



Муниципальное образование город Кохма

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Г. КОХМА
НА ПЕРИОД ДО 2042 ГОДА
(актуализация на 2025 г.)**

Том 2. Обосновывающие материалы

**Глава 6. Существующие и перспективные балансы производи-
тельности водоподготовительных установок и максимального
потребления теплоносителя теплопотребляющими установками
потребителей, в том числе в аварийных режимах**

ШИФР 001.33.2.СТ-ОМ.006.000

Москва, 2024 г.

Состав документов

| Наименование документа | ШИФР |
|--|-----------------------|
| Схема теплоснабжения МО г. Кохма на период до 2042 года. Том 1. Утверждаемая часть | 001.33.2.СТ-УЧ.001.00 |
| Схема теплоснабжения МО г. Кохма на период до 2042 года. Том 2. Обосновывающие материалы | |
| Глава 1. Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения (части 1-4) | 001.33.2.СТ-ОМ.001.01 |
| Глава 1. Книга 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения (части 5-7) | 001.33.2.СТ-ОМ.001.02 |
| Глава 1. Книга 3. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения (части 8-13) | 001.33.2.СТ-ОМ.001.03 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.002.00 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.003.00 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 001.33.2.СТ-ОМ.004.00 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.005.00 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | 001.33.2.СТ-ОМ.006.00 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 001.33.2.СТ-ОМ.007.00 |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | 001.33.2.СТ-ОМ.008.00 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.009.00 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы | 001.33.2.СТ-ОМ.010.00 |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.011.00 |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | 001.33.2.СТ-ОМ.012.00 |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.013.00 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия | 001.33.2.СТ-ОМ.014.00 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | 001.33.2.СТ-ОМ.015.00 |
| Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.016.00 |
| Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.017.00 |

| Наименование документа | ШИФР |
|--|-----------------------|
| Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.018.00 |
| Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения | 001.33.2.СТ-ОМ.019.00 |

Оглавление

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Общие положения | 7 |
| 2 | Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок | 10 |
| 3 | Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии | 12 |
| 4 | 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 18 |
| 5 | Оснащенность потребителей узлами учета горячей воды | 21 |
| 6 | Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 22 |
| 7 | Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 25 |
| 8 | Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения | 30 |

Перечень таблиц

Табл. 3.1 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, тыс. м³ 14

Табл. 3.2 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-3, тыс. м³ 14

Табл. 3.3 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной НИ вместо ТЭЦ-2, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс», тыс. т. 14

Табл. 3.4 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция», в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция», тыс. т. 15

Табл. 3.5 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной МУП «ЖКХ Кохмабытсервис», тыс. т. 15

Табл. 3.6 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «Крайтекс Ресурс», тыс. т. 16

Табл. 4.1 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от источников ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2 19

Табл. 4.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция» 19

Табл. 4.3 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от котельной ООО «Крайтекс Ресурс» 20

Табл. 4.4 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от котельной МУП «ЖКХ Кохмабытсервис» 20

| | |
|---|----|
| Табл. 6.1 Сведения о баках-аккумуляторах теплоисточников ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2 | 23 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Табл. 6.2 Сведения о баках-аккумуляторах теплоисточника ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельная ООО «Ивановская тепловая электростанция»..... | 23 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Табл. 6.3 Сведения о баках-аккумуляторах котельной ООО «Крайтекс Ресурс»..... | 24 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Табл. 6.4 Сведения о баках-аккумуляторах котельной МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис» | 24 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Табл. 7.1 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2 | 27 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Табл. 7.2 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция»..... | 28 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Табл. 7.3 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в котельной ООО «Крайтекс Ресурс»..... | 29 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Табл. 7.4 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в котельной МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис»..... | 29 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Табл. 8.1 Существующий и перспективный балансы производительности ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2 | 31 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Табл. 8.2 Существующий и перспективный балансы производительности ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция» | 33 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Табл. 8.3 Существующий и перспективный балансы производительности ООО «Крайтекс Ресурс» | 34 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Табл. 8.4 Существующий и перспективный балансы производительности МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис» | 35 |
|---|----|

1 Общие положения

Раздел разработан в соответствии с «Методическими рекомендациями Минэнерго по разработке схем теплоснабжения».

Расчетная производительность ВПУ, величина нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей определены исходя из объема воды в тепловых сетях. При наличии тепловой нагрузки, подключенной по зависимой схеме, учтены объемы теплоносителя во внутренних теплопроводах отапливаемых зданий.

Объем теплоносителя в тепловых сетях определен либо по фактической структуре системы теплоснабжения каждого источника, либо по значению расчетной тепловой нагрузки в соответствии.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь сетевой воды (ПСВ) в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с такими величинами, как:

- затраты сетевой воды на нормативную и аварийную подпитку тепловых сетей;
- расход сетевой воды на собственные нужды ВПУ котельных;
- затраты сетевой воды на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения после проведения планово-предупредительного ежегодного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем;
- технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты (которые предусматривают такой слив) в размере, не превышающем установленный техническими условиями;
- затраты сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и промывок в размере, не превышающем технически обоснованные значения.

При проведении расчетов предполагалось выполнение следующих условий:

1. Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принимается по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
2. Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки;
3. Расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей (открытая схема теплоснабжения) рассчитан по условиям нагрузки ГВС и температурному графику ГВС;
4. Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе запланированных к строительству котельных осуществляется по закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Потери сетевой воды (ПСВ) по отношению к технологическому процессу транспорта тепловой энергии условно разделены на технологические потери и потери с утечками сетевой воды.

К технологическим ПСВ относятся затраты сетевой воды, расходуемой непосредственно на обеспечение заданных режимов работы системы теплоснабжения, а также неизбежные при проведении работ, обеспечивающих надежное и безопасное состояние системы. Технологические ПСВ являются производственными затратами сетевой воды.

Утечки сетевой воды через неплотности соединений трубопроводов, в оборудовании и арматуре в пределах, установленных нормативными документами значений, как технически неизбежные при транспорте тепловой энергии, также отнесены к производственным ПСВ.

К непроизводственным отнесены все ПСВ, превышающие установленные (нормируемые) значения технологических потерь и нормативную утечку, а также ПСВ, связанные с повреждениями трубопроводов и оборудования, нарушениями нормальных режимов теплоснабжения, приводящими к сливам сетевой воды. К таким потерям относится аварийная подпитка тепловых сетей. Основной составляющей нормируемых эксплуатационных ПСВ является нормируемая утечка сетевой воды из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Одним из существенных вопросов определения нормируемых технологических ПСВ является определение составляющей затрат сетевой воды на заполнение трубопроводов и систем теплоснабжения после проведения плановых ремонтов и при пуске в работу новых сетей после монтажа. Соответственно, количество сетевой воды ежегодно принимается равным 1,5-кратному объему (емкости) трубопроводов и систем теплоснабжения в целом.

Потери сетевой воды со сливом в системах автоматического регулирования при расчете плановых и перспективных балансов принимались равными нулю ввиду отсутствия на тепловых сетях средств автоматического регулирования давления и защиты (СРАЗ).

Потери сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и промывок тепловых сетей и систем теплоснабжения включают в себя неизбежные ПСВ при проведении этих работ в соответствии с утвержденными в установленном порядке методическими указаниями, включая подготовительные работы, отключение отдельных участков тепловых сетей и систем теплоснабжения, опорожнение (при необходимости) и их последующее включение в работу. Применяемые при этом методы и средства должны предусматривать минимальные ПСВ.

Расчетные годовые ПСВ на эти виды работ определяются исходя из установленной ПТЭ периодичности проведения и физического объема в планируемом году, и эксплуатационных норм ПСВ, разработанных и утвержденных руководством энергоснабжающей организации по каждому виду работ для тепловых сетей, находящихся на балансе.

Проведение испытаний, как правило, планируется на предстоящий летний период. Ориентировочно рекомендуется принимать затраты сетевой воды на каждый вид испытаний и

каждую промывку в размере 0,5-кратного объема испытываемых (промываемых) тепловых сетей.

2 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок

Ранее схема теплоснабжения предполагала мероприятия по закрытию схемы ГВС после 2022-ого года. Согласно Федеральному закону от 30.12.2021 №438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении»:

1. часть 1 статьи 4 дополняется пунктом 15 следующего содержания:

«15) утверждение порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения».

2. часть 3 статьи 23 дополняется подпунктом 7 следующего содержания:

«7) обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации»

3. часть 9 статьи 29 признается утратившей силу.

Таким образом, снимается запрет на использование с 1 января 2022 года централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения.

Согласно расчетам, приведенным в Главе 9 Обосновывающих материалов ШИФР 001.33.2.СТ-ОМ.009.00, закрытие схемы ГВС является экономически нецелесообразным.

Поэтому в проекте актуализированной схемы теплоснабжения были исключены мероприятия по закрытию схемы ГВС, прогнозные балансы также были скорректированы с учетом отсутствия таких мероприятий.

Значения подпитки тепловой сети определялось по СП 124.13330.2012 на основании:

- данных об объеме тепловой сети;
- данных о расходе теплоносителя на нужды открытой системы ГВС, согласно режимным картам и расчетам в электронной модели;
- данных о сверхнормативных утечках теплоносителя, оцененных на основании данных о сверхнормативных потерях;

- данных о диаметрах головных трубопроводов и скорости их заполнения.

3 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя утверждён приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года N 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» с изменениями в соответствии с приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 года N 377.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{\text{ут}}^{\text{н}} = \frac{a V^{\text{ср.г}} n_{\text{год}}}{100}, \text{ где}$$

a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{\text{ср.г}}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{\text{год}}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{\text{пл}}^{\text{р}} = 1,5 \cdot V_{\text{эТС}}, \text{ где}$$

$V_{\text{эТС}}$ – объем трубопроводов тепловой сети на обслуживании, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и}^p = 2 \cdot V_{эго}$$

Суммарные расчётные годовые расходы ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{рпсв}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{рпсв}^p = G_{п.п}^p + G_{п.а}^p + G_{п.и}^p + G_{ут}^p, \text{ где}$$

$G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей, и систем после монтажа, м³;

$G_{п.и}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м³;

$G_{п.а}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, м³;

$G_{рут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, м³.

Величины нормативных потерь тепловой энергии, а также фактических потерь тепловой энергии для основных источников теплоснабжения (предоставивших соответствующие сведения) представлены в таблицах ниже.

Табл. 3.1 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, тыс. м³

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ИвТЭЦ-2 (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс») г. Иваново, ул. Суворова, 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 3 199,5 | 3 152,5 | 3 111,9 | 2 953,2 | 3 259,8 | 2 879,5 | 2 924,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | 467,8 | 473,9 | 420,5 | 446,8 | 452,0 | 446,8 | 302,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | 2 731,7 | 2 678,6 | 2 691,4 | 2 506,4 | 2 807,8 | 2 432,7 | 2 622,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 3.2 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-3, тыс. м³

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ИвТЭЦ-3 (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс») г. Иваново, мкр. ТЭЦ-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 2 412,9 | 1 948,0 | 1 957,0 | 1 991,0 | 2 174,0 | 2 160,9 | 2 229,3 | 2 231,0 | 2 233,7 | 2 235,4 | 2 238,0 | 2 239,8 | 2 242,4 | 2 244,2 | 2 246,8 | 2 248,5 | 2 251,2 | 2 251,2 | 2 251,2 | 2 251,2 | 2 251,2 | 2 251,2 | 2 251,2 | 2 251,2 |
| нормативные утечки теплоносителя | 446,8 | 453,8 | 446,8 | 447,6 | 499,3 | 464,3 | 466,9 | 468,7 | 471,3 | 473,0 | 475,7 | 477,4 | 480,0 | 481,8 | 484,4 | 486,2 | 488,8 | 488,8 | 488,8 | 488,8 | 488,8 | 488,8 | 488,8 | 488,8 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | 1 966,2 | 1 494,3 | 1 510,2 | 1 543,4 | 1 674,7 | 1 696,6 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 | 1 762,4 |

Табл. 3.3 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной НИ вместо ТЭЦ-2, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс», тыс. т.

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Котельная (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс») НИ вместо ТЭЦ-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | - | - | - | - | - | - | - | 2 956,1 | 2 958,6 | 2 961,1 | 2 963,7 | 2 966,2 | 2 969,6 | 2 972,1 | 2 974,6 | 2 977,1 | 2 979,7 | 2 979,7 | 2 979,7 | 2 979,7 | 2 979,7 | 2 979,7 | 2 979,7 | 2 979,7 |

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| нормативные утчки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | 434,7 | 437,2 | 439,7 | 442,3 | 444,8 | 448,2 | 450,7 | 453,2 | 455,7 | 458,3 | 458,3 | 458,3 | 458,3 | 458,3 | 458,3 | 458,3 | 458,3 |
| сверхнормативные утчки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 | 2 521,4 |

Табл. 3.4 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция», в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция», тыс. т.

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Ивановская тепловая электростанция») г. Кохма, ул. Ивановская, д. 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| нормативные утчки теплоносителя | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| сверхнормативные утчки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 3.5 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной МУП «ЖКХ Кохмабытсервис», тыс. т.

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (МУП «ЖКХ Кохмабытсервис») г. Кохма, ул. Рабочая, д. 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утчки теплоносителя | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утчки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 3.6 Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «Крайтекс Ресурс», тыс. т.

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Крайтекс Ресурс») г. Кохма, ул. Октябрьская, 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,02 | 0,02 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,02 | 0,02 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Как видно из Табл. 3.1-Табл. 3.6 наибольший расход теплоносителя приходится на открытую систему ГВС. Однако, так как мероприятия по переводу открытых систем ГВС в закрытые признаны экономически неэффективными, данное направление расхода теплоносителя (на нужды ГВС) будет приоритетным на весь период действия схемы теплоснабжения.

4 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Ниже приведены сведения о максимальном и среднечасовом расходе теплоносителя на нужды ГВС.

Табл. 4.1 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от источников ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2

[illegible]

Табл. 4.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция»

[illegible]

Табл. 4.3 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от котельной ООО «Крайтекс Ресурс»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|---|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Крайтекс Ресурс») г. Кохма, ул. Октябрьская, 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Максимальный часовой расход теплоносителя на нужды ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 4.4 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС от котельной МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис») г. Кохма, ул. Рабочая, д. 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Среднечасовой расход теплоносителя на нужды ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Максимальный часовой расход теплоносителя на нужды ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

5 Оснащенность потребителей узлами учета горячей воды

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя организуется в целях:

- осуществления расчетов между теплоснабжающими, теплосетевыми организациями и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребляющих установок;
- контроля за рациональным использованием тепловой энергии, теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя – массы (объема), температуры и давления.

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется с помощью приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения, договором поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя не определена иная точка учета.

Как правило, приборы учета тепловой энергии установлены на выводах от источника, на вводах в ЦТП, а также непосредственно у потребителей.

Учет тепловой энергии, отпускаемой источниками тепловой энергии города Иваново, как правило, ведется по приборам коммерческого учета, установленным на коллекторах котельных. А также по индивидуальным приборам учета тепловой энергии, установленным в ИТП у потребителя.

Большая часть ИТП не оснащена проектами на приборами учета тепловой энергии. В настоящее время при компоновке ИТП выполняется установка приборов учета тепловой энергии. Установки приборов учета требуются в связи с разработкой мероприятий по энергосбережению и повышению эффективности работы систем теплоснабжения.

Узлы учета горячей воды для части потребителей не установлены. Учет ведется в целом по многоквартирному дому. Доля затрат на ГВС определяется расчетным путем. Планы по оснащению существующих потребителей узлами учета отсутствуют. Во вновь вводимых домах используется отдельный учет тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение для каждого потребителя. В таблицах ниже приведены сведения об оснащении потребителей приборами учета.

6 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Для выравнивания графика нагрузок и снижения затрат на источниках тепла в водоподготовительных установках в централизованных системах применяют баки-аккумуляторы горячей воды, в которых она накапливается в часы небольшого разбора и расходуется в период значительного водопотребления.

Конструкция баков определяется необходимым объемом запаса горячей воды и местом установки аккумуляторного бака. Аккумуляторные баки запаса горячей воды объемом до 50 м³ применяются горизонтального исполнения. Аккумуляторные баки запаса горячей воды объемом от 50 м³ до 100 м³ применяются как горизонтального исполнения, так и вертикального исполнения. Аккумуляторные баки объемом от 100 м³, как правило, используются вертикальной компоновки. Возможны исключения из правил, диктуемые технологическими особенностями и условиями установки баков.

Сведения о наличии баков-аккумуляторов, установленных на теплоисточниках города, представлены в таблицах ниже.

Табл. 6.1 Сведения о баках-аккумуляторах теплоисточников ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2

[illegible]

Табл. 6.2 Сведения о баках-аккумуляторах теплоисточника ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельная ООО «Ивановская тепловая электростанция»

[illegible]

Табл. 6.3 Сведения о баках-аккумуляторах котельной ООО «Крайтекс Ресурс»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|---|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Крайтекс Ресурс») г. Кохма, ул. Октябрьская, 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество баков аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Емкость баков аккумуляторов | тыс. м³ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 6.4 Сведения о баках-аккумуляторах котельной МУП «ЖКХ Кохмабытсервис»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|---|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (МУП «ЖКХ Кохмабытсервис») г. Кохма, ул. Рабочая, д. 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество баков аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Емкость баков аккумуляторов | тыс. м³ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

7 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Расчётный почасовой расход воды для определения мощности системы водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,25% фактической ёмкости воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловой сети длиной более 5 км от источника тепловой энергии без распределения теплоносителя, расчётный расход воды следует принимать 0,5% ёмкости воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения - равный расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 и увеличенным на 0,75% фактической ёмкости воды в трубопроводах сети и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловой сети длиной более 5 км от источника тепловой энергии без распределения теплоносителя, расчётный расход воды следует принимать 0,5% ёмкости воды в этих трубопроводах;

- для обособленной тепловой сети горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение, увеличенному в (обоих случаях) на 0,25% фактической ёмкости воды в трубопроводах сети и присоединённых к ней системам горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения следует предусматривать дополнительную аварийную подпитку химически неподготовленной и недеаэрированной водой, расход которой равен 2% ёмкости воды в трубопроводах тепловой сети и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, которые отходят от коллектора источника тепловой энергии, аварийную подпитку допускается определять только для наибольшей по объёму тепловой сети.

Для открытых систем теплоснабжения аварийную подпитку следует обеспечивать только из систем хозяйственно питьевого водоснабжения.

Объём воды в системах теплоснабжения (при отсутствии данных о фактическом объёме воды) допускается принимать 65 м³ на 1 МВт расчётной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки - при обособленных сетях горячего водоснабжения.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках тепловой энергии мощностью 100 МВт и более следует устанавливать баки запаса химически подготовленной воды ёмкостью 3% от ёмкости воды в системе теплоснабжения. Схема включения баков запаса должна обеспечивать непрерывное обновление воды в баках. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии.

Для источников тепловой энергии мощностью менее 100 МВт необходимость применения баков запаса подпиточной воды определяют по расчётам проекта. Количество баков, независимо от системы теплоснабжения, принимают не менее двух с 50% от расчётной ёмкости.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду согласно СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП «Тепловые сети» п.6.22 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

В таблицах ниже представлены значения расчетного (нормативного) и фактического расхода подпитки теплоносителя по теплоисточникам города на основании представленных данных теплоснабжающих организаций.

Табл. 7.1 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2

[illegible]

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 412,8 | 415,2 | 417,6 | 420,0 | 422,4 | 425,6 | 428,0 | 430,4 | 432,8 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 |

Табл. 7.2 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Ивановская тепловая электростанция») г. Кохма, ул. Ивановская, д. 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |

Табл. 7.3 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в котельной ООО «Крайтекс Ресурс»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Крайтекс Ресурс») г. Кохма, ул. Октябрьская, 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 7.4 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в котельной МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис») г. Кохма, ул. Рабочая, д. 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

8 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловых сетей, рассчитанные в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» представлены в Табл. 8.1-Табл. 8.4.

Табл. 8.1 Существующий и перспективный балансы производительности ЕТО №1 Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и НИ вместо ТЭЦ-2

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ИвТЭЦ-2 (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс») г. Иваново, ул. Суворова, 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | 1 000,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 365,2 | 359,9 | 355,2 | 337,1 | 372,1 | 328,7 | 333,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 53,4 | 54,1 | 48,0 | 51,0 | 51,6 | 51,0 | 34,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 5,9 | 5,9 | 5,0 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 305,9 | 299,9 | 302,2 | 280,5 | 314,9 | 272,1 | 293,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 427,2 | 432,8 | 384,0 | 408,0 | 412,8 | 408,0 | 275,9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | 634,8 | 640,1 | 644,8 | 662,9 | 627,9 | 671,3 | 666,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | 63,5 | 64,0 | 64,5 | 66,3 | 62,8 | 67,1 | 66,6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ИвТЭЦ-3 (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс») г. Иваново, мкр. ТЭЦ-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 | 2 500,00 |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 3 | 3 | 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 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 | 15 000,0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 275,4 | 222,4 | 223,4 | 227,3 | 248,2 | 246,7 | 254,5 | 254,7 | 255,0 | 255,2 | 255,5 | 255,7 | 256,0 | 256,2 | 256,5 | 256,7 | 257,0 | 257,0 | 257,0 | 257,0 | 257,0 | 257,0 | 257,0 | 257,0 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 51,0 | 51,8 | 51,0 | 51,1 | 57,0 | 53,0 | 53,3 | 53,5 | 53,8 | 54,0 | 54,3 | 54,5 | 54,8 | 55,0 | 55,3 | 55,5 | 55,8 | 55,8 | 55,8 | 55,8 | 55,8 | 55,8 | 55,8 | 55,8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 5,3 | 3,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 219,1 | 167,6 | 168,4 | 173,2 | 188,2 | 190,7 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 | 198,2 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 408,0 | 414,4 | 408,0 | 408,8 | 456,0 | 424,0 | 426,4 | 428,0 | 430,4 | 432,0 | 434,4 | 436,0 | 438,4 | 440,0 | 442,4 | 444,0 | 446,4 | 446,4 | 446,4 | 446,4 | 446,4 | 446,4 | 446,4 | 446,4 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | 2 224,6 | 2 277,6 | 2 276,6 | 2 272,7 | 2 251,8 | 2 253,3 | 2 245,5 | 2 245,3 | 2 245,0 | 2 244,8 | 2 244,5 | 2 244,3 | 2 244,0 | 2 243,8 | 2 243,5 | 2 243,3 | 2 243,0 | 2 243,0 | 2 243,0 | 2 243,0 | 2 243,0 | 2 243,0 | 2 243,0 | 2 243,0 |
| Доля резерва | % | 89,0 | 91,1 | 91,1 | 90,9 | 90,1 | 90,1 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,7 | 89,7 | 89,7 | 89,7 | 89,7 | 89,7 | 89,7 | 89,7 | 89,7 | 89,7 |
| Котельная (Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс») НИ вместо ТЭЦ-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 450,00 | 451,00 | 452,00 | 453,00 | 454,00 | 455,00 | 456,00 | 457,00 |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | - | - | - | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 | 10 000,0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 350,9 | 351,2 | 351,5 | 351,8 | 352,1 | 352,5 | 352,8 | 353,1 | 353,4 | 353,7 | 353,7 | 353,7 | 353,7 | 353,7 | 353,7 | 353,7 | 353,7 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 51,6 | 51,9 | 52,2 | 52,5 | 52,8 | 53,2 | 53,5 | 53,8 | 54,1 | 54,4 | 54,4 | 54,4 | 54,4 | 54,4 | 54,4 | 54,4 | 54,4 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 | 293,7 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 412,8 | 415,2 | 417,6 | 420,0 | 422,4 | 425,6 | 428,0 | 430,4 | 432,8 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 | 435,2 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | 99,1 | 98,8 | 98,5 | 98,2 | 97,9 | 97,5 | 97,2 | 96,9 | 96,6 | 96,3 | 97,3 | 98,3 | 99,3 | 100,3 | 101,3 | 102,3 | 103,3 |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | 22,0 | 22,0 | 21,9 | 21,8 | 21,8 | 21,7 | 21,6 | 21,5 | 21,5 | 21,4 | 21,6 | 21,7 | 21,9 | 22,1 | 22,3 | 22,4 | 22,6 |

Табл. 8.2 Существующий и перспективный балансы производительности ЕТО-2 ООО «Ивановская тепловая электростанция» котельной ООО «Ивановская тепловая электростанция»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Ивановская тепловая электростанция») г. Кохма, ул. Ивановская, д. 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 |
| Срок службы | лет | 44,0 | 45,0 | 46,0 | 47,0 | 48,0 | 49,0 | 50,0 | 51,0 | 52,0 | 53,0 | 54,0 | 55,0 | 56,0 | 57,0 | 58,0 | 59,0 | 60,0 | 61,0 | 62,0 | 63,0 | 64,0 | 65,0 | 66,0 | 67,0 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 | 68,8 |
| Доля резерва | % | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 | 98,3 |

Табл. 8.3 Существующий и перспективный балансы производительности ООО «Крайтекс Ресурс»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (ООО «Крайтекс Ресурс») г. Кохма, ул. Октябрьская, 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | 99,0 | 99,0 | 99,0 | 99,0 | 99,0 | 99,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 8.4 Существующий и перспективный балансы производительности МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис»

| Параметр | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Котельная (МУПП «ЖКХ Кохмабытсервис») г. Кохма, ул. Рабочая, д. 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |