 459	21 447	21 435	
- газ	тут	47 263	47 279	47 279	37 677	32 444	32 160	31 876	31 592	21 518	21 506	21 495	21 483	21 471	21 459	21 447	21 435	
Расход натурального топлива всего, в т.ч.:																		
- газ	тыс. м3	38 107	38 111	38 111	30 369	26 150	25 921	25 693	25 464	17 341	17 332	17 322	17 313	17 303	17 293	17 284	17 274	
Расчет тарифа на т/э (производство+передача т/э)																		
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	82 657	81 757	84 774	88 138	55 210	54 716	53 925	52 902	51 738	52 974	54 148	55 241	56 271	57 268	58 282	59 314	
газ	тыс. руб.	82 657	81 757	84 774	88 138	55 210	54 716	53 925	52 902	51 738	52 974	54 148	55 241	56 271	57 268	58 282	59 314	
- цена газа	руб./тыс. м3	5 245	5 187	5 378	5 554	5 767	5 964	6 144	6 314	6 484	6 652	6 814	6 966	7 111	7 252	7 396	7 542	
Сырье, основные материалы	тыс. руб.	4 187	4 385	4 561	5 788	4 088	4 057	4 016	3 965	5 384	5 499	5 608	5 711	5 814	5 920	6 027	6 136	
Вспомогательные материалы	тыс. руб.	2 964	3 104	3 228	3 456	3 422	3 507	3 590	3 673	3 901	3 990	4 075	4 156	4 237	4 321	4 405	4 492	
ГСМ		268	281	292	384	278	276	274	271	388	396	404	412	419	427	435	442	
материалы на ремонт	тыс. руб.	2 637	2 761	2 872	2 988	3 084	3 171	3 257	3 343	3 428	3 507	3 582	3 654	3 726	3 800	3 875	3 952	
материалы на ремонт (по объектам инвестирования)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
прочие	тыс. руб.	59	62	64	84	61	61	60	59	85	87	89	90	92	94	95	97	
Работы и услуги производственного характера	тыс. руб.	57 828	60 552	63 037	66 391	64 670	81 857	82 384	82 815	84 407	84 774	84 891	84 797	84 633	84 458	84 234	83 950	
ремонт	тыс. руб.	37 834	39 616	41 207	43 302	44 047	43 599	43 042	42 400	42 307	41 465	40 503	39 419	38 266	37 064	35 789	34 449	
ремонт (по объектам инвестирования)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
замена ветхих сетей	тыс. руб.	0	0	0	0	0	17 046	17 548	18 053	18 608	19 149	19 604	20 022	20 461	20 939	21 442	21 938	
водоснабжение	тыс. руб.	4 458	4 718	4 962	5 162	2 573	2 579	2 571	2 552	2 526	2 605	2 682	2 756	2 828	2 899	2 972	3 046	
водоотведение	тыс. руб.	497	521	541	642	546	552	557	561	685	700	715	728	742	756	770	785	
услуги по транспортировке тепла		4 738	4 910	5 107	5 311	5 593	5 871	6 163	6 452	6 740	7 004	7 243	7 446	7 629	7 802	7 970	8 141	
техобслуживание		7 788	8 155	8 482	8 824	9 107	9 364	9 617	9 872	10 123	10 356	10 579						

Результаты прогноза тарифов АО «КрымТЭЦ» по СЦТ г. Керчи по Сценарию №2 на теплоэнергию с учетом и без учета реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, представлены на следующем рисунке:



**Рисунок 77 – Прогноз тарифа АО «КрымТЭЦ» г. Керчь с учётом и без учёта реализации мероприятий согласно Сценарию №2**

Как видно из рисунка, среднегодовой тариф АО «КрымТЭЦ» при реализации мероприятий схемы с 2017 г. превышает тариф, прогнозируемый без реализации мероприятий схемы теплоснабжения (с использованием индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ), что в основном связано с изменениями в балансах выработки электроэнергии и теплоэнергии в балансах отпуска теплоэнергии от ТЭЦ в связи с постепенным отключением потребителей, для которых запланирован переход на индивидуальное теплоснабжение.

В случае если будет принято решение о сдерживании уровня тарифа для потребителей на уровне тарифа, определенного с учетом индекса-дефлятора Минэкономразвития РФ, ниже приведен оценочный расчет средств на компенсацию тарифной разницы.

Объем бюджетных расходов за период до 2031 г. составит 838 млн. руб. (без НДС) и далее после 2031 г. бюджетные расходы будут требоваться примерно в тех же объемах – около 70 млн. руб. в год. Расчет приведен ниже:

**Таблица 88 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам АО «КрымТЭЦ» г. Керчь согласно Сценарию №2**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Отпуск т/энергии потребителям	тыс. Гкал	84,3	84,2	84,2	84,2	56,9	53,6	50,3	46,9	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
Расчетный тариф на т/энергию (ЭОТ)	руб./Гкал	2 665	2 853	2 953	3 273	3 821	4 338	4 447	4 728	5 684	5 774	5 850	5 924	5 989	6 057	6 126	6 195
Тариф на теплоэнергию (с учетом прогноза МЭР)	руб./Гкал	2 665	2 762	2 873	2 988	3 146	3 303	3 467	3 630	3 792	3 940	4 074	4 189	4 292	4 389	4 483	4 580
Средства на компенсацию тарифной разницы	млн. руб.	0	8	7	24	38	55	49	52	83	80	77	76	74	73	72	70

**7.1.9.3. Расчёты индикативной себестоимости теплоэнергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №2**

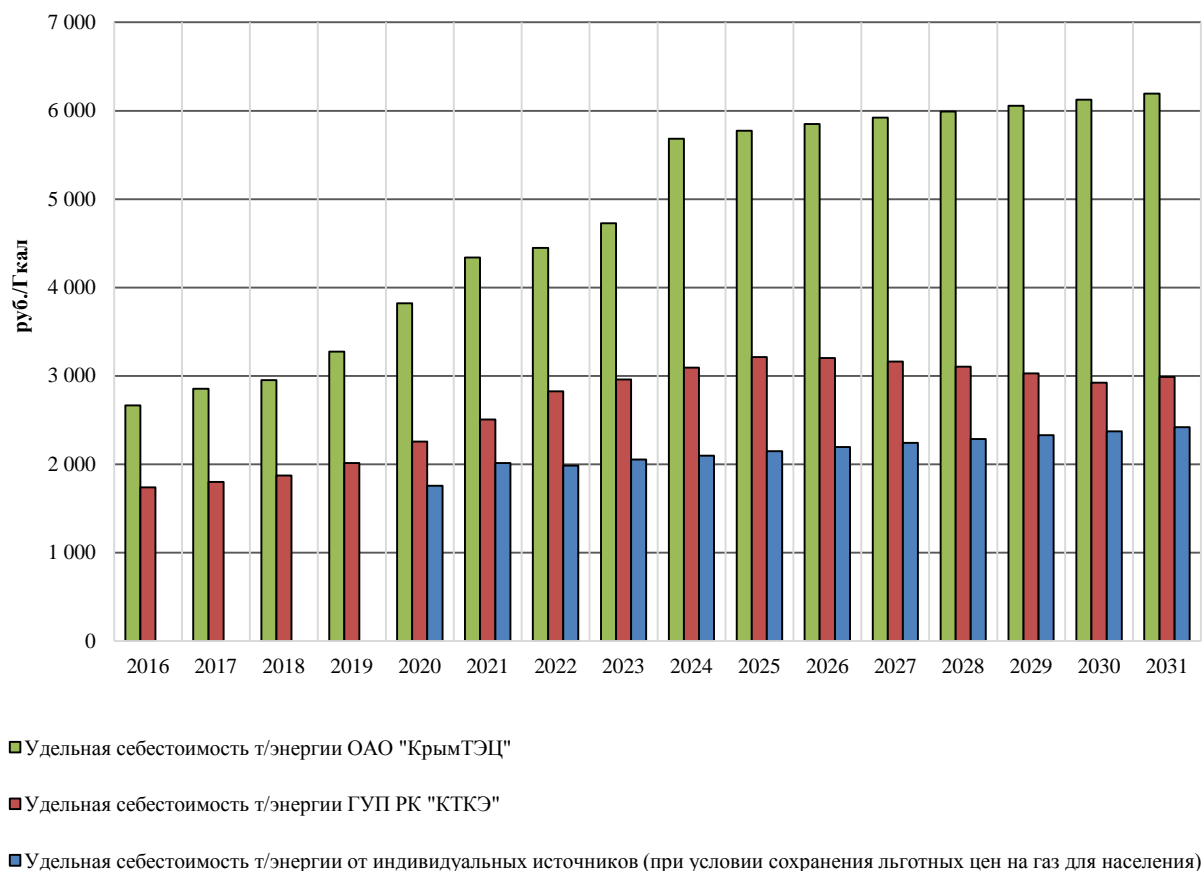
Калькуляция индикативной себестоимости тепловой энергии от автономных индивидуальных источников, представлена в следующей таблице:

Таблица 89 – Прогноз индикативной себестоимости тепловой энергии от автономных индивидуальных источников согласно Сценарию №2

Автономные индивидуальные источники тепла																		
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2016 (план рег. органа)	По экспертной оценке														
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	Установленная мощность	Гкал/ч					1,0	7,5	24,5	27,0	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1
	Подключенная нагрузка	Гкал/ч					0,9	6,8	22,3	24,5	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6
1	Выработка т/э	Гкал					1 353	9 807	33 357	36 677	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596
2	Расход т/э на собственные нужды	Гкал					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	то же	%					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3	Отпуск т/э с коллекторов	Гкал					1 353	9 807	33 357	36 677	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596
4	Покупка т/э	Гкал																
5	Отпуск т/э в сеть	Гкал					1 353	9 807	33 357	36 677	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596
6	Потери т/э при транспорте	Гкал					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	потери к отпуску в сеть	%					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7	Полезный отпуск т/э, всего	Гкал					1 353	9 807	33 357	36 677	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596
7.1	Расход т/э на хоз. нужды	Гкал					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Товарная т/э, всего	Гкал					1 353	9 807	33 357	36 677	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596	53 596
8	Потребление ресурсов																	
8.1	Расход условного топлива	т у.т.					219	1 589	5 404	5 942	8 683	8 683	8 683	8 683	8 683	8 683	8 683	8 683
	удельный расход условного топлива на отпуск т/э в сеть	кг у.т./Гкал					162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0
	Расход натурального топлива																	
	газ	тыс. м3					180	1 308	4 448	4 890	7 146	7 146	7 146	7 146	7 146	7 146	7 146	7 146
	мазут	т н.т.																
8.2	Расход электроэнергии	тыс. кВт·ч					14	110	362	402	587	587	587	587	587	587	587	587
	удельный расход э/э на отпуск т/э в сеть	кВт·ч/Гкал					10,0	11,2	10,9	11,0	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
	Расчет себестоимости т/э																	
1	Топливо на технологические цели	тыс. руб.					792	7 563	24 925	28 718	42 934	44 051	45 122	46 129	47 088	48 022	48 975	49 947
	цена газа	руб./тыс. м3					4 390	5 784	5 604	5 872	6 008	6 164	6 314	6 455	6 589	6 720	6 853	6 989
	стоимость газа	тыс. руб.					792	7 563	24 925	28 718	42 934	44 051	45 122	46 129	47 088	48 022	48 975	49 947
2	Покупная тепловая энергия	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Покупная электроэнергия	тыс. руб.					67	555	1 877	2 133	3 185	3 264	3 344	3 465	3 519	3 459	3 395	3 395
4	Вода на технологические нужды	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Водоотведение сточных вод	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Заработная плата персонала	тыс. руб.					318	2 434	8 235	9 296	13 816	14 134	14 438	14 726	15 016	15 317	15 619	15 927
	- численность персонала всего, в т.ч.	чел					1	8	27	29	43	43	43	43	43	43	43	43
	- изменения за год	чел					1,1	7,0	18,6	2,7	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Отчисление на соц. нужды с оплаты производственных рабочих	тыс. руб.					96	735	2 487	2 807	4 172	4 268	4 360	4 447	4 535	4 626	4 717	4 810
8	Расходы по содержанию и эксплуатации						1 103	8 461	28 680	32 385	48 247	49 358	50 421	51 427	52 440	53 489	54 545	55 621
8.1.	- амортизационные отчисления	тыс. руб.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2.	- затраты на ремонт и обслуживание	тыс. руб.					1 103	8 461	28 680	32 385	48 247	49 358	50 421	51 427	52 440	53 489	54 545	55 621
	- ремонт по объектам инвестирования	тыс. руб.					1 103	8 461	28 680	32 385	48 247	49 358	50 421	51 427	52 440	53 489	54 545	55 621
12	Расчетные расходы всего, в т.ч.:	тыс. руб.					2 376	19 749	66 204	75 340	112 355	115 075	117 685	120 195	122 597	124 912	127 251	129 701
13	Себестоимость т/э по котельной	руб./Гкал					1 756	2 014	1 985	2 054	2 096	2 147	2 196	2 243	2 287	2 331	2 374	2 420
	индекс роста к предыдущему году	-						1,15	0,99	1,03	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
	- топливная составляющая	руб./Гкал					585	771	747	783	801	822	842	861	879	896	914	932
	- остальные расходы всего, в т.ч.:	руб./Гкал					1 170	1 243	1 238	1 271	1 295	1 325	1 354	1 382	1 409	1 435	1 460	1 488
	- покупная ЭЭ	руб./Гкал					49	57	56	58	59	61	62	65	66	65	63	63
	- ФОТ	руб./Гкал					306	323	321	330	336	343	351	358	365	372	379	387
	- ремонты	руб./Гкал					815	863	860	883	900	921	941	960	978	998	1 018	1 038



Сравнение прогнозной удельной себестоимости тепловой энергии по основным ТСО (с учетом реализации мероприятий по Сценарию №2) представлено на следующем рисунке:



**Рисунок 78 – Прогноз удельной себестоимости т/энергии от основных ТСО и от индивидуальных источников в г. Керчь согласно Сценарию №2**

---

**Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

*Единая теплоснабжающая организация (ЕТО)* – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В п. 8 Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (далее – ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.) установлены обязанности ЕТО:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Границы зон теплоснабжения на территории ГО Керчь определены в Главе 11 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» (шифр 020.СТС.016.018.011.000). Реестр зон деятельности ЕТО на территории ГО Керчь представлен в таблице ниже.

**Таблица 90 – Реестр зон деятельности ЕТО на территории ГО Керчь**

Код зоны деятельности ЕТО	Источники теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО в базовый период	Ведомственная принадлежность	
			Источник	Тепловые сети
001	КБ ТЭЦ и котельная по адресу: ул. Свердлова, 57	АО «КрымТЭЦ» / ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	АО «КрымТЭЦ» / ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	АО «КрымТЭЦ» / ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
002	Котельные по адресу: Вокзальное шоссе, 46 ул. Шлагбаумская, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
003	Котельные по адресу: Магистральное шоссе, 3 и ул. Славы, 4	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
004	Котельная по адресу ул. Гудованцева, 6	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
005	Котельная по адресу ул. Еременко, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
006	Котельная по адресу ул. Кирова 79в	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
007	Котельная по адресу Вокзальное шоссе, д. 64	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
008	Котельная по адресу ул. К. Маркса, 10б	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
009	Котельная по адресу пер. Кооперативный, 31	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
010	Котельная по адресу ул. Островского, 110	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
011	Котельная по адресу ул. Пролетарская, 15а	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
012	Котельная по адресу ул. Ульяновых, 2г	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
013	Котельная по адресу л. Ученическая, 15	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
014	Котельная по адресу ул. Фурманова, 63	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»
015	Котельная по адресу ул. Кирова, 45	ГУП РК «КМП».	ГУП РК «КМП».	ГУП РК «КМП».
016	Котельная по адресу Индустриальное шоссе, 8	ООО «Промвентиляция»	ООО «Промвентиляция»	ООО «Промвентиляция»

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены в ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии определения ЕТО:

- Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;
- Размер собственного капитала;
- Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций

различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Предложения по присвоению статуса ЕТО на территории ГО Керчь представлены в таблице ниже.

Детальное обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО, устанавливаемым ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808, приведено в Главе 11 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» (шифр 020.СТС.016.018.011.000).

**Таблица 91 – Предложения по присвоению статуса ЕТО на территории ГО Керчь**

<b>Код зоны деятельности ЕТО</b>	<b>Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО</b>	<b>Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период</b>	<b>Организация, предлагаемая в качестве ЕТО</b>	<b>Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО</b>
001	КБ ТЭЦ Котельная по адресу ул. Свердлова, 57	АО «КрымТЭЦ» / ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	АО «КрымТЭЦ»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
002	Котельные по адресу: Вокзальное шоссе, 46 ул. Шлагбаумская, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
003	Котельные по адресу: Магистральное шоссе, 3и ул. Славы, 4	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
004	Котельная по адресу ул. Гудованцева, 6	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
005	Котельная по адресу ул. Еременко, 32	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
006	Котельная по адресу ул. Кирова 79в	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
007	Котельная по адресу Вокзальное шоссе, д. 64	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
008	Котельная по адресу ул. К. Маркса, 10б	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
009	Котельная по адресу пер. Кооперативный, 31	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
010	Котельная по адресу	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от



<b>Код зоны деятельности ЕТО</b>	<b>Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО</b>	<b>Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период</b>	<b>Организация, предлагаемая в качестве ЕТО</b>	<b>Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО</b>
	ул. Островского, 110			08.08.2012 г. № 808
011	Котельная по адресу ул. Пролетарская, 15а	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
012	Котельная по адресу ул. Ульяновых, 2г	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
013	Котельная по адресу ул. Ученическая, 15	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
014	Котельная по адресу ул. Фурманова, 63	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
015	Котельная по адресу ул. Кирова, 45	ГУП РК «КМП».	ГУП РК «КМП».	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808
016	Котельная по адресу Индустриальное шоссе, 8	ООО «Промвентиляция»	ООО «Промвентиляция»	Пункт 7. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 - 10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808 целесообразно определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию:

- в группе зон деятельности ЕТО №№ 002-014 назначить ЕТО ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»;

После внесения проекта Схемы теплоснабжения на рассмотрение, теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на присвоение статуса ЕТО с

указанием зоны ее деятельности. Все поступившие заявки размещены в Приложении 1 к настоящей главе.

Окончательные предложения по присвоению статуса ЕТО формируются по результатам рассмотрения заявок на основании критериев определения ЕТО.

## **Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Схемой теплоснабжения предусмотрено перераспределение нагрузок между существующими и планируемыми источниками, в частности предполагается:

Переключение потребителей Камыш-Бурунской ТЭЦ центральной части города на планируемые 3хБМК суммарным объемом 19,87 Гкал/ч. Переключение позволит отказаться от использования магистрали «ТЭЦ-город» протяженностью более 6,0 км. Переключаемые зоны представлены на рисунке;

Переключение потребителей котельной ул. Фурманова, 63 на котельную ул. Кирова, 79в суммарным объемом 0,57 Гкал/ч. Переключаемые зоны представлены на рисунке;

Переключение потребителей котельной ул. Свердлова, 57 на планируемые 4хБМК суммарным объемом 25,83 Гкал/ч. Переключаемые зоны представлены на рисунке;

Переключение потребителей котельной ш. Магистральное, 3 на планируемые 5хБМК суммарным объемом 46,94 Гкал/ч. Переключаемые зоны представлены на рисунке;

Переключение потребителей котельных ул. Маршала Еременко, 32 и ул. Гудованцева, 6 на планируемую БМК№1-Е32 суммарным объемом 9,84 Гкал/ч.

## **Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям**

Порядок определения теплосетевой организации, уполномоченной на эксплуатацию выявленных бесхозных сетей, установлен в Статье 15 п. 6 Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении».

В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На территории МО ГО Керчь в зонах действия теплоснабжающих организаций бесхозные сети не выявлены.

## Организационные мероприятия по развитию систем теплоснабжения МО ГО Керчь

### 1) Корректировка нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях

В ходе анализа существующего положения в сфере производства, передачи и распределения тепловой энергии было выявлено, что действующие нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Республики Крым являются временными (утв. Приказом Министерства ЖКХ Республики Крым от 06.11.2014 г. № 79-А) и дифференцируются по МО и по теплоснабжающим организациям: АО «КрымТЭЦ» и прочие теплоснабжающие организации.

Так, например, для АО «КрымТЭЦ» установлены нормативы, значительно превышающие нормативы для других ТСО и нормируемый удельный расход тепловой энергии согласно Правил.

**Таблица 92 – Нормативы потребления тепловой энергии на территории Республики Крым**

Наименование МО	Годовой норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Республики Крым, Гкал/год на 1 кв. м.		Отклонение, %
	АО "КрымТЭЦ"	прочие ТСО	
г. Симферополь	0,159	0,127	<b>25%</b>
г. Керчь	0,1398	0,12	<b>17%</b>
г. Саки	0,1308	-	-

Годовой норматив потребления коммунальной услуги по отоплению от источников АО «КрымТЭЦ» на 17-25% выше, чем от источников прочих ТСО в тех же МО. При этом норматив не зависит ни от типа здания, ни от года постройки. Т.е. два абсолютно одинаковых типовых здания формально потребляют по нормативу разное количество тепловой энергии только по причине того, что расположены в зонах теплоснабжения разных ТСО.

Дифференциация по теплоснабжающим организациям не соответствует Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме (утв. ПП РФ от 23.05.2006 г. № 306). Согласно Правилам нормативы могут быть установлены двумя методами: методом аналогов и расчетным методом.

Метод аналогов применяется при условии высокого уровня оснащенности потребителей тепловой энергии коллективными приборами учета тепловой энергии. Определение нормативов производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных домах или жилых дома

Расчетный метод применяется в случае невозможности применения метода аналогов по причине отсутствия или недостаточности данных приборного учета потребления коммунальных услуг в многоквартирных домах или жилых домах, отвечающих условиям представительности выборки для проведения необходимых измерений. При этом в расчетах используются либо показатели, содержащиеся в проектной документации домов и/или технических паспортах домов, либо значения нормируемого удельного расхода тепловой энергии, дифференцированные по типам зданий (количество этажей, год постройки) и расчетной температуре наружного воздуха.

Таким образом, учитывая рекомендованную Правилами методологию определения нормативов потребления коммунальных услуг можно сделать вывод о том, что ни один из утвержденных методов не обеспечивает получение результатов, дифференцированных по ТСО.

Нормативы требуют корректировки. Определение нормативов расчетным методом с использованием значений нормируемого удельного расхода тепловой энергии будет не только способствовать снижению социальной напряженности, обусловленной дифференциацией нормативов по ТСО, но и приведет к снижению платы потребителей за тепловую энергию ввиду снижения нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению.

**2) Привлечение финансовой поддержки из различных государственных Фондов для реализации мероприятий, направленных на повышение качества и надёжности теплоснабжения, срок окупаемости которых без подобной поддержки превышает 7 лет**

Схема теплоснабжения – долгосрочная программа развития систем теплоснабжения города на долгосрочный перспективный период 15лет, которая содержит не только мероприятия, направленные на повышение эффективности систем теплоснабжения, окупаемость которых обеспечивается за счет сокращения затрат на производство и транспорт ТЭ, но и мероприятия, направленные на повышение качества и надежности теплоснабжения. Зачастую такие мероприятия являются некупаемыми либо их срок окупаемости превышает срок полезного использования оборудования. Однако при этом они являются необходимыми. Для подобных мероприятий достаточно сложно найти

инвестора, поэтому финансирование осуществляется из средств ТСО, в том числе заемных средств, или с привлечением бюджета. Зачастую необходимость привлечения кредитных средств для финансирования данной категории мероприятий приводит к значительному росту тарифа, превышающему предельные индексы роста, в результате чего бюджет МО вынужден субсидировать разницу между тарифами для населения и ЭОТ на ТЭ.

В настоящее время выходом из сложившейся ситуации может стать привлечение финансовой поддержки Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры, находящихся в государственной собственности субъекта Российской Федерации или в муниципальной собственности (далее – Фонда).

Финансирование может быть получено при выполнении следующих условий:

- Наличие утвержденной схемы теплоснабжения или, где применимо — схем водоснабжения, водоотведения и программы комплексного развития объектов коммунальной инфраструктуры, (проект должен быть включен в схему и программу);
- Наличие регионального плана мероприятий по созданию, реконструкции, модернизации объектов коммунальной инфраструктуры на территории одного или нескольких муниципальных образований;
- Наличие решения о согласовании долгосрочных параметров регулирования тарифов уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области регулирования тарифов;
- Наличие заключенного концессионного соглашения или его проекта (если проект планируется реализовать в рамках концессионного соглашения);
- Проект должен быть экономически неэффективен (по показателю чистой приведенной стоимости для периода 7 лет) без финансирования за счет средств Фонда.

Совокупный лимит средств Фонда, предусмотренный программой модернизации, составляет около 12 млрд. рублей. При этом в 2016 году планировалось распределить не менее 4 млрд. рублей.

В общем случае финансирование предоставляется по схеме 20-20-60, что означает:

- 20% — минимальная доля частного финансирования, привлекаемого участником проекта;
- 20% — доля финансирования за счет бюджет региона, которая в совокупности с долей частного финансирования должна быть не ниже 40%;



- 60% — максимальная доля финансирования за счет средств Фонда (не более 300 млн. рублей для одного проекта).

## Условия предоставления финансовой поддержки за счет средств Фонда:

- Наличие утвержденной схемы теплоснабжения;
- Наличие регионального плана мероприятий по созданию, реконструкции, модернизации объектов коммунальной инфраструктуры на территории одного или нескольких муниципальных образований;
- Наличие заключенного концессионного соглашения или его проекта (если проект планируется реализовать в рамках концессионного соглашения);
- Проект должен быть экономически неэффективен (по показателю чистой приведенной стоимости для периода 7 лет) без финансирования за счет средств Фонда.

Совокупный лимит Фонда составляет около 12 млрд. руб.



Рисунок 79 – Условия предоставления финансовой поддержки за счет средств Фонда

Кроме того предусмотрена возможность частичного финансирования за счет Фонда оплаты процентов по инвестиционным кредитам и облигационным займам, привлекаемым для реализации соответствующих проектов в ЖКХ.

При оценке проектов фонд оперирует следующими количественными и качественными критериями:

- Обоснованность необходимости создания, реконструкции, модернизации объектов коммунальной инфраструктуры
- Достаточность мероприятий проекта модернизации для достижения целевых показателей, предусмотренных проектом модернизации
- Достаточность долгосрочных параметров регулирования тарифа для реализации проекта модернизации
- Бюджетная эффективность
- Достаточность обеспечения исполнения обязательств участника по финансированию проекта модернизации в необходимом объеме
- Реализация проекта модернизации возможна и проект является эффективным только при предоставлении финансовой поддержки за счет средств Фонда
- Минимизация инвестиционных рисков в концессионном соглашении

Важно отметить, что регламенты Фонда позволяют одобрить частичное государственное финансирование проекта, реализация которого еще не начата. В этом случае средства будут представлены для подготовки проекта: например, для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования, выполнения проектных работ, разработки бизнес-плана проекта модернизации, разработки проектной документации.

Новая программа модернизации с привлечением государственного финансирования достаточно востребована, поскольку в ряде случаев является единственным способом повысить надежность энергоснабжения и региональную энергобезопасность без значительного увеличения тарифов для населения региона.

### **3) Обеспечение условий, необходимых для реализации «пилотных» целевых программ по переводу потребителей на поквартирное отопление и отопление от индивидуальных источников тепловой энергии**

Необходимо учитывать, что одним из основных условий реализации проекта по переводу потребителей на поквартирное отопление является положительное решение общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме, принятое более чем

пятьюдесятью процентами голосов от общего числа голосов собственников помещений в многоквартирном доме.

Проведению общих собраний собственников помещений должна предшествовать работа по информированию населения о программе перехода на поквартирное отопление, в том числе о затратах на реализацию мероприятий, о порядке финансирования и реализации мероприятий, об экономической эффективности мероприятий с точки зрения потребителя, о положительных и отрицательных сторонах поквартирного отопления. Информация должна быть изложена доступным языком.

Проект по переводу потребителей на поквартирное отопление характеризуется высокой эффективностью и малым сроком окупаемости капитальных вложений. При этом обеспечивается высокий уровень качества и надежности теплоснабжения. У потребителей появляется возможность не только получать качественное теплоснабжение, но и самостоятельно регулировать теплопотребление, избегая при этом «перетоков», которые неизбежны в системах централизованного теплоснабжения, и излишних расходов природного газа.

Стимулирование и поддержку реализации проекта по переводу потребителей на поквартирное отопление рекомендуется осуществить посредством предоставления субсидий.

Опыт других регионов в данном вопросе позволяет с уверенностью говорить о том, что, принципиально, сценарий перевода потребителей тепловой ТЭ на поквартирное отопление и маломощные ИБМК реализуем. Так, например, в республике Башкортостан с 2015 года реализуется программа перехода на поквартирное отопление в 2015-2021 годах.

По условиям Программы собственники помещений в многоквартирных домах самостоятельно несут расходы в размере 10% стоимости внутридомовых работ по переходу на поквартирные системы отопления, в состав которых входят:

- замена, ремонт внутридомовых систем теплоснабжения;
- замена, ремонт внутридомовых систем газоснабжения с установкой газовых котлов;
- монтаж систем дымоудаления;
- монтаж газопровода по фасаду дома.

Общая стоимость работ при этом определяется на основании проектно-сметной документации и ориентировочно составляет 100-150 тыс. руб. для помещения площадью 50-70 кв. м. Таким образом, затраты собственника помещения на организацию поквартирного отопления составят 12-15 тыс. руб.

Обязательными условиями предоставления субсидий может являться наличие:

решения администрации городского округа о переходе на поквартирные системы отопления.

проектно-сметной документации, прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке;

протоколов собрания собственников помещений в многоквартирных домах с принятым решением о долевом финансировании в объеме 10% от стоимости выполнения внутридомовых работ по переходу на поквартирные системы отопления.



Рисунок 80 – Программа перехода на индивидуальные источники

Кроме того, при реализации проекта по переводу потребителей на поквартирное отопление и переводу бюджетных организации на теплоснабжение от индивидуальных источников тепловой энергии малой мощности рекомендуется:

- Выполнить актуализацию ПКР и программы развития систем газоснабжения (схемы газоснабжения), рассмотрев возможность обеспечения природным газом индивидуальных источников тепловой энергии с учетом сокращения/исключения расходов газа на существующих котельных АО «КрымТЭЦ», внести соответствующие корректировки в программы;
- Предварительно обеспечить централизованную разработку и утверждение в установленном законодательством порядке проектно-сметной документации, связанной с переходом на поквартирные системы отопления и установкой блочных котельных.