**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ШПАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**

**СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ДО 2036 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)

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

Ставрополь 2023

СОДЕРЖАНИЕ

[4.1 Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии 3](#_Toc115249628)

[4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии 11](#_Toc115249629)

[4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 11](#_Toc115249630)

[4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 11](#_Toc115249631)

4.1 Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с пунктом 57 Постановления Правительства РФ от 22.02.12 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16.03.2020 г. № 276).

В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения были определены с учетом следующего соотношения:

,

где Qр гв – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч;

Qснгв – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции, Гкал/ч;

Qпот тс *–* потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

–тепловая нагрузка в 2021 г;

*–* прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч;

*–* резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.

Перспективные балансы составлены для существующей располагаемой тепловой мощности источников по каждому из источников тепловой энергии с учетом перспективной тепловой нагрузки и перспективных тепловых потерь.

Согласно Методическим рекомендациям по регулированию отношений между энергоснабжающей организацией и потребителем, утвержденным Минэнерго РФ 19.01.2002 *полезная договорная нагрузка* – сумма максимальных тепловых нагрузок всех теплопотребляющих установок абонента, которые указаны в договоре между теплоснабжающей организацией и абонентом.

Под *полезной расчетной тепловой* нагрузкой понимается расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника, определенная по данным, зарегистрированным приборами учета, установленными на источнике, за вычетом потерь тепловой мощности при передаче и расход тепловой мощности на хозяйственные нужды в тепловых сетях.

Под *расчетными тепловыми потерями* понимаются суммарные потери тепловой мощности при передаче и расход тепловой мощности на хозяйственные нужды в тепловых сетях, приведенные к расчетной температуре наружного воздуха.

Существующие балансы тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки источников в зонах деятельности ЕТО Шпаковского филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго» приведены в таблице 1Таблица 1. Так как каждый из указанных источников тепловой энергии имеют по одному выводу, то балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки определены в каждой из выделенных зон источников тепловой энергии. Балансы определены на конец каждого рассматриваемого этапа, т.е. баланс на 2022 год определен по состоянию на 31.12.2022 г. и т.д.

Таблица 1 - Существующие балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для котельных Шпаковского филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго», Гкал/ч

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Год** | **Тепловая мощность котлов установленная** | **Тепловая мощность котлов располагаемая** | **Затраты тепловой мощности на собственные нужды** | **Тепловая мощность котельной нетто** | **Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | **Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч** | **Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч** | **КИУТМ, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №38-01 | 2022 | 27,088 | 27,088 | 0,032 | 27,06 | 0,472 | 15,2254 | 15,73 | +11,358 | 58 |
| 2023 | 27,088 | 27,088 | 0,032 | 27,06 | 0,472 | 15,2254 | 15,73 | +11,358 | 58 |
| 2024 | 27,088 | 27,088 | 0,032 | 27,06 | 0,472 | 15,2254 | 15,73 | +11,358 | 58 |
| 2025 | 27,088 | 27,088 | 0,032 | 27,06 | 0,472 | 15,2254 | 15,73 | +11,358 | 58 |
| 2026-2030 | 27,088 | 27,088 | 0,032 | 27,06 | 0,472 | 15,2254 | 15,73 | +11,358 | 58 |
| 2031-2036 | 27,088 | 27,088 | 0,032 | 27,06 | 0,472 | 15,2254 | 15,73 | +11,358 | 58 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 2 | Котельная №38-02 | 2022 | 1,500 | 1,500 | 0,002 | 1,50 | 0,017 | 0,3185 | 0,34 | +1,16 | 23 |
| 2023 | 1,500 | 1,500 | 0,002 | 1,50 | 0,017 | 0,3185 | 0,34 | +1,16 | 23 |
| 2024 | 1,500 | 1,500 | 0,002 | 1,50 | 0,017 | 0,3185 | 0,34 | +1,16 | 23 |
| 2025 | 1,500 | 1,500 | 0,002 | 1,50 | 0,017 | 0,3185 | 0,34 | +1,16 | 23 |
| 2026-2030 | 1,500 | 1,500 | 0,002 | 1,50 | 0,017 | 0,3185 | 0,34 | +1,16 | 23 |
| 2031-2036 | 1,500 | 1,500 | 0,002 | 1,50 | 0,017 | 0,3185 | 0,34 | +1,16 | 23 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 3 | Котельная №38-03 | 2022 | 3,100 | 3,100 | 0,005 | 3,10 | 0,046 | 1,0208 | 1,07 | +2,03 | 35 |
| 2023 | 3,100 | 3,100 | 0,005 | 3,10 | 0,046 | 1,0208 | 1,07 | +2,03 | 35 |
| 2024 | 3,100 | 3,100 | 0,005 | 3,10 | 0,046 | 1,0208 | 1,07 | +2,03 | 35 |
| 2025 | 3,100 | 3,100 | 0,005 | 3,10 | 0,046 | 1,0208 | 1,07 | +2,03 | 35 |
| 2026-2030 | 3,100 | 3,100 | 0,005 | 3,10 | 0,046 | 1,0208 | 1,07 | +2,03 | 35 |
| 2031-2036 | 3,100 | 3,100 | 0,005 | 3,10 | 0,046 | 1,0208 | 1,07 | +2,03 | 35 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 4 | Котельная №38-04 | 2022 | 1,400 | 1,400 | 0,006 | 1,39 | 0,037 | 1,0623 | 1,11 | +0,29 | 79 |
| 2023 | 1,400 | 1,400 | 0,006 | 1,39 | 0,037 | 1,0623 | 1,11 | +0,29 | 79 |
| 2024 | 1,400 | 1,400 | 0,006 | 1,39 | 0,037 | 1,0623 | 1,11 | +0,29 | 79 |
| 2025 | 1,400 | 1,400 | 0,006 | 1,39 | 0,037 | 1,0623 | 1,11 | +0,29 | 79 |
| 2026-2030 | 1,400 | 1,400 | 0,006 | 1,39 | 0,037 | 1,0623 | 1,11 | +0,29 | 79 |
| 2031-2036 | 1,400 | 1,400 | 0,006 | 1,39 | 0,037 | 1,0623 | 1,11 | +0,29 | 79 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 5 | Котельная №38-05 | 2022 | 0,645 | 0,645 | 0,002 | 0,64 | 0,013 | 0,2048 | 0,22 | +0,425 | 34 |
| 2023 | 0,645 | 0,645 | 0,002 | 0,64 | 0,013 | 0,2048 | 0,22 | +0,425 | 34 |
| 2024 | 0,645 | 0,645 | 0,002 | 0,64 | 0,013 | 0,2048 | 0,22 | +0,425 | 34 |
| 2025 | 0,645 | 0,645 | 0,002 | 0,64 | 0,013 | 0,2048 | 0,22 | +0,425 | 34 |
| 2026-2030 | 0,645 | 0,645 | 0,002 | 0,64 | 0,013 | 0,2048 | 0,22 | +0,425 | 34 |
| 2031-2036 | 0,645 | 0,645 | 0,002 | 0,64 | 0,013 | 0,2048 | 0,22 | +0,425 | 34 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 6 | Котельная №38-07 | 2022 | 7,740 | 7,740 | 0,02 | 7,72 | 0,279 | 6,3767 | 6,68 | +1,06 | 86 |
| 2023 | 7,740 | 7,740 | 0,02 | 7,72 | 0,279 | 6,3767 | 6,68 | +1,06 | 86 |
| 2024 | 7,740 | 7,740 | 0,02 | 7,72 | 0,279 | 6,3767 | 6,68 | +1,06 | 86 |
| 2025 | 7,740 | 7,740 | 0,02 | 7,72 | 0,279 | 6,3767 | 6,68 | +1,06 | 86 |
| 2026-2030 | 7,740 | 7,740 | 0,02 | 7,72 | 0,279 | 6,3767 | 6,68 | +1,06 | 86 |
| 2031-2036 | 7,740 | 7,740 | 0,02 | 7,72 | 0,279 | 6,3767 | 6,68 | +1,06 | 86 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 7 | Котельная №38-08 | 2022 | 1,300 | 1,300 | 0,002 | 1,30 | 0,036 | 0,4056 | 0,44 | +0,86 | 34 |
| 2023 | 1,300 | 1,300 | 0,002 | 1,30 | 0,036 | 0,4056 | 0,44 | +0,86 | 34 |
| 2024 | 1,300 | 1,300 | 0,002 | 1,30 | 0,036 | 0,4056 | 0,44 | +0,86 | 34 |
| 2025 | 1,300 | 1,300 | 0,002 | 1,30 | 0,036 | 0,4056 | 0,44 | +0,86 | 34 |
| 2026-2030 | 1,300 | 1,300 | 0,002 | 1,30 | 0,036 | 0,4056 | 0,44 | +0,86 | 34 |
| 2031-2036 | 1,300 | 1,300 | 0,002 | 1,30 | 0,036 | 0,4056 | 0,44 | +0,86 | 34 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 8 | Котельная №38-09 | 2022 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,091 | 0,9814 | 1,08 | +3,92 | 22 |
| 2023 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,091 | 0,9814 | 1,08 | +3,92 | 22 |
| 2024 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,091 | 0,9814 | 1,08 | +3,92 | 22 |
| 2025 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,091 | 0,9814 | 1,08 | +3,92 | 22 |
| 2026-2030 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,091 | 0,9814 | 1,08 | +3,92 | 22 |
| 2031-2036 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,091 | 0,9814 | 1,08 | +3,92 | 22 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 9 | Котельная №38-10 | 2022 | 1,080 | 1,080 | 0,002 | 1,08 | 0,024 | 0,3476 | 0,37 | +0,71 | 34 |
| 2023 | 1,080 | 1,080 | 0,002 | 1,08 | 0,024 | 0,3476 | 0,37 | +0,71 | 34 |
| 2024 | 1,080 | 1,080 | 0,002 | 1,08 | 0,024 | 0,3476 | 0,37 | +0,71 | 34 |
| 2025 | 1,080 | 1,080 | 0,002 | 1,08 | 0,024 | 0,3476 | 0,37 | +0,71 | 34 |
| 2026-2030 | 1,080 | 1,080 | 0,002 | 1,08 | 0,024 | 0,3476 | 0,37 | +0,71 | 34 |
| 2031-2036 | 1,080 | 1,080 | 0,002 | 1,08 | 0,024 | 0,3476 | 0,37 | +0,71 | 34 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 10 | Котельная №38-11 | 2022 | 2,250 | 2,250 | 0,004 | 2,25 | 0,081 | 0,4394 | 0,52 | +1,73 | 23 |
| 2023 | 2,250 | 2,250 | 0,004 | 2,25 | 0,081 | 0,4394 | 0,52 | +1,73 | 23 |
| 2024 | 2,250 | 2,250 | 0,004 | 2,25 | 0,081 | 0,4394 | 0,52 | +1,73 | 23 |
| 2025 | 2,250 | 2,250 | 0,004 | 2,25 | 0,081 | 0,4394 | 0,52 | +1,73 | 23 |
| 2026-2030 | 2,250 | 2,250 | 0,004 | 2,25 | 0,081 | 0,4394 | 0,52 | +1,73 | 23 |
| 2031-2036 | 2,250 | 2,250 | 0,004 | 2,25 | 0,081 | 0,4394 | 0,52 | +1,73 | 23 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 11 | Котельная №38-12 | 2022 | 0,92 | 0,92 | 0,002 | 0,92 | 0,007 | 0,2478 | 0,26 | +0,66 | 28 |
| 2023 | 0,92 | 0,92 | 0,002 | 0,92 | 0,007 | 0,2478 | 0,26 | +0,66 | 28 |
| 2024 | 0,92 | 0,92 | 0,002 | 0,92 | 0,007 | 0,2478 | 0,26 | +0,66 | 28 |
| 2025 | 0,92 | 0,92 | 0,002 | 0,92 | 0,007 | 0,2478 | 0,26 | +0,66 | 28 |
| 2026-2030 | 0,92 | 0,92 | 0,002 | 0,92 | 0,007 | 0,2478 | 0,26 | +0,66 | 28 |
| 2031-2036 | 0,92 | 0,92 | 0,002 | 0,92 | 0,007 | 0,2478 | 0,26 | +0,66 | 28 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 12 | Котельная №38-13 | 2022 | 1,230 | 1,230 | 0,002 | 1,23 | 0,019 | 0,3744 | 0,40 | +0,83 | 33 |
| 2023 | 1,230 | 1,230 | 0,002 | 1,23 | 0,019 | 0,3744 | 0,40 | +0,83 | 33 |
| 2024 | 1,230 | 1,230 | 0,002 | 1,23 | 0,019 | 0,3744 | 0,40 | +0,83 | 33 |
| 2025 | 1,230 | 1,230 | 0,002 | 1,23 | 0,019 | 0,3744 | 0,40 | +0,83 | 33 |
| 2026-2030 | 1,230 | 1,230 | 0,002 | 1,23 | 0,019 | 0,3744 | 0,40 | +0,83 | 33 |
| 2031-2036 | 1,230 | 1,230 | 0,002 | 1,23 | 0,019 | 0,3744 | 0,40 | +0,83 | 33 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 13 | Котельная №38-14 | 2022 | 1,500 | 1,500 | 0,001 | 1,50 | 0,013 | 0,2587 | 0,27 | +1,23 | 18 |
| 2023 | 1,500 | 1,500 | 0,001 | 1,50 | 0,013 | 0,2587 | 0,27 | +1,23 | 18 |
| 2024 | 1,500 | 1,500 | 0,001 | 1,50 | 0,013 | 0,2587 | 0,27 | +1,23 | 18 |
| 2025 | 1,500 | 1,500 | 0,001 | 1,50 | 0,013 | 0,2587 | 0,27 | +1,23 | 18 |
| 2026-2030 | 1,500 | 1,500 | 0,001 | 1,50 | 0,013 | 0,2587 | 0,27 | +1,23 | 18 |
| 2031-2036 | 1,500 | 1,500 | 0,001 | 1,50 | 0,013 | 0,2587 | 0,27 | +1,23 | 18 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 14 | Котельная №38-15 | 2022 | 3,200 | 3,200 | 0,004 | 3,20 | 0,044 | 0,3042 | 0,35 | +2,85 | 11 |
| 2023 | 3,200 | 3,200 | 0,004 | 3,20 | 0,044 | 0,3042 | 0,35 | +2,85 | 11 |
| 2024 | 3,200 | 3,200 | 0,004 | 3,20 | 0,044 | 0,3042 | 0,35 | +2,85 | 11 |
| 2025 | 3,200 | 3,200 | 0,004 | 3,20 | 0,044 | 0,3042 | 0,35 | +2,85 | 11 |
| 2026-2030 | 3,200 | 3,200 | 0,004 | 3,20 | 0,044 | 0,3042 | 0,35 | +2,85 | 11 |
| 2031-2036 | 3,200 | 3,200 | 0,004 | 3,20 | 0,044 | 0,3042 | 0,35 | +2,85 | 11 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная №38-16А | 2022 | 0,258 | 0,258 | 0,001 | 0,26 | 0,003 | 0,157 | 0,16 | +0,098 | 62 |
| 2023 | 0,258 | 0,258 | 0,001 | 0,26 | 0,003 | 0,157 | 0,16 | +0,098 | 62 |
| 2024 | 0,258 | 0,258 | 0,001 | 0,26 | 0,003 | 0,157 | 0,16 | +0,098 | 62 |
| 2025 | 0,258 | 0,258 | 0,001 | 0,26 | 0,003 | 0,157 | 0,16 | +0,098 | 62 |
| 2026-2030 | 0,258 | 0,258 | 0,001 | 0,26 | 0,003 | 0,157 | 0,16 | +0,098 | 62 |
| 2031-2036 | 0,258 | 0,258 | 0,001 | 0,26 | 0,003 | 0,157 | 0,16 | +0,098 | 62 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 16 | Котельная №38-17 | 2022 | 0,43 | 0,43 | 0,001 | 0,43 | 0,003 | 0,17 | 0,17 | +0,26 | 40 |
| 2023 | 0,43 | 0,43 | 0,001 | 0,43 | 0,003 | 0,17 | 0,17 | +0,26 | 40 |
| 2024 | 0,43 | 0,43 | 0,001 | 0,43 | 0,003 | 0,17 | 0,17 | +0,26 | 40 |
| 2025 | 0,43 | 0,43 | 0,001 | 0,43 | 0,003 | 0,17 | 0,17 | +0,26 | 40 |
| 2026-2030 | 0,43 | 0,43 | 0,001 | 0,43 | 0,003 | 0,17 | 0,17 | +0,26 | 40 |
| 2031-2036 | 0,43 | 0,43 | 0,001 | 0,43 | 0,003 | 0,17 | 0,17 | +0,26 | 40 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 17 | Котельная №38-18 | 2022 | 1,2 | 1,2 | 0,003 | 1,20 | 0,009 | 0,1597 | 0,17 | +1,03 | 14 |
| 2023 | 1,2 | 1,2 | 0,003 | 1,20 | 0,009 | 0,1597 | 0,17 | +1,03 | 14 |
| 2024 | 1,2 | 1,2 | 0,003 | 1,20 | 0,009 | 0,1597 | 0,17 | +1,03 | 14 |
| 2025 | 1,2 | 1,2 | 0,003 | 1,20 | 0,009 | 0,1597 | 0,17 | +1,03 | 14 |
| 2026-2030 | 1,2 | 1,2 | 0,003 | 1,20 | 0,009 | 0,1597 | 0,17 | +1,03 | 14 |
| 2031-2036 | 1,2 | 1,2 | 0,003 | 1,20 | 0,009 | 0,1597 | 0,17 | +1,03 | 14 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 18 | Котельная №38-19 | 2022 | 1,400 | 1,400 | 0,004 | 1,40 | 0,076 | 0,5946 | 0,67 | +0,73 | 48 |
| 2023 | 1,400 | 1,400 | 0,004 | 1,40 | 0,076 | 0,5946 | 0,67 | +0,73 | 48 |
| 2024 | 1,400 | 1,400 | 0,004 | 1,40 | 0,076 | 0,5946 | 0,67 | +0,73 | 48 |
| 2025 | 1,400 | 1,400 | 0,004 | 1,40 | 0,076 | 0,5946 | 0,67 | +0,73 | 48 |
| 2026-2030 | 1,400 | 1,400 | 0,004 | 1,40 | 0,076 | 0,5946 | 0,67 | +0,73 | 48 |
| 2031-2036 | 1,400 | 1,400 | 0,004 | 1,40 | 0,076 | 0,5946 | 0,67 | +0,73 | 48 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 19 | Котельная №38-20 | 2022 | 10,5 | 10,5 | 0,022 | 10,48 | 0,327 | 4,5276 | 4,88 | +5,62 | 46 |
| 2023 | 10,5 | 10,5 | 0,022 | 10,48 | 0,327 | 4,5276 | 4,88 | +5,62 | 46 |
| 2024 | 10,5 | 10,5 | 0,022 | 10,48 | 0,327 | 4,5276 | 4,88 | +5,62 | 46 |
| 2025 | 10,5 | 10,5 | 0,022 | 10,48 | 0,327 | 4,5276 | 4,88 | +5,62 | 46 |
| 2026-2030 | 10,5 | 10,5 | 0,022 | 10,48 | 0,327 | 4,5276 | 4,88 | +5,62 | 46 |
| 2031-2036 | 10,5 | 10,5 | 0,022 | 10,48 | 0,327 | 4,5276 | 4,88 | +5,62 | 46 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 20 | Котельная №38-21 | 2022 | 5,390 | 5,390 | 0,001 | 5,39 | 0,006 | 2,1484 | 2,16 | +3,23 | 40 |
| 2023 | 5,390 | 5,390 | 0,001 | 5,39 | 0,006 | 2,1484 | 2,16 | +3,23 | 40 |
| 2024 | 5,390 | 5,390 | 0,001 | 5,39 | 0,006 | 2,1484 | 2,16 | +3,23 | 40 |
| 2025 | 5,390 | 5,390 | 0,001 | 5,39 | 0,006 | 2,1484 | 2,16 | +3,23 | 40 |
| 2026-2030 | 5,390 | 5,390 | 0,001 | 5,39 | 0,006 | 2,1484 | 2,16 | +3,23 | 40 |
| 2031-2036 | 5,390 | 5,390 | 0,001 | 5,39 | 0,006 | 2,1484 | 2,16 | +3,23 | 40 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 21 | Котельная №38-22 | 2022 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,108 | 2,6952 | 2,81 | +2,19 | 56 |
| 2023 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,108 | 2,6952 | 2,81 | +2,19 | 56 |
| 2024 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,108 | 2,6952 | 2,81 | +2,19 | 56 |
| 2025 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,108 | 2,6952 | 2,81 | +2,19 | 56 |
| 2026-2030 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,108 | 2,6952 | 2,81 | +2,19 | 56 |
| 2031-2036 | 5,000 | 5,000 | 0,008 | 4,99 | 0,108 | 2,6952 | 2,81 | +2,19 | 56 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 22 | Котельная №38-23 | 2022 | 1,610 | 1,610 | 0,003 | 1,61 | 0,017 | 0,1738 | 0,19 | +1,42 | 12 |
| 2023 | 1,610 | 1,610 | 0,003 | 1,61 | 0,017 | 0,1738 | 0,19 | +1,42 | 12 |
| 2024 | 1,610 | 1,610 | 0,003 | 1,61 | 0,017 | 0,1738 | 0,19 | +1,42 | 12 |
| 2025 | 1,610 | 1,610 | 0,003 | 1,61 | 0,017 | 0,1738 | 0,19 | +1,42 | 12 |
| 2026-2030 | 1,610 | 1,610 | 0,003 | 1,61 | 0,017 | 0,1738 | 0,19 | +1,42 | 12 |
| 2031-2036 | 1,610 | 1,610 | 0,003 | 1,61 | 0,017 | 0,1738 | 0,19 | +1,42 | 12 |

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе представлены в п.4.1 Главы 4 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

Прирост присоединённой тепловой нагрузки на существующий тепловой источник не ожидается.

Существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

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

Балансы источника тепловой энергии в отсутствии перспективной тепловой нагрузки свидетельствуют о значительном резерве мощности существующих котельных на начальном этапе достаточно для покрытия тепловых нагрузок.

4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Балансы по существующим источникам скорректированы с учетом факторов:

1) корректировка расчетной тепловой нагрузки, подключенной к источникам тепловой энергии;

2) коррекция перспективных объемов прироста тепловой нагрузки.