

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА  
по модернизации системы теплоснабжения  
муниципального унитарного предприятия  
«Курские городские коммунальные тепловые  
сети» на 2023-2025 годы**

**2024 год**

**Оглавление**

|          |                                                                                                                                                   |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Раздел 1 | Паспорт программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «город Курск»                               | 4  |
| Раздел 2 | Введение                                                                                                                                          | 5  |
| 2.1.     | Особенности принятия инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения                    | 6  |
| Раздел 3 | Характеристика состояния и проблем в системе теплоснабжения города Курска                                                                         | 6  |
| 3.1.     | Общая характеристика и организационная структура системы                                                                                          | 6  |
| 3.2      | Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающей организации                                                                                | 8  |
| 3.3      | Описание структуры договорных отношений с потребителями                                                                                           | 8  |
| 3.4      | Источники тепловой энергии                                                                                                                        | 9  |
| 3.5      | Основные технико-экономические показатели работы МУП «Гортеплосеть»                                                                               | 10 |
| 3.6      | Фактические и планируемые значения показателей объектов для разработки мероприятий инвестиционной программы                                       | 13 |
| 3.7      | Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности по городским котельным                                         | 31 |
| 3.8      | Анализ повреждаемости внутриквартальных теплотрасс                                                                                                | 31 |
| 3.9      | Утвержденные тарифы на тепловую энергию                                                                                                           | 31 |
| 3.10     | Описание существующих проблем организации теплоснабжения и пути их разрешения                                                                     | 32 |
| Раздел 4 | Структура предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса                           | 33 |
| 4.1.     | Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в связи с истощением эксплуатационного ресурса в 2023 году | 33 |
| 4.1.1    | Техническое перевооружение котельной по ул. Ильича. 31 «А»                                                                                        | 33 |
| 4.1.2    | Приобретение оборудования (бак хранения серной кислоты) на котельную «113 кв.»                                                                    | 36 |
| 4.1.3    | Замена котла КВГ-7,56-150 на кот. «113 кв»                                                                                                        | 36 |
| 4.1.4    | Установки для поверки счетчиков жидкости STEP-MT-150/200-20                                                                                       | 38 |
| 4.2      | Предложения по реконструкции источников тепловой энергии в 2024 году                                                                              | 39 |
| 4.2.1    | Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартала» диаметром 200 мм и диаметром 300 мм                       | 39 |
| 4.2.2    | Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква» и «Косиново»                                                  | 40 |
| 4.3      | Предложения по реконструкции источников тепловой энергии в 2025 году                                                                              | 41 |
| 4.3.1    | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»                                          | 42 |
| 4.3.2    | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «113 кв»                                         | 46 |
| 4.3.3    | Разработка проектной документации на увеличение площади остекления в помещении котельного зала котельной «Пирогова, 14»                           | 47 |
| 4.3.4    | Замена кабельной линии электроснабжения котельной «Моква»                                                                                         | 47 |
| 4.3.5    | Усиление фундамента здания котельной «Южный переулок, 16»                                                                                         | 47 |
| 4.3.6    | Ремонт крыши котельной «Пирогова, 14» и восстановление кирпичной кладки стен                                                                      | 47 |
| Раздел 5 | Структура предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса                           | 48 |

|          |                                                                                                                                                                                                         |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1      | Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса                                                                                           | 48 |
| Раздел 6 | Финансовые потребности для реализации программы                                                                                                                                                         | 48 |
| 6.1      | Официальные источники                                                                                                                                                                                   | 48 |
| 6.2      | Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение городской котельной                                                                                                        | 49 |
| 6.3      | Финансовые потребности в реализацию группы проектов 01 для МУП «Гортеплосеть»                                                                                                                           | 50 |
| 6.4      | Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы проектов 02                                                                                                                  | 51 |
| 6.5      | Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы проектов 04 до 2025 года                                                                                                     | 51 |
| 6.6.     | Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть», относящихся к другим видам затрат                                                                                                  | 51 |
| 6.6.1    | Итоговый расчёт денежных потоков и финансовых потребностей в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы проектов 04 и 01 с 2019 по 2023 год                                                      | 52 |
|          | Приложения                                                                                                                                                                                              | 55 |
|          | Форма № 2-ИП ТС Инвестиционная программа МУП «Гортеплосеть" в сфере теплоснабжения на 2023-2025 годы                                                                                                    | 56 |
|          | Форма № 3-ИП ТС Плановые значения показателей, достижение которых предусмотрено в результате реализации мероприятий инвестиционной программы МУП "Гортеплосеть" в сфере теплоснабжения на 2019-2023годы | 58 |
|          | Форма № 4 ИП ТС Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения МУП "Гортеплосеть" в сфере теплоснабжения на 2023-2025годы                               | 59 |
|          | Форма № 5-ИП ТС Финансовый план МУП "Гортеплосеть" в сфере теплоснабжения на 2023-2025годы                                                                                                              | 60 |

Утверждена  
приказом Министерства строительства  
и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации  
от 16.02.2023 N 103/пр

Форма N 1-ИП ТС

## Раздел 1. Паспорт инвестиционной программы по модернизации системы теплоснабжения города Курска Курской области (МУП «Гортеплосеть») на 2023-2025 годы

|    |                                                                                                                                                |                                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Наименование регулируемой организации, в отношении которой разрабатывается инвестиционная программа в сфере теплоснабжения                     | Муниципальное унитарное предприятие «Курские городские коммунальные тепловые сети» (МУП «Гортеплосеть») |
| 2  | Местонахождение регулируемой организации                                                                                                       | 305040, Курская обл., г. Курск, ул. 50 лет Октября, 120                                                 |
| 3  | Сроки реализации инвестиционной программы                                                                                                      | 2023-2025 г.                                                                                            |
| 4  | Лицо, ответственное за разработку инвестиционной программы"                                                                                    | Директор МУП «Гортеплосеть»<br>Дмитров Е.В.                                                             |
| 5  | Контакты ответственных за разработку инвестиционной программы лиц                                                                              | (8-4712) 22-78-09, (8-4712) 22-78-33                                                                    |
| 6  | Наименование исполнительного органа субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления, утвердившего инвестиционную программу    | Министерство ЖКХ и ТЭК Курской области                                                                  |
| 7  | Местонахождение исполнительного органа субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления, утвердившего инвестиционную программу | г.Курск, ул.Радищева 17                                                                                 |
| 8  | Должностное лицо уполномоченного ответственного органа, утвердившее инвестиционную программу                                                   | Министр Министерства ЖКХ и ТЭК Курской области                                                          |
| 9  | Контакты ответственных за утверждение инвестиционной программы лиц                                                                             | 8-471-48-301-44                                                                                         |
| 10 | Наименование органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу                                                           | Администрация города Курска Курской области                                                             |
| 11 | Местонахождение органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу                                                        | Курская область, город Курска, ул. Ленина, 2                                                            |
| 12 | Должностное лицо уполномоченного ответственного органа, согласовавшее инвестиционную программу                                                 | Председатель комитета ЖКХ города Курска<br>Председатель комитета по тарифам и ценам Курской области     |
| 13 | Контакты ответственных за согласование инвестиционной программы лиц                                                                            | 8-4712-51-11-93<br>8-4712-54-00-10<br>Эл.почта: gkh-kursk@mail.ru                                       |

Директор МУП «Гортеплосеть»

Е.В. Дмитров

## Раздел 2. Введение

Целью инвестиционной программы является обеспечение сбалансированного, перспективного развития систем теплоснабжения в соответствии с потребностями в строительстве объектов капитального строительства и соответствующей установленным требованиям надежности, энергетической эффективности указанной системы, снижение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека и повышение качества поставляемых для потребителей товаров, оказываемых услуг в сфере теплоснабжения города Курска на период с 2023-2025 годы.

Основными задачами инвестиционной программы являются:

- 1) инженерно-техническая оптимизация отдельных систем теплоснабжения города Курска;
- 2) перспективное планирование развития отдельных коммунальных систем теплоснабжения;
- 3) разработка мероприятий по комплексной реконструкции и модернизации котельных и тепловых сетей города Курска, находящихся на балансе МУП «Гортеплосеть»;
- 4) повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры;
- 5) обеспечение сбалансированности интересов субъектов теплопотребления и коммунальной инфраструктуры теплоснабжения.

Объемы и источники финансирования инвестиционной программы:

Финансовые потребности для реализации инвестиционной программы составляют 72449,6 тыс. руб. без учёта НДС.

Финансирование мероприятий инвестиционной программы планируется осуществить за счет:

- средств амортизации в сумме 8894,9 тыс. руб.
- бюджетного финансирования в сумме 63554,7 тыс.руб.

Нормативно-правовая база:

-Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 13 августа 2014 г. № 459/пр;

-Постановление правительства РФ от 16 мая 2014 г. № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340»;

-Приказ Минрегиона РФ от 10.10.2007 N 99 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса";

-Постановление Правительства РФ от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения».

-Приказ Минстроя России от 16.02.2023 N 103/пр "Об утверждении формы инвестиционной программы организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.03.2023 N 72538).

Анализируя ретроспективу строительства и реконструкции котельных МУП «Гортеплосеть», в том числе «113кв», «п. Искра», «Моква», «Клюква», «п. Косиново», «ул. Пирогова, 14» «ул. Скорятина, 29», «Южный пер., 16», «Поликлиника № 5», «Школа № 9», «Школа № 12», «ул. Литовская, 95/6», «ул. Ильича, 31», «ПЛК, 66», «ул. Понизовка, 52», «ул. 1-я Кислинская, 2Б», расположенных на территории города Курска, можно отметить, что основные объемы строительства и ввода в эксплуатацию данных котельных и тепловых сетей реализовывались в 60-х и 80-х гг. прошлого века, что означает объективную необходимость реконструкции или полной замены устаревшего котельного оборудования в связи с исчерпанием эксплуатационного срока. Крайне необходимо обновление или дополнение средствами автоматизации, контроля и безопасности выше обозначенных котельных в ближайшие 3-5 лет. Всё это отражается на

надёжности поставки тепловой энергии и безопасности эксплуатации источников тепловой энергии.

Указанные факты подразумевают необходимость изыскания в краткосрочной перспективе значительных финансовых ресурсов на поддержание систем теплоснабжения города на должном уровне.

## **2.1. Особенности принятия инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.**

Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, - это программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплopotребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

Инвестиционные программы организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, согласно требованиям Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления.

Источники покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ организаций - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения определяются согласно Правилам, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения».

Расходы на капитальные вложения (инвестиции), рассчитываемые с учетом расходов на реализацию мероприятий инвестиционной программы в размере, предусмотренном утвержденной в установленном порядке инвестиционной программой определяются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения" (с изменениями и дополнениями).

## **Раздел 3. Характеристика состояния и проблем в системе теплоснабжения города Курска**

### **3.1. Общая характеристика и организационная структура системы**

Теплоснабжение города Курска, в основном, обеспечивается от централизованных источников - городских котельных. В настоящее время выработку тепловой энергии филиал АО «Квадра» - «Курская генерация» осуществляет на трех ТЭЦ и 4 арендуемых котельных. В микрорайонах, где строительство крупных источников централизованного теплоснабжения является нецелесообразным, строились и планируется строить блочно-модульные источники теплоснабжения до 25 Гкал/час. Количество таких котельных, эксплуатацией которых занимается МУП «Гортеплосеть», на текущий момент выросло до 16.

Характеристика источников теплоснабжения представлена в таблице 3.1.

**Таблица 3.1. Характеристика источников теплоснабжения**

| № п/п                     | Наименование источника выработки тепловой энергии | Основное оборудование                | Год ввода в эксплуатацию |
|---------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| <b>МУП «Гортеплосеть»</b> |                                                   |                                      |                          |
| 1.                        | Южный пер.,16                                     | PREXAL-500 (2 шт.), KBGM 0,75 (1шт.) | 2002                     |
| 2.                        | ул. Скорятин,29                                   | Универсал 6 (2 шт.)                  | 1976                     |

|     |                                                 |                                                         |           |
|-----|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| 3.  | Урочище «Солянка» Профи-<br>лакторий «Моква»    | Тула (3 шт.), Братск (2 шт.),<br>Минск (1 шт.)          | 1990      |
| 4.  | Поселок «Искра»                                 | ТВГ8М (2 шт.), ДКВР-2,5/13 (1 шт.),<br>ДЕ4-14ГМ (1 шт.) | 1983-1995 |
| 5.  | Урочище «Клюква»                                | Универсал 5 (3 шт.)                                     | 1984      |
| 6.  | ул. Пирогова, 14                                | Е 1/9Г (4 шт.)                                          | 1988      |
| 7.  | Понизовка, 52                                   | Тула-3 (4шт.)                                           | 1968      |
| 8.  | Проспект Ленинского комсо-<br>мола, 66          | RIELLO RTQ-297 (2шт.)                                   | 2015      |
| 9.  | Детская поликлиника № 5 ул.<br>В. Казацкая, 152 | BAXI LUNA (2 шт.)                                       | 1991      |
| 10. | Школа № 9 ул. В. Казац-<br>кая, 196             | BAXI LUNA (3 шт.)                                       | 1993      |
| 11. | Школа № 12 ул. Полевая, 17                      | КЧМ-3ДГ (3 шт.)                                         | 1996      |
| 12. | Поселок «Косиново»                              | ДКВР 6/13 (3 шт.)                                       | 1979      |
| 13. | 113 кв (ул.Бутко)                               | ТВГ-8М, КВГМ-10-150, КГВМ-20-120                        | 1976-1993 |
| 14. | ул. Литовская, 95/6                             | КВГМ-2,32-95Н (3 шт.), КВГМ-0,25-<br>115Н (1 шт.)       | 2005      |
| 15. | Школа-интернат № 4<br>ул. Ильича, 31            | КВ-2У (2 шт.)                                           | 2004      |
| 16. | ул. 1-я Кислинская, 2 Б                         | Лемакс (1шт.), Протерм (1шт.)                           | 2011      |

На данный момент предприятие обслуживает 16 котельных. На котельных эксплуатируются 50 газовых котлов, 103 насоса, 54 водоподогревателей, 34 натрий-катионовых фильтров и 1767 единиц запорной арматуры. Система теплоснабжения — открытая двухтрубная и закрытая четырёхтрубная. Суммарная установленная тепловая мощность (производительность) котельных — 94,3361 Гкал/час.

Основным видом топлива является природный газ; резервным — мазут топочный.

Из 16 котельных только 7 оборудованы современным котельным оборудованием, соответствующим современным требованиям по энергосбережению и эффективности работы. Пять котельных находятся в эксплуатации 40-58 лет, оборудование данных котельных морально и физически устарело, что негативно сказывается на показателях работы котельных. Наиболее крупными являются котельные пос. Искра (мощностью 21,3 Гкал/час), «пос. Косиново» (мощностью 12,7 Гкал/час), 113квартал (мощностью 38 Гкал/час), модернизация которых крайне необходима.

На котельной пос. Искра (мощностью 21,3 Гкал/час) часть котлов эксплуатируемых около 38 лет, из-за морального и физического износа требуется их замена на современные энергоэффективные котлоагрегаты. На многих котельных смонтированные узлы коммерческого учета тепловой энергии, узлы учета холодного водоснабжения и газоснабжения, введенные в эксплуатацию 10-15 лет назад, требуют замены. Данное оборудование и приборы не соответствует «Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденным Постановлением от 18 ноября 2013г. № 1034, правительства РФ.

Маломощные котельные с большим сроком эксплуатации целесообразно со временем заменить на блочно-модульные, полностью автоматизированные мини-котельные, что позволит существенно сократить расходы на выработку тепловой энергии за счет снижения удельных расходов ресурсов и отсутствия расходов на оплату труда операторов котельных. Тепловая энергия, которая вырабатывается на котельных, преимущественно поставляется одному-двум потребителям, за исключением крупных мощных котельных.

### 3.2. Описание эксплуатационных зон действия предприятия

#### Зоны действия городских котельных

Основными источниками тепловой энергии для населения города Курска, для промышленной и общественно-деловой сферы в зоне действия МУП «Гортеплосеть» являются городские котельные. Зона действия каждой котельной определена структурой сетевого хозяйства и мощностью котельного оборудования.

**Таблица 3.2. Наименование эксплуатационных зон действия теплоснабжающей организации**

| №   | Местоположение котельной                   | Планировочные зоны                                                                                                             | Существующая нагрузка отопления и вентиляции на 2024г., Гкал/ч |
|-----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.  | г.Курск, Южный пер.,16                     | 7 домов, насосная ВКХ, протезно-ортопедическое предприятие                                                                     | 1,61                                                           |
| 2.  | г.Курск, ул. Скорятин,29                   | общежитие, рыбный цех, столярная мастерская                                                                                    | 0,79                                                           |
| 3.  | Курский район пос. «Моква»                 | 4 дома, ООО санаторий «Соловушка»                                                                                              | 3,21                                                           |
| 4.  | Курский район, поселок «Искра»             | 19 домов, ОГУЗ «Курская психиатрическая больница», ОСП Курский почтамт, очистные сооружения, средняя общеобразовательная школа | 21,30                                                          |
| 5.  | Курский район «Клюква»                     | 4 дома, общежитие, школа-интернат                                                                                              | 1,50                                                           |
| 6.  | г.Курск, ул. Пирогова,14                   | МУЗ ГБ СМП, МУЗ «Городской Роддом»                                                                                             | 2,64                                                           |
| 7.  | г.Курск, ул. В. Казацкая,152               | Детская поликлиника № 5 ул. В. Казацкая,152                                                                                    | 0,15                                                           |
| 8.  | г.Курск, ул. В. Казацкая,196               | Школа № 9 ул. В. Казацкая,196                                                                                                  | 0,22                                                           |
| 9.  | г.Курск, ул. Полевая,17                    | Школа № 12 ул. Полевая,17                                                                                                      | 0,34                                                           |
| 10. | Курский район. поселок «Косиново»          | 13 ж/домов, ПП «Промавтоматика», МОУ «Косиновская с/о школа», ФГУ ИК-9 УФСИН, ФГУ ИК-2 УФСИН                                   | 12,69                                                          |
| 11. | г.Курск, ул. Литовская,95/6                | Шесть домов                                                                                                                    | 6,22                                                           |
| 12. | г.Курск, ул. Ильича,31                     | Школа-интернат № 4 по ул. Ильича,31                                                                                            | 0,72                                                           |
| 13. | г.Курск, (ул.Бутко)                        | 113 кв                                                                                                                         | 38                                                             |
| 14. | г.Курск, ул. Понизовка,52                  | 4 ж/дома, ветлечебница                                                                                                         | 3,44                                                           |
| 15. | г.Курск, Проспект Ленинского комсомола, 66 | Д/ сад, проспект Ленинского комсомола, 66                                                                                      | 0,51                                                           |
| 16. | г.Курск, ул. 1-я Кислинская, 2Б            | 1 ж/дом                                                                                                                        | 0,0503                                                         |

Суммарная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в зоне действия теплоснабжающих организаций, составляет 94,3361 Гкал/час. Тепловая энергия, которая вырабатывается на котельных, преимущественно поставляется одному-двум потребителям, за исключением крупных мощных котельных.

### 3.3. Описание структуры договорных отношений с потребителями

С 2012 года схема договорных отношений и реализация тепловой энергии существенно изменилась. Квартальные тепловые сети и 4 котельные, эксплуатацию которых ранее осуществляло МУП «Гортеплосеть», переданы в аренду филиалу АО «Квадра» - «Курская генерация».

МУП «Гортеплосеть», обслуживая 16 котельных, осуществляет выработку тепловой энергии на собственном оборудовании. Поставка тепловой энергии осуществлялась по договорам ресурсоснабжения с потребителями. Оплата за потребленную тепловую энергию от потребителей поступает на счет МУП «Гортеплосеть».

Отпуск тепловой энергии в горячей воде от теплоисточников для передачи ее потребителям по магистральным и внутриквартальным тепловым сетям определяется на границах ответственности с теплоисточниками по их приборам учета, а также по максимальным нагрузкам, установленных на договорной основе. Фактическая выработка тепловой энергии за период с 2021 по 2023г. представлены в таблице 3.3.

**Таблица 3.3. Выработка тепловой энергии с коллекторов источника за период с 2021 по 2023год**

| Наименование       | Выработка тепловой энергии, Гкал |       |        | Годовой расход природного газа, тыс.м <sup>3</sup> |         |          | УРУТ на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал |       |       |
|--------------------|----------------------------------|-------|--------|----------------------------------------------------|---------|----------|-----------------------------------------------|-------|-------|
|                    | 2021                             | 2022  | 2023   | 2021                                               | 2022    | 2023     | 2021                                          | 2022  | 2023  |
| МУП "Гортеплосеть" | 99180                            | 99206 | 111799 | 86993,3                                            | 90162,1 | 108307,5 | 159,5                                         | 158,7 | 162,0 |

Основным топливом котельных является природный газ. Поставку природного газа в пределах лимита производит ООО «ГазпромМежрегионгаз» согласно контрактам. Поставка природного газа на котельную осуществляется по газопроводам от городских распределительных станций.

### 3.4. Источники тепловой энергии

Установленная мощность котельных предприятия составляет 94,3361 Гкал/час.

Подключенная мощность потребителей тепла с учетом максимальных нагрузок горячего водоснабжения 57.48 Гкал/час. Максимальная выработка тепла за год около 110 тыс. Гкал в год.

Котельные работают в базовом режиме по температурному графику. Характеристика источников теплоснабжения представлена в таблице 3.4.

**Таблица 3.4. Характеристика источников теплоснабжения**

| № п/п                     | Наименование источника выработки тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Подключенная мощность потребителей, Гкал/час | Резерв мощности, % | Основное оборудование                                      | Год ввода в эксплуатацию |
|---------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>МУП «Гортеплосеть»</b> |                                                   |                                  |                                              |                    |                                                            |                          |
| 1.                        | Южный пер.,16                                     | 0,86                             | 0,77                                         | 10,5               | PREXAL-500 (2 шт.), КВГМ 0,75 (1шт.)                       | 2002                     |
| 2.                        | ул. Скорятина,29                                  | 0,79                             | 0,5                                          | 36,7               | Универсал 6 (2 шт.)                                        | 1976                     |
| 3.                        | Урочище «Солянка»<br>Профилакторий «Моква»        | 4,3                              | 2,69                                         | 37,4               | Тула (3 шт.),<br>Братск (2 шт.),<br>Минск (1 шт.)          | 1990                     |
| 4.                        | Поселок «Искра»                                   | 21,3                             | 9,86                                         | 53,7               | ТВГ8М (2 шт.),<br>ДКВР-2,5/13 (1 шт.),<br>ДЕ4-14ГМ (1 шт.) | 1983-1995                |
| 5.                        | Урочище «Клюква»                                  | 1,5                              | 1,36                                         | 9,3                | Универсал 5 (3 шт.)                                        | 1984                     |
| 6.                        | ул. Пирогова,14                                   | 2,64                             | 2,04                                         | 22,7               | Е 1/9Г (4 шт.)                                             | 1988                     |
| 7                         | Понизовка,52                                      | 3,44                             | 2,5                                          | 27,3               | Тула-3 (4шт)                                               | 1968                     |

| № п/п | Наименование источника выработки тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Подключенная мощность потребителей, Гкал/час | Резерв мощности, % | Основное оборудование                         | Год ввода в эксплуатацию |
|-------|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| 8     | Проспект Ленинского комсомола, 66                 | 0,51                             | 0,4                                          | 21,6               | RIELLO RTQ-297 (2шт.)                         | 2015                     |
| 9.    | Детская поликлиника № 5 ул. В. Казацкая,152       | 0,14                             | 0,11                                         | 8,3                | BAXI LUNA (2 шт.)                             | 1991                     |
| 10.   | Школа № 9 ул. В. Казацкая,196                     | 0,20                             | 0,2                                          | 0,0                | BAXI LUNA (3 шт.)                             | 1993                     |
| 11.   | Школа № 12 ул. Полевая,17                         | 0,34                             | 0,33                                         | 2,9                | КЧМ-3ДГ (3 шт.)                               | 1996                     |
| 12.   | Поселок «Косиново»                                | 12,69                            | 7,03                                         | 44,6               | ДКВР 6/13 (3 шт.)                             | 1979                     |
| 13.   | 113 кв (ул.Бутко)                                 | 38,00                            | 25,00                                        | 34,2               | ТВГ-8М, КВГМ-10-150, КГВМ-20-120              | 1976-1993                |
| 14.   | ул. Литовская,95/6                                | 6,22                             | 4,00                                         | 35,7               | КВГМ-2,32-95Н (3 шт.), КВГМ-0,25-115Н (1 шт.) | 2005                     |
| 15.   | Школа-интернат № 4 ул. Ильича,31                  | 0,72                             | 0,69                                         | 4,2                | КВ-2У (2 шт.)                                 | 2004                     |
| 16.   | ул. 1-я Кислинская, 2 Б                           | 0,0503                           | 0,0276                                       | 45,1               | Лемакс (1шт.), Протерм (1шт.)                 | 2011                     |
|       | Итого                                             | 94,34                            | 57,51                                        | 39,0               |                                               |                          |

Из таблицы 3.4 видно, что все котельные с учетом присоединенных нагрузок не имеют дефицита установленной тепловой мощности по отношению к договорной тепловой нагрузке. Баланс установленной тепловой мощности и фактической присоединенной тепловой нагрузки показывает, что на всех котельных города присутствует резерв тепловой мощности.

Оборудование котельных своевременно проходит капитальные ремонты, реконструкцию и находится в удовлетворительном эксплуатационном состоянии и обладают необходимым резервом мощности (39,0%), что позволяет расширять потребительский сектор.

Котельное оборудование имеет предельный фактический и эксплуатационный возраст, морально и физически устарело, имеет недостаточно высокую экономичность и надежность, требует больших затрат на поддержание его в нормативном эксплуатационном состоянии. Достижение его индивидуального ресурса с учётом продления состоится в 2024-2025гг. Для продления паркового ресурса предполагается провести его техническое диагностирование.

### 3.5. Основные технико-экономические показатели работы МУП «Гортеплосеть»

В таблице 3.5. представлены технико-экономические показатели по МУП «Гортеплосеть»

**Таблица 3.5. Общие технико-экономические и статистические показатели работы МУП «Гортеплосеть» за 2020-2023годы**

| % | Показатель                            | Ед.изм.  | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
|---|---------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | <a href="#">Нематериальные активы</a> | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 2 | <a href="#">Основные средства</a>     | тыс.руб. | 144487  | 135615  | 143400  | 202277  |

|    |                                                                                       |          |         |         |         |         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 3  | <u>Доходные вложения в матери-<br/>альные ценности</u>                                | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 4  | <u>Финансовые вложения</u>                                                            | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 5  | <u>Отложенные налоговые активы</u>                                                    | тыс.руб. | 52949   | 56690   | 57177   | 56731   |
| 6  | <u>Прочие внеоборотные активы</u>                                                     | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 7  | <u>Итого по разделу I - Внеоборот-<br/>ные активы</u>                                 | тыс.руб. | 197436  | 192305  | 200577  | 259008  |
| 8  | <u>Запасы</u>                                                                         | тыс.руб. | 10568   | 10176   | 13667   | 14187   |
| 9  | <u>Налог на добавленную стои-<br/>мость по приобретенным ценно-<br/>стям</u>          | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 10 | <u>Дебиторская задолженность</u>                                                      | тыс.руб. | 43531   | 36951   | 70606   | 87100   |
| 11 | <u>Финансовые вложения (за ис-<br/>ключением денежных эквива-<br/>лентов)</u>         | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 12 | <u>Денежные средства и денежные<br/>эквиваленты</u>                                   | тыс.руб. | 42360   | 22726   | 2858    | 4990    |
| 13 | <u>Прочие оборотные активы</u>                                                        | тыс.руб. | 4       | 28      | 100     | 34      |
| 14 | <u>Итого по разделу II - Оборотные<br/>активы</u>                                     | тыс.руб. | 96462   | 69881   | 87231   | 106311  |
| 15 | <u>БАЛАНС (актив)</u>                                                                 | тыс.руб. | 293898  | 262186  | 287808  | 365319  |
|    |                                                                                       |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                            |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 16 | <u>Уставный капитал (складочный<br/>капитал, уставный фонд, вклады<br/>товарищей)</u> | тыс.руб. | 108375  | 108375  | 102259  | 102259  |
| 17 | <u>Собственные акции, выкуплен-<br/>ные у акционеров</u>                              | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 18 | <u>Переоценка внеоборотных акти-<br/>вов</u>                                          | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 19 | <u>Добавочный капитал (без пере-<br/>оценки)</u>                                      | тыс.руб. | 32619   | 32558   | 30598   | 105487  |
| 20 | <u>Резервный капитал</u>                                                              | тыс.руб. | 1084    | 1084    | 1084    | 1084    |
| 21 | <u>Нераспределенная прибыль (не-<br/>покрытый убыток)</u>                             | тыс.руб. | 100895  | 81221   | 79875   | 71670   |
| 22 | <u>Итого по разделу III - Капитал и<br/>резервы</u>                                   | тыс.руб. | 242973  | 223238  | 219932  | 286616  |
|    |                                                                                       |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                            |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 23 | <u>Заемные средства</u>                                                               | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 24 | <u>Отложенные налоговые обяза-<br/>тельства</u>                                       | тыс.руб. | 2961    | 3176    | 12216   | 10700   |
| 25 | <u>Оценочные обязательства</u>                                                        | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 26 | <u>Прочие обязательства</u>                                                           | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 27 | <u>Итого по разделу IV - Долго-<br/>срочные обязательства</u>                         | тыс.руб. | 2961    | 3176    | 12216   | 10700   |
|    |                                                                                       |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                            |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 28 | <u>Заемные средства</u>                                                               | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 29 | <u>Кредиторская задолженность</u>                                                     | тыс.руб. | 41423   | 30958   | 51173   | 63795   |
| 30 | <u>Доходы будущих периодов</u>                                                        | тыс.руб. | 5139    | 4786    | 4438    | 4104    |
| 31 | <u>Оценочные обязательства</u>                                                        | тыс.руб. | 1402    | 29      | 49      | 104     |
| 32 | <u>Прочие обязательства</u>                                                           | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |

|    |                                                                                             |          |         |         |         |         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 33 | <u>Итого по разделу V - Кратко-срочные обязательства</u>                                    | тыс.руб. | 47964   | 35772   | 55660   | 68003   |
| 34 | <u>БАЛАНС (пассив)</u>                                                                      | тыс.руб. | 293898  | 262186  | 287808  | 365319  |
|    |                                                                                             |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                                  |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 35 | <u>Выручка</u>                                                                              | тыс.руб. | 243207  | 213774  | 242664  | 284556  |
| 36 | <u>Себестоимость продаж</u>                                                                 | тыс.руб. | 219217  | 197943  | 207841  | 241621  |
| 37 | <u>Валовая прибыль (убыток)</u>                                                             | тыс.руб. | 23990   | 15831   | 34823   | 42935   |
|    |                                                                                             |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                                  |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 28 | <u>Коммерческие расходы</u>                                                                 | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 29 | <u>Управленческие расходы</u>                                                               | тыс.руб. | 0       | 31828   | 37627   | 39752   |
| 40 | <u>Прибыль (убыток) от продаж</u>                                                           | тыс.руб. | 23990   | (15831) | (38823) | (42935) |
|    |                                                                                             |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                                  |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 41 | <u>Доходы от участия в других организациях</u>                                              | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 42 | <u>Проценты к получению</u>                                                                 | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 43 | <u>Проценты к уплате</u>                                                                    | тыс.руб. | (210)   | 0       | (846)   | (625)   |
| 44 | <u>Прочие доходы</u>                                                                        | тыс.руб. | 3391    | 6771    | 898     | 2670    |
| 45 | <u>Прочие расходы</u>                                                                       | тыс.руб. | (15466) | (9849)  | (4368)  | (8458)  |
| 46 | <u>Прибыль (убыток) до налогообложения</u>                                                  | тыс.руб. | 11705   | (19075) | (7120)  | (3230)  |
|    |                                                                                             |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                                  |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 47 | <u>Налог на прибыль</u>                                                                     | тыс.руб. | (2525)  | 3534    | 1338    | 22      |
| 48 | <u>в т.ч.: - текущий налог на прибыль</u>                                                   | тыс.руб. | (1520)  | 0       | 0       | (159)   |
| 49 | <u>- отложенный налог на прибыль</u>                                                        | тыс.руб. | 1005    | 3556    | 1338    | 181     |
| 50 | <u>Прочее</u>                                                                               | тыс.руб. | 12800   | 27      | (1)     | (1)     |
| 51 | <u>Чистая прибыль (убыток)</u>                                                              | тыс.руб. | 21980   | (15514) | (5783)  | (3209)  |
|    |                                                                                             |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                                  |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 52 | <u>Результат от переоценки внеоборот.активов, не включ.в чистую прибыль(убыток) периода</u> | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 53 | <u>Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода</u>        | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 54 | <u>Совокупный финансовый результат периода</u>                                              | тыс.руб. | 21980   | (15514) | (5783)  | (3209)  |
|    |                                                                                             |          |         |         |         |         |
|    | Показатель                                                                                  |          | 2020год | 2021год | 2022год | 2023год |
| 55 | <u>Разводненная прибыль (убыток) на акцию</u>                                               | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 56 | <u>Базовая прибыль (убыток) на акцию</u>                                                    | тыс.руб. | 0       | 0       | 0       | 0       |

В таблице 3.6 приведены фактические и планируемые значения показателей для разработки мероприятий инвестиционной программы МУП "Гортеплосеть"

**Таблица 3.6. Фактические и планируемые значения показателей для разработки мероприятий инвестиционной программы МУП "Гортеплосеть"**

| № п/п | Наименование показателя                                                                                                                                         | Ед. изм.                                                         | Фактические значения                                                                                                                      |       |       | планируемые значения |       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------|-------|
|       |                                                                                                                                                                 |                                                                  | 2021                                                                                                                                      | 2022  | 2023  | 2024                 | 2025  |
| 1     | 2                                                                                                                                                               | 3                                                                | 4                                                                                                                                         | 5     | 6     | 7                    | 8     |
| 1     | Котельная по ул. Ильича 31 «А»                                                                                                                                  |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |                      |       |
| 1     | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м <sup>3</sup>                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |                      |       |
| 2     | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 158,7                                                                                                                                     | 158,2 | 158,1 | 157,2                | 157,2 |
| 3     | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет                  | нет   |
| 4     | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                | 80,1                                                                                                                                      | 85    | 89,7  | 0                    | 10    |
| 5     | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                         | Гкал в год                                                       | Нет информации                                                                                                                            |       |       |                      |       |
|       |                                                                                                                                                                 | % от полезного отпусла тепловой энергии                          |                                                                                                                                           |       |       |                      |       |
| 6     | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Нет информации                                                                                                                            |       |       |                      |       |
|       |                                                                                                                                                                 | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |                      |       |
| 7     | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |                      |       |

|      |                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                   |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                  | шт                                      | нет                                                                                               | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии     | шт                                      | нет                                                                                               | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии                             | кг.у.т./Гкал                            | 135                                                                                               | 133,9 | 133,0 | 131,7 | 131,7 |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                   | Гкал/м2                                 | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                |       |       |       |       |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                            | Гкал                                    | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной |       |       |       |       |
| 2    | Котельная «113 кв»                                                                                                                      |                                         |                                                                                                   |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                  | кВт ч/м³                                | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                     |       |       |       |       |
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                         | кг.у.т./Гкал                            | 160,5                                                                                             | 158,8 | 161,0 | 161,3 | 161,3 |
| 3    | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                               | Гкал/ч                                  | нет                                                                                               | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы | %                                       | 7,3                                                                                               | 15,0  | 19,1  | 16,7  | 22,5  |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                 | Гкал в год                              | Нет информации                                                                                    |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                         | % от полезного отпуска тепловой энергии |                                                                                                   |       |       |       |       |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии                                                                                      | тонн в год для воды                     | Нет информации                                                                                    |       |       |       |       |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|      | по тепловым сетям                                                                                                                                               | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т/Гкал                                                      | 136,6                                                                                                                                     | 134,5 | 135,4 | 134,0 | 134,0 |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                                                        |       |       |       |       |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |
| 3    | Котельная «Искра»                                                                                                                                               |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м³                                                         | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |       |       |
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 166,5                                                                                                                                     | 163,4 | 170,3 | 172,1 | 172,1 |
| 3    | Объём присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                | 66,9                                                                                                                                      | 57,0  | 60,7  | 64,4  | 52,5  |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энер-                                                                                                             | Гкал в год                                                       | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|      | гии по тепловым сетям                                                                                                                                           | % от полезного от-пуска тепловой энергии                         |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т/Гкал                                                      | 141,7                                                                                                                                     | 138,1 | 140,3 | 140,3 | 140,3 |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                                                        |       |       |       |       |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |
| 4    | Котельная «Моква»                                                                                                                                               |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м³                                                         | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |       |       |
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 108,1                                                                                                                                     | 146,4 | 199,6 | 177,8 | 177,8 |
| 3    | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                | 83,3                                                                                                                                      | 74,3  | 77,5  | 80,7  | 48,9  |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                         | Гкал в год                                                       | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | % от полезного отпуская тепловой энергии                         |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т/Гкал                                                      | 92                                                                                                                                        | 123,6 | 167,7 | 167,7 | 167,7 |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                                                        |       |       |       |       |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |
| 5    | Котельная «Клюква»                                                                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м³                                                         | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |       |       |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 121,1                                                                                                                                     | 158,2 | 142,3 | 172,0 | 172,0 |
| 3    | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                | 72,8                                                                                                                                      | 74    | 77    | 80    | 38,2  |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                         | Гкал в год                                                       | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | % от полезного отпуса тепловой энергии                           |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т./Гкал                                                     | 103,1                                                                                                                                     | 133,9 | 119,8 | 119,8 | 119,8 |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                                                        |       |       |       |       |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |
| 6    | Котельная «Косиново»                                                                                                                                            |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м³                                                         | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |       |       |
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 173,8                                                                                                                                     | 168,2 | 177,7 | 169,3 | 169,3 |
| 3    | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                | 54,1                                                                                                                                      | 51,6  | 54,6  | 57,6  | 52,1  |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                         | Гкал в год                                                       | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | % от полезного отпуса тепловой энергии                           |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т/Гкал                                                      | 148                                                                                                                                       | 142,4 | 147,8 | 147,8 | 147,8 |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                                                        |       |       |       |       |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |
| 7    | Котельная «Понизовка, 52»                                                                                                                                       |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м³                                                         | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |       |       |
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 177,1                                                                                                                                     | 176,5 | 190,7 | 186,1 | 186,1 |
| 3    | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                         | Гкал в год                                                       | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | % от полезного отпуса тепловой энергии                           |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |

|       |                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                   |       |       |       |       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 7.2   | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии     | шт                                      | нет                                                                                               | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 7.3   | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                    | кг.у.т/Гкал                             | 151,1                                                                                             | 149,5 | 190,7 | 190,7 | 190,7 |
| 7.4   | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                   | Гкал/м2                                 | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                |       |       |       |       |
| 7.5   | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                            | Гкал                                    | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной |       |       |       |       |
| 8     | Котельная «Пирогова, 14»                                                                                                                |                                         |                                                                                                   |       |       |       |       |
| 1     | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                  | кВт ч/м³                                | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                     |       |       |       |       |
| 2     | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                         | кг.у.т./Гкал                            | 173,8                                                                                             | 182,3 | 184,9 | 189,0 | 187,1 |
| 87,13 | Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                               | Гкал/ч                                  | нет                                                                                               | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 4     | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы | %                                       | 54,1                                                                                              | 55,4  | 56,7  | 58,9  | 60,4  |
| 5     | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                 | Гкал в год                              | Нет информации                                                                                    |       |       |       |       |
|       |                                                                                                                                         | % от полезного отпуски тепловой энергии |                                                                                                   |       |       |       |       |
| 6     | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                    | тонн в год для воды                     | Нет информации                                                                                    |       |       |       |       |
|       |                                                                                                                                         | куб.м для пара                          |                                                                                                   |       |       |       |       |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т/Гкал                                                      | 148                                                                                                                                       | 154,7 | 154,9 | 153,4 | 153,4 |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                                                        |       |       |       |       |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |
| 9    | Котельная «Южный переулок, 16»                                                                                                                                  |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м³                                                         | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |       |       |
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 173,8                                                                                                                                     | 137,1 | 115,4 | 160,0 | 158,4 |
| 3    | Объём присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                | 54,1                                                                                                                                      | 55,4  | 56,7  | 58,9  | 60,4  |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                         | Гкал в год                                                       | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | % от полезного от-                                               |                                                                                                                                           |       |       |       |       |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|      |                                                                                                                                                                 | пуска тепловой энергии                                           |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Нет информации                                                                                                                            |       |       |       |       |
|      |                                                                                                                                                                 | куб.м для пара                                                   |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т/Гкал                                                      | 148                                                                                                                                       | 112,2 | 97,2  | 96,2  | 95,2  |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | Данный показатель рассчитан в целом по предприятию                                                                                        |       |       |       |       |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |
| 10   | В целом по предприятию                                                                                                                                          |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
| 1    | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя                                                                                          | кВт ч/м³                                                         | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей                                                             |       |       |       |       |
| 2    | Удельный расход условного топлива при производстве (на отпуск) тепловой энергии                                                                                 | кг.у.т./Гкал                                                     | 161,2                                                                                                                                     | 158,7 | 162,0 | 165,8 | 164,1 |
| 3    | Объём присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей                                                                                                       | Гкал/ч                                                           | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |

|      |                                                                                                                                                                 |                                                                  |                                                                                                                                           |       |       |       |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 4    | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы                         | %                                                                | 32                                                                                                                                        | 31,2  | 26,4  | 34,4  | 42,4  |
| 5    | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                         | Гкал в год                                                       | 963                                                                                                                                       | 707   | 626   | 309   | 309   |
|      |                                                                                                                                                                 | % от полезного отпуская тепловой энергии                         | 0,7                                                                                                                                       | 0,7   | 0,6   | 0,3   | 0,3   |
| 6    | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям                                                                                            | тонн в год для воды                                              | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей предприятия                                                 |       |       |       |       |
| 7    | Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду, определяемые в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | в соответствии с законодательством РФ об охране окружающей среды | В связи с незначительными объёмами производства тепловой энергии показатели негативного воздействия на окружающую атмосферу не замерялись |       |       |       |       |
| .7.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                          | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                             | шт                                                               | нет                                                                                                                                       | нет   | нет   | нет   | нет   |
| .7.3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой в сеть                                                                            | кг.у.т/Гкал                                                      | 137,2                                                                                                                                     | 134,3 | 136,2 | 134,8 | 134,8 |
| .7.4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                           | Гкал/м2                                                          | 6,15                                                                                                                                      | 4,51  | 4,00  | 1,97  | 1,97  |
| .7.5 | Величина технологических потерь при передаче теплоносителя по тепловым сетям                                                                                    | Гкал                                                             | Данный показатель не является составляющим при расчёте финансовых показателей по данной котельной                                         |       |       |       |       |



### 3.6. Тепловые сети

#### Общие положения

Общая протяженность тепловых сетей по данным МУП «Гортеплосеть» на конец 2023 года составляет 70958,4 п.м. в однострубно исчислении, при этом 14% тепловых сетей проложена с диаметром менее 57 мм, что говорит о преобладании разветвленной системы квартальных сетей.

Таблица 3.7. Перечень тепловых сетей

| №  | Наименование и адрес                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2                                                                                                     |
| 1  | сеть теплоснабжения к жилому дому № 50 по ул. Горького, ОГУЧ "Детский сад "Теремок"                   |
| 2  | сеть теплоснабжения к жилому дому № 17-а по ул. Мыльников                                             |
| 3  | сеть теплоснабжения к зданию д/с № 10 по ул. Мыльников, 9а                                            |
| 4  | сеть теплоснабжения к жилому дому № 25 по ул. Челюскинцев                                             |
| 5  | сеть теплоснабжения от ТК-47/4 до жилого дома № 18 по ул. Мож                                         |
| 6  | сеть теплоснабжения от ТК-1 к жилому дому № 53 по ул. Интернациональная и насосной станции            |
| 7  | сеть теплоснабжения к жилому дому № 17/69 по ул. Мирная                                               |
| 8  | сеть теплоснабжения по ул. Карла Маркса, д. 70/3, 70/4, между общежитиями № 3 и 4                     |
| 9  | тепловая сеть по ул. Володарского, д. 44                                                              |
| 10 | сеть теплоснабжения по ул. Комарова, к жилому дому № 8Б                                               |
| 11 | сети теплоснабжения ул. Энергетиков 4 (от ТК-1206 до Здания пожарного депо ОКУ "ТПС курской области") |
| 12 | сети теплоснабжения ул. Мыльников к жилым домам №№ 15,15а                                             |
| 13 | сеть теплоснабжения ул. Радищева около дома № 60/15                                                   |
| 14 | сети теплоснабжения по ул. Школьная, к жилому дому № 48А                                              |
| 15 | сети теплоснабжения пер. 4-й Моковский к жилым домам № 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10                       |
| 16 | сети теплоснабжения пер. 4-й Моковский к жилым домам № 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5                        |
| 17 | сети теплоснабжения ул. Серафима Саровского к нежилому зданию № 12 (26м подземн.; 103м воздушн.)      |
| 18 | сети теплоснабжения ул. Дейнеки от ТК 12А к дому № 5ж                                                 |
| 19 | сети теплоснабжения ул. Дейнеки от ТК14 к жилым домам № 5д, 5е                                        |
| 20 | Сеть теплоснабжения по ул. К. Маркса, д. 70 от тепловой камеры № 87/3 до гаража                       |
| 21 | Сеть теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72а                                                |
| 22 | Сеть горячего водоснабжения по пр-ту Энтузиастов, 1а                                                  |
| 23 | Сеть теплоснабжения по пр-ту Энтузиастов, 1а                                                          |
| 24 | Сеть горячего водоснабжения к жилому дому № 23 по ул. Звездная                                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | Сеть теплоснабжения к зданию № 2 по ул. Серафима Саровского                                                                                                                                                                                                             |
| 26 | Сеть горячего водоснабжения к жилому дому 3-й Шоссейный пер. № 4                                                                                                                                                                                                        |
| 27 | Сеть теплоснабжения к жилому дому № 23А по ул. Гагарина                                                                                                                                                                                                                 |
| 28 | Сеть теплоснабжения по пр-ту Хрущева от ТК/13 к жилому дому № 22                                                                                                                                                                                                        |
| 29 | Сеть теплоснабжения к зданию ФКУ "Главное бюро медико-социальной экспертизы по Курской области" по ул. Косухина, 45                                                                                                                                                     |
| 30 | Сеть теплоснабжения к зданию № 20 по ул. Горького                                                                                                                                                                                                                       |
| 31 | Сеть теплоснабжения к жилому дому № 23 по ул. Звездная                                                                                                                                                                                                                  |
| 32 | Сеть теплоснабжения место врезки ул. Дружбы (ж.д. ул. Дружбы, 15)                                                                                                                                                                                                       |
| 33 | Сеть теплоснабжения от ТК 86/1 по ул. Школьная до ТК 86Д по ул. Школьная                                                                                                                                                                                                |
| 34 | Сеть теплоснабжения от ТК-1 (ТК-1207) по ул. Серегина до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина                                                                                                                                                                                     |
| 35 | Сеть теплоснабжения от ТК-10 по ПЛК до ТП-648 кв                                                                                                                                                                                                                        |
| 36 | Сеть теплоснабжения от ТК-38 по ул. Краснополянская до здания прачки д/с № 40                                                                                                                                                                                           |
| 37 | Сеть теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до Ут-3 по ул. Гремячка                                                                                                                                                                                              |
| 38 | Сеть теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП-14,15 кв по ул. Дейнеки, ул. Комарова                                                                                                                                                                              |
| 39 | Сеть теплоснабжения к жилым домам №№ 65-в, 65-г по ул. Карла Маркса                                                                                                                                                                                                     |
| 40 | Сеть теплоснабжения от ТК-54а до ТК54/19 по ул. Павлуновского                                                                                                                                                                                                           |
| 41 | Сеть теплоснабжения от ТК-14 по ул. 2-я Агрегатная до стены здания № 8-б по ул. 1-я Агрегатная                                                                                                                                                                          |
| 42 | Сеть теплоснабжения от ТК-167 до наружной стены МБДОУ "Детский сад общеразвивающего вида № 130" (Республиканская, 52Г)                                                                                                                                                  |
| 43 | Сеть теплоснабжения по ул. Ухтомского                                                                                                                                                                                                                                   |
| 44 | Тепловая сеть к жилому дому № 4 по Московскому проезду                                                                                                                                                                                                                  |
| 45 | Тепловая сеть к жилому дому № 12 по ул. Коммунальная                                                                                                                                                                                                                    |
| 46 | Сеть теплоснабжения от ТК4 до наружной стены здания по ул. Энгельса, 140                                                                                                                                                                                                |
| 47 | Сеть теплоснабжения от ТК-22 до ТК-23 (ул. Ухтомского около №7)                                                                                                                                                                                                         |
| 48 | Тепловая сеть от ТК-75 по пер. Ахтырский до здания МБДОУ "Детский сад комбинированного вида № 51" по пер. Ново-Ахтырский, 24 в г. Курске                                                                                                                                |
| 49 | Сеть теплоснабжения от ТК-252 по ул. Станционная до теплового пункта АО "ВРК-2"                                                                                                                                                                                         |
| 50 | Сети теплоснабжения от жилого дома 72/14 по ул. К. Маркса до ТК б/н до ввода № 1 жилого дома 72/15 ул. К. Маркса, от ТК б/н до ввода № 2 жилого дома 72/15 ул. К. Маркса, от жилого дома 72/15 ул. К. Маркса до ТК б/н, от ТК б/н до жилого дома 72/16 по ул. К. Маркса |
| 51 | Сеть теплоснабжения от ТК до дома № 31 по ул. К. Воробьева до производственной базы ООО "Интеграл-Строй" по ул. Воробьева, 4                                                                                                                                            |
| 52 | Сеть теплоснабжения к канализационной станции по ул. Интернациональная, 1 от наружной стены ТК-68                                                                                                                                                                       |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 53 | Сеть теплоснабжения от ТК-2 до здания начальной школы по ул. Полевая, 17                                                                                                                                                                                                                           |
| 54 | Сеть теплоснабжения к административному зданию НОД-ВОД по ул. ВЧК, 182А от наружной стены ТК УТ-2                                                                                                                                                                                                  |
| 55 | Сеть теплоснабжения от места врезки в тепловую сеть в жилом доме по ул. Интернациональная, 2 до теплового узла в здании гаража в/в "Охрана" по ул. Дубровинского, 2а: от теплового узла в здании гаража в/в "Охрана" по ул. Дубровинского, 2а до административного здания УМВД России по г. Курску |
| 56 | Сеть горячего водоснабжения к административному зданию по ул. Вес-премская, 2                                                                                                                                                                                                                      |
| 57 | Сеть теплоснабжения по ул. Республиканская                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 58 | Сеть теплоснабжения по ул. Гремяченская, 11                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 59 | Сеть теплоснабжения от ТК-39/2 до стены здания № 4/6 по ул. 50 лет Октября                                                                                                                                                                                                                         |
| 60 | Сеть теплоснабжения по ул. Радищева, от ТК-6 к дому № 17-19                                                                                                                                                                                                                                        |
| 61 | сеть теплоснабжения и горячего водоснабжения по Магистральный пр-д, д. 11Д                                                                                                                                                                                                                         |
| 62 | сеть теплоснабжения ул. Тракторная, 33                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 63 | Тепловая сеть от врезки теплосети до теплового узла здания гаража- склада УМВД России по г. Курску, ул. Еремина, 7 от теплового узла пункта полиции № 1 по ул. Еремина, 7 до здания ООО "Полимер " по ул. Еремина, 3/5                                                                             |
| 64 | Сеть теплоснабжения от ТК1 до ТК4 по ул. Дружининская                                                                                                                                                                                                                                              |
| 65 | тепловая сеть в жилой дом № 6 п. Косиново, от ТК-15 до ввода в жилой дом № 6                                                                                                                                                                                                                       |
| 66 | Тепловые сети от ТК-6 до здания по ул. Сумская, 9                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 67 | Сеть теплоснабжения к зданию по ул. Ольшанского, 9а                                                                                                                                                                                                                                                |
| 68 | Сеть теплоснабжения к административному зданию по ул. Веспремская, 2                                                                                                                                                                                                                               |
| 69 | Сеть теплоснабжения от ТК-83/13 к нежилому зданию по ул. К. Маркса, 60                                                                                                                                                                                                                             |
| 70 | Сети теплоснабжения от УТ-1 до ТК-2А/19 по ул. Советская                                                                                                                                                                                                                                           |
| 71 | Сеть теплоснабжения ул. Ольшанского, к жилому дому № 26А                                                                                                                                                                                                                                           |
| 72 | Сеть теплоснабжения от ТК-4 ул. Заводская до ТК-4а (где расположен эл. Узел)                                                                                                                                                                                                                       |
| 73 | Участок тепловой сети надземной прокладки от магистральной тепловой сети по ул. Александра Невского до административного здания по ул. Софьи Перовской, 6                                                                                                                                          |
| 74 | Сети теплоснабжения от ТК к зданиям № 39, № 41, № 41а по ул. Дзержинского                                                                                                                                                                                                                          |
| 75 | Сети теплоснабжения от ТК8 ул. 50 лет Октября (АБК ОКУ Аварийно-спасательной службы Курской области" 50 лет Октября, 177)                                                                                                                                                                          |
| 76 | Сети теплоснабжения от ТК 1127/2А ул. Ольшанского                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 77 | Сети теплоснабжения к зданию ул. Димитрова, 62                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 78 | Сети теплоснабжения от ТК -113 ул. Краснознаменная до ТК-112Б ул. Краснознаменная, от ТК -112Б ул. Краснознаменная ("Центр несовершеннолетних" ул. Краснознаменная, 20)                                                                                                                            |
| 79 | Сети теплоснабжения от ТК7 (УТ-15) проспект Ленинского Комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер., д.13                                                                                                                                                                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 80  | Сети теплоснабжения от ТК-1210/1 ул. Серегина, транзит по подвалу ул. Серегина, 22/1, от стены АБК ул. Серегина до ТК ул. Серегина, от ТК ул. Серегина (АБК ул. Серегина, 22/2, от ТК ул. Серегина) (школа-интернат № 5), ответвл. На здание бытовых отходов |
| 81  | Сети теплоснабжения от ТК-2 в ул. Серегина до ТК-4 ул. Серегина                                                                                                                                                                                              |
| 82  | Сети теплоснабжения от ТК-10а ул. Димитрова до ТП-221 кв.                                                                                                                                                                                                    |
| 83  | Сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки                                                                                                                                                                                          |
| 84  | Сети теплоснабжения от ТК-107 ул. Республиканская                                                                                                                                                                                                            |
| 85  | Сети теплоснабжения от ТК-43Б ул. Павлуновского до ТП-298 кв. ул. Павлуновского                                                                                                                                                                              |
| 86  | Сети теплоснабжения от ТК-90 (ТК-4323/3) ул. Степана Разина до д/с "Лучик"                                                                                                                                                                                   |
| 87  | Сети теплоснабжения от ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.                                                                                                                                                                                   |
| 88  | Сети теплоснабжения от ТК7 (УТ-1107/7) ул. Магистральная задв. На территории Комбикормового завода пр-д Магистральный, д. 22Г                                                                                                                                |
| 89  | Сети теплоснабжения от ТК-1107/14 до ТП575 пр-д Магистральный                                                                                                                                                                                                |
| 90  | Сети теплоснабжения от ТК-83 проспект Ленинского Комсомола до ТК-82 проспект Ленинского Комсомола, от ТК-82 проспект Ленинского комсомола до ТК-81 проспект Ленинского Комсомола, от ТК-81 проспект Ленинского Комсомола (ж.д. ПЛК, 81)                      |
| 91  | Сети теплоснабжения от здания ул. Ломоносова                                                                                                                                                                                                                 |
| 92  | Сети теплоснабжения от ТК-1 ул. Серегина до ТК-10 ул. Серегина, от ТК-10 ул. Серегина до ТК-11, ул. Серегина, от ТК-11 ул. Серегина до ТК-12 ул. Серегина, от ТК-12 ул. Серегина (ж.д. ул. Серегина, 24)                                                     |
| 93  | Сети теплоснабжения от ТК86/Е ул. Школьная (гараж ул. Школьная), от ТК86/Е ул. Школьная (административное здание ул. Школьная, 7)                                                                                                                            |
| 94  | Сети теплоснабжения от ТК-27/2 ул. Олышанского до ТП-пос. КЗТЗ                                                                                                                                                                                               |
| 95  | Сети теплоснабжения от ТК-49 (ТК-4210) ул. Володарского до ТП-254 кв.                                                                                                                                                                                        |
| 96  | Тепловая сеть к зданию ОБУЗ "Бюро СМЭ" по ул. 3-я Агрегатная, 23а                                                                                                                                                                                            |
| 97  | Сеть теплоснабжения ул. Чумаковская, 38                                                                                                                                                                                                                      |
| 98  | Сети теплоснабжения от ТК18/14 ул. Почтовая до ТК18/15 ул. Почтовая                                                                                                                                                                                          |
| 99  | Сети теплоснабжения от ТК-32 до пункта полиции Сеймского отдела полиции (пос. Аккумулятор , 21)                                                                                                                                                              |
| 100 | Сети теплоснабжения от ТК-9 до многоквартирного жилого дома № 52Б по проспекту Ленинского Комсомола                                                                                                                                                          |
| 101 | Сеть теплоснабжения от ТК№17 по ул. Почтовая до стены здания № 24 по ул. Радищева                                                                                                                                                                            |
| 102 | Сети теплоснабжения ул. Карла Маркса, 31А                                                                                                                                                                                                                    |
| 103 | Сети теплоснабжения г. Курск, ул. К. Маркса к жилому дому № 47                                                                                                                                                                                               |
| 104 | Сети теплоснабжения ул. Щепкина к жилому дому № 20                                                                                                                                                                                                           |
| 105 | Сети теплоснабжения пр-т Хрущева от ТК59/14 к жилому дому 22                                                                                                                                                                                                 |
| 106 | Сети теплоснабжения пр-т Хрущева, к жилому дому № 12                                                                                                                                                                                                         |
| 107 | Сети теплоснабжения ул. Ватутина к жилому дому № 23                                                                                                                                                                                                          |
| 108 | Сети теплоснабжения от стены жилого дома № 23 по ул. Челюскинцев до места врезки в муниципальные сети                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 109 | Тепловая сеть от ТК-21 до здания баклаборатории и патологоанатомического отделения ОБУЗ "Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи" по ул. Пирогова                  |
| 110 | Сети теплоснабжения по ул. Серегина, к жилому дому № 22А                                                                                                                                    |
| 111 | Сети теплоснабжения от ТК-3 Южный пер. (Южный пер. 16)                                                                                                                                      |
| 112 | Сети теплоснабжения от ТК-13 до пункта полиции №1 Сеймского отдела полиции (ул. Еремина, 7)                                                                                                 |
| 113 | Сети теплоснабжения пр-т Хрущева к жилому дому № 6                                                                                                                                          |
| 114 | Сети теплоснабжения от ТК-65/1 на ул. Пучковка до ТП – 1046 кв.                                                                                                                             |
| 115 | Сеть теплоснабжения к жилому дому № 16-а по ул. Карла Либкнехта в г. Курске                                                                                                                 |
| 116 | Сеть теплоснабжения к дому № 50 по ул. Дзержинского в г. Курске                                                                                                                             |
| 117 | Сеть теплоснабжения от ТК-11 до здания МБУК ГКЦ "Лира" в г. Курске                                                                                                                          |
| 118 | сеть теплоснабжения от ТК-35 до здания МБДОУ "Детский сад комбинированного вида № 80" по пер. 7-й Промышленный, 7 в г. Курске                                                               |
| 119 | Тепловая сеть от тепловой камеры УТ-16 до узла ввода МБДОУ "Детский сад комбинированного вида № 4" пр-т Вячеслава Клыкова, 32                                                               |
| 120 | Сеть теплоснабжения от ТК-1 до ТК-8 по ул. Студенческая                                                                                                                                     |
| 121 | Тепловая сеть по ул. Студенческая от ТК-4 до ТК-5, ТК-6а, ТК около дома, стены жилого дома № 18                                                                                             |
| 122 | Сеть теплоснабжения к дому № 5 по ул. Добролюбова в г. Курске                                                                                                                               |
| 123 | Тепловая сеть от тепловой камеры УТ-7 до узла ввода МБДОУ "Детский сад комбинированного вида № 5"                                                                                           |
| 124 | Сеть теплоснабжения от ТК-58 до здания № 26 по ул. Дубровинского в г. Курске                                                                                                                |
| 125 | Тепловая сеть от котельной по ул. Понизовка, 52                                                                                                                                             |
| 126 | Сеть горячего водоснабжения от УТ-10 до ввода №3 к жилому дому № 19 по ул. Звездная                                                                                                         |
| 127 | Сеть горячего водоснабжения от УТ-10 до ввода №4 к жилому дому № 19 по ул. Звездная                                                                                                         |
| 128 | Сеть горячего водоснабжения от УТ-7 до УТ-8, от УТ-8 до УТ-9 по ул. Звездная                                                                                                                |
| 129 | Сеть горячего водоснабжения от УТ-8 до ввода №1 к жилому дому № 21 по ул. Звездная                                                                                                          |
| 130 | Сеть горячего водоснабжения от УТ-9 до ввода № 2 к жилому дому № 21 по ул. Звездная                                                                                                         |
| 131 | Сеть горячего водоснабжения от УТ-9 до УТ-10 по ул. Звездная                                                                                                                                |
| 132 | Сеть теплоснабжения к домам №№ 22.24.26 по проезду 2-й Весенний, №№ 43,43а,45,47,47а,49,51,53 по ул. 2-я Агрегатная, №№ 23б, 23в, 23г по ул. 3-я Агрегатная, «Сосновый бор», ООО «Комплект» |
| 133 | Сеть теплоснабжения от ТК-254 до подъема подземно-тепловой сети (ул. Аэропортовская)                                                                                                        |
| 134 | Сеть теплоснабжения по ул. Советская от ТК-10/14 до ТК-10/15 до здания № 14 по ул. Советская                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 135 | Сеть теплоснабжения к детской поликлинике № 5 по ул. Верхняя Казацкая, 152                                                                                                                           |
| 136 | Сеть теплоснабжения к домам №№ 9,14,18/2,18/4,29 по пер. Южный                                                                                                                                       |
| 137 | Сеть теплоснабжения к зданию д/с № 7 по пр-ту Ленинского Комсомола, 66                                                                                                                               |
| 138 | Сеть теплоснабжения к школе № 12 по ул. Полевая, 17                                                                                                                                                  |
| 139 | Сеть теплоснабжения к школе № 9 по ул. Верхняя Казацкая, 196                                                                                                                                         |
| 140 | Сеть теплоснабжения к школе-интернату № 4 по ул. Ильича, 31                                                                                                                                          |
| 141 | Сеть теплоснабжения от Котельной «Моква» к профилакторию «Моква»                                                                                                                                     |
| 142 | Сеть теплоснабжения от Котельной к домам №№ 58/1,85/2,87/1,87/2,87а, 93а, 95а/1, 95а/2, 95а/3, 95а/3, 95а/6, 95-в, школе картинга по ул. Литовская, №5 по пер. 2-й Малиновый, № 101 по ул. Малиновая |
| 143 | Сеть теплоснабжения от Котельной по ул. Скорятина, 29                                                                                                                                                |
| 144 | Сеть теплоснабжения от Котельной по ул. Экспедиционная                                                                                                                                               |
| 145 | Сеть теплоснабжения от котельной пос. Искра к гаражу, прачечной, мастерской, моргу, пекарне, домам №№ 3,4,5,27,28,30,32                                                                              |
| 146 | Сеть теплоснабжения от Котельной пос. Искра к домам №№ 6,7,8,11,20,22,35,55,56,57,58, пищеблоку, корп. 4,6,8,10,12,16                                                                                |
| 147 | Сеть теплоснабжения от Котельной пос. Искра к корпусам 1А, 1Б, 2,3,5,7,11,13,15,17,18, хлораторной                                                                                                   |
| 148 | Сеть теплоснабжения от котельной пос. Клюква к домам, школе-интернату                                                                                                                                |
| 149 | Сеть теплоснабжения от котельной пос. Косиново к домам №№ 12,13,14, школе, общежитию, почте                                                                                                          |
| 150 | Сеть теплоснабжения от котельной пос. Косиново к домам №№ 5,7,8,9,10,11, общежитию, складу                                                                                                           |

**Таблица 3.8. Характеристика тепловых сетей по условному диаметру, назначению и материальной характеристике**

| №  | Наименование тепловых сетей | Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однострубно́м исчислении, м |          |          | Материальная характеристика тепловых сетей в однострубно́м исчислении, м2 |         |         |
|----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|    |                             | 2021                                                                     | 2022     | 2023     | 2021                                                                      | 2022    | 2023    |
| 1  | до Ду 57                    | 5668,36                                                                  | 5668,36  | 10053,36 | 255,08                                                                    | 255,08  | 452,4   |
| 2  | Ду 57                       | 6327,90                                                                  | 6327,90  | 7755,50  | 360,69                                                                    | 360,69  | 442,06  |
| 3  | Ду 76                       | 5045,22                                                                  | 5045,22  | 6030,82  | 383,44                                                                    | 383,44  | 458,34  |
| 4  | Ду 89                       | 5750,40                                                                  | 5750,40  | 7584,20  | 511,79                                                                    | 511,79  | 674,99  |
| 5  | Ду 108                      | 10327,0                                                                  | 10327,0  | 11853,0  | 1115,32                                                                   | 1115,32 | 1280,12 |
| 6  | Ду 133                      | 2489,58                                                                  | 2489,58  | 3684,98  | 331,04                                                                    | 331,04  | 490,11  |
| 7  | Ду 159                      | 6113,72                                                                  | 6113,72  | 8604,32  | 972,08                                                                    | 972,08  | 1368,08 |
| 8  | Ду 219                      | 3551,12                                                                  | 3551,12  | 8243,12  | 777,69                                                                    | 777,69  | 1805,24 |
| 9  | Ду 273                      | 819,10                                                                   | 819,10   | 1085,10  | 223,61                                                                    | 223,61  | 296,23  |
| 10 | Ду 325                      | 404,0                                                                    | 404,0    | 688,0    | 131,30                                                                    | 131,30  | 223,60  |
| 11 | Ду 377                      |                                                                          |          | 3554,0   | 0                                                                         | 0       | 1339,86 |
| 12 | Ду 426                      | 1054,0                                                                   | 1054,0   | 1508,0   | 449,00                                                                    | 449,00  | 642,41  |
| 13 | Ду 530                      |                                                                          |          | 314,0    | 0                                                                         | 0       | 166,42  |
|    | Итого                       | 47550,40                                                                 | 47550,40 | 70958,40 | 5511,04                                                                   | 5511,04 | 9636,86 |

### 3.7. Описание показателей надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и передаче тепловой энергии

Под надёжностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

### 3.8. Анализ повреждаемости внутриквартальных теплотрасс

Анализ повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе МУП «Гортеплосеть» проведен на основании базы данных, представленной МУП «Гортеплосеть» за период с 2018 по 2023 год. В соответствии с данной информацией прекращений подачи тепловой энергии потребителям не зафиксировано.

### 3.9. Утвержденные тарифы на тепловую энергию

Тарифы на тепловую энергию (без НДС ), поставляемую МУП «Гортеплосеть» города Курска потребителям на 2019-2023 год, утверждены комитетом по тарифам и ценам Курской области приказом № 59 от 17.12.2018года.

По состоянию базового периода разработки схемы теплоснабжения (2023-2025 гг.) тарифы на услуги теплоснабжения представлены в таблице 3.10.

**Таблица 3.9. Расчет тарифа на тепловую энергию в горячей воде МУП "Гортеплосеть" города Курска на 2023-2025 г.г.**

| № | Наименование показателей                                      | Ед изм.  | Постпрогнозные показатели |         |         | Прогноз показателей ИП |         |
|---|---------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|---------|---------|------------------------|---------|
|   |                                                               |          | 2021год                   | 2022год | 2023год | 2024год                | 2025год |
|   | Теплоэнергия выработанная                                     | тыс.Гкал | 103,399                   | 100,282 | 107,894 | 101,8                  | 101,920 |
|   | Теплоэнергия отпущенная с котельной                           | тыс.Гкал | 100,466                   | 97,410  | 104,917 | 99,048                 | 99,048  |
|   | Потери тепловой энергии на теплосетях                         | тыс.Гкал | 0,963                     | 0,707   | 0,626   | 0,309                  | 0,309   |
|   | Теплоэнергия отпущенная                                       | тыс.Гкал | 99,503                    | 96,703  | 104,291 | 98,739                 | 98,739  |
|   |                                                               |          |                           |         |         |                        |         |
| 1 | Операционные (подконтрольные) расходы                         | тыс.руб. | 72357,1                   | 72776,9 | 79434,1 | 84972,3                | 87719,6 |
| 2 | Неподконтрольные расходы                                      | тыс.руб. | 26648,5                   | 28241,3 | 30204,6 | 24594,1                | 35509,8 |
|   | в том числе:                                                  |          |                           |         |         |                        |         |
|   | - оплата налогов, сборов и др. обязательных платежей          | тыс.руб. | 2882,0                    | 2628,9  | 2625,6  | 2042,1                 | 1973,8  |
|   | - отчисления на соц. нужды                                    | тыс.руб. | 16562,4                   | 17716,5 | 19813,1 | 21303,4                | 24988,6 |
|   | - амортизация основных средств                                | тыс.руб. | 7204,1                    | 7895,9  | 7765,9  | 1953,9                 | 6941    |
|   | - процент за кредит, услуги банка                             | тыс.руб. |                           |         |         |                        |         |
|   | - сомнительные долги                                          | тыс.руб. |                           |         |         |                        |         |
|   | - прочие (в т.ч. ННЗТ)                                        | тыс.руб. |                           |         |         |                        |         |
|   | - налог на прибыль                                            | тыс.руб. |                           |         |         |                        | 1606,4  |
|   | необоснованно полученные доходы, подлежащие исключению из НВВ | тыс.руб. |                           |         |         |                        |         |

|   |                                                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|   | ЭОР, не учтенные органом регулирования          |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 3 | Расходы на приобретение энергетических ресурсов | тыс.руб.        | 107592,6        | 113613,7        | 134774          | 133898,1        | 146964,7        |
|   | в том числе:                                    |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|   | - топливо (газ)                                 | тыс.руб.        | 83081,6         | 86410,9         | 104421,1        | 104394          | 114669,9        |
|   | - мазут                                         | тыс.руб.        |                 |                 |                 |                 |                 |
|   | - электроэнергия                                | тыс.руб.        | 23458,2         | 25766,1         | 28068,1         | 28591,5         | 30021,9         |
|   | - холодная (техническая) вода                   | тыс.руб.        | 1052,8          | 1436,7          | 2284,1          | 912,6           | 2272,9          |
|   | тепловая энергия                                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 5 | Прибыль (убыток)                                | тыс.руб.        | -17131,7        | -16067,5        | -3063,8         | 0               | 10457,7         |
| 6 | <b>Итого валовая выручка</b>                    | <b>тыс.руб.</b> | <b>189406,5</b> | <b>198564,4</b> | <b>241348,9</b> | <b>243464,5</b> | <b>291558,6</b> |
| 7 | Средний тариф без учета НДС                     | руб./Гкал       | 1903,53         | 2053,34         | 2314,19         | 2465,74         | 2952,82         |
| 8 | Средний тариф с учетом НДС                      | руб./Гкал       | 2284,24         | 2464,01         | 2777,03         | 2958,89         | 3543,38         |
| 9 | Процент роста к предыдущему году                | %               |                 | 107,87          | 112,7           | 106,5           | 119,7           |

### Плата за подключение к системам теплоснабжения

В связи с наличием резервной установленной тепловой мощности котельных МУП «Гортеплосеть» и расширением количества автономных и индивидуальных котельных во вновь строящихся микрорайонах и индивидуальном строительстве, плата за подключение к системе теплоснабжения до 2025 год не рассчитывалась.

### Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в рассматриваемый период 2020-2023 гг. не взималась.

Действующие в настоящее время основы ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 26.02.2004 г. № 109, не содержат норм о порядке регулирования тарифов на теплоноситель, платы за услуги по поддержанию резервной мощности.

## 3.10. Описание существующих проблем организации теплоснабжения и пути их разрешения

### Проблемными вопросами являются:

- 1.Отсутствие или физический и моральный износ приборов учета тепловой энергии, газа, холодной воды на большей части объектов теплопотребления;
- 2.Нехватка профессиональных кадров, их текучесть в сфере жилищно-коммунального хозяйства;
- 3.Высокая стоимость природного газа, как покупного ресурса и занимающего ведущее место в себестоимости выработки тепловой энергии;
- 4.Рост потерь при транспортировке тепловой энергии по тепловым сетям с большим износом, нуждающимся в капитальном ремонте;
5. Растущий моральный износ оборудования;
- 6.Отсутствие автоматического регулирования температуры воды в подающем трубопроводе системы отопления по графику в зависимости от наружной температуры в местах подключения систем отопления к тепловым сетям).

## Описание экологических проблем теплоснабжения

Существующие источники тепловой энергии, функционирующие на территории МО «город Курск», работают на природном газе. Следовательно, для источников нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в отходящих дымовых газах: оксида углерода, оксида азота.

Основные направления решения экологических задач теплоснабжения города Курска Курской области:

- технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации устаревшего оборудования, внедрение наилучших существующих технологий при производстве, транспорте и распределении тепловой и электрической энергии;
- снижение антропогенного воздействия на окружающую среду;
- реализация мероприятий по повышению эффективности топливообеспечения;
- сокращение образования отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, реализация мероприятий по переработке отходов;
- экономически и экологически обоснованная децентрализация производства энергии, оптимизация системы теплоснабжения мелких потребителей;
- совершенствование системы управления в области охраны окружающей среды, природопользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, внедрение системы экологического менеджмента с учетом требований международного стандарта ISO 14001.

## Раздел 4. Структура предложений по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

### 4.1. Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в 2023 году

**Таблица 4.1. Перечень мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в 2023 году**

| № п/п | Наименование мероприятия                                                                   | Расходы на реализацию мероприятия, тыс. руб. (с НДС) | Примечание |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| 1     | Техническое перевооружение котельной по ул. Ильича 31 «А»                                  | 9700,0                                               |            |
| 2     | Приобретение оборудования (бак хранения серной кислоты) на котельную «113 кв» (ул. Бутко)  | 858,0                                                |            |
| 3     | Замена котла КВГМ 7,56-150 на кот. «113 кв.»                                               | 10316,0                                              |            |
| 4     | Приобретение экскаватора Doosan S 180W-V объем ковша 0,5м <sup>3</sup>                     | 11000,0                                              |            |
| 5     | Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка помещений электроцеха и 2-х помещений Автослужбы | 3000,0                                               |            |
| 6     | Техническое перевооружение стенда для проверки счетчиков жидкости STEP                     | 10000,0                                              |            |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                                              | <b>44874</b>                                         |            |

#### 4.1.1. Техническое перевооружение котельной по ул. Ильича 31 «А»

Данная котельная была введена в эксплуатацию в 2004 году. На котельной блочно — модульного исполнения установлены водогрейные котлы марки КВ-2У (2шт), сетевые насосы

марки DNP - 40-125/128, насос ГВС марки LM - 40/200/191, циркуляционный насос марки CP - 40/1900 T, пластинчатый водоподогреватель и оборудование химводоотчистки.

В 2023 году предусмотрена замена данной блочно - модульной котельной на современную, полностью автоматизированную блочно - модульную котельную отвечающую всем существующим требованиям безопасности и энергоэффективности. Предусмотрена полная диспетчеризация данной котельной с выводом основной информации о технологических процессах на пульт начальника смены оперативно-диспетчерской службы для принятия необходимых решений и влияния на режим работы оборудования котельной для недопущения и предотвращения создания аварийных ситуаций.

### **1.Основные характеристики котельных БМК-2, разработанных и производящих на базе группы компаний "ТГВ-Альянс".**

**Таблица 4.2. Краткие характеристики газовой блочно-модульной котельной 2 МВт**

| №  | Наименование                 | Показатели                           |
|----|------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | Мощность, кВт                | 2000                                 |
| 2  | Отапливаемая площадь, м2     | 20000                                |
| 3  | Контуров                     | Двухконтурный                        |
| 4  | Материал теплообменника      | Сталь                                |
| 5  | Камера сгорания              | Открытая                             |
| 6  | Вид топлива                  | Газ природный, попутный нефтяной газ |
| 7  | Срок изготовления, дней      | 45                                   |
| 8  | Габаритные размеры           | (ДхШхВ): 12000х3000х3000 мм.         |
| 9  | Расход газа                  | 220 м3/ч;                            |
| 10 | Мощность электрооборудования | от 21 кВт;                           |
| 11 | Тепловая мощность            | до 2000 кВт;                         |

Группа компаний "ТГВ-Альянс" имеет собственное производство блочно-модульных котельных на газе в трех городах России уже более десяти лет с гарантией пять лет.

### **Краткое описание газовой блочно-модульной котельной мощностью 2 МВт**

Котельные БМК-2 - это газовые транспортабельные блочно-модульные котельные, разработанные и производящиеся на базе группы компаний "ТГВ-Альянс". Водогрейные модульные котельные БМК-2 блочного исполнения имеют индивидуальную проектную документацию, не раз прошедшую экспертизу промышленной безопасности и согласование в структурах газоснабжающих организаций.

Разрабатывается и производится модульная котельная с применением оборудования мировых лидеров отрасли. На данный момент проектный и производственный отделы группы компаний "ТГВ-Альянс" осуществили проектирование, поставку и монтаж на объектах Заказчиков более 70 модульных котельных, география нашей работы продолжает расширяться.



**Применяемое насосное оборудование:**

- Промышленные насосы Grundfos;
- Промышленные насосы Wilo;

**Применяемое газовое оборудование:**

- Astin BGM;
- Завод "ЭКСФОРМА";

**Используемое топливо:**

- Природный газ
- Сжиженный газ
- Попутный газ

На котельных применяется надежная автоматика управления и безопасности, которая обеспечивает:

- отключение подачи газа к газовой горелке при выходе параметров газа за заданные пределы;
- подпитку и поддержание температуры и давления воды на заданном уровне;
- диспетчеризацию котельной с выводом информации посредством проводной и беспроводной связи в любую точку;
- звуковую и световую сигнализацию состояния.+

Каждая котельная представляет собой уникальный объект, с индивидуальными характеристиками. Уникальность блочно-модульных котельных обусловлена как техническим заданием Заказчика, так и характеристиками абонентов и сетей газоснабжения и водоснабжения, расположением котельной (отдельно стоящая или пристроенная), местом ввода коммуникаций в котельную и окружающими объектами и сетями, а также выбранным котельным оборудованием.

При необходимости котельная оборудуется отдельным модулем водоподготовки для снабжения потребителей технической или питьевой водой, с собственной насосной станцией повышения давления, что превращает котельную в настоящую систему жизнеобеспечения здания или целого района. Что немаловажно для удаленных районов, мест нефтедобычи и газодобычи, а также иных промысловых регионов.

#### **Область применения блочно-модульных котельных БМК-2:**

- Теплоснабжение здания
- Теплоснабжение группы зданий
- Теплоснабжение района городской и сельской зоны.
- Тепло - и пароснабжение производственных процессов

Завод-изготовитель гарантирует устойчивое теплоснабжение абонентов первой и второй категории надежности:

- социальные объекты;
- детские сады, школы, дошкольные учреждения;
- больницы, родильные дома;
- жилые многоквартирные и производственные здания;
- химическое и нефтехимическое производство и другие объекты и потребители.

#### **4.1.2. Приобретение оборудования (бак хранения серной кислоты) на котельную «113 кв»**

В 2023 году предусмотрена замена бака серной кислоты инв. №1, зав. № 65695 на новый бак марки БНХ-16. Данная котельная введена в эксплуатацию в 1980 году.

На котельной установлена система Н - катионитовой химводочистки с основным реагентом — серной кислотой. Для хранения достаточного запаса реагента необходимо 2 бака для хранения серной кислоты. При проведении в 2020г. гидравлических испытаний в рамках технического диагностирования, бак для хранения серной кислоты №1 не выдержал испытания пробным давлением и выведен из эксплуатации.

#### **4.1.3. Замена котла КВГМ-7,56-150 на кот. «113 кв.»**

Вместо котельного агрегата марки ТВГ- 8М программой предусматривается водогрейный котел КВ-ГМ-7,56-150, который предназначен для получения горячей воды давлением до 1,6 (16,3) МПа (кгс/см<sup>2</sup>) и номинальной температурой 150<sup>0</sup>С, используемой в системах отопления и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

**Таблица 4.3. Технические характеристики котла КВГМ 7,56-150**

| № | Наименование                               | Ед. изм.      | Показатели |
|---|--------------------------------------------|---------------|------------|
| 1 | Теплопроизводительность                    | МВт(Гкал/ч)   | 7,56 (6,5) |
| 2 | Рабочее давление воды (на выходе из котла) | Мпа (кгс/см2) | 1,6 (16,3) |

|    |                                                                           |                                         |             |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|
|    | Номинальная температура воды:                                             |                                         |             |
|    | — на входе                                                                | °C                                      | 70          |
|    | — на выходе                                                               |                                         | 150         |
| 3  | Температура уходящих газов                                                |                                         |             |
|    | - на газе                                                                 | °C                                      | 130         |
|    | - на легком жидком топливе                                                |                                         | 155         |
| 4  | Расход воды                                                               | т/ч                                     | 80,5        |
| 5  | Расход топлива расчётный                                                  |                                         |             |
|    | - природный газ $Q^H = 8620 \text{ ккал/м}^3$                             | $\text{м}^3/\text{ч}$                   | 802         |
|    | - жидкое топливо $Q^H = 10117 \text{ ккал/кг}$                            | кг/ч                                    | 692         |
| 6  | К.П.Д. котла, не менее                                                    |                                         |             |
|    | - на газе                                                                 | %                                       | 94          |
|    | - на легком жидком топливе                                                |                                         | 92,7        |
| 7  | Коэффициент избытка воздуха в топке                                       | -                                       | 1,05        |
| 8  | Давление газов, не более                                                  | Па                                      | 5000        |
| 9  | Объем топочной камеры                                                     | м <sup>3</sup>                          | 16,9        |
| 10 | Поверхность стен топки                                                    | м <sup>2</sup>                          | 43,2        |
| 11 | Поверхность нагрева конвективной части                                    | м <sup>2</sup>                          | 250         |
| 12 | Водяной объем                                                             | м <sup>3</sup>                          | 3,27        |
| 13 | Расчетное аэродинамическое сопротивление                                  |                                         |             |
|    | - на газе                                                                 | Па                                      | 86,0 (8,6)  |
|    | - на легком жидком топливе                                                | (мм.вод.ст)                             | 87,2 (8,72) |
| 14 | Расчетное гидравлическое сопротивление                                    | (кгс/см <sup>2</sup> ) МПа              | 0,2 (2,0)   |
| 15 | Расход воздуха                                                            |                                         |             |
|    | - на газе                                                                 | нм <sup>3</sup> /ч (нм <sup>3</sup> /с) | 8070(2,24)  |
|    | - на легком жидком топливе                                                |                                         | 8130(2,26)  |
| 16 | Расход газов                                                              |                                         |             |
|    | - на газе                                                                 | нм <sup>3</sup> /ч (нм <sup>3</sup> /с) | 9032 (2,5)  |
|    | - на легком жидком топливе                                                |                                         | 8739 (2,4)  |
| 17 | Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной | %                                       | 30-100      |

Котел должен быть оснащен приборами, автоматически прекращающими подачу топлива в случаях:

1. повышении давления воды на выходе из котла до  $17,12 \text{ кгс/см}^2$ .
2. повышении температуры воды на выходе из котла до величины на  $20^\circ\text{C}$  ниже температуры насыщения, соответствующей расчетному давлению воды в выходном коллекторе котла;
3. понижении давления воды на выходе из котла, которое определяется по температуре воды на выходе из котла с учетом недогрева до кипения  $30^\circ\text{C}$ ;
4. уменьшении расхода воды через котел.

По условиям взрывобезопасности котел должен быть оборудован приборами контроля:

5. давления и температуры жидкого топлива перед форсунками;

6. давления газа в газопроводе котла после регулирующего клапана;
7. давления воздуха перед горелками;
8. разрежения (давления) в топке или за котлом.

В число технологических защит котла должны входить защиты останавливающие котел:

9. при погасании факела в топке;
10. при понижении давления газа после регулирующего органа ниже заданного значения.

#### **4.1.4. Установка для поверки счетчиков жидкости STEP-MT-150/200-20**

##### **Назначение средства измерений**

Установка для поверки счетчиков жидкости STEP-MT-150/200-20 (далее установка) предназначены для воспроизведения и передачи объемного и массового расхода жидкости при поверке, калибровке и настройке механических счетчиков и расходомеров жидкости, имеющих стандартный частотный, импульсный или токовый выходной сигнал, с диаметрами условного прохода от 70 до 150 мм, а также жидкостных ротаметров.

##### **Описание средства измерений**

Принцип действия установки основан на весовом методе измерения объема воды и методе непосредственного сличения с эталонными расходомерами. Установка STEP-MT-150/200-20 состоит из следующих основных узлов и систем:

- система хранения и подачи воды, в которую входят накопительная емкость, трубная обвязка, запорная и регулирующая арматура;
- система создания и стабилизации расхода, в состав которой входят насос с электрическим управлением пуска и бесступенчатой регулировкой расхода воды с помощью электронного регулятора частоты вращения насоса и ресивер для отделения воздуха и сглаживания пульсаций потока;
- измерительная система, состоящая из электронного блока измерений, весоизмерительного устройства (далее весы) с тензорезисторными датчиками типов Z6 и HLC и измерительными преобразователями WE 2108 фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», электромагнитных расходомеров OPTIFLUX 5300 или кориолисовых (массовых) расходомеров Promass 83F, термометров сопротивления Pt 100 класса А. – испытательный участок для установки поверяемых счетчиков с пневмозажимом и комплектом присоединительных патрубков;
- устройство переключения потока;
- контроллер для управления электроклапанами, модуль обработки сигналов С4, персональный компьютер и программное обеспечение STEPWIN7.EXE.

Из накопительного бака вода подается насосами через запорно-регулирующую арматуру и ресивер в испытательный участок, где размещены поверяемые приборы. Необходимый расход устанавливается с помощью частотного регулятора оборотов насоса и регулирующих клапанов, установленных в гидравлическом тракте. В качестве эталонных средств измерений применяются весы, кориолисовые (массовые) расходомеры или электромагнитные расходомеры. При использовании весового метода переключение потока осуществляется с помощью перекидного устройства. Результаты измерений массы выводятся на цифровое табло весов и поступают в персональный компьютер. Температура воды измеряется термопреобразователем сопротивления. В соответствии с таблицами ГСССД масса воды, прошедшая через поверяемые счетчики воды, пересчитывается в объем с учетом температуры воды.

В комплект поставки STEP-MT-150/200-70 входят:

- установка для поверки счетчиков жидкости STEP-MT-150/200-20 - 1 шт.;
- наборы переходных патрубков с конусами - 1 компл.;
- персональный компьютер - 1 шт.;

- программное обеспечение STEPWIN7.EXE - 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации STEP-MT-150/200-20 - 1 шт.;
- Методика поверки 435-110-2014 МП - 1 шт.

## 4.2. Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в 2024 году

**Таблица 4.4. Перечень мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в 2024 году**

| № п/п           | Наименование мероприятия                                                                                                                                                                                                               | Расходы на реализацию мероприятия, тыс. руб. (с НДС) | Примечание                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2024 год</b> |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1               | Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартала» диам. 200 мм, диам. 300 мм                                                                                                                     | 936,0                                                | Теплосчетчики «Логика» РЗ СПТ 963 в составе: тепловычислителей СПТ 963 и электромагнитных преобразований расхода «Мастерфлоу» НФ-5.2.1 5-200 в соответствии с разработанной проектно-технической документацией. |
| 2               | Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква» и «Косиново»                                                                                                                                       | 1998,0                                               | Данные из проектной документации                                                                                                                                                                                |
| 3               | Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ, СМ). Экспертиза промышленной безопасности рабочей документации по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата котельной «113 квартала» | 587,0                                                | Данные из проектной документации                                                                                                                                                                                |
| 4               | Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ, СМ). Экспертиза промышленной безопасности рабочей документации по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»        | 847,0                                                | Данные из проектной документации                                                                                                                                                                                |
| 5               | Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка котельной «Искра»                                                                                                                                                                            | 4200,0                                               | Данные из проектной документации                                                                                                                                                                                |
|                 | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                                                                                                          | <b>8568,0</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                 |

### **4.2.1. Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартала» диаметром 200 мм и диаметром 300 мм**

Планируется техническое перевооружение узлов учета тепловой энергии и холодной воды на основе теплосчетчиков «Логика» РЗ СПТ 963 в составе: тепловычислителей СПТ 963 и электромагнитных преобразований расхода «Мастерфлоу» НФ-5.2.1 5-200 в соответствии с разработанной проектно-технической документацией.

Тепловычислители СПТ 963 предназначены для измерения электрических сигналов силы постоянного тока, сопротивления и частоты, соответствующих параметрам воды, насыщенного или перегретого пара либо иного теплоносителя, транспортируемых по трубопроводам систем тепло- и водоснабжения, температуре окружающего воздуха, атмосферному давлению и другим параметрам контролируемой среды, с последующим расчетом расхода, объема, массы и количества теплоты (тепловой энергии) теплоносителя.

Тепловычислители СПТ 963 рассчитаны на применение в составе теплосчетчиков для водяных и паровых систем теплоснабжения, в составе иных измерительных систем, а также регуляторов теплоснабжения и ГВС как управляющие устройства.

Тепловычислители обеспечивают обслуживание до шестнадцати трубопроводов. При этом непосредственно к тепловычислителю могут быть подключены восемь датчиков с выходным сигналом тока, восемь с частотным или импульсным выходным сигналом и восемь с сигналом сопротивления, образуя конфигурацию входов 8I+8F+8R. Посредством адаптеров АДС97, подключаемых по интерфейсу RS485, конфигурация входов тепловычислителя может быть расширена до 12I+12F+12R при подключении одного и до 16I+16F+16R при подключении двух адаптеров.

Трубопроводы могут быть в произвольном порядке объединены (логически) в группы – потребители; может быть сформировано до восьми потребителей.

Тепловычислители обеспечивают возможность работы с реверсными потоками теплоносителя. Способность тепловычислителей вести учет в системах с произвольным жидким теплоносителем с известными теплофизическими свойствами позволяет применять их, например, для учета энергозатрат холодильных установок.

Тепловычислитель ведет по каждому трубопроводу и потребителю часовые, суточные и месячные архивы измеряемых и вычисляемых параметров глубиной, соответственно, 1488 часов, 366 суток и 36 месяцев, а также архивы перерывов питания, нештатных ситуаций и изменений параметров по 1000 записей в каждом.

Тепловычислитель СПТ963 в сочетании с адаптерами АДР260 может применяться для регулирования систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.

#### **4.2.2. Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква» и «Косиново»**

Комплекс для измерения количества газа на базе турбинного счетчика СГ-16МТ-800 с корректором ЕК270 предназначены для измерения количества газа СГ-ЭК предназначены для измерения объема неагрессивного, сухого газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939 путем измерения объема газа при рабочих условиях турбинным счетчиком газа СГ-16МТ и автоматической электронной коррекции по измеренным значениям температуры, давления газа, вычисленного по ГОСТ 30319 или подстановочному значению коэффициента сжимаемости газа.

Комплексы СГ-ЭК могут применяться для измерения объема природного газа по ГОСТ 5542 и других неагрессивных, сухих и очищенных газов (воздух, азот, аргон и т.п. за исключением кислорода в напорных трубопроводах газораспределительных пунктов и станций (ГРП, ГРС), теплоэнергетических установок и других технологических объектов.

#### **Принцип работы**

Принцип действия комплекса основан на вычислении объема газа, приведенного к стандартным условиям на основе объема газа, измеренного турбинными счетчиками СГ-16МТ при рабочих условиях, а также температуры и давления газа, измеренных корректором объема газа и коэффициента сжимаемости, вычисленного по ГОСТ 30319 или его подстановочного значения.

#### **Основные характеристики:**

- Диапазон рабочих расходов: для модификаций СГ-ЭК-Т со счетчиком СГ-16МТ: от 8 м<sup>3</sup>/ч до 4000 м<sup>3</sup>/ч (диапазон рабочих расходов Q<sub>min</sub>/Q<sub>max</sub> до 1:30);

- Диаметр условного прохода, мм: Ду50...Ду200;
- Максимальное рабочее давление: 1,6 МПа;
- Рабочие диапазоны измерения абсолютного давления корректора выбираются из ряда (МПа): 0,08-7,0;
- Диапазон измерения температуры рабочей среды комплекса СГ-ЭК: от  $-23^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Диапазон температур окружающей среды комплекса СГ-ЭК: от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Диапазон температур, при котором объем газа приводится к стандартным условиям: от  $-23^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Межповерочный интервал 5 лет;
- Электропитание:
  - от двух литиевых элементов питания со сроком службы не менее 5 лет;
  - от внешнего источника питания.
- Установка во взрывоопасной зоне.

**Измерительные комплексы СГ-ЭК-Т (СГ-16МТ+ЕК270)**  
коррекция по температуре и давлению

| Комплекс        | Тип счетчика | Qmax                      | Pmax                       | Ду       |
|-----------------|--------------|---------------------------|----------------------------|----------|
| СГ-ЭК-Т-800/1,6 | СГ-16МТ-800  | Qmax 800м <sup>3</sup> /ч | Pmax=16кгс/см <sup>2</sup> | Ду=150мм |

**Рисунок 4.1. Измерительные комплексы СГ-ЭК-Т (СГ-16МТ+ЕК270)**

**По согласованию с Заказчиком возможна поставка оборудования:**

-фильтра газа ФГ16, который устанавливается перед комплексами СГ-ЭК;  
 -комплект прямых участков КПУ для комплексов СГ-ЭК с максимальным давлением 1,6МПа для установки применяемых в комплексе счетчиков газа согласно требованиям эксплуатационной документации на счетчик газа и требованиям ГОСТ Р 8.740-2011. На КПУ предусмотрены места отбора давления для контроля перепада давления на счетчике газа, которым оборудован комплекс.

СГ-ЭК может быть поставлен в составе пунктов учета и редуцирования газа серий ПУГ, ПУРДГ.

### 4.3.Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в 2025году

**Таблица 4.5. Перечень мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в 2025году**

| № п/п           | Наименование мероприятия                                                                                        | Расходы на реализацию мероприятия, тыс. руб. (с НДС) | Примечание |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| <b>2025 год</b> |                                                                                                                 |                                                      |            |
| 1               | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата котельной «113 квартала» | 2186,1                                               |            |
| 2               | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»        | 8454,0                                               |            |
| 3               | Замена бака хранения серной кислоты на котельной «113 квартала»                                                 | 1929,6                                               |            |

|    |                                                                                                                         |                |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| 4  | Разработка проектной документации на увеличение площади остекления в помещении котельного зала котельной «Пирогова, 14» | 296,8          |  |
| 5  | Замена кабельной линии электроснабжения котельной «Моква»                                                               | 323,9          |  |
| 6  | Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева котельной «113 квартала»                          | 869,8          |  |
| 7  | Усиление фундамента здания котельной «Южный переулок, 16»                                                               | 742,1          |  |
| 8  | Ремонт крыши котельной «Пирогова, 14» и восстановление кирпичной кладки стен                                            | 1608,5         |  |
| 9  | Капитальный ремонт баков аккумуляторов объемом 100м3 и 200 м3 на котельной «Искра»                                      | 541,3          |  |
| 10 | Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400м3 на котельной «113 квартала»                                          | 721,7          |  |
|    | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                           | <b>17673,8</b> |  |

#### **4.3.1. Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»**

##### **Общие сведения**

В котельной, расположенной в пос.Искра, установлены ТВГ-8М (2 шт.), ДКВР-2,5/13 (1 шт.), ДЕ4-14 ГМ (1 шт.).

В соответствии с планом мероприятий ИП планируется техническое перевооружение систем на базе микропроцессорного устройства управления котлоагрегатом на основе многопредельных измерителей - регуляторов АДМ/АДР и контролеров АГАВА 6432.20.

Приборы семейства АДМ-100 предназначены для измерения давления жидкостей, паров и газов.

Отличительные особенности стрелочных манометров серии АДМ-100:

- возможность снижения расходов на монтаж за счет уменьшения количества приборов и мест присоединения.
- оптимальное сочетание цена/качество.
- стабильные метрологическими характеристиками.
- Наличие OPC-сервера AgavaOPC-MODBUS.

**Таблица 4.6. Технические характеристики прибора для исполнения АДМ-100.1 и АДМ-100.4**

| № | Степень защиты                                      | IP20                                                     |
|---|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 | Габаритные размеры (ширина × высота × толщина)      | 100 × 135 × 60                                           |
| 2 | Соппротивление нагрузки токового сигнала, не более  | 700 Ом ( $U_{пит} = 24$ В)<br>150 Ом ( $U_{пит} = 12$ В) |
| 3 | Количество дискретных выходов                       | 2                                                        |
| 4 | Тип дискретных выходов                              | Транзисторный ключ<br>n-p-n, ОЭ                          |
| 5 | Напряжение коммутации постоянного тока, не более    | 30 В                                                     |
| 6 | Ток коммутации, не более                            | 200 мА                                                   |
| 7 | Напряжение гальванической развязки (дискр. выходов) | 1000 В                                                   |
| 8 | Потребляемый ток, не более                          | 60 мА                                                    |

|    |                              |        |
|----|------------------------------|--------|
| 9  | Диапазон задания уставок     | 0–99 % |
| 10 | Дискретность задания уставок | 1 %    |

Измеритель состоит из деформационного манометра Бурдона и электронного преобразователя, состоящего из датчика Холла, узла микропроцессорной обработки сигнала, формирователя токового выходного сигнала и узла питания.

Электронный преобразователь служит для преобразования выходного сигнала датчика Холла в унифицированный токовый сигнал 4–20 мА, пропорциональный давлению измеряемой среды.

Узел микропроцессорной обработки сигнала работает под управлением программного обеспечения (ПО). При помощи ПО происходит цифровая фильтрация и линеаризация сигнала датчика Холла для формирования выходного токового сигнала.

На задней стенке прибора исполнения АДМ-100.3 установлены крышка и клеммник, к которому подключаются внешние цепи. В приборах исполнения АДМ-100.3 IP54 и IP65 на задней стенке установлен герметичный разъем. В приборах исполнений АДМ-100.1, АДМ-100.2.1, АДМ-100.2.2 и АДМ-100.4 на задней стенке прибора установлены дополнительные интерфейсные печатные платы с винтовыми зажимами для подключения внешних цепей, которые закрываются крышкой.

На задней крышке прибора исполнения АДМ-100.1 присутствует цифровой индикатор и кнопки «MIN», «MAX» и «OK» для задания верхнего и нижнего значений уставок. Светодиодные индикаторы «MAX» и «MIN» служат для индикации срабатывания уставок в рабочем режиме, а также индикации режима при редактировании значений уставок. Дискретный выход «MIN» прибора будет в замкнутом состоянии, пока значение давления будет меньше значения нижней уставки. Дискретный выход «MAX» будет в замкнутом состоянии, пока значение давления будет больше значения верхней ставки.

На задней крышке прибора исполнения АДМ-100.2.1 присутствуют светодиодные индикаторы «RXD» – прием данных линии RS-485 и «TXD» – передача данных.

На задней крышке прибора исполнения АДМ-100.2.2 с боковой стороны находятся разъем RJ-45 для подключения к сети Ethernet и светодиодные индикаторы «LINK», показывающий подключение к сети Ethernet, и «ACT» – прием / передача данных.

Измеритель давления (далее по тексту – прибор, манометр) АДМ предназначен для:

- измерения избыточного давления жидкостей, газов и пара, неагрессивных по отношению к латуни, и преобразования его в унифицированный токовый сигнал 4–20 мА;
- отображения давления на стрелочном индикаторе манометра;
- формирования дискретных выходных сигналов при достижении значения давления заданных уставок (АДМ-100.1);
- формирования дискретных выходных сигналов для ПИ-регулирования (АДМ-100.4);
- передачи измеренного значения давления через интерфейс RS-485 (только для исполнения АДМ-100.2.1) или Ethernet (АДМ-100.2.2).

Прибор соответствует ГОСТ 2405-88 и выпускается в различных исполнениях, отличающихся друг от друга диапазонами измерения, а также периферийными функциями.

## 2. Технические характеристики и схемы подключения

**Таблица 4.7. Общие основные технические характеристики прибора**

|   |                                  |                                                                            |
|---|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| № | Диапазоны измерений, МПа         | 0...0,25; 0...0,4; 0...0,6; 0...1,0;<br>0...1,6; 0...2,5; 0...4,0; 0...6,0 |
| 1 | Приведенная погрешность по шкале | 2,5 % / 1,5 %                                                              |

|    |                                                           |                  |
|----|-----------------------------------------------------------|------------------|
| 2  | Приведенная погрешность по току                           | 1,5 %            |
| 3  | Диаметр корпуса                                           | 100 мм           |
| 4  | Тип присоединительной резьбы                              | M20×1,5 или G1/2 |
| 5  | Диапазон выходного токового сигнала                       | 4–20 мА          |
| 6  | Напряжение питания                                        | 12–24 В          |
| 7  | Температура окружающей среды для исполнений IP20 и IP54   | -10...+55 °С     |
| 8  | Температура окружающей среды для исполнения IP65          | от -30 до +60 °С |
| 9  | Температура измеряемой среды для исполнения IP20 и IP54*  | до +80 °С        |
| 10 | Температура измеряемой среды для исполнения IP65 *        | до +100 °С       |
| 11 | Относительная влажность воздуха при тем-ре воздуха +35 °С | 30...80 %        |
| 12 | Атмосферное давление                                      | 86...107 кПа     |
| 13 | Средняя наработка на отказ, не менее                      | 50000 ч          |
| 14 | Назначенный срок службы, не менее                         | 5 лет            |
| 15 | Масса, не более                                           | 0,43 кг          |

\* Минимальные и максимальные значения температур приборов для измерения давления должны учитывать свойства измеряемых сред.

**Таблица 4.8. Технические характеристики прибора для исполнения АДМ-100.3**

|   |                                                             |                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| № | Степень защиты                                              | IP20, IP54, IP65                                         |
| 1 | Габаритные размеры IP20 (ширина × высота × толщина)         | 100 × 135 × 55                                           |
| 2 | Габаритные размеры IP54 (ширина × высота × толщина)         | 100 × 135 × 80                                           |
| 3 | Габаритные размеры IP65 (ширина × высота × толщина)         | 111 × 141 × 92                                           |
| 4 | Сопротивление нагрузки токового сигнала (4–20 мА), не более | 700 Ом ( $U_{пит} = 24$ В)<br>150 Ом ( $U_{пит} = 12$ В) |

**АДМ - манометр с токовым и цифровым выходами**



**Рис 4.2. Измерители дифференциального давления АДР-хх.5**

Измерители дифференциального давления АДР-хх.5 применяются для измерения перепада давления газа или воздуха на дросселирующих шайбах, отборных устройствах, фильтрах и др. В свою очередь перепад давления на гидравлическом сопротивлении функционально связан с расходом носителя.

Измерители АДР-хх.5 наиболее целесообразно применять в схемах автоматизации котлов, в которых соотношение газ/воздух в горелке рассчитывается по расходу носителя, а не по его давлению. Такая схема позволяет более эффективно поддерживать оптимальный режим сгорания топлива во всем диапазоне мощностей и, как следствие, добиваться лучших показателей производительности и стабильности работы котла в целом.

Измерители дифференциального давления также можно применять для построения схем приточной вентиляции, в которых регулируется объем (не давление) приточного воздуха.

АДР-хх.5 устанавливаются по месту, что исключает необходимость применения импульсных трубок, тем самым снимается проблема их засора. Изделия подключаются к контроллерам или индикаторам при помощи двухпроводной токовой цепи 4-20 мА. Дополнительного источника питания не требуется.

**Таблица 4.9.**

| Изделие    | Описание                        | Погрешность | Максимально допустимое давление, кПа | Цена, руб (с НДС) |
|------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------------|
| АДР-0,25.5 | Диапазон: 0...0,25 кПа, 4-20 мА | 2,5%        | 12                                   | 6 815             |
| АДР-0,5.5  | Диапазон: 0...0,5 кПа, 4-20 мА  | 2,5%        | 12                                   | 6 815             |
| АДР-1,0.5  | Диапазон: 0...1,0 кПа, 4-20 мА  | 2,5%        | 12                                   | 6 815             |
| АДР-2,0.5  | Диапазон: 0...2,0 кПа, 4-20 мА  | 2,5%        | 12                                   | 6 490             |
| АДР-5,0.5  | Диапазон: 0...5,0 кПа, 4-20 мА  | 2,5%        | 40                                   | 5 552             |
| АДР-10.5   | Диапазон: 0...10 кПа, 4-20 мА   | 2,5%        | 40                                   | 5 552             |
| АДР-25.5   | Диапазон: 0...25 кПа, 4-20 мА   | 2,5%        | 100                                  | 6 962             |
| АДР-50.5   | Диапазон: 0...50 кПа, 4-20 мА   | 2,5%        | 200                                  | 8 054             |

#### **4.3.2. Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «113 кв»**

В Котельной «113кв» установлены два котла КВ-ГМ и один ТВГ-8м

##### **1. Функционал автоматики КБ «АГАВА» для котлов ДКВр в водогрейном режиме**

Система автоматики безопасности и регулирования котла построена на базе микропроцессорного устройства управления котлами, печами сушилками (контроллере) АГАВА 6432.

Контроллер АГАВА 6432 при работе на газовом или жидком топливе в соответствии с руководством по эксплуатации на котел, федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, техническими регламентами РФ и ТС в области безопасности, СП 62.13330.2011, СП 89.13330.2012, ГОСТ Р 54961-2012, ГОСТ 21204-97 обеспечивает:

- автоматическую проверку герметичности газовых клапанов;
- автоматический розжиг горелки котла на газе;

- полуавтоматический или ручной розжиг горелок на жидком топливе;
- защитное отключение горелок при наступлении одного из событий:
  - повышении / понижении давления газа перед горелкой;
  - понижении давления жидкого топлива перед горелкой;
  - понижении давления воздуха перед горелкой;
  - понижении разрежения в топке;
  - повышении давления воды на выходе котла выше верхнего аварийного;
  - понижении давления воды на выходе котла ниже нижнего аварийного;
  - понижении расхода воды через котел;
  - погасании факела горелки или запальника;
  - отключении дымососа;
  - отключении дутьевого вентилятора;
  - прекращении подачи электроэнергии или исчезновении напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления и средствах измерения;
- послеаварийную вентиляцию топки не менее 10 минут.

Кроме реализации всех обязательных защит автоматика выполняет:

- автоматическое плавное регулирование мощности котла по температуре воды на выходе котла или давлению газа на котел;
- автоматическое плавное регулирование:
  1. соотношения топливо / воздух путем управления исполнительными механизмом направляющего аппарата вентилятора или частотно-регулируемым приводом двигателя вентилятора;
  2. разрежения в топке котла путем управления исполнительными механизмами направляющего аппарата дымососа или частотно-регулируемым приводом двигателя дымососа;
  3. температуры воды поступающей на вход котла;
- коррекцию таблицы соотношения топливо / воздух по содержанию кислорода в отходящих газах или по температуре воздуха поступающего на горелку;
- управление и защиту при работе котла на резервном жидком топливе;
- работу котла с отключением одной горелки;
- конфигурирование работы автоматики под различные типы газовых схем и исполнительных механизмов.

#### **4.3.3. Разработка проектной документации на увеличение площади остекления в помещении котельного зала котельной «Пирогова, 14»**

Легкосбрасываемые конструкции обеспечивают устойчивость и сохранность здания котельной в случае взрыва газовоздушной смеси внутри помещения.

В котельной Пирогова, 14, обеспечивающим безопасность работы и эксплуатации элементом являются легкосбрасываемые окна в оконных проемах. Согласно требованиям СП 89.13330.2016г. в помещениях, где находится газовое оборудование и где возможна факельная взрывоопасная концентрация, применяются оконные отверстия (окна) с параметрами соответствующими номинальной площади ЛСК рассчитанной согласно СП 4.13330.

В заключении экспертизы промышленной безопасности от 27 июня 2022г. № 15/22 на здании котельной, на опасном производственном объекте III класса опасности, рег. № А07-00581-0013 резюмировано, что взрывобезопасное обеспечение здания котельной составляет 55,5% от необходимого, требуется дополнительное увеличение площади проемов под ЛСК, для приведения

взрывоустойчивости объекта в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016г. «Котельные установки»

#### **4.3.4. Замена кабельной линии электроснабжения котельной «Моква»**

В результате старения изоляции из-за длительной эксплуатации кабелей (срок эксплуатации 44 года, год прокладки 1982г.) и в связи со значительным количеством пробоев соединительных муфт, установленных на кабелях, пониженным уровнем сопротивления изоляции кабелей, увеличением нагрузки, несоответствием проложенных кабелей требованиям п. 2.3.37 ПУЭ, а также несоответствием категории электроснабжения требованиям СП 89.13330.2016г. возникла необходимость замена кабельной линии электроснабжения котельной «Моква».

#### **4.3.5. Усиление фундамента здания котельной «Южный переулок, 16»**

Согласно заключению экспертизы промышленной безопасности № 499-203С, 2020г. здание котельной находится ограниченно-работоспособном состоянии. Пристроенное к основному зданию с южной стороны помещение санитарно-технического назначения (душевая), выполненное из легкосборных материалов, имеет явную деформацию фундамента и значительный крен всей конструкции, с отклонением (видимым разрывом) по верху 12-15 см, от вертикальной оси симметрии.

#### **4.3.6. Ремонт крыши котельной «Пирогова, 14» и восстановление кирпичной кладки стен**

Внешние строительные конструкции здания котельной имеют механические повреждения в виде трещин пересекающихся до 8-ми рядов кирпичной кладки, на примыкающих к кровле стенах имеются многочисленные локальные участки выпадения кирпичей из кладки стен, вследствие размытия дождевыми водами, из-за отсутствия отливов и водостоков. Непосредственно на крыше присутствуют участки с полным отсутствием рулонной кровли и поврежденной цементной стяжкой. Внутри помещения котельной в наличии многочисленные следы периодического замачивания на стыках плит перекрытия и кирпичной кладки, разрушение заделки межплиточных швов, трещин к ребрах плит перекрытия.

## **Раздел 5. Структура предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В соответствии с установленным проектом мероприятий в 2025 году планируется реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

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

Реконструкция тепловых сетей необходима для повышения энергетической эффективности существующего оборудования. Работы, выполняемые в ходе реконструкции, приводят к изменению технических и экономических показателей. После проведения реконструкции предприятие получает новые участки тепловых сетей, которым в последующие 10-20 лет не понадобятся дополнительные работы по ремонту трубопроводов.

**Таблица 5.1. Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса в 2025 году**

| № п/п | Наименование мероприятия                                                              | Расходы на реализацию мероприятия, тыс. руб. (с НДС) | Примечание |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| 1     | Реконструкция тепловой сети от котельной «Понизовка, 52»                              | 1706,9                                               |            |
| 2     | Реконструкция сети теплоснабжения к зданию ОБУЗ «Бюро СМЭ» по ул. 3-я Агрегатная, 23а | 1834,2                                               |            |
| 3     | Реконструкция сети теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72                   | 1559,0                                               |            |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                                         | <b>5100,1</b>                                        |            |

## Раздел 6. Финансовые потребности для реализации программы в сфере теплоснабжения

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии подпунктом «ж» пункта 4, пунктом 13 и пунктом 48 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года, в соответствии с пунктами 13 и 48 Требований к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

### 6.1. Официальные источники

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические параметры, установленные Минэкономразвития России.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2015 г. № 1234 «О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее - постановление № 1234) и графиком подготовки и рассмотрения в 2017 году проектов федеральных законов, документов и материалов, разрабатываемых при составлении проекта федерального бюджета и проектов бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации на 2018 год и плановый период 2019 и 2020 годов (поручение Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2017г. № ИШ-П13-2351), Департамент регионального развития Минэкономразвития России направил исходную информацию для использования при разработке вариантов прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов.

За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и служащих, действующие в 2021 году. Все затраты в последующие периоды инвестиционного плана были рассчитаны в ценах 2021 года. Корректирующий коэффициент определен в размере

индекса потребительских цен, на основании Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов, разработанный Минэкономразвития России.

## 6.2. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение котельных

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в материалах к настоящей Программе в главе 5 «Структура предложений по реконструкции источников тепловой энергии». Капитальные вложения в развитие и реконструкцию котельных города Курска» представлены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по замене котельного оборудования**

| № п/п    | Наименование мероприятия                                                                                                                                                                                                               | Расходы на реализацию мероприятия по состоянию на конец 2021 года, тыс. руб. с НДС | Расходы на реализацию мероприятий ИП с Учётом инфляции, тыс. руб. с НДС |         |         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    | 2023год                                                                 | 2024год | 2025год |
| 2023 год |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                         |         |         |
| 1        | Техническое перевооружение котельной по ул. Ильича 31 «А»                                                                                                                                                                              | 9700                                                                               | 10137                                                                   |         |         |
| 2        | Приобретение оборудования (бак хранения серной кислоты) на котельную «113 кв»                                                                                                                                                          | 858                                                                                | 896,6                                                                   |         |         |
| 3        | Замена котла КВГМ 7,56-150 на кот. «113 кв.»                                                                                                                                                                                           | 10316                                                                              | 10780                                                                   |         |         |
|          | ИТОГО:                                                                                                                                                                                                                                 | 20874                                                                              | 21813,6                                                                 |         |         |
| 2024 год |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                         |         |         |
| 1        | Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартала» диам.200 мм, диам. 300 мм                                                                                                                      | 936                                                                                |                                                                         | 1017    |         |
| 2        | Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква» и «Косиново»                                                                                                                                       | 1998                                                                               |                                                                         | 2171    |         |
| 3        | Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ, СМ). Экспертиза промышленной безопасности рабочей документации по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата котельной «113 квартала» | 587                                                                                |                                                                         | 638     |         |
| 4        | Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ, СМ). Экспертиза промышленной безопасности рабочей документации по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»        | 847                                                                                |                                                                         | 921     |         |
|          | ИТОГО:                                                                                                                                                                                                                                 | 4368                                                                               |                                                                         | 4747    |         |
| 2025 год |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                         |         |         |

|   |                                                                                                                 |                |                |             |                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------|----------------|
| 1 | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата котельной «113 квартала» | 2186,1         |                |             | 2992,7         |
| 2 | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»        | 8454           |                |             | 11391,3        |
| 3 | Замена бака хранения серной кислоты на котельной «113 квартала»                                                 | 1929,6         |                |             | 2600           |
| 4 | Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева котельной «113 квартала»                  | 869,8          |                |             | 1172           |
| 5 | Капитальный ремонт баков аккумуляторов объемом 100м3 и 200 м3 на котельной «Искра»                              | 541,3          |                |             | 729,4          |
| 6 | Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400м3 на котельной «113 квартала»                                  | 721,7          |                |             | 972,5          |
|   | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                   | <b>14702,5</b> |                |             | <b>19857,9</b> |
|   | <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                   | <b>39222,8</b> | <b>21813,6</b> | <b>4747</b> | <b>19857,9</b> |
|   | <b>В целом по ИП</b>                                                                                            |                | <b>46418,5</b> |             |                |

Суммарные капитальные затраты до 2025 г. составляют 46418,5 тыс. руб. с учетом НДС (20%) и непредвиденных расходов.

### 6.3. Финансовые потребности в реализацию группы проектов 01 для МУП «Гортеплосеть»

Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы проектов 01 «Строительство участка магистральной сети для подключения квартальных тепловых сетей» «Строительство квартальных тепловых сетей микрорайонов» в течение 2023-2025 гг. не предусмотрены.

### 6.4. Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы проектов 02

Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы 02 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» в течение 2023- 2025 гг. не предусмотрены.

### 6.5. Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы проектов 04

Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы 04 «Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса» в течение 2023- 2025 гг. в таблице 6.2.

**Таблица 6.2. Перечень проектов для МУП «Гортеплосеть» относящихся к «Реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса» в течение 2023- 2025 гг.**

| № п/п | Наименование мероприятия | Расходы на реализацию мероприятия по состоя- | Расходы на реализацию мероприятий ИП с учётом инфляции, тыс. руб. с НДС |      |      |
|-------|--------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------|
|       |                          |                                              | 2023                                                                    | 2024 | 2025 |

|                 |                                                                                       |                                                     |  |               |               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|---------------|---------------|
|                 |                                                                                       | нию на ко-<br>нец 2021<br>года , тыс.<br>руб. с НДС |  |               |               |
| <b>2025 год</b> |                                                                                       |                                                     |  |               |               |
| 1               | Реконструкция тепловой сети от котельной «Понизовка, 52»                              | 1706,9                                              |  |               | 2300,0        |
| 2               | Реконструкция сети теплоснабжения к зданию ОБУЗ «Бюро СМЭ» по ул. 3-я Агрегатная, 23а | 1834,2                                              |  |               | 2471,5        |
| 3               | Реконструкция сети теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72                   | 1559,0                                              |  |               | 2100,7        |
|                 | <b>ИТОГО:</b>                                                                         | <b>5100,1</b>                                       |  |               | <b>6872,2</b> |
|                 | <b>В целом по ИП</b>                                                                  |                                                     |  | <b>6872,2</b> |               |

Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» относящихся к «Реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса» в течение 2023- 2025 гг. составляют 6872,2 тыс.руб с учётом НДС.

#### 6.6. Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть», относящихся к другим видам затрат

Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» относящихся к другим видам затрат в течение 2023- 2025 гг. представлены в таблице 6.3.

**Таблице 6.3.Перечень проектов для МУП «Гортеплосеть», относящихся к другим видам затрат в течение 2023- 2025 гг.**

| 16 января 2023 - 2025 гг. |                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                         |      |       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| №<br>п/<br>п              | Наименование мероприятия                                                                                              | Расходы на реализацию мероприятия по состоянию на конец 2021 года , тыс. руб. с НДС | Расходы на реализацию мероприятий ИП с Учётом инфляции, тыс. руб. с НДС |      |       |
|                           |                                                                                                                       |                                                                                     | 2023                                                                    | 2024 | 2025  |
| 2023 год                  |                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                         |      |       |
| 1                         | Приобретение экскаватора Doosan S 180W-V объем ковша 0,5м3                                                            | 11000                                                                               | 11495                                                                   |      |       |
| 2                         | Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка помещений электроцеха и 2-х помещений Автослужбы                            | 3000                                                                                | 3135                                                                    |      |       |
| 3                         | Техническое перевооружение стенда для проверки счетчиков жидкости STEP                                                | 10000                                                                               | 10450                                                                   |      |       |
|                           | ИТОГО:                                                                                                                | 24000                                                                               | 25080                                                                   |      |       |
| 2024 год                  |                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                         |      |       |
| 1                         | Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка котельной «Искра»                                                           | 4200                                                                                |                                                                         | 4565 |       |
|                           | ИТОГО:                                                                                                                | 4200                                                                                |                                                                         | 4565 |       |
| 2025 год                  |                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                         |      |       |
| 1                         | Разработка проектной документации на увеличение площади остекления в помещении котельного зала котельной Пирогова. 14 | 296,8                                                                               |                                                                         |      | 400,0 |
| 2                         | Замена кабельной линии электроснабжения котельной «Моква»                                                             | 323,9                                                                               |                                                                         |      | 436,4 |

|   |                                                                              |                |              |                |               |
|---|------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------|---------------|
| 3 | Усиление фундамента здания котельной «Южный переулок, 16»                    | 742,1          |              |                | 1000,0        |
| 4 | Ремонт крыши котельной «Пирогова, 14» и восстановление кирпичной кладки стен | 1608,5         |              |                | 2167,4        |
|   | <b>ИТОГО:</b>                                                                | <b>2971,3</b>  |              |                | <b>4003,8</b> |
|   | <b>ВСЕГО:</b>                                                                | <b>31171,3</b> | <b>25080</b> | <b>4565</b>    | <b>4003,8</b> |
|   | <b>В целом по ИП</b>                                                         |                |              | <b>33648,8</b> |               |

Финансовые потребности в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» относящихся к другим видам затрат в течение 2023- 2025 гг. составляют 33648,8 тыс.руб с учётом НДС.

**6.6.1. Итоговый расчёт денежных потоков и финансовых потребностей в реализацию проектов для МУП «Гортеплосеть» группы проектов 04 и других затрат с 2023 по 2025 год**

Полная сметная стоимость этой группы инвестиционных проектов составит 76215,9 тыс.руб. с НДС в ценах 2021 года. Полная сметная стоимость группы инвестиционных проектов в ценах соответствующих лет с учётом инфляции составит 86939,5 тыс.руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2023-2025 года. Их завершение позволит обеспечить надёжное теплоснабжение существующих потребителей тепловой энергии.

Итоговые финансовые потребности в реализацию проектов для группы 04 и других видов затрат до 2025года приведены в таблице 6.4.

**Таблица 6.4. Итоговые финансовые потребности в реализацию проектов для ИП до 2025года**

| № п/п    | Наименование мероприятий                                                                                          | Расходы на реализацию мероприятия по состоянию на конец 2021 года , тыс. руб. с НДС | Расходы на реализацию мероприятий ИП с Учётом инфляции, тыс. руб. с НДС |         |         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|          |                                                                                                                   |                                                                                     | 2023год                                                                 | 2024год | 2025год |
| 2023 год |                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                         |         |         |
| 1        | Техническое перевооружение котельной по ул. Ильича 31 «А»                                                         | 9700                                                                                | 10137                                                                   |         |         |
| 2        | Приобретение оборудования (бак хранения серной кислоты) на котельную «113 кв»                                     | 858                                                                                 | 896,6                                                                   |         |         |
| 3        | Замена котла КВГМ 7,56-150 на кот. «113 кв.»                                                                      | 10316                                                                               | 10780                                                                   |         |         |
| 4        | Приобретение экскаватора Doosan S 180W-V объем ковша 0,5м3                                                        | 11000                                                                               | 11495                                                                   |         |         |
| 5        | Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка помещений электроцеха и 2-х помещений Автослужбы                        | 3000                                                                                | 3135                                                                    |         |         |
| 6        | Техническое перевооружение стенда для проверки счетчиков жидкости STEP                                            | 10000                                                                               | 10450                                                                   |         |         |
|          | ИТОГО:                                                                                                            | 44874                                                                               | 46893,6                                                                 |         |         |
| 2024 год |                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                         |         |         |
| 1        | Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартала» диам.200 мм, диам. 300 мм | 936                                                                                 |                                                                         | 1017    |         |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                        |             |  |             |         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|-------------|---------|
| 2               | Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква» и «Косиново»                                                                                                                                       | 1998        |  | 2171        |         |
| 3               | Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ, СМ). Экспертиза промышленной безопасности рабочей документации по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата котельной «113 квартала» | 587         |  | 638         |         |
| 4               | Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ, СМ). Экспертиза промышленной безопасности рабочей документации по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»        | 847         |  | 921         |         |
| 5               | Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка котельной «Искра»                                                                                                                                                                            | 4200        |  | 4565        |         |
|                 | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                                                                                                          | <b>8568</b> |  | <b>9312</b> |         |
| <b>2025 год</b> |                                                                                                                                                                                                                                        |             |  |             |         |
| 1               | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата котельной «113 квартала»                                                                                                                        | 2186,1      |  |             | 2992,7  |
| 2               | Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов котельной «Искра»                                                                                                                               | 8454        |  |             | 11391,3 |
| 3               | Замена бака хранения серной кислоты на котельной «113 квартала»                                                                                                                                                                        | 1929,6      |  |             | 2600    |
| 4               | Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева котельной «113 квартала»                                                                                                                                         | 869,8       |  |             | 1172    |
| 5               | Капитальный ремонт баков аккумуляторов объемом 100м3 и 200 м3 на котельной «Искра»                                                                                                                                                     | 541,3       |  |             | 729,4   |
| 6               | Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400м3 на котельной «113 квартала»                                                                                                                                                         | 721,7       |  |             | 972,5   |
| 7               | Реконструкция тепловой сети от котельной «Пониловка, 52»                                                                                                                                                                               | 1706,9      |  |             | 2300,0  |
| 8               | Реконструкция сети теплоснабжения к зданию ОБУЗ «Бюро СМЭ» по ул. 3-я Агрегатная, 23а                                                                                                                                                  | 1834,2      |  |             | 2471,5  |
| 9               | Реконструкция сети теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72                                                                                                                                                                    | 1559,0      |  |             | 2100,7  |
| 10              | Разработка проектной документации на увеличение площади остекления в помещении котельного зала котельной Пирогова. 14                                                                                                                  | 296,8       |  |             | 400,0   |
| 11              | Замена кабельной линии электроснабжения котельной «Моква»                                                                                                                                                                              | 323,9       |  |             | 436,4   |

|    |                                                                              |                |                |             |                |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------|----------------|
| 12 | Усиление фундамента здания котельной «Южный переулок, 16»                    | 742,1          |                |             | 1000,0         |
| 13 | Ремонт крыши котельной «Пирогова, 14» и восстановление кирпичной кладки стен | 1608,5         |                |             | 2167,4         |
|    | <b>ИТОГО:</b>                                                                | <b>22773,9</b> |                |             | <b>30733,9</b> |
|    | <b>ВСЕГО:</b>                                                                | <b>76215,9</b> | <b>46893,6</b> | <b>9312</b> | <b>30733,9</b> |
|    | <b>В целом по ИП</b>                                                         |                | <b>86939,5</b> |             |                |

## **Приложения**