|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Обосновывающие материалы**  **Схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годов (актуализация на 2026 год)** |  |
| **Глава 6**  Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах |  |
|  |  |
| 46764.ОМ СТС.025.006.001 |  |

**Схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годов (актуализация на 2026 год)**

**СОСТАВ РАБОТЫ**

| Наименование документа | Шифр |
| --- | --- |
| Схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годов  Утверждаемая часть | 46764.УЧ‑СТС.025.000.000 |
| Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения  городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годов (актуализация на 2026 год) | 46764.ОМ‑СТС.025.000.000 |
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 46764.ОМ‑СТС.025.001.001 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | 46764.ОМ СТС.025.002.001 |
| Глава 3. Электронная модель систем теплоснабжения городского округа Реутов | 46764.ОМ СТС.025.003.001 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 46764.ОМ СТС.025.004.001 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа Реутов | 46764.ОМ СТС.025.005.001 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | 46764.ОМ СТС.025.006.001 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 46764.ОМ СТС.025.007.001 |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | 46764.ОМ СТС.025.008.001 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 46764.ОМ СТС.025.009.001 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы | 46764.ОМ СТС.025.010.001 |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения | 46764.ОМ СТС.025.011.001 |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | 46764.ОМ СТС.025.012.001 |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа Реутов | 46764.ОМ СТС.025.013.001 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия | 46764.ОМ СТС.025.014.001 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | 46764.ОМ СТС.025.015.001 |
| Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения | 46764.ОМ СТС.025.016.001 |
| Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | 46764.ОМ СТС.025.017.001 |
| Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения | 46764.ОМ СТС.025.018.001 |
| Приложение А к обосновывающим материалам к схеме теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годов (актуализация на 2026 год) | 46764.ОМ СТС.025.019.001 |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 8](#_Toc213826567)

[2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 9](#_Toc213826568)

[3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов 10](#_Toc213826569)

[4 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии коммерческого учета у потребителей. 11](#_Toc213826570)

[5 Существующий и перспективный балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 12](#_Toc213826571)

[6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующийактуализации схемы теплоснабженияи перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 18](#_Toc213826572)

[7 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 19](#_Toc213826573)

**СПИСОК ТАБЛИЦ**

[Таблица 1. Нормативные тепловые потери в сетях г.о. Реутов 8](#_Toc213826574)

[Таблица 1. Баки-аккумуляторы 10](#_Toc213826575)

[Таблица 2. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды 11](#_Toc213826576)

[Таблица 3. Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии (тыс. м3) 13](#_Toc213826577)

[Таблица 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии 14](#_Toc213826578)

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| АИТ | – | автономный источник теплоснабжения |
| БЦ | – | бизнес-центр |
| ГБУ | – | государственное бюджетное учреждение |
| ГБУСО | – | государственное бюджетное учреждение социального обслуживания |
| ГВС | – | газовоздушная смесь |
| ГОУ | – | установок очистки газа (газоочистная установка) |
| ГТЭС | – | газотурбинная электростанция |
| ГУП | – | государственное унитарное предприятие |
| Г. | – | город |
| Г. о. | – | Городской округ |
| ДВОС | – | декларация воздействия на окружающую среду |
| ЕТО | – | единая теплоснабжающая организация |
| ЖК | – | жилой комплекс |
| ЖСК | – | жилищно-строительный кооператив |
| ЗАО | – | Западный административный округ |
| ЗВ | – | загрязняющее (вредное) вещество |
| ИЗАВ | – | источники загрязнения атмосферного воздуха |
| ИНН | – | идентификационный номер налогоплательщика |
| ИП | – | индивидуальный предприниматель |
| ИТП | – | индивидуальный тепловой пункт |
| КПД | – | коэффициент полезного действия |
| КТС | – | квартальная тепловая электростанция |
| КЭР | – | комплексное экологическое разрешение |
| МК | – | малая котельная |
| МУП | – | муниципальное унитарное предприятие |
| НПО | – | научно-производственное объединение |
| НДТ | – | наилучшие доступные технологии |
| ОАО | – | открытое акционерное общество |
| ОБУВ | – | ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест |
| Объект НВОС | – | объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду |
| ОНВ | – | объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду |
| ООО | – | общество с ограниченной ответственностью |
| ПАО | – | публичное акционерное общество |
| ПГУ | – | парогазотурбинная установка |
| ПДКм.р. | – | предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест |
| ПДКс.год | – | среднегодовая предельно допустимых концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе |
| ПДКс.с | – | среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест |
| ПК | – | производственная котельная |
| Проект НДВ  (проект ПДВ) | – | проект нормативов допустимых выбросов  (проект нормативов предельно-допустимых выбросов) |
| Проект СЗЗ | – | проект санитарно-защитной зоны |
| ПЭК | – | программа производственного экологического контроля |
| РАН | – | Российская академия наук |
| РТС | – | районная тепловая станция |
| РД | – | рабочая документация |
| РТС | – | районная тепловая станция |
| СЦТ | – | система централизованного теплоснабжения |
| ТРЦ | – | торгово-развлекательный центр |
| ТЭП | – | технико-экономические показатели |
| ТЭР | – | топливно-энергетические ресурсы |
| ТЭС | – | тепловая электростанция |
| ТЭЦ | – | тепловая электроцентраль |
| ФГБОУ | – | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение. |
| ФГБУ | – | Федеральное государственное бюджетное учреждение. |
| ФГКУ | – | Федеральные государственные казенные учреждения |
| ФГУП | – | Федеральное государственное унитарное предприятие |
| ФЗ | – | федеральный закон |
| ЦКБ | – | центральная клиническая больница |
| ЦТП | – | центральный тепловой пункт |
| ЭПБ | – | экспертиза промышленной безопасности |

1. **Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Расчетная величина нормативных потерь определяется в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (утв. приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 № 36, от 10.08.2012 № 377), а также «Методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии» (СО 153-34.20.523-2003)

Таблица . Нормативные тепловые потери в сетях г.о. Реутов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тепловой источник** | **Теплоснабжающая организация** | **Нормативные потери в тепловых сетях, Гкал** | | | |
| **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** |
| 1 | Котельная №1 | ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ» | 46689 | 46690,8 | 105296,6 | 43889,7 |
| 2 | Котельная №2 |
| 3 | Котельная №4 |
| 4 | Котельная №5 |
| 5 | Котельная №6 |
| 6 | Котельная №7 |
| 7 | Котельная БМК-140 |
| 8 | Котельная Реут |
| 9 | Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» | Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» |
| 10 | Котельная «Газовая» ФКУ «ЦОБХР МВД России» | ФКУ «ЦОБХР МВД России» |

.

1. **Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

В г.о. Реутов нет открытых систем теплоснабжения

1. **Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

В таблице 3 приведена информация о количестве и объему подпиточных баков, установленных на источниках теплоснабжения городской округ Реутов.

Таблица . Баки-аккумуляторы

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Количество баков-аккумуляторов, шт** | **Объем баков, м3** |
| --- | --- | --- | --- |
| ЕТО № 1 ООО «РСК» | | | |
| 1 | Котельная №1 | 1 | 5 |
| 2 | Котельная №2 | 4 | 4 |
| 3 | Котельная №4 | 4 | 4 |
| 4 | Котельная №5 | 1 | 25 |
| 5 | Котельная №6 | 0 | 0 |
| 6 | Котельная №7 | 0 | 0 |
| 7 | Котельная Реут | 0 | 0 |
| 8 | Котельная БМК-140 | 3 | 600 |
| 9 | Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» | 2 | 33 |
| 10 | Котельная ЦОБХР | 1 | 50 |

1. **Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии коммерческого учета у потребителей.**

Таблица . Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника теплоснабжения** | **Теплоснабжающая организация** | **Фактический расход подпиточной воды, т/ч** | **Нормативный расход подпиточной воды, т/ч** |
| 1 | Котельная №1 | ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ» | 2,04 | 1,77 |
| 2 | Котельная №2 | 4,77 | 4,75 |
| 3 | Котельная №4 | 1,43 | 1,36 |
| 4 | Котельная №5 | 2,79 | 2,64 |
| 5 | Котельная №6 | 0,06 | 0,06 |
| 6 | Котельная №7 | 0,85 | 0,83 |
| 7 | Котельная БМК-140 | 2,79 | 2,68 |
| 8 | Котельная Реут | 0,17 | 0,17 |
| 9 | Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» | АО «ВПК «НПО машиностроения» | 3,5 | 3,5 |
| 10 | Котельная ЦОБХР | ФКУ «ЦОБХР МВД России | 0,88 | 0,88 |

1. **Существующий и перспективный балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Таблица . Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии (тыс. м3)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная №1** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 18,11 | 17,94 | 17,94 | 23,13 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 | 24,52 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 14,89 | 15,55 | 15,55 | 20,05 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 | 21,25 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 3,22 | 2,39 | 2,39 | 3,08 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная №2** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 41,96 | 41,94 | 41,94 | 36,35 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 | 37,36 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 41,87 | 41,72 | 41,72 | 36,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 | 37,16 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,09 | 0,22 | 0,22 | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная №4** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 12,51 | 12,49 | 12,49 | 10,78 | 11,59 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 | 13,37 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 11,13 | 11,91 | 11,91 | 10,28 | 11,05 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 | 12,75 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 1,38 | 0,58 | 0,58 | 0,50 | 0,54 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная №5** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 23,01 | 24,53 | 29,16 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 | 29,58 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 22,86 | 23,19 | 27,57 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 | 27,96 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,15 | 1,34 | 1,59 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная №6** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,56 | 0,55 | 0,55 | ликвидация и перевод нагрузок на котельную № 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная №7** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 8,31 | 7,45 | 7,45 | 19,74 | 27,76 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 7,88 | 7,29 | 7,29 | 19,32 | 27,17 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 | 33,02 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,42 | 0,16 | 0,16 | 0,42 | 0,60 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная БМК-140** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 23,69 | 24,49 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 22,95 | 23,54 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 | 25,67 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,74 | 0,94 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная Реут** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 1,45 | 1,45 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 1,45 | 1,45 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | ЕТО-1 ООО «РКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная ЦОБХР** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,06 | 0,06 | 0,06 | снос ветхого жилья, работает на собственное производство | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 3 | сверхнормативный расход воды | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Расход воды на ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица . Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Котельная №1** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 |
| Срок службы ВПУ | лет | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 1,7 | 1,77 | 1,77 | 2,282 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 2,07 | 2,04 | 2,04 | 2,6302 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 | 2,7883 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 1,7 | 1,77 | 1,77 | 2,282 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 | 2,4193 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0,37 | 0,27 | 0,27 | 0,3481 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 | 0,369 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 15,7 | 16,2 | 16,2 | 20,887 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 | 22,143 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 33,3 | 33,4 | 33,36 | 32,77 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 | 32,612 |
| Доля резерва/дефицита | % | 94,2 | 94,2 | 94,237 | 92,57 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 | 92,123 |
| **Котельная №2** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 |
| Срок службы ВПУ | лет | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 4,78 | 4,75 | 4,75 | 4,1172 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 4,79 | 4,77 | 4,77 | 4,1346 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 | 4,249 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 4,78 | 4,75 | 4,75 | 4,1172 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 | 4,2312 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,0173 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 | 0,0178 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 43 | 42,8 | 42,8 | 37,098 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 | 38,125 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 50,4 | 50,4 | 50,43 | 51,065 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 | 50,951 |
| Доля резерва/дефицита | % | 91,3 | 91,4 | 91,359 | 92,51 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 | 92,303 |
| **Котельная №4** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Срок службы ВПУ | лет | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 1,27 | 1,36 | 1,36 | 1,174 | 1,2622 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,2344 | 1,3271 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 | 1,5312 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 1,27 | 1,36 | 1,36 | 1,174 | 1,2622 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 | 1,4563 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0,16 | 0,07 | 0,07 | 0,0604 | 0,065 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 11,6 | 12,3 | 12,3 | 10,618 | 11,415 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 | 13,171 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 24,6 | 24,6 | 24,57 | 24,766 | 24,673 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 | 24,469 |
| Доля резерва/дефицита | % | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 95,252 | 94,896 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 | 94,111 |
| **Котельная №5** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| Срок службы ВПУ | лет | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 2,61 | 2,64 | 3,1387 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 2,63 | 2,79 | 3,317 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 2,61 | 2,64 | 3,1387 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 | 3,1832 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0,02 | 0,15 | 0,1783 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 | 0,1809 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 23,5 | 23,9 | 28,414 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 | 28,817 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 103,4 | 103,2 | 102,68 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 | 102,64 |
| Доля резерва/дефицита | % | 97,5 | 97,4 | 96,871 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 | 96,826 |
| **Котельная №6** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Срок службы ВПУ | лет | 1 | 2 | 2 | ликвидация и перевод нагрузок на котельную № 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва/дефицита | % | 20 | 21,3 | 21,3 |
| **Котельная №7** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Срок службы ВПУ | лет | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,9 | 0,83 | 0,83 | 2,1992 | 3,093 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 0,95 | 0,85 | 0,85 | 2,2522 | 3,1675 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 0,9 | 0,83 | 0,83 | 2,1992 | 3,093 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 | 3,7594 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 0,053 | 0,0745 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 | 0,0906 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 8,1 | 7,5 | 7,5 | 19,872 | 27,949 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 | 33,97 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 25,1 | 25,2 | 25,15 | 23,748 | 22,832 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 | 22,15 |
| Доля резерва/дефицита | % | 96,4 | 96,7 | 96,731 | 91,338 | 87,817 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 | 85,192 |
| **Котельная БМК-140** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 | 45,5 |
| Срок службы ВПУ | лет | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 2,62 | 2,68 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 2,7 | 2,79 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 | 3,0419 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 2,62 | 2,68 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 | 2,922 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0,08 | 0,11 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 | 0,1199 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 23,7 | 24,2 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 | 26,385 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 42,8 | 42,7 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 | 42,458 |
| Доля резерва/дефицита | % | 94,1 | 93,9 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 | 93,315 |
| **Котельная Реут** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Срок службы ВПУ | лет | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,17 | 0,17 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 0,17 | 0,17 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 0,17 | 0,17 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 | 0,2019 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 1,5 | 1,5 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 | 1,7813 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 2,3 | 2,3 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 | 2,2981 |
| Доля резерва/дефицита | % | 93,4 | 93,4 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 | 91,925 |
| **Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Срок службы ВПУ | лет | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 11 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 |
| Доля резерва/дефицита | % | 73,3 | 76,7 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 | 76,667 |
| **Котельная ЦОБХР** |  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **2044** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 1,83 | 1,83 | 1,83 | снос ветхого жилья, работает на собственное производство | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Срок службы ВПУ | лет | 11 | 12 | 12 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 50 | 50 | 50 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,88 | 0,88 | 0,88 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 0,88 | 0,88 | 0,88 |
| Нормативные утечки теплоносителя: | т/ч | 0,88 | 0,88 | 0,88 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 5 | 5 | 5 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,96 | 0,96 | 0,96 |
| Доля резерва/дефицита | % | 52,3 | 52,3 | 52,3 |

1. **Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Изменения в балансах производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения связан с изменением объемов тепловых сетей и нагрузок в соответствии с мастер-планом развития системы теплоснабжения г.о. Реутов

1. **Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Существенных изменений в расчётных и фактических потерях для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения, не обнаружено.