

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА
(актуализация на 2027 год)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 6

**Существующие и перспективные балансы
производительности водоподготовительных установок и
максимального потребления теплоносителя
телопотребляющими установками потребителей, в том
числе в аварийных режимах**

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	3
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
СОКРАЩЕНИЯ	7
Раздел 1. Расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	8
1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
1.2. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПРИ ЕГО ПЕРЕДАЧЕ ПО ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	12
1.2.1. Методика расчета	12
1.2.2. Расчет перспективных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях.....	13
Раздел 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	17
Раздел 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	18
Раздел 4. Организации коммерческого учета у потребителей, перспективные сроки установки приборов учета	19
Раздел 5. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	20
Раздел 6. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	22
Раздел 7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	27
Раздел 8. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	31

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Максимальные значения часового расхода воды на заполнение к условному диаметру	10
Таблица 2. Расчёт перспективных потерь теплоносителя для существующих источников централизованного теплоснабжения	13
Таблица 3. Расход теплоносителя на систему открытого ГВС по источникам городского округа Тольятти.....	17
Таблица 4. Баки-аккумуляторы.....	18
Таблица 5. Данные о наличии приборов учета у потребителей тепловой энергии.....	19
Таблица 6. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды.....	20
Таблица 7. Плановые расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии	23
Таблица 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	23

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100	27
Рисунок 2. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс» - Новозаводская ул., 8А.....	28
Рисунок 3. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Котельная № 2 ПАО «Т Плюс» - Громовой ул., 43.....	28
Рисунок 4. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23	29
Рисунок 5. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34.....	29
Рисунок 6. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А.....	30
Рисунок 7. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А.....	30
Рисунок 8. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории городского округа Тольятти; Поволжский мкр.)	31

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.
Потребитель топлива (далее потребитель)	Лицо, приобретающее топливо для использования на, принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании, топливопотребляющих установках
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.
Котельно-печное топливо	Любое топливо, которое используется организацией, кроме моторного топлива
Коэффициент использования тепла топлива	Коэффициент, который определяет эффективность преобразования внутренней энергии углеродного топлива в электрическую и тепловую энергию при сжигании топлива в котлах ТЭС
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливоно-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии

Термины	Определения
Неснижаемый нормативный запас топлива	Запас топлива, создаваемый на электростанциях и котельных организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года
Нормативный эксплуатационный запас топлива	Запас топлива, необходимый для надежной и стабильной работы электростанций и котельных, обеспечивающий плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии
Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива	Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива, определяемый по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива
Условное топливо	Принятая при расчетах единица учета органического топлива, которая используется для счисления полезного действия различных видов топлива в их суммарном учете
Энергетический ресурс	Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии)
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.
Технологическая зона	Единица укрупненного деления территории города по зонально-технологическому принципу, объединяющая несколько тепловых районов или совпадающая с границами теплового района.
Тепловой район	Единица территориального деления, в границах которой осуществляются технологические процессы производства, передачи и потребления тепловой энергии.
Централизованное теплоснабжение	Теплоснабжение потребителей от источников тепла через общую тепловую сеть.

СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие сокращения:

ВК – водогрейный котел;

ПВК – пиковая водогрейная котельная;

ПГУ – парогазовая установка;

ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;

РОУ – редуционно-охладительная установка;

РСО – ресурсоснабжающая организация;

СН – собственные нужды;

ХН – хозяйственные нужды;

ТСЖ – товарищество собственников жилья;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ТС – тепловые сети;

ТФУ – теплофикационная установка;

ТЭ – тепловая энергия;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ЖСК – жилищно-строительный кооператив;

ОИЭК – организации инженерно-энергетического комплекса;

МУП – муниципальное унитарное предприятие;

ЕГСТ – единая газотранспортная система;

КС – компрессорная станция;

МГ – магистральный газопровод;

АО – акционерное общество;

ОЗНТ – общий нормативный запас основного и резервного видов топлива;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

ННЗТ – неснижаемый нормативный запас топлива;

НЭЗТ – нормативный эксплуатационный запас топлива;

ПХГ – подземное хранилище газа;

РТХ – резервное топливное хозяйство;

ТЭБ – топливно-энергетический баланс;

ТЭР – топливно-энергетические ресурсы;

ТЭС – тепловая электростанция;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

УРУТ – удельный расход условного топлива;

ЭС – электростанция;

ЭЭ – электрическая энергия;

ГО – городской округ

Раздел 1. Расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

1.1. Общие положения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок ТЭЦ Волжского автозавода и Тольяттинской ТЭЦ, а также котельных городского округа Тольятти и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, были разработаны по следующему алгоритму:

- выполняется расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии. Расчет выполнялся согласно «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды»», утвержденных приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 г. № 278, а также в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 г. № 325;

- расчет выполнен с разбивкой по годам, на период планирования 2026 - 2038 гг. с учетом перспективных тепловых нагрузок и строительства (реконструкции) тепловых сетей для планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения новых потребителей;

- выполнен сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя за последний отчетный период всех зон действия источников тепловой энергии. По выявленным сверхнормативным затратам сетевой воды разработаны мероприятия по снижению потерь теплоносителя до нормированных показателей;

- выполнены требования действующего Федерального законодательства, а именно требованиям ст. 29 (п. 8 и п. 9) Федерального закона № 190 «О теплоснабжении». Проведены расчеты расходов теплоносителя для организации теплоснабжения с 01.01.2022 г. по закрытой схеме теплоснабжения (горячего водоснабжения) для потребителей, имеющих открытую схему теплоснабжения.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозировались в каждой зоне действия источников тепловой энергии, исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от

температуры наружного воздуха принято качественным методом регулирования и с расчетными параметрами теплоносителя;

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется в соответствии с темпом присоединения перспективной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по переводу на закрытую схему потребителей тепловой энергии, имеющих открытую схему теплоснабжения.

Сверхнормативный расход теплоносителя для компенсации потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться по мере замены сетей, отработавших эксплуатационный ресурс и не прошедших техническое освидетельствование. Темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей.

Присоединение всех потребителей во вновь создаваемых перспективных зонах теплоснабжения осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и по закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через теплообменники индивидуальных тепловых пунктов зданий или ЦТП.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

Установка для подпитки системы теплоснабжения на источнике тепловой энергии должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % от среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на заполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объема тепловой сети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего

удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_m) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в таблице. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Таблица 1. Максимальные значения часового расхода воды на заполнение к условному диаметру

Условный диаметр, мм	Максимальный часовой расход воды на заполнение, м³/ч
100	10
150	15
250	25
300	35
350	50
400	65
500	85
550	100
600	150
700	200
800	250
900	300
1000	350
1100	400
1200	500
1400	665

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_m , м³/ч) составляет:

$$G_z = 0,025 V_{mc} + G_m,$$

где G_m - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 6.1, либо ниже при условии такого согласования;

V_{mc} - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 на 1 МВт - при открытой системе и 30 на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках тепловой энергии мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3 % от объема воды в системе теплоснабжения.

Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно обеспечиваться обновление воды в баках.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема каждый.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение, с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках тепловой энергии должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН

2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

При расположении всех баков-аккумуляторов на источнике тепловой энергии максимальный часовой расход подпиточной воды ($G_{ом}$, м³/ч), подаваемой с источника, составляет:

$$G_{ом} = 0,025 V_{мс} + K \cdot G_{гвм},$$

где $G_{гвм}$ - максимальный расход воды на горячее водоснабжение, м³/ч.

При расположении части баков-аккумуляторов в районе теплоснабжения расход подпиточной воды, подаваемой с источника тепловой энергии, может быть уменьшен до усредненного значения ($G_{ос}$, м³/ч), равного:

$$G_{ос} = 0,025 V_{мс} + K \cdot G_{гвс},$$

где K - коэффициент, определяемый проектной организацией в зависимости от объема баков-аккумуляторов, установленных на источнике тепловой энергии и вне его;

$G_{гвс}$ - усредненный расчетный расход воды на горячее водоснабжение.

При этом на источнике тепловой энергии должны предусматриваться баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % от общей расчетной вместимости баков.

Баки-аккумуляторы горячей воды у потребителей должны предусматриваться в системах горячего водоснабжения промышленных предприятий для выравнивания сменного графика потребления воды объектами, имеющими сосредоточенные кратковременные расходы воды на горячее водоснабжение.

Для объектов промышленных предприятий, имеющих отношение средней тепловой нагрузки на горячее водоснабжение к максимальной тепловой нагрузке на отопление меньше 0,2, баки-аккумуляторы не устанавливаются.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепловой энергии, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Внутренние объемы системы теплоснабжения потребителей определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при температурном графике отопления 95/70 °С, который равен 19,5 м³·ч/Гкал, по присоединенной расчетной

отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды"» (СО 153-34.20.523(4) -2003, Москва, 2003 г.).

1.2. Обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям

1.2.1. Методика расчета

Согласно Приказу Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 325 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», 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:

$$G_{ут}^н = \frac{aV^{сп.г}n_{год}}{100}$$

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

$V^{сп.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в тепловых сетях, м³;

$n_{год}$ – 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 тепловых сетей по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{эТС}$$

где: $V_{эТС}$ – объем трубопроводов тепловой сети, на обслуживании РСО, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{эТС}$$

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

$$G_{псв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

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;

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

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения городского округа Тольятти.

1.2.2. Расчет перспективных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

В соответствии с перспективным объёмом строительства новых сетей (см. Главу 8) и планируемыми переключениями тепловой нагрузки потребителей между централизованными источниками теплоснабжения произведен расчет перспективных потерь теплоносителя для существующих источников централизованного теплоснабжения приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчёт перспективных потерь теплоносителя для существующих источников централизованного теплоснабжения

Год	Нормативные годовые потери теплоносителя, м³			Среднегод овые потери, т/ч	Максимальн ая подпитка, м³
	Тепловые сети				
	с утечкой	технологические затраты	всего		
1	ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	1 295 580,14	92 277,79	1 387 857,93	162,77	1 230,37
2026	1 295 948,45	92 304,02	1 388 252,48	162,82	1 230,72
2027	1 297 615,60	92 422,76	1 390 038,37	163,03	1 232,30
2028	1 308 702,98	93 212,46	1 401 915,45	164,42	1 242,83
2029	1 309 020,89	93 235,11	1 402 256,00	164,46	1 243,13
2030	1 312 977,34	93 516,90	1 406 494,24	164,96	1 246,89
2031	1 313 655,86	93 565,23	1 407 221,09	165,04	1 247,54
2032	1 313 833,03	93 577,85	1 407 410,88	165,07	1 247,70
2033	1 322 138,42	94 169,40	1 416 307,82	166,11	1 255,59
2034	1 323 220,36	94 246,46	1 417 466,83	166,25	1 256,62
2035	1 325 144,60	94 383,52	1 419 528,12	166,49	1 258,45
2036	1 326 834,39	94 503,87	1 421 338,26	166,70	1 260,05
2037	1 327 544,92	94 554,48	1 422 099,40	166,79	1 260,73
2038	1 328 319,37	94 609,64	1 422 929,01	166,89	1 261,46
2	Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс» - Новозаводская ул., 8А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	648 171,47	46 166,06	694 337,53	81,43	615,55
2026	649 925,28	46 290,97	696 216,26	81,65	617,21
2027	650 061,90	46 300,71	696 362,60	81,67	617,34
2028	650 448,76	46 328,26	696 777,02	81,72	617,71
2029	650 779,25	46 351,80	697 131,05	81,76	618,02
2030	652 177,99	46 451,42	698 629,41	81,94	619,35
2031	652 356,23	46 464,12	698 820,35	81,96	619,52
2032	656 845,35	46 783,86	703 629,20	82,52	623,78
2033	656 912,24	46 788,62	703 700,86	82,53	623,85
2034	656 939,72	46 790,58	703 730,29	82,54	623,87
2035	657 002,43	46 795,04	703 797,47	82,54	623,93
2036	657 155,82	46 805,97	703 961,79	82,56	624,08
2037	657 234,74	46 811,59	704 046,33	82,57	624,15
2038	657 242,77	46 812,16	704 054,93	82,57	624,16
3	Котельная № 2 ПАО «Т Плюс» - Громовой ул., 43 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	90 460,75	6 443,07	96 903,82	11,37	85,91
2026	90 492,96	6 445,37	96 938,33	11,37	85,94
2027	90 492,96	6 445,37	96 938,33	11,37	85,94
2028	90 509,50	6 446,55	96 956,04	11,37	85,95

Год	Нормативные годовые потери теплоносителя, м³			Среднегод овые потери, т/ч	Максимальн ая подпитка, м3
	Тепловые сети				
	с утечкой	технологические затраты	всего		
2029	90 821,90	6 468,80	97 290,70	11,41	86,25
2030	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2031	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2032	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2033	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2034	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2035	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2036	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2037	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
2038	90 844,86	6 470,43	97 315,29	11,41	86,27
4	Котельная № 3 ПАО «Т Плюс» - Лесопарковое шоссе, д.2, стр.20 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2026	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2027	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2028	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2029	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2030	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2031	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2032	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2033	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2034	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2035	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2036	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2037	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
2038	1 038,96	74,00	1 112,96	0,13	0,99
5	Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	97,89	6,97	104,86	0,01	0,09
2026	97,89	6,97	104,86	0,01	0,09
2027	97,89	6,97	104,86	0,01	0,09
2028	97,89	6,97	104,86	0,01	0,09
2029	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2030	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2031	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2032	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2033	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2034	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2035	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2036	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2037	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
2038	98,10	6,99	105,09	0,01	0,09
6	Котельная № 5 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Брестская ул., 26А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2026	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2027	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2028	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2029	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2030	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2031	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2032	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2033	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2034	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2035	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2036	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2037	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186
2038	1,08	0,14	1,22	0,00026	0,00186

Год	Нормативные годовые потери теплоносителя, м³			Среднегод овые потери, т/ч	Максимальн ая подпитка, м3
	Тепловые сети				
	с утечкой	технологические затраты	всего		
7	Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2026	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2027	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2028	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2029	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2030	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2031	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2032	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2033	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2034	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2035	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2036	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2037	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
2038	277,79	19,79	297,57	0,03	0,26
8	Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	43 822,93	3 121,29	46 944,22	5,51	41,62
2026	43 878,37	3 125,24	47 003,61	5,51	41,67
2027	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2028	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2029	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2030	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2031	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2032	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2033	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2034	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2035	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2036	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2037	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
2038	43 887,70	3 125,90	47 013,60	5,51	41,68
9	Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2026	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2027	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2028	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2029	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2030	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2031	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2032	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2033	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2034	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2035	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2036	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2037	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
2038	1 663,71	118,50	1 782,21	0,21	1,58
10	Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории городского округа Тольятти; Поволжский мкр.) - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
2025	10 410,75	741,51	11 152,25	1,31	9,89
2026	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2027	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2028	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2029	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2030	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2031	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2032	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2033	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89

Год	Нормативные годовые потери теплоносителя, м³			Среднегод овые потери, т/ч	Максимальн ая подпитка, м3
	Тепловые сети				
	с утечкой	технологические затраты	всего		
2034	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2035	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2036	10 413,04	741,67	11 154,71	1,31	9,89
2037	10 431,10	742,96	11 174,06	1,31	9,91
2038	10 431,10	742,96	11 174,06	1,31	9,91
11	Котельная СамНЦ РАН - Комзина ул., 10 - ЕТО №2 - СамНЦ РАН				
2025	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2026	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2027	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2028	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2029	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2030	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2031	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2032	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2033	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2034	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2035	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2036	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2037	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18
2038	191,26	13,62	204,89	0,02	0,18

Раздел 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

В таблице 3 приведены данные по максимальному и среднечасовому расходу теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии

Таблица 3. Расход теплоносителя на систему открытого ГВС по источникам городского округа Тольятти

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Среднечасовой расход теплоносителя на открытый ГВС, т/ч	Максимальный расход теплоносителя на открытый ГВС
1	ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100	1091,572	1651,300

Раздел 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В таблице 4 приведена информация о количестве и объеме подпиточных баков, установленных на источниках теплоснабжения городского округа Тольятти.

Таблица 4. Баки-аккумуляторы

№ п/п	Наименование источника	Количество баков-аккумуляторов, шт	Объем баков, м³
ЕТО №1 ПАО «Т Плюс»			
1	ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100	8	45000
2	Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс» - Новозаводская ул., 8А	0	0
3	Котельная № 2 ПАО «Т Плюс» - Громовой ул., 43	2	500
4	Котельная № 3 ПАО «Т Плюс» - Лесопарковое шоссе, д.2, стр.20	0	0
5	Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34	0	0
6	Котельная № 5 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Брестская ул., 26А	0	0
7	Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А	0	0
8	Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23	0	0
9	Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А	0	0
10	Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории городского округа Тольятти; Поволжский мкр.)	1	400
ЕТО №2 СамНЦ РАН			
11	Котельная СамНЦ РАН - Комзина ул., 10	2	140

Раздел 4. Организации коммерческого учета у потребителей, перспективные сроки установки приборов учета

В таблице 5 представлены данные о наличии приборов учета у потребителей от каждого источника централизованного теплоснабжения городского округа Тольятти.

Таблица 5. Данные о наличии приборов учета у потребителей тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Обеспеченность потребителей приборами учета, %
ЕТО №1 ПАО «Т Плюс»		
1	ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100	55,58%
2	Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс» - Новозаводская ул., 8А	29,29%
3	Котельная № 2 ПАО «Т Плюс» - Громовой ул., 43	9,31%
4	Котельная № 3 ПАО «Т Плюс» - Лесопарковое шоссе, д.2, стр.20	0,30%
5	Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34	0,03%
6	Котельная № 5 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Брестская ул., 26А	0,01%
7	Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А	0,01%
8	Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23	3,50%
9	Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А	0,23%
10	Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории городского округа Тольятти; Поволжский мкр.)	1,75%
ЕТО №2 СамНЦ РАН		
11	Котельная СамНЦ РАН - Комзина ул., 10	100,00%

Планы установки приборов учета у потребителей теплоснабжающих источников городской округ Тольятти отсутствуют.

Раздел 5. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В таблице 6 приведена обобщенная информация по нормативным и фактическим часовым расходам подпиточной воды по каждому источнику централизованного теплоснабжения городской округ Тольятти для эксплуатационного и аварийного режимов.

Данные по фактическому часовому расходу подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов были предоставлены теплоснабжающими организациями в рамках процедуры сбора исходных данных.

Нормативный часовой расходу подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов определялся согласно «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденным приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 г. № 278, а также в согласно «Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 г. № 325.

Таблица 6. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нормативный расход подпиточной воды, т/ч	Фактический расход подпиточной воды, т/ч	Максимальный нормативный расход подпиточной воды, т/ч	Максимальный фактический расход подпиточной воды, т/ч
1	ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	127,000	1347,622	1230,371	1651,3
2	Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс» - Новозаводская ул., 8А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	77,363	91,250	615,547	726,041
3	Котельная № 2 ПАО «Т Плюс» - Громовой ул., 43 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	10,797	26,848	85,908	213,623
4	Котельная № 3 ПАО «Т Плюс» - Лесопарковое шоссе, д.2, стр.20 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	0,124	0,109	0,987	0,868
5	Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	0,012	0,015	0,093	0,122
6	Котельная № 5 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Брестская ул., 26А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	0,000	0,000	0,002	0,000
7	Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	0,033	0,036	0,264	0,289
8	Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	5,231	0,652	41,617	5,185
9	Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»	0,199	0,488	1,580	3,880
10	Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории	1,243	3,444	9,887	27,404

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нормативный расход подпиточной воды, т/ч	Фактический расход подпиточной воды, т/ч	Максимальный нормативный расход подпиточной воды, т/ч	Максимальный фактический расход подпиточной воды, т/ч
	городского округа Тольятти; Поволжский мкр.) - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»				
11	Котельная СамНЦ РАН - Комзина ул., 10 - ЕТО №2 - СамНЦ РАН	0,023	0,006	0,182	0,048

Раздел 6. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 28 августа 2021 № 2385-р город Тольятти отнесен к ценовой зоне теплоснабжения.

Согласно п. 104 Указаний, в ценовых зонах теплоснабжения должна быть указана расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях для каждой системы теплоснабжения.

Расчетные величины плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях для каждой системы теплоснабжения представлены в таблице 7. В таблице 7 не приводятся показатели «сооружений на тепловых сетях» и «При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях», так как значения по показателю «сооружений на тепловых сетях» нулевые, а показатель «При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях» имеет только размерность «т/ч» и приведен в таблице 8.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 8. Анализ данных таблицы 8 показывает, что производительность ВПУ источников теплоснабжения достаточна для обеспечения текущей и перспективной подпитки тепловых сетей. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии учитывают мероприятия по дооборудованию ВПУ. В перспективе прогнозируется уменьшение фактических утечек теплоносителя, что объясняется запланированными мероприятиями по реконструкции тепловых сетей в период 2026-2038 гг. (мероприятия указаны в Главе 8).

Таблица 7. Плановые расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	1082,84	1082,84	1082,84	1082,84	1082,84	1083,15	1084,54	1093,81	1094,08	1097,38	1097,95	1098,10	1105,04	1105,94	1107,55	1108,96	1109,56	1110,21
Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс» - Новозаводская ул., 8А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	659,62	659,62	659,62	659,62	659,62	661,41	661,54	661,94	662,27	663,70	663,88	668,45	668,52	668,54	668,61	668,76	668,84	668,85
Котельная № 2 ПАО «Т Плюс» - Громовой ул., 43 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	92,06	92,06	92,06	92,06	92,06	92,09	92,09	92,11	92,43	92,45	92,45	92,45	92,45	92,45	92,45	92,45	92,45	92,45
Котельная № 3 ПАО «Т Плюс» - Лесопарковое шоссе, д.2, стр.20 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Котельная № 5 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Брестская ул., 26А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	44,60	44,60	44,60	44,60	44,60	44,65	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66	44,66
Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории городского округа Тольятти; Поволжский мкр.) - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,60	10,62	10,62
Котельная СамНЦ РАН - Комзина ул., 10 - ЕТО №2 - СамНЦ РАН																		
Всего плановая подпитка тепловой сети	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19

Таблица 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

№ п/п	Показатель	Величина показателя																	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
1	ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
2	Срок службы, лет	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	162,773	162,773	162,773	162,773	162,773	162,820	163,029	164,422	164,462	164,959	165,044	165,067	166,110	166,246	166,488	166,700	166,789	166,887
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	1255,812	1324,420	1492,731	1030,084	1347,622	1342,634	1328,658	1314,751	1308,358	1300,530	1292,756	1285,035	1269,815	1254,103	1246,644	1239,235	1231,878	1224,569
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	127,000	127,000	127,000	127,000	127,000	127,036	127,200	128,286	128,318	128,705	128,772	128,789	129,603	129,709	129,898	130,064	130,133	130,209
6.2	- сверхнормативные утечки	1128,812	1197,420	1365,731	903,084	1220,622	1215,598	1201,459	1186,465	1180,040	1171,824	1163,984	1156,245	1140,212	1124,393	1116,746	1109,172	1101,744	1094,360
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	1062,763	1120,824	1282,027	832,569	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473	1078,473
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	1230,371	1230,371	1230,371	1230,371	1230,371	1230,720	1232,304	1242,833	1243,135	1246,892	1247,536	1247,705	1255,592	1256,620	1258,447	1260,052	1260,726	1261,462
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	2744,188	2675,580	2507,269	2969,916	2652,378	2657,366	2671,342	2685,249	2691,642	2699,470	2707,244	2714,965	2730,185	2745,897	2753,356	2760,765	2768,122	2775,431
10	Доля резерва/дефицита, %	68,60	66,89	62,68	74,25	66,31	66,43	66,78	67,13	67,29	67,49	67,68	67,87	68,25	68,65	68,83	69,02	69,20	69,39
2	Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс» - Новозаводская ул., 8А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
2	Срок службы, лет	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	81,435	81,435	81,435	81,435	81,435	81,655	81,672	81,721	81,762	81,938	81,960	82,524	82,533	82,536	82,544	82,563	82,573	82,574
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	90,321	82,433	79,099	95,109	91,250	90,962	90,605	90,057	88,801	88,088	87,536	87,149	86,996	86,744	86,192	85,833	85,749	85,685
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	77,363	77,363	77,363	77,363	77,363	77,572	77,589	77,635	77,674	77,841	77,862	78,398	78,406	78,409	78,417	78,435	78,445	78,446
6.2	- сверхнормативные утечки	12,958	5,070	1,736	17,746	13,887	13,390	13,016	12,422	11,127	10,247	9,674	8,750	8,590	8,334	7,775	7,398	7,304	7,240
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	615,547	615,547	615,547	615,547	615,547	617,213	617,343	617,710	618,024	619,352	619,522	623,785	623,848	623,874	623,934	624,080	624,155	624,162
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	909,679	917,567	920,901	904,891	908,750	909,038	909,395	909,943	911,199	911,912	912,464	912,851	913,004	913,256	913,808	914,167	914,251	914,315
10	Доля резерва/дефицита, %	90,97	91,76	92,09	90,49	90,88	90,90	90,94	90,99	91,12	91,19	91,25	91,29	91,30	91,33	91,38	91,42	91,43	91,43

№ п/п	Показатель	Величина показателя																	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
3	Котельная № 2 ПАО «Т Плюс» - Громовой ул., 43 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2	Срок службы, лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	11,365	11,365	11,365	11,365	11,365	11,369	11,369	11,371	11,411	11,414	11,414	11,414	11,414	11,414	11,414	11,414	11,414	11,414
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	21,088	21,559	21,545	26,776	26,848	26,848	26,483	26,190	25,645	22,026	20,405	17,672	15,953	15,105	14,443	14,140	14,140	14,140
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	10,797	10,797	10,797	10,797	10,797	10,801	10,801	10,803	10,840	10,843	10,843	10,843	10,843	10,843	10,843	10,843	10,843	10,843
6.2	- сверхнормативные утечки	10,291	10,762	10,748	15,979	16,051	16,048	15,682	15,387	14,805	11,183	9,562	6,829	5,110	4,262	3,600	3,297	3,297	3,297
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	85,908	85,908	85,908	85,908	85,908	85,938	85,938	85,954	86,251	86,272	86,272	86,272	86,272	86,272	86,272	86,272	86,272	86,272
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	78,912	78,441	78,455	73,224	73,152	73,152	73,517	73,810	74,355	77,974	79,595	82,328	84,047	84,895	85,557	85,860	85,860	85,860
10	Доля резерва/дефицита, %	78,91	78,44	78,46	73,22	73,15	73,15	73,52	73,81	74,35	77,97	79,59	82,33	84,05	84,90	85,56	85,86	85,86	85,86
4	Котельная № 3 ПАО «Т Плюс» - Лесопарковое шоссе, д.2, стр.20 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Срок службы, лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	0,067	0,067	0,067	0,122	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
6.2	- сверхнормативные утечки	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Доля резерва/дефицита, %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	Срок службы, лет	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	0,027	0,027	0,027	0,034	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,012	0,012
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
6.2	- сверхнормативные утечки	0,015	0,015	0,015	0,022	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,000	0,000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,973	0,973	0,973	0,966	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,988	0,988
10	Доля резерва/дефицита, %	97,30	97,30	97,30	96,60	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,46	98,83	98,83
6	Котельная № 5 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Брестская ул., 26А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2	Срок службы, лет	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Показатель	Величина показателя																	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
6.2	- сверхнормативные утечки	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
10	Доля резерва/дефицита, %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
7	Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	Срок службы, лет	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	0,034	0,034	0,034	0,034	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,033
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
6.2	- сверхнормативные утечки	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,966	0,966	0,966	0,966	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,964	0,967
10	Доля резерва/дефицита, %	96,60	96,60	96,60	96,60	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,36	96,68
8	Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23 - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2	Срок службы, лет	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	5,506	5,506	5,506	5,506	5,506	5,513	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514	5,514
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	0,652	0,666	0,666	0,827	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	5,231	5,231	5,231	5,231	5,231	5,237	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238	5,238
6.2	- сверхнормативные утечки	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	41,617	41,617	41,617	41,617	41,617	41,670	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679	41,679
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	99,348	99,334	99,334	99,173	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348	99,348
10	Доля резерва/дефицита, %	99,35	99,33	99,33	99,17	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35	99,35
9	Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
2	Срок службы, лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090	0,2090
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	0,4444	0,4444	0,4444	0,4444	0,4877	0,4877	0,4644	0,4644	0,4644	0,4644	0,4644	0,4644	0,4644	0,4644	0,4644	0,4644	0,1986	0,1986
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986	0,1986
6.2	- сверхнормативные утечки	0,2458	0,2458	0,2458	0,2458	0,2891	0,2891	0,2659	0,2659	0,2659	0,2659	0,2659	0,2659	0,2659	0,2659	0,2659	0,2659	0,0000	0,0000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	49,556	49,556	49,556	49,556	49,512	49,512	49,536	49,536	49,536	49,536	49,536	49,536	49,536	49,536	49,536	49,536	49,801	49,801
10	Доля резерва/дефицита, %	99,11	99,11	99,11	99,11	99,02	99,02	99,07	99,07	99,07	99,07	99,07	99,07	99,07	99,07	99,07	99,07	99,60	99,60
10	Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории городского округа Тольятти; Поволжский мкр.) - ЕТО №1 - ПАО «Т Плюс»																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
2	Срок службы, лет	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

№ п/п	Показатель	Величина показателя																	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	1,3080	1,3080	1,3080	1,3080	1,3080	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3083	1,3105	1,3105
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	3,4442	1,2450
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	1,2426	1,2426	1,2426	1,2426	1,2426	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2429	1,2450	1,2450
6.2	- сверхнормативные утечки	2,2016	2,2016	2,2016	2,2016	2,2016	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,2013	2,1991	0,0000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	9,887	9,887	9,887	9,887	9,887	9,889	9,889	9,889	9,889	9,889	9,889	9,889	9,889	9,889	9,889	9,889	9,906	9,906
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,692	23,689	23,689
10	Доля резерва/дефицита, %	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,77	94,76	94,76
11	Котельная СамНЦ РАН - Комзина ул., 10 - ЕТО №2 - СамНЦ РАН																		
1	Производительность ВПУ, т/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	Срок службы, лет	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
3	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Емкость баков аккумуляторов, м³	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
5	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
6	Всего подпитка тепловой сети, т/ч:	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
6.1	- нормативные утечки теплоносителя	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
6.2	- сверхнормативные утечки	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Отпуск теплоносителя из т/с на цели ГВС (для открытых систем), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
9	Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ, т/ч	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994
10	Доля резерва/дефицита, %	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40

Раздел 7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

На рисунке 1 - 8 выполнено сравнение нормативных среднегодовых значений утечек в системах теплоснабжения источников централизованного теплоснабжения действующих на территории городского округа Тольятти и фактических значений за 2025 г. Нормативные значения утечек рассчитаны в разделе 1, фактические приняты по данным коммерческих приборов учета, установленных на тепловыводах ТЭЦ и котельных. Превышение фактических показателей связано с высокой долей изношенных тепловых сетей

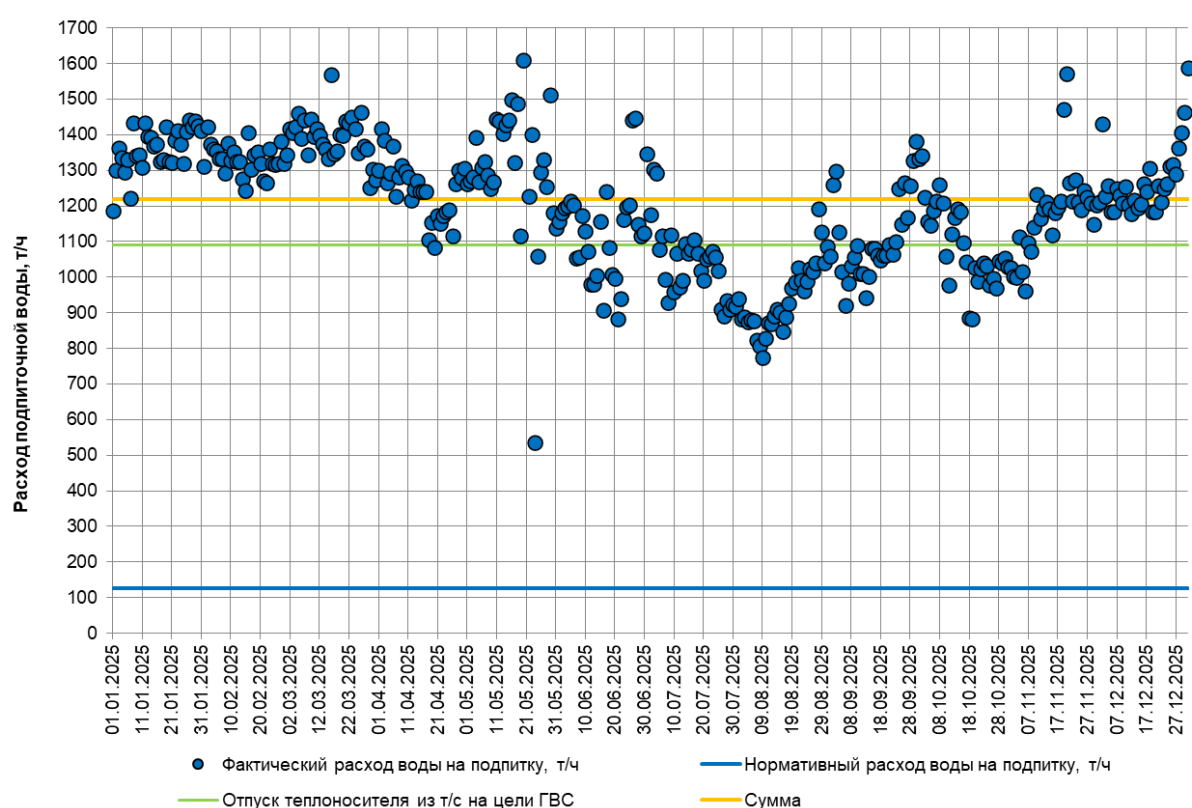
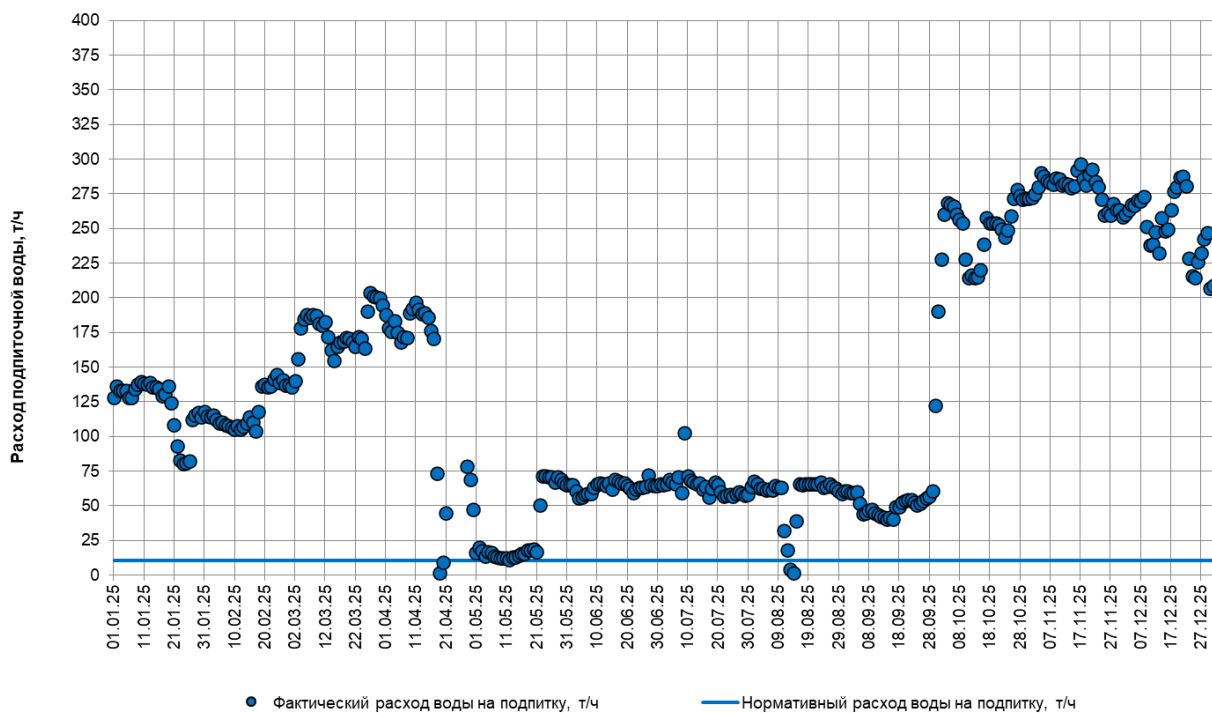
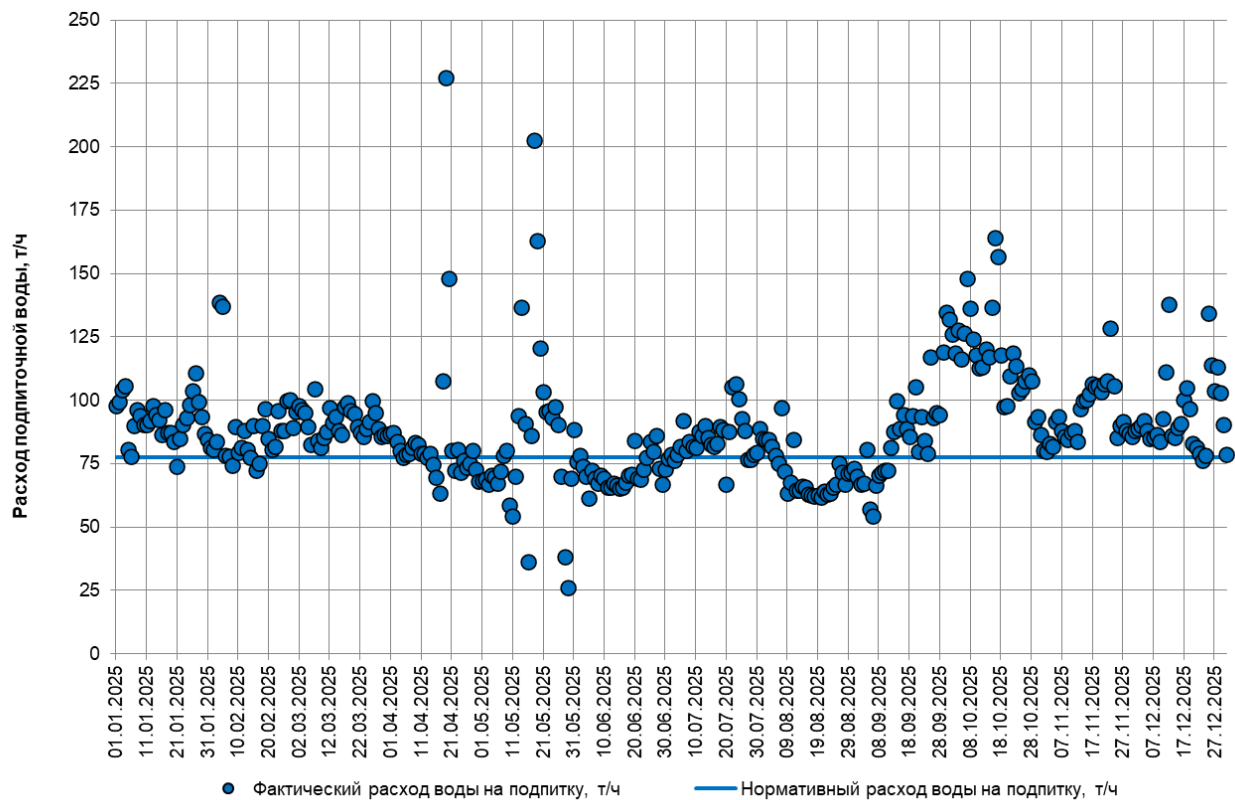


Рисунок 1. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети ТЭЦ Волжского автозавода ПАО «Т Плюс» - Вокзальная ул., 100



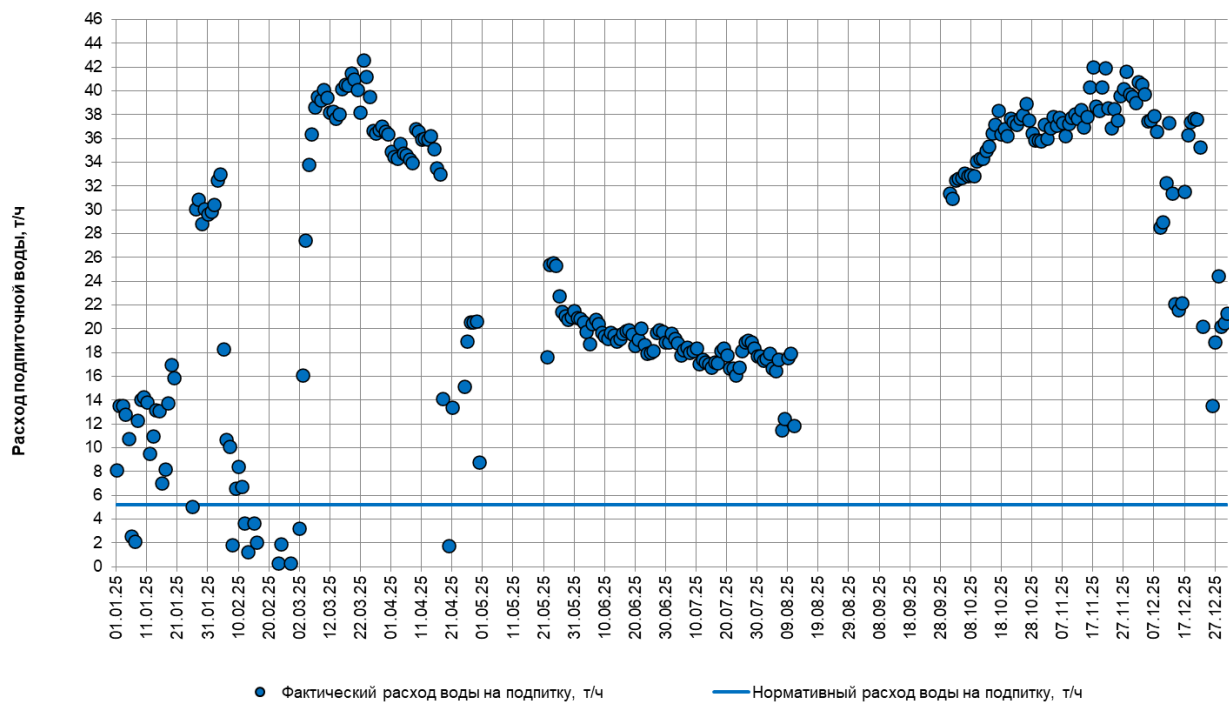


Рисунок 4. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети
Котельная № 8 ПАО «Т Плюс» - Энергетиков ул., 23

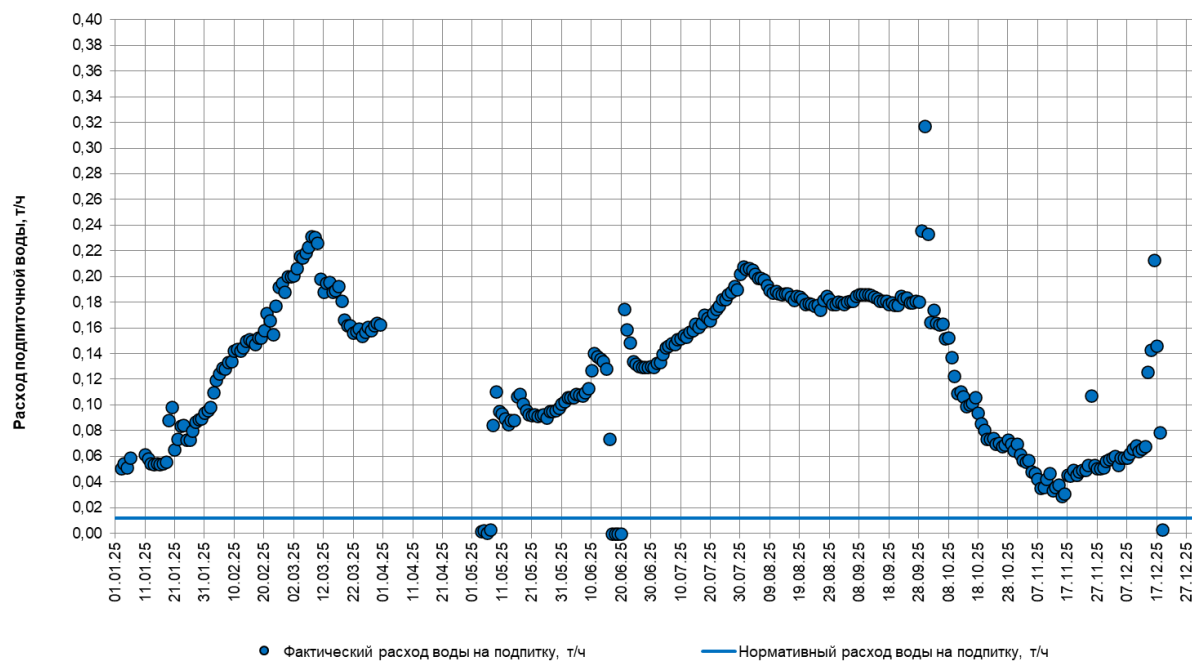


Рисунок 5. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети
Котельная № 4 ПАО «Т Плюс» - Жигулевское Море п., Телеграфная ул., 34

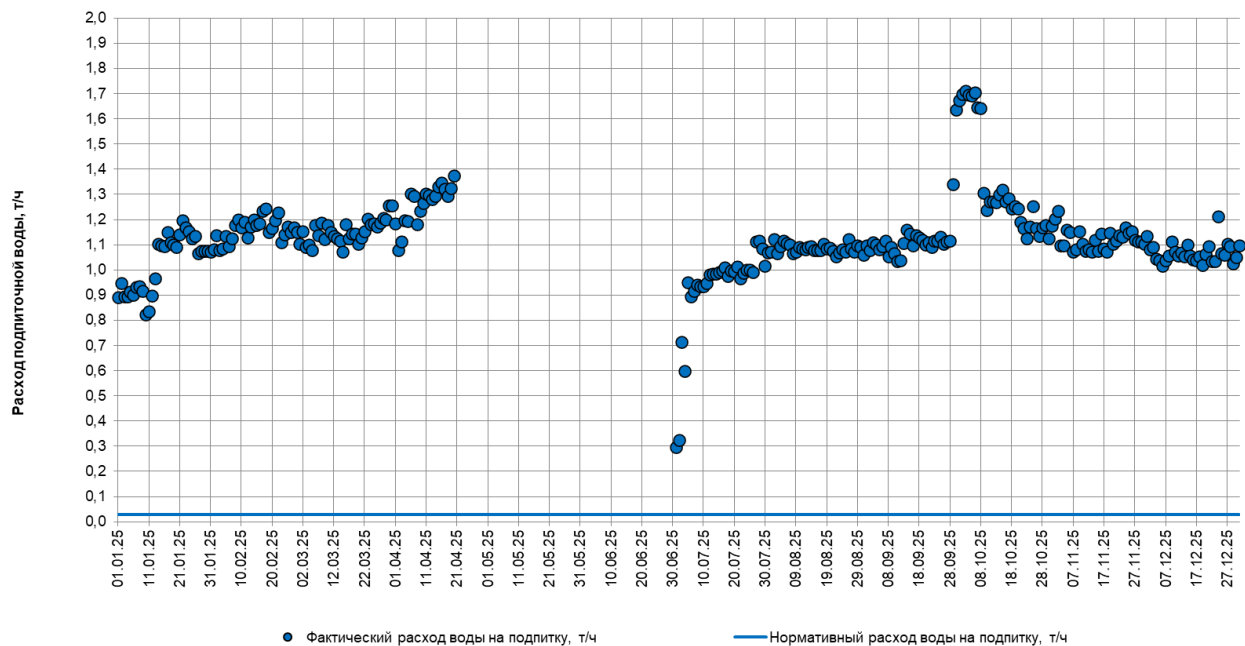


Рисунок 6. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети
Котельная № 7 ПАО «Т Плюс» - Ингельберга ул., 9А

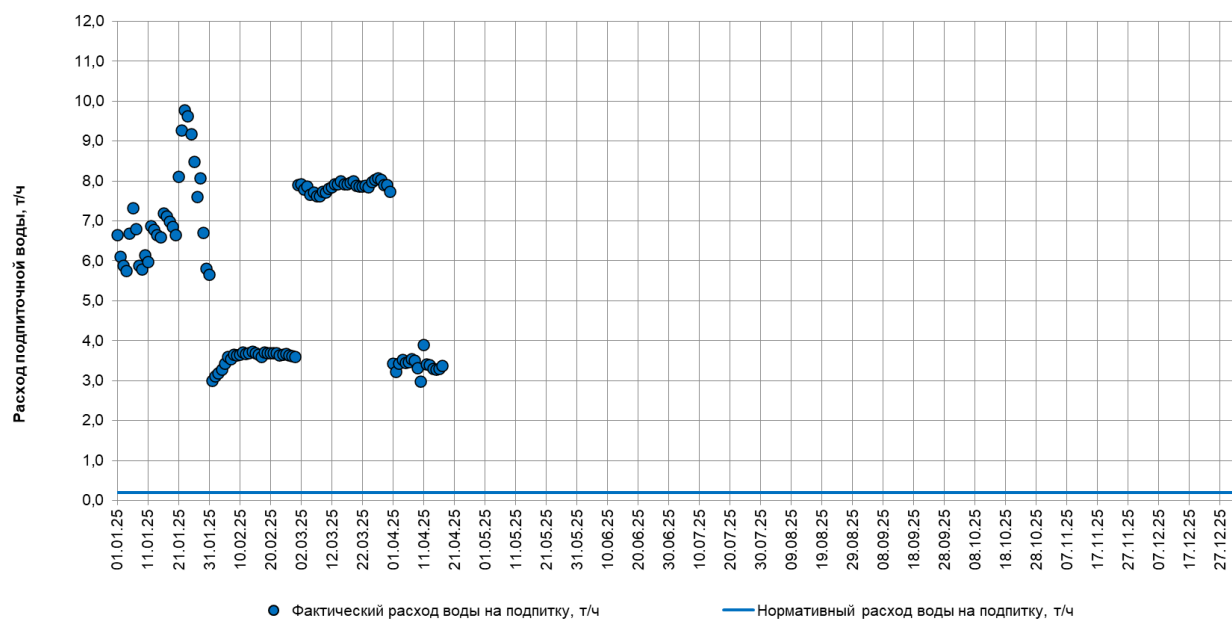


Рисунок 7. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети
Котельная № 14 ПАО «Т Плюс» - Комсомольское ш., 6А

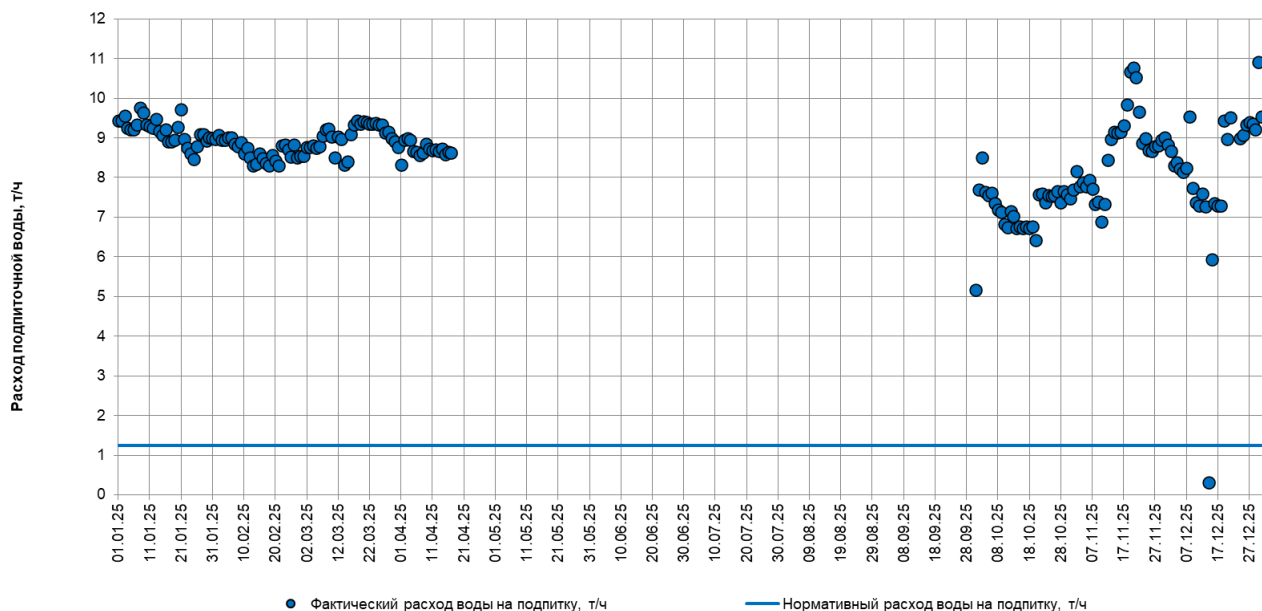


Рисунок 8. Сравнение нормативной и фактической подпиток теплосети Котельная БМК-34 ПАО «Т Плюс» - Пискалы с., Лесная ул., соор. № 15 (зона теплоснабжения на территории городского округа Тольятти; Поволжский мкр.)

Раздел 8. 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

За период, предшествующий актуализации схемы, были определены значения нормативной среднечасовой и максимальной подпитки в зоне действия источника, а также значения фактической среднечасовой и максимальной подпитки (при предыдущей актуализации схемы теплоснабжения информация о нормативной и фактической подпитке в эксплуатационном и аварийном режимах не приводилась).

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок не произошло. Мероприятия по техническому перевооружению и модернизации водоподготовительных установок на котельных за данный период не производились.