



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

## **ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

| Наименование документа  | Шифр                 |
|---|----------------------|
| Схема теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2026 год)                                   | 36440.СТ-ПСТ.000.000 |
| <i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2026 год)</i> |                      |
| Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»             | 36440.ОМ-ПСТ.001.000 |
| Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»  | 36440.ОМ-ПСТ.001.001 |
| Приложение 2 «Тепловые сети»  | 36440.ОМ-ПСТ.001.002 |
| Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»   | 36440.ОМ-ПСТ.001.003 |
| Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»  | 36440.ОМ-ПСТ.001.004 |
| Приложение 5 «Графическая часть»  | 36440.ОМ-ПСТ.001.005 |
| Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»  | 36440.ОМ-ПСТ.002.000 |
| Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»      | 36440.ОМ-ПСТ.002.001 |
| Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»  | 36440.ОМ-ПСТ.003.000 |
| Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»       | 36440.ОМ-ПСТ.004.000 |
| Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»   | 36440.ОМ-ПСТ.004.001 |
| Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»  | 36440.ОМ-ПСТ.005.000 |

| Наименование документа   | Шифр                 |
|--|----------------------|
| Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»                                    | 36440.ОМ-ПСТ.006.000 |
| Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»  | 36440.ОМ-ПСТ.007.000 |
| Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»  | 36440.ОМ-ПСТ.008.000 |
| Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»  | 36440.ОМ-ПСТ.009.000 |
| Глава 10 «Перспективные топливные балансы»   | 36440.ОМ-ПСТ.010.000 |
| Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»  | 36440.ОМ-ПСТ.011.000 |
| Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем» | 36440.ОМ-ПСТ.011.001 |
| Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»  | 36440.ОМ-ПСТ.012.000 |
| Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»   | 36440.ОМ-ПСТ.013.000 |
| Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»  | 36440.ОМ-ПСТ.014.000 |
| Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»   | 36440.ОМ-ПСТ.015.000 |
| Приложение 1 «Графическая часть»   | 36440.ОМ-ПСТ.015.001 |
| Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»   | 36440.ОМ-ПСТ.016.000 |
| Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»  | 36440.ОМ-ПСТ.017.000 |

| Наименование документа   | Шифр                 |
|--|----------------------|
| Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения» | 36440.ОМ-ПСТ.018.000 |
| Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»                            | 36440.ОМ-ПСТ.019.000 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Перечень таблиц .....   | 6  |
| 1 Общие положения .....   | 7  |
| 2 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии при<br>развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом .....  | 13 |
| 2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки<br>тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в<br>соответствии с рекомендуемым вариантом .....   | 13 |
| 2.1.1 Перспективные топливные балансы Тольяттинской ТЭЦ .....   | 13 |
| 2.1.2 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ВАЗа .....  | 17 |
| 2.2 Перспективные топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс» при<br>развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом<br>развития систем теплоснабжения .....  | 21 |
| 2.3 Перспективные топливные балансы на котельных прочих теплоснабжающих<br>организаций .....  | 27 |
| 3 Перспективные расходы топлива на источниках тепловой энергии городского<br>округа Тольятти при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым<br>вариантом развития систем теплоснабжения .....                          | 30 |
| 3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по<br>совокупности всех систем теплоснабжения .....  | 33 |
| 3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города .....   | 33 |
| 4 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период,<br>предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в<br>эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии ..... | 34 |

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

|   |    |
|---|----|
| Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Тольяттинской ТЭЦ в 2020-2038 годах   | 14 |
| Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Тольяттинской ТЭЦ, тыс. м <sup>3</sup> /ч                              | 16 |
| Таблица 2.3 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ ВАЗа в 2020-2038 годах  | 18 |
| Таблица 2.4 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ ВАЗа, тыс. м <sup>3</sup> /ч                                       | 20 |
| Таблица 2.5 – Нормативные запасы резервного топлива на ТЭЦ ВАЗа, тыс. т н.т.  | 20 |
| Таблица 2.6 – Прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии котельными ПАО «Т Плюс», Гкал  | 22 |
| Таблица 2.7 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», кг у.т./Гкал  | 22 |
| Таблица 2.8 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», т у.т.   | 22 |
| Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», тыс. м <sup>3</sup> /т н.т.   | 23 |
| Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (зимний период), тыс. м <sup>3</sup>                 | 23 |
| Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (летний период), тыс. м <sup>3</sup>                 | 24 |
| Таблица 2.12 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ПАО «Т Плюс   | 24 |
| Таблица 2.13 – Нормативные запасы резервного топлива на котельных ПАО «Т Плюс» (мазут), тыс. т н.т.   | 25 |
| Таблица 2.14 – Топливо-энергетический баланс котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара»   | 28 |
| Таблица 2.15 – Топливо-энергетический баланс котельной ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН  | 28 |
| Таблица 2.16 – Топливо-энергетический баланс котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания»   | 29 |
| Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, млн. м <sup>3</sup> / тыс. т н.т. | 32 |
| Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, тыс. т у.т.                          | 32 |

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективное топливопотребление рассчитано для рекомендуемого варианта развития системы теплоснабжения. Подробное описание мероприятий, направленных на модернизацию системы теплоснабжения, приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2026 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.005.000).

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива на источниках тепловой энергии были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного отпуска и выработки тепловой энергии принимались значения перспективного потребления тепловой энергии в зоне действия рассматриваемых источников тепловой энергии, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2026 год). Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.002.000);
- перспективные значения потерь тепловой энергии тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды источников тепловой энергии принимались с учетом существующих значений этих показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии, тепловых сетей и теплосетевых объектов;
- перспективный удельный расход условного топлива (далее по тексту - УРУТ) на отпуск тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии со значением этого показателя, принятого показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии;
- УРУТ на выработку и отпуск тепловой энергии для вновь вводимого оборудования в рамках реконструкции существующих и строительства новых источников тепловой энергии принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

При определении перспективных значений выработки и отпуска тепловой энергии дополнительно учитывались энергосберегающие мероприятия на объектах теплопотребления и тепловых сетях. Этим обстоятельством обусловлено различие, наблюдаемое в прогнозной динамике тепловой нагрузки и отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии. Причины различий заключаются в следующем:

- внедрения энергосберегающих мероприятий на объектах теплопотребления; для новых зданий тепловая нагрузка растет в большей степени, чем годовое потребление; связано это с тем, что современные системы регулирования у конечных потребителей позволяют более полно учитывать бытовые и солнечные теплопоступления, которые при определении тепловой нагрузки на стадии проектирования не учитываются; кроме того, для зданий общественно-деловой застройки предусмотрено снижение подачи тепловой энергии в систему вентиляции зданий в нерабочее время; для старых зданий оснащение их приборами учета также снижает фиксируемое теплопотребление без уменьшения тепловой нагрузки;
- перекладки тепловых сетей с применением тепловой изоляции, выполненной по современным нормам проектирования; в схеме теплоснабжения предусмотрены значительные затраты на перекладку тепловых сетей по условиям надежности; при этом, как правило, заменяются трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по старым нормам и с большим износом на трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по новым нормам, потери в которых в несколько раз ниже старых трубопроводов, даже без учета их износа;
- специалисты многих крупных теплоснабжающих организаций, имеющих разветвленные тепловые сети, отмечают, что подключение потребителей с небольшой относительной нагрузкой практически не влияет на отпуск тепловой энергии от источника; причиной этого является перераспределение теплоносителя от существующих потребителей к новым объектам без ухудшения качества теплоснабжения, т.к. в разветвленных тепловых сетях у многих потребителей расход теплоносителя превышает расчетные значения.
- На изменение прогнозных значений отпуска тепловой энергии без изменения присоединенной нагрузки по сравнению с фактическими данными базового периода влияет также отличие прогнозных значений климатических параметров отопительного периода от фактических данных базового периода.



## **Обеспечение источников теплоснабжения резервным топливным хозяйством**

Вопросы обустройства резервного топливного хозяйства рассмотрены в следующих нормативных актах:

«Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» Утверждены Приказом Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115, п. 4.1.1:

*4.1.1. Эксплуатация оборудования топливного хозяйства должна обеспечивать своевременную, бесперебойную подготовку и подачу топлива в котельную. Должен обеспечиваться запас основного и резервного топлива в соответствии с нормативами*

«Правила пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации» Утверждены Постановлением Правительства России от 17 мая 2002 г. № 317, п. 14 и п. 49:

*49. Организации, эксплуатирующие газоиспользующее оборудование на тепловых электростанциях и источниках тепловой энергии, для которых проектом газоснабжения предусматривается сооружение резервного топливного хозяйства, обязаны обеспечивать готовность резервных топливных хозяйств и оборудования к работе на резервном топливе, а также создавать запасы топлива для тепловых электростанций и источников тепловой энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере электроэнергетики и теплоснабжения.*

*14. Проекты газоснабжения должны предусматривать:  
ж) сооружение резервного топливного хозяйства и создание запасов топлива для тепловых электростанций и источников тепловой энергии или обеспечение подачи газа на них не менее чем от 2 магистральных газопроводов;*

*з) применение газоиспользующего оборудования, приспособленного к работе на газе и на резервном (аварийном) топливе (для тепловых электростанций и источников тепловой энергии, для которых проектом газоснабжения предусматривается сооружение резервного топливного хозяйства).*

Таким образом Правила пользования газом напрямую отсылают к проектной стадии строительства котельной установки. Проектирование котельных установок регламентируется СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

СП 89.13330.2016 «Котельные установки». Актуализированная редакция СНиП II-

35-76», УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр.:

*4.5 Вид топлива и его классификация - основное, резервное или аварийное (при необходимости) определяются техническим заданием в зависимости от категории надежности источника тепла по теплоснабжению.*

*4.8 Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:*

*Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещении ниже предусмотренных действующими нормативными документами (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.).*

*Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:*

*- жилые и общественные здания - до 12°C;*

*- промышленные здания - до 8°C.*

*4.9 Котельные по надежности отпуска тепловой энергии потребителям подразделяются на котельные первой и второй категорий.*

*К первой категории относят котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии.*

*Вторая категория - все остальные котельные.*

*Перечни потребителей по категориям устанавливаются в задании на проектирование.*

*4.18 Для котельных первой категории необходимо:*

*- обеспечивать наличие как основного, так и резервного топлива;*

*Для котельных второй категории наличие основного и аварийного топлива определяется в соответствии с [13], за исключением объектов, входящих в [24].*

*Где [13]: Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 2002 г. N 317 "Об утверждении Правил пользования газом и предоставления услуг по газо-*

*снабжению в Российской Федерации"*

*Где [24]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 августа 2010 г. N 1334-р "О перечне генерирующих объектов, с использованием которых будет осуществляться поставка мощности по договорам о предоставлении мощности"*

*Для котельных третьей категории требования по аварийному топливу и водоснабжению определяются техническим заданием.*

Таким образом, СП 89.13330.2016 «Котельные установки» однозначно определены условия, при которых **на стадии проектирования** котельных установок предусматривается резервное топливо.

Согласно статьи 2 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ: схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения поселения, городского округа, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и утверждаемый правовым актом, не имеющим нормативного характера, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органа местного самоуправления.

Таким образом, на стадии проектирования новых источников тепловой энергии необходимо предусматривать устройство резервного топливного хозяйства в соответствии с требованиями «Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации» Утверждены Постановлением Правительства России от 17 мая 2002 г. № 317 и СП 89.13330.2016 «Котельные установки». Актуализированная редакция СНиП II-35-76», УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр.

В связи с тем, что параметры резервного топливного хозяйства (вид резервного топлива, характеристика топливного хозяйства, наличие двух газовых вводов и т.д.) устанавливается на стадии проектирования в схеме теплоснабжения констатируется необходимость наличия резервного топливного хозяйства в соответствии с действующим

щей нормативной базой, при том, что вид и объем запасов резервного топлива должны быть установлены рабочим проектом источника теплоснабжения.

## **2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДУЕМЫМ ВАРИАНТОМ**

### **2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом**

Перспективные топливные балансы представлены для двух источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, входящих в ПАО «Т плюс»:

- Тольяттинская ТЭЦ;
- ТЭЦ ВАЗа.

Перспективные значения удельного расхода условного топлива (УРУТ) на отпуск тепловой и электрической энергии определялись расчетным методом. В качестве исходных данных при проведении расчетов были использованы фактические данные на 2024 год.

#### **2.1.1 Перспективные топливные балансы Тольяттинской ТЭЦ**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на Тольяттинской ТЭЦ оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того, определенное влияние на выработку тепловой энергии и расход топлива имеют мероприятия, предусмотренные к реализации на Тольяттинской ТЭЦ и на тепловых сетях, находящихся в ведении территориального управления теплоснабжения (ТУТС) филиала «Самарский» ПАО «Т Плюс».

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2026 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 2.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса Тольяттинской ТЭЦ на период до 2038 года.

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Тольяттинской ТЭЦ в 2020-2038 годах

| Показатель                                | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Отпуск тепловой энергии, в т.ч.           | тыс. Гкал     | 4 322,7 | 4 688,3 | 4 078,5 | 3 591,7 | 3 644,7 | 4 119,5 | 3 771,6 | 3 773,2 | 3 786,1 | 3 794,7 | 3 813,5 | 3 830,6 | 3 836,2 | 3 839,3 | 3 838,4 | 3 839,1 | 3 850,0 | 3 860,9 | 3 866,9 |
| пар                                       | тыс. Гкал     | 2 987,5 | 3 287,9 | 2 786,4 | 2 309,8 | 2 295,9 | 2 815,7 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 | 2 473,8 |
| горячая вода, в т.ч.                      | тыс. Гкал     | 1 335,2 | 1 400,4 | 1 292,1 | 1 281,8 | 1 348,8 | 1 303,9 | 1 297,8 | 1 299,4 | 1 312,3 | 1 320,9 | 1 339,7 | 1 356,8 | 1 362,4 | 1 365,5 | 1 364,6 | 1 365,3 | 1 376,2 | 1 387,1 | 1 393,1 |
| хозяйственные нужды                       | тыс. Гкал     | 21,1    | 20,2    | 18,7    | 18,1    | 18,9    | 21,0    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    | 18,6    |
| Выработка электроэнергии всего, в т.ч.    | тыс. МВт-ч    | 1 268,6 | 1 494,4 | 1 380,3 | 1 389,4 | 1 471,6 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 | 1 952,0 |
| на тепловом потреблении                   | тыс. МВт-ч    | 1 193,6 | 1 307,9 | 1 202,2 | 1 111,8 | 1 107,6 | 1 252,5 | 1 149,1 | 1 149,6 | 1 153,5 | 1 156,1 | 1 161,7 | 1 166,8 | 1 168,5 | 1 169,4 | 1 169,1 | 1 169,4 | 1 172,6 | 1 175,9 | 1 177,7 |
| в конденсационном режиме                  | тыс. МВт-ч    | 74,9    | 186,6   | 178,0   | 277,6   | 364,0   | 699,5   | 802,9   | 802,4   | 798,5   | 795,9   | 790,3   | 785,2   | 783,5   | 782,6   | 782,9   | 782,6   | 779,4   | 776,1   | 774,3   |
| Затрачено условного топлива всего, в т.ч. | тыс. т у.т.   | 964,3   | 1 088,8 | 960,6   | 921,2   | 977,3   | 1 270,2 | 1 256,6 | 1 256,6 | 1 257,1 | 1 257,5 | 1 258,2 | 1 258,8 | 1 259,0 | 1 259,2 | 1 259,1 | 1 259,2 | 1 259,6 | 1 260,0 | 1 260,2 |
| на выработку электроэнергии               | тыс. т у.т.   | 377,7   | 452,6   | 408,4   | 428,1   | 470,5   | 663,3   | 676,3   | 675,4   | 674,7   | 674,3   | 673,2   | 672,3   | 672,0   | 671,8   | 671,9   | 671,9   | 671,2   | 670,7   | 670,3   |
| на выработку тепловой энергии             | тыс. т у.т.   | 586,6   | 636,2   | 552,1   | 493,1   | 506,8   | 606,9   | 580,3   | 581,2   | 582,4   | 583,2   | 585,0   | 586,6   | 587,0   | 587,3   | 587,2   | 587,3   | 588,3   | 589,3   | 589,9   |
| УРУТ на выработку электроэнергии          | г/кВт-ч       | 297,7   | 302,9   | 295,9   | 308,1   | 319,7   | 339,8   | 346,4   | 346,0   | 345,7   | 345,4   | 344,9   | 344,4   | 344,3   | 344,2   | 344,2   | 344,2   | 343,9   | 343,6   | 343,4   |
| УРУТ на выработку тепловой энергии        | кг/Гкал       | 133,8   | 133,6   | 133,3   | 135,2   | 136,8   | 145,1   | 151,3   | 151,5   | 151,3   | 151,1   | 150,9   | 150,6   | 150,5   | 150,5   | 150,5   | 150,5   | 150,3   | 150,2   | 150,1   |
| УРУТ на отпуск электроэнергии             | г/кВт-ч       | 354,4   | 354,5   | 345,8   | 359,0   | 373,4   | 389,9   | 395,3   | 394,8   | 394,5   | 394,3   | 393,8   | 393,4   | 393,2   | 393,2   | 393,2   | 393,2   | 392,9   | 392,6   | 392,5   |
| УРУТ на отпуск тепловой энергии           | кг/Гкал       | 135,7   | 135,7   | 135,4   | 137,3   | 139,0   | 147,3   | 153,9   | 154,0   | 153,8   | 153,7   | 153,4   | 153,1   | 153,0   | 153,0   | 153,0   | 153,0   | 152,8   | 152,6   | 152,5   |

Выработка и отпуск электроэнергии до 2024 года приняты по отчетным данным предприятия. Выработка электроэнергии на период 2025 -2038 годов принята неизменной и равной выработке электрической энергии за 2024 год.

Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось по пропорциональному методу.

В таблице 2.2 представлены значения максимальных часовых расходов природного газа на выработку тепловой и электрической энергии для Тольяттинской ТЭЦ в 2020-2038 годах для зимнего и летнего периодов.

На Тольяттинской ТЭЦ с 01.10.2019 г. в качестве основного и резервного вида топлива для водогрейных и энергетических котлов установлен природный газ.

Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Тольяттинской ТЭЦ, тыс. м<sup>3</sup>/ч

| Показатель   | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  | 2037  | 2038  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха | 272,0 | 307,2 | 271,0 | 259,9 | 275,7 | 358,3 | 354,5 | 354,5 | 354,7 | 354,7 | 355,0 | 355,1 | 355,2 | 355,2 | 355,2 | 355,2 | 355,3 | 355,5 | 355,5 |
| Максимальный часовой расход газа в летний период                             | 230,3 | 260,1 | 229,5 | 220,1 | 233,5 | 303,4 | 300,2 | 300,2 | 300,3 | 300,4 | 300,6 | 300,7 | 300,8 | 300,8 | 300,8 | 300,8 | 300,9 | 301,0 | 301,0 |



Проектным топливом для Тольяттинской ТЭЦ является природный газ.

Резервным топливом до 2019 года являлся мазут и Кузнецкий каменный уголь марки Т. С 01.10.2019 г. в качестве основного и резервного вида топлива для водогрейных и энергетических котлов установлен природный газ.

Из приведенной выше таблицы следует, что потребление топлива в 2024 году составило 977,3 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет около 100% от общего расхода топлива, уголь и мазут в 2023 году не использовались. Начиная с марта 2021 года, природный газ остается единственным видом топлива на Тольяттинской ТЭЦ.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8300 ккал/нм<sup>3</sup>.

### **2.1.2 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ВАЗа**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на ТЭЦ ВАЗа оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того, определенное влияние на выработку тепловой энергии и расход топлива имеют мероприятия, предусмотренные к реализации на ТЭЦ ВАЗа и на тепловых сетях Автозаводского района, находящихся в ведении теплосетевой организации АО «ТЕВИС» (с 07.05.2025 – ПАО «Т Плюс»).

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года. Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 2.3 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса ТЭЦ ВАЗа на период до 2038 года.

Таблица 2.3 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ ВАЗа в 2020-2038 годах

| Показатель                                | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Отпуск тепловой энергии, в т.ч.           | тыс. Гкал     | 4 735,1 | 5 101,5 | 4 528,2 | 4 799,0 | 5 211,4 | 4 781,3 | 4 846,2 | 4 874,7 | 4 892,3 | 4 912,2 | 4 921,9 | 4 925,7 | 4 942,5 | 4 962,4 | 4 985,3 | 5 006,4 | 5 017,9 | 5 030,4 | 5 033,0 |
| пар                                       | тыс. Гкал     | 34,4    | 36,7    | 34,9    | 37,2    | 30,1    | 33,9    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    | 33,7    |
| горячая вода                              | тыс. Гкал     | 4 700,6 | 5 064,8 | 4 493,3 | 4 761,7 | 5 181,4 | 4 747,4 | 4 812,5 | 4 841,0 | 4 858,6 | 4 878,4 | 4 888,2 | 4 891,9 | 4 908,7 | 4 928,6 | 4 951,6 | 4 972,6 | 4 984,1 | 4 996,6 | 4 999,2 |
| хозяйственные нужды                       | тыс. Гкал     | 22,4    | 24,3    | 23,1    | 23,2    | 24,5    | 22,8    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    | 23,6    |
| Выработка электроэнергии всего, в т.ч.    | тыс. МВт-ч    | 2 687,8 | 2 894,6 | 2 747,4 | 3 090,6 | 3 357,5 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 | 3 500,0 |
| на тепловом потреблении                   | тыс. МВт-ч    | 2 377,6 | 2 386,2 | 2 206,8 | 2 464,7 | 2 504,3 | 2 310,1 | 2 339,5 | 2 352,3 | 2 360,3 | 2 369,3 | 2 373,7 | 2 375,4 | 2 383,0 | 2 392,0 | 2 402,4 | 2 411,9 | 2 417,1 | 2 422,7 | 2 423,9 |
| в конденсационном режиме                  | тыс. МВт-ч    | 310,2   | 508,4   | 540,6   | 625,9   | 853,2   | 1 189,9 | 1 160,5 | 1 147,7 | 1 139,7 | 1 130,7 | 1 126,3 | 1 124,6 | 1 117,0 | 1 108,0 | 1 097,6 | 1 088,1 | 1 082,9 | 1 077,3 | 1 076,1 |
| Затрачено условного топлива всего, в т.ч. | тыс. т у.т.   | 1 297,7 | 1 452,4 | 1 342,3 | 1 482,5 | 1 669,0 | 1 767,6 | 1 765,1 | 1 764,0 | 1 763,3 | 1 762,5 | 1 762,2 | 1 762,0 | 1 761,4 | 1 760,6 | 1 759,7 | 1 758,9 | 1 758,5 | 1 758,0 | 1 757,9 |
| на выработку электроэнергии               | тыс. т у.т.   | 673,8   | 763,2   | 740,9   | 844,4   | 970,5   | 1 077,3 | 1 067,0 | 1 064,8 | 1 063,1 | 1 061,2 | 1 060,4 | 1 060,0 | 1 058,4 | 1 056,5 | 1 054,4 | 1 052,4 | 1 051,4 | 1 050,2 | 1 050,0 |
| на выработку тепловой энергии             | тыс. т у.т.   | 623,9   | 689,2   | 601,5   | 638,0   | 698,5   | 690,3   | 698,1   | 699,2   | 700,2   | 701,3   | 701,8   | 702,0   | 703,0   | 704,1   | 705,4   | 706,5   | 707,1   | 707,8   | 707,9   |
| УРУТ на выработку электроэнергии          | г/кВт-ч       | 250,7   | 263,7   | 269,7   | 273,2   | 289,1   | 307,8   | 304,9   | 304,2   | 303,8   | 303,2   | 303,0   | 302,9   | 302,4   | 301,9   | 301,2   | 300,7   | 300,4   | 300,1   | 300,0   |
| УРУТ на выработку тепловой энергии        | кг/Гкал       | 126,0   | 129,9   | 127,3   | 124,1   | 121,6   | 130,3   | 130,1   | 129,6   | 129,3   | 129,1   | 128,9   | 128,8   | 128,6   | 128,3   | 128,0   | 127,7   | 127,5   | 127,4   | 127,3   |
| УРУТ на отпуск электроэнергии             | г/кВт-ч       | 287,3   | 303,1   | 309,6   | 311,5   | 332,4   | 351,4   | 348,3   | 347,7   | 347,2   | 346,6   | 346,4   | 346,3   | 345,8   | 345,3   | 344,6   | 344,1   | 343,8   | 343,4   | 343,4   |
| УРУТ на отпуск тепловой энергии           | кг/Гкал       | 131,8   | 135,1   | 132,8   | 133,0   | 134,0   | 144,4   | 144,0   | 143,4   | 143,1   | 142,8   | 142,6   | 142,5   | 142,2   | 141,9   | 141,5   | 141,1   | 140,9   | 140,7   | 140,6   |

Выработка и отпуск электроэнергии до 2024 года приняты по отчетным данным предприятия. Выработка электроэнергии на период 2025 -2036 годов принята неизменной и равной выработке электрической энергии за 2024 год.

Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось по пропорциональному методу.

В таблице 2.4 представлены значения максимальных часовых расходов газа на выработку тепловой и электрической энергии для ТЭЦ ВАЗа в 2020-2038 годах для зимнего и летнего периодов.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.4 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ ВАЗа, тыс. м³/ч

| Показатель   | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  | 2037  | 2038  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха | 469,3 | 525,3 | 485,5 | 536,2 | 603,6 | 639,3 | 638,4 | 638,0 | 637,7 | 637,4 | 637,3 | 637,3 | 637,0 | 636,7 | 636,4 | 636,1 | 636,0 | 635,8 | 635,8 |
| Максимальный часовой расход газа в летний период                             | 423,7 | 474,3 | 438,3 | 484,1 | 545,0 | 577,2 | 576,3 | 576,0 | 575,8 | 575,5 | 575,4 | 575,3 | 575,1 | 574,9 | 574,6 | 574,3 | 574,2 | 574,0 | 574,0 |

Таблица 2.5 – Нормативные запасы резервного топлива на ТЭЦ ВАЗа, тыс. т н.т.

| Нормативный запас топлива                  | Вид топлива | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  | 2037  | 2038  |
|--|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Неснижаемый нормативный запас топлива      | мазут       | 10,86 | 10,86 | 8,24  | 7,53  | 6,14  | 6,11  | 6,10  | 6,09  | 6,09  | 6,09  | 6,09  | 6,09  | 6,08  | 6,08  | 6,08  | 6,08  | 6,07  | 6,07  | 6,07  |
| Нормативный эксплуатационный запас топлива | мазут       | 11,73 | 11,73 | 11,73 | 4,63  | 4,75  | 4,45  | 4,44  | 4,44  | 4,44  | 4,43  | 4,43  | 4,43  | 4,43  | 4,43  | 4,43  | 4,42  | 4,42  | 4,42  | 4,42  |
| Общий нормативный запас топлива            | мазут       | 22,59 | 22,59 | 19,97 | 12,16 | 10,89 | 10,55 | 10,54 | 10,53 | 10,53 | 10,52 | 10,52 | 10,52 | 10,51 | 10,51 | 10,50 | 10,50 | 10,50 | 10,49 | 10,49 |

Проектным топливом для ТЭЦ ВАЗа является природный газ.

Резервным топливом является мазут.

Из приведенной выше таблицы следует, что потребление топлива в 2024 году составило 1669,0 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет практически 100% от общего расхода топлива, расход мазута составил всего 8,6 т у.т. Такое же соотношение видов топлива прогнозируется до 2038 года.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8100 ккал/нм<sup>3</sup>;
- мазут – 9700 ккал/кг.

## **2.2 Перспективные топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на котельных ПАО «Т Плюс» оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки, а также продажа котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» ПАО «Т Плюс» в 2025 году.

Ниже представлены топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс».

В таблице 2.6 - 2.9 представлены прогнозные значения отпуска тепловой энергии с коллекторов, удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для каждой котельной ПАО «Т Плюс».

В таблицах 2.10 и 2.11 представлены значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой энергии для каждой котельной ПАО «Т Плюс» для зимнего и летнего периодов соответственно.

В таблице 2.12 приводятся сводные данные для всех котельных.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.6 – Прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии котельными ПАО «Т Плюс», Гкал

| Наименование котельной        | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           | 2025           | 2026           | 2027           | 2028           | 2029           | 2030           | 2031           | 2032           | 2033           | 2034           | 2035           | 2036           | 2037           | 2038           |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Котельная № 2                 | 489 748        | 492 569        | 460 095        | 451 235        | 480 844        | 473 781        | 482 378        | 484 066        | 483 434        | 483 561        | 482 929        | 482 297        | 481 665        | 481 033        | 480 401        | 479 769        | 479 137        | 478 505        | 477 873        |
| Котельная № 3                 | 5 733          | 6 274          | 4 606          | 4 819          | 5 009          | 4 935          | 4 729          | 4 709          | 4 690          | 4 670          | 4 651          | 4 631          | 4 612          | 4 592          | 4 573          | 4 554          | 4 534          | 4 515          | 4 495          |
| Котельная № 4                 | 1 847          | 2 053          | 1 820          | 1 862          | 2 031          | 2 001          | 1 986          | 1 983          | 1 980          | 1 977          | 1 974          | 1 971          | 1 968          | 1 965          | 1 963          | 1 960          | 1 957          | 1 954          | 1 951          |
| Котельная № 7                 | 652            | 643            | 580            | 613            | 601            | 592            | 375            | 370            | 364            | 359            | 353            | 348            | 342            | 337            | 331            | 325            | 320            | 314            | 309            |
| Котельная № 8                 | 166 060        | 189 969        | 163 597        | 174 114        | 175 511        | 172 933        | 170 696        | 170 448        | 170 200        | 169 952        | 169 704        | 169 456        | 169 208        | 168 960        | 168 712        | 168 464        | 168 216        | 167 968        | 167 720        |
| Котельная № 14                | 7 694          | 8 029          | 8 662          | 7 252          | 7 745          | 7 631          | 9 467          | 9 440          | 11 130         | 11 584         | 11 556         | 11 597         | 11 569         | 11 542         | 11 515         | 11 488         | 11 461         | 11 434         | 11 407         |
| Котельная № 5                 | 180            | 191            | 173            | 173            | 177            | 174            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            | 176            |
| Котельная БМК-34              |                |                |                |                |                | 73 896         | 73 798         | 74 201         | 74 103         | 74 006         | 73 908         | 73 810         | 73 712         | 73 615         | 73 517         | 73 419         | 73 321         | 73 224         | 73 126         |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс»</b> | <b>671 914</b> | <b>699 728</b> | <b>639 533</b> | <b>640 068</b> | <b>671 918</b> | <b>735 944</b> | <b>743 605</b> | <b>745 393</b> | <b>746 078</b> | <b>746 284</b> | <b>745 251</b> | <b>744 285</b> | <b>743 253</b> | <b>742 220</b> | <b>741 187</b> | <b>740 154</b> | <b>739 122</b> | <b>738 089</b> | <b>737 056</b> |

Таблица 2.7 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», кг у.т./Гкал

| Наименование котельной        | 2020         | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         | 2025         | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030         | 2031         | 2032         | 2033         | 2034         | 2035         | 2036         | 2037         | 2038         |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Котельная № 2                 | 157,1        | 158,2        | 159,5        | 159,1        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        | 158,8        |
| Котельная № 3                 | 154,6        | 156,1        | 187,9        | 187,4        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        | 177,2        |
| Котельная № 4                 | 213,4        | 188,7        | 190,4        | 188,4        | 187,6        | 187,6        | 187,6        | 170,0        | 170,0        | 152,5        | 152,5        | 152,5        | 152,5        | 152,5        | 152,5        | 152,5        | 152,5        | 152,5        | 152,5        |
| Котельная № 7                 | 177,6        | 181,5        | 201,7        | 192,3        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        | 196,8        |
| Котельная № 8                 | 156,2        | 155,3        | 155,0        | 152,4        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        | 155,8        |
| Котельная № 14                | 179,5        | 186,7        | 156,3        | 184,1        | 188,1        | 188,1        | 188,1        | 170,5        | 170,5        | 152,9        | 152,9        | 152,9        | 152,9        | 152,9        | 152,9        | 152,9        | 152,9        | 152,9        | 152,9        |
| Котельная № 5                 | 154,4        | 155,0        | 160,2        | 167,6        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        | 173,3        |
| Котельная БМК-34              |              |              |              |              |              | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        | 156,6        |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс»</b> | <b>157,3</b> | <b>157,9</b> | <b>157,7</b> | <b>157,9</b> | <b>158,7</b> | <b>158,5</b> | <b>158,5</b> | <b>158,3</b> | <b>158,3</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> | <b>158,0</b> |

Таблица 2.8 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», т у.т

| Наименование котельной | Вид топлива | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   | 2036   | 2037   | 2038   |
|------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Котельная № 2          | газ         | 76 945 | 77 931 | 73 370 | 71 796 | 76 375 | 75 255 | 76 621 | 76 889 | 76 789 | 76 809 | 76 708 | 76 608 | 76 508 | 76 407 | 76 307 | 76 206 | 76 106 | 76 006 | 75 905 |
| Котельная № 2          | мазут       | 5,6    | 5,6    | 0,0    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    | 2,5    |
| Котельная № 3          | газ         | 886    | 980    | 865    | 903    | 887    | 874    | 838    | 834    | 831    | 827    | 824    | 821    | 817    | 814    | 810    | 807    | 803    | 800    | 796    |
| Котельная № 4          | газ         | 394    | 387    | 346    | 351    | 381    | 375    | 373    | 337    | 337    | 302    | 301    | 301    | 300    | 300    | 299    | 299    | 298    | 298    | 298    |
| Котельная № 7          | газ         | 116    | 117    | 117    | 118    | 118    | 117    | 74     | 73     | 72     | 71     | 69     | 68     | 67     | 66     | 65     | 64     | 63     | 62     | 61     |

| Наименование котельной              | Вид топлива  | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           | 2025           | 2026           | 2027           | 2028           | 2029           | 2030           | 2031           | 2032           | 2033           | 2034           | 2035           | 2036           | 2037           | 2038           |
|-------------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Котельная № 8                       | газ          | 25 945         | 29 506         | 24 771         | 26 541         | 27 351         | 26 949         | 26 601         | 26 562         | 26 523         | 26 485         | 26 446         | 26 407         | 26 369         | 26 330         | 26 291         | 26 253         | 26 214         | 26 175         | 26 137         |
| Котельная № 8                       | мазут        | 0,4            | 0,4            | 0,0            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            | 0,4            |
| Котельная № 14                      | газ          | 1 381          | 1 499          | 1 354          | 1 335          | 1 457          | 1 436          | 1 781          | 1 610          | 1 898          | 1 772          | 1 768          | 1 774          | 1 769          | 1 765          | 1 761          | 1 757          | 1 753          | 1 749          | 1 745          |
| Котельная № 5                       | газ          | 28             | 30             | 28             | 29             | 31             | 30             | 31             | 31             | 31             | 31             | 31             | 31             | 30             | 30             | 30             | 30             | 30             | 30             | 30             |
| Котельная БМК-34                    | газ          |                |                |                |                |                | 11 574         | 11 559         | 11 622         | 11 607         | 11 591         | 11 576         | 11 561         | 11 545         | 11 530         | 11 515         | 11 500         | 11 484         | 11 469         | 11 454         |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b>   | <b>газ</b>   | <b>105 695</b> | <b>110 449</b> | <b>100 851</b> | <b>101 072</b> | <b>106 600</b> | <b>116 611</b> | <b>117 876</b> | <b>117 958</b> | <b>118 086</b> | <b>117 886</b> | <b>117 723</b> | <b>117 570</b> | <b>117 406</b> | <b>117 243</b> | <b>117 079</b> | <b>116 916</b> | <b>116 752</b> | <b>116 589</b> | <b>116 426</b> |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс» мазут</b> | <b>мазут</b> | <b>6,0</b>     | <b>6,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     | <b>2,9</b>     |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс» всего</b> | <b>-</b>     | <b>105 701</b> | <b>110 455</b> | <b>100 851</b> | <b>101 075</b> | <b>106 603</b> | <b>116 614</b> | <b>117 879</b> | <b>117 961</b> | <b>118 089</b> | <b>117 889</b> | <b>117 726</b> | <b>117 573</b> | <b>117 409</b> | <b>117 246</b> | <b>117 082</b> | <b>116 919</b> | <b>116 755</b> | <b>116 592</b> | <b>116 428</b> |

Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», тыс. м³/т.т

| Наименование котельной              | Вид топлива  | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          | 2026          | 2027          | 2028          | 2029          | 2030          | 2031          | 2032          | 2033          | 2034          | 2035          | 2036          | 2037          | 2038          |
|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Котельная № 2                       | газ          | 65 696        | 67 360        | 62 538        | 60 774        | 64 547        | 63 601        | 64 755        | 64 982        | 64 897        | 64 914        | 64 829        | 64 744        | 64 659        | 64 574        | 64 490        | 64 405        | 64 320        | 64 235        | 64 150        |
| Котельная № 2                       | мазут        | 4,0           | 4,0           | 0,0           | 1,8           | 1,8           | 1,7           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           | 1,8           |
| Котельная № 3                       | газ          | 757           | 847           | 738           | 764           | 750           | 619           | 593           | 591           | 588           | 586           | 583           | 581           | 578           | 576           | 574           | 571           | 569           | 566           | 564           |
| Котельная № 4                       | газ          | 336           | 335           | 295           | 297           | 322           | 317           | 315           | 285           | 285           | 255           | 255           | 254           | 254           | 253           | 253           | 253           | 252           | 252           | 252           |
| Котельная № 7                       | газ          | 99            | 101           | 100           | 100           | 100           | 98            | 62            | 61            | 61            | 60            | 59            | 58            | 57            | 56            | 55            | 54            | 53            | 52            | 51            |
| Котельная № 8                       | газ          | 22 198        | 25 587        | 21 138        | 22 466        | 23 164        | 22 777        | 22 483        | 22 450        | 22 417        | 22 385        | 22 352        | 22 319        | 22 287        | 22 254        | 22 221        | 22 189        | 22 156        | 22 123        | 22 091        |
| Котельная № 8                       | мазут        | 0,0           | 0,3           | 0,0           | 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           |
| Котельная № 14                      | газ          | 1 183         | 1 301         | 1 156         | 1 130         | 1 234         | 1 216         | 1 508         | 1 363         | 1 608         | 1 500         | 1 497         | 1 502         | 1 499         | 1 495         | 1 492         | 1 488         | 1 485         | 1 481         | 1 478         |
| Котельная № 5                       | газ          | 24            | 26            | 24            | 25            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            | 26            |
| Котельная БМК-34                    | газ          |               |               |               |               |               | 9 977         | 9 964         | 10 018        | 10 005        | 9 992         | 9 978         | 9 965         | 9 952         | 9 939         | 9 926         | 9 912         | 9 899         | 9 886         | 9 873         |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b>   | <b>газ</b>   | <b>90 293</b> | <b>95 556</b> | <b>85 989</b> | <b>85 555</b> | <b>90 142</b> | <b>98 631</b> | <b>99 706</b> | <b>99 776</b> | <b>99 886</b> | <b>99 717</b> | <b>99 579</b> | <b>99 450</b> | <b>99 312</b> | <b>99 174</b> | <b>99 036</b> | <b>98 898</b> | <b>98 760</b> | <b>98 622</b> | <b>98 484</b> |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс» мазут</b> | <b>мазут</b> | <b>4,0</b>    | <b>4,0</b>    | <b>0,0</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,0</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,1</b>    | <b>2,0</b>    | <b>2,0</b>    |

Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (зимний период), тыс. м³

| Наименование котельной | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   | 2036   | 2037   | 2038   |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Котельная № 2          | 22,221 | 22,832 | 19,088 | 18,975 | 22,524 | 23,041 | 23,552 | 23,849 | 23,829 | 23,928 | 23,909 | 23,890 | 23,871 | 23,853 | 23,834 | 23,816 | 23,798 | 23,780 | 23,763 |
| Котельная № 3          | 0,268  | 0,246  | 0,188  | 0,186  | 0,269  | 0,269  | 0,268  | 0,267  | 0,266  | 0,265  | 0,264  | 0,264  | 0,263  | 0,262  | 0,261  | 0,260  | 0,259  | 0,259  | 0,258  |
| Котельная № 4          | 0,116  | 0,104  | 0,089  | 0,088  | 0,103  | 0,103  | 0,103  | 0,093  | 0,093  | 0,083  | 0,083  | 0,083  | 0,083  | 0,083  | 0,083  | 0,083  | 0,083  | 0,083  | 0,083  |

| Наименование котельной            | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          | 2026          | 2027          | 2028          | 2029          | 2030          | 2031          | 2032          | 2033          | 2034          | 2035          | 2036          | 2037          | 2038          |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Котельная № 7                     | 0,069         | 0,028         | 0,030         | 0,028         | 0,040         | 0,040         | 0,040         | 0,040         | 0,040         | 0,040         | 0,040         | 0,039         | 0,039         | 0,039         | 0,039         | 0,039         | 0,039         | 0,039         | 0,039         |
| Котельная № 8                     | 9,241         | 9,311         | 9,087         | 9,269         | 9,312         | 9,538         | 9,793         | 9,785         | 9,778         | 9,770         | 9,763         | 9,756         | 9,749         | 9,742         | 9,735         | 9,728         | 9,721         | 9,715         | 9,708         |
| Котельная № 14                    | 0,624         | 0,596         | 0,627         | 0,731         | 0,730         | 0,730         | 0,866         | 0,783         | 0,904         | 0,855         | 0,854         | 0,859         | 0,857         | 0,856         | 0,854         | 0,852         | 0,851         | 0,849         | 0,848         |
| Котельная № 5                     | 0,012         | 0,012         | 0,010         | 0,010         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         | 0,011         |
| Котельная БМК-34                  |               |               |               |               |               | 3,180         | 3,176         | 3,173         | 3,169         | 3,166         | 3,162         | 3,159         | 3,155         | 3,152         | 3,148         | 3,145         | 3,142         | 3,138         | 3,135         |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b> | <b>32,549</b> | <b>33,128</b> | <b>29,119</b> | <b>29,287</b> | <b>32,989</b> | <b>36,911</b> | <b>37,808</b> | <b>38,000</b> | <b>38,089</b> | <b>38,118</b> | <b>38,086</b> | <b>38,060</b> | <b>38,028</b> | <b>37,997</b> | <b>37,965</b> | <b>37,934</b> | <b>37,904</b> | <b>37,873</b> | <b>37,843</b> |

Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (летний период), тыс. м³

| Наименование котельной            | 2020         | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         | 2025         | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030         | 2031         | 2032         | 2033         | 2034         | 2035         | 2036         | 2037         | 2038         |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Котельная № 2                     | 2,259        | 3,369        | 3,319        | 3,299        | 3,607        | 3,644        | 3,674        | 3,674        | 3,662        | 3,655        | 3,642        | 3,630        | 3,618        | 3,606        | 3,595        | 3,583        | 3,572        | 3,560        | 3,549        |
| Котельная № 3                     | 0,052        | 0,058        | 0,052        | 0,051        | 0,074        | 0,074        | 0,074        | 0,073        | 0,072        | 0,072        | 0,071        | 0,071        | 0,070        | 0,070        | 0,069        | 0,069        | 0,068        | 0,068        | 0,067        |
| Котельная № 4                     | 0,030        | 0,010        | 0,011        | 0,011        | 0,010        | 0,010        | 0,010        | 0,009        | 0,009        | 0,008        | 0,008        | 0,008        | 0,008        | 0,008        | 0,007        | 0,007        | 0,007        | 0,007        | 0,007        |
| Котельная № 7                     | 0,031        | 0,010        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,008        | 0,008        | 0,008        | 0,008        | 0,008        |
| Котельная № 8                     | 1,208        | 1,971        | 1,855        | 1,892        | 1,834        | 1,848        | 1,862        | 1,857        | 1,853        | 1,848        | 1,843        | 1,839        | 1,834        | 1,830        | 1,825        | 1,821        | 1,817        | 1,812        | 1,808        |
| Котельная № 14                    | 0,114        | 0,116        | 0,096        | 0,112        | 0,136        | 0,136        | 0,149        | 0,134        | 0,142        | 0,129        | 0,128        | 0,127        | 0,126        | 0,125        | 0,124        | 0,123        | 0,122        | 0,121        | 0,120        |
| Котельная № 5                     | 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        | 0,000        |
| Котельная БМК-34                  |              |              |              |              |              | 0,400        | 0,398        | 0,396        | 0,393        | 0,391        | 0,389        | 0,386        | 0,384        | 0,382        | 0,380        | 0,378        | 0,376        | 0,373        | 0,371        |
| <b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b> | <b>3,694</b> | <b>5,535</b> | <b>5,343</b> | <b>5,375</b> | <b>5,671</b> | <b>6,121</b> | <b>6,175</b> | <b>6,152</b> | <b>6,140</b> | <b>6,111</b> | <b>6,090</b> | <b>6,070</b> | <b>6,050</b> | <b>6,029</b> | <b>6,009</b> | <b>5,990</b> | <b>5,970</b> | <b>5,951</b> | <b>5,931</b> |

Таблица 2.12 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ПАО «Т Плюс»

| Параметр   | Ед. изм.        | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    |
|--|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Отпуск тепловой энергии с коллекторов                        | Гкал            | 671 914 | 699 728 | 639 533 | 640 068 | 671 918 | 727 486 | 735 147 | 736 935 | 737 620 | 737 825 | 736 793 | 735 827 | 734 794 | 733 762 | 732 729 | 731 696 | 730 664 | 729 631 | 728 598 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг<br>у.т./Гкал | 157,3   | 157,9   | 157,7   | 157,9   | 158,7   | 158,5   | 158,5   | 158,3   | 158,3   | 158,0   | 158,0   | 158,0   | 158,0   | 158,0   | 158,0   | 158,0   | 158,0   | 158,0   | 158,0   |
| Расход условного топлива, в т.ч.                             | т у.т.          | 105 701 | 110 455 | 100 851 | 101 075 | 106 603 | 115 289 | 116 554 | 116 636 | 116 765 | 116 565 | 116 401 | 116 248 | 116 084 | 115 921 | 115 757 | 115 594 | 115 431 | 115 267 | 115 104 |
| газ  | т у.т.          | 105 695 | 110 449 | 100 851 | 101 072 | 106 600 | 115 286 | 116 551 | 116 633 | 116 762 | 116 562 | 116 398 | 116 245 | 116 082 | 115 918 | 115 755 | 115 591 | 115 428 | 115 264 | 115 101 |
| мазут  | т у.т.          | 6       | 6       | 0       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |



| Параметр   | Ед. изм. | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   | 2036   | 2037   | 2038   |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расход натурального топлива газ                                  | тыс м³   | 90 293 | 95 556 | 85 989 | 85 555 | 90 142 | 97 489 | 98 564 | 98 634 | 98 744 | 98 575 | 98 437 | 98 308 | 98 170 | 98 032 | 97 894 | 97 756 | 97 618 | 97 480 | 97 342 |
| Расход натурального топлива мазут                                | т н.т.   | 4      | 4      | 0      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период) | тыс м³   | 32,549 | 33,128 | 29,119 | 29,287 | 32,989 | 36,911 | 37,808 | 38,000 | 38,089 | 38,118 | 38,086 | 38,060 | 38,028 | 37,997 | 37,965 | 37,934 | 37,904 | 37,873 | 37,843 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период) | тыс м³   | 3,694  | 5,535  | 5,343  | 5,375  | 5,671  | 6,121  | 6,175  | 6,152  | 6,140  | 6,111  | 6,090  | 6,070  | 6,050  | 6,029  | 6,009  | 5,990  | 5,970  | 5,951  | 5,931  |

Таблица 2.13 – – Нормативные запасы резервного топлива на котельных ПАО «Т Плюс» (мазут), тыс. т н.т.

| Параметр                                   | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Неснижаемый нормативный запас топлива      | 4,10 | 3,72 | 3,72 | 3,72 | 3,93 | 3,62 | 3,66 | 3,66 | 3,67 | 3,66 | 3,65 | 3,65 | 3,64 | 3,64 | 3,63 | 3,63 | 3,62 | 3,62 | 3,61 |
| Нормативный эксплуатационный запас топлива | 1,30 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,74 | 1,26 | 1,27 | 1,27 | 1,28 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 |
| Общий нормативный запас топлива            | 5,40 | 5,37 | 5,37 | 5,38 | 5,67 | 4,88 | 4,93 | 4,94 | 4,94 | 4,93 | 4,93 | 4,92 | 4,91 | 4,91 | 4,90 | 4,89 | 4,89 | 4,88 | 4,87 |

При определении перспективного УРУТ предполагалось, что ежегодные мероприятия на источниках тепловой энергии позволяют избежать повышения УРУТ.

На котельных №4 и №14 в 2027 и 2029 годах снижение УРУТ обусловлено заменой основного оборудования.

На всех котельных ПАО «Т Плюс» основным видом топлива является природный газ. Для котельных №№ 2,8 резервным топливом является мазут.

В 2024 году на котельных ПАО «Т Плюс» в качестве топлива использовался природный газ и мазут. Доля природного газа составила практически 100%. В дальнейшем прогнозируется также использование природного газа в качестве основного вида топлива.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8300 ккал/нм<sup>3</sup>.

## **2.3 Перспективные топливные балансы на котельных прочих теплоснабжающих организаций**

Перспективные топливные балансы составлены для котельных следующих теплоснабжающих организаций:

- котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара»;
- котельная ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН (Институт экологии Волжского бассейна Российской академии наук);
- котельная АО «Волжско-Уральская транспортная компания».

Котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» в 2025 году продана ПАО «Т Плюс». Для нее топливные балансы показаны до 2024 года, а с 2025 года в таблицах 2.6-2.12 (котельные ПАО «Т Плюс»).

В таблицах 2.14 - 2.16 представлены прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии, удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для каждого источника тепловой энергии прочих теплоснабжающих организаций на территории городского округа Тольятти.

Таблица 2.14 – Топливо-энергетический баланс котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара»

| Параметр   | Ед. изме-<br>рений | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Отпуск тепловой энергии, в т.ч.  | Гкал               | 66 175 | 64 830 | 63 625 | 64 811 | 63 710 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| хозяйственные нужды ко-<br>тельной                                     | Гкал               | 1 376  | 1 389  | 1 389  | 1 389  | 1 389  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| УРУТ на отпуск тепловой энергии  | кг у.т./Гкал       | 173,9  | 158,8  | 158,8  | 156,6  | 156,6  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Расход условного топлива   | т у.т.             | 11 511 | 10 297 | 10 105 | 10 152 | 9 979  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Расход натурального топлива  | тыс. м³            | 9 592  | 8 908  | 8 743  | 8 783  | 8 602  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Максимальный часовой расход<br>натурального топлива (зимний<br>период) | тыс. м³/ч          | 3,06   | 3,19   | 3,23   | 3,25   | 3,25   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Максимальный часовой расход<br>натурального топлива (летний<br>период) | тыс. м³/ч          | 0,38   | 0,40   | 0,41   | 0,41   | 0,41   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Таблица 2.15 – Топливо-энергетический баланс котельной ИЗВБ РАН - филиал СамНЦ РАН

| Параметр   | Ед. изме-<br>рений | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  | 2037  | 2038  |
|--|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Отпуск тепловой энергии, в т.ч.  | Гкал               | 2 203 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 | 2 461 |
| хозяйственные нужды ко-<br>тельной                                     | Гкал               | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| УРУТ на отпуск тепловой энергии  | кг у.т./Гкал       | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 | 157,7 |
| Расход условного топлива   | т у.т.             | 347   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   | 388   |
| Расход натурального топлива  | тыс. м³            | 297   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   | 334   |
| Максимальный часовой расход<br>натурального топлива (зимний<br>период) | тыс. м³/ч          | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  |
| Максимальный часовой расход<br>натурального топлива (летний<br>период) | тыс. м³/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  | 0,01  |

Таблица 2.16 – Топливо-энергетический баланс котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания»

| Параметр   | Ед. изме-<br>рений | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  | 2037  | 2038  |
|--|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Отпуск тепловой энергии, в т.ч.  | Гкал               | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 |
| хозяйственные нужды ко-<br>тельной                                     | Гкал               | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| УРУТ на отпуск тепловой энергии  | кг у.т./Гкал       | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 |
| Расход условного топлива   | т у.т.             | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   | 731   |
| Расход натурального топлива  | тыс. м³            | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   | 629   |
| Максимальный часовой расход<br>натурального топлива (зимний<br>период) | тыс. м³/ч          | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,23  |
| Максимальный часовой расход<br>натурального топлива (летний<br>период) | тыс. м³/ч          | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  | 0,03  |

Проектным и установленным топливным режимом на котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» является сжигание в качестве основного топлива природного газа, в качестве резервного топлива используется сжиженный газ (пропан-бутан). Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- Природный газ –  $8121 \text{ ккал/м}^3$ .

Проектным и установленным топливным режимом на котельной ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН является сжигание в качестве основного топлива природного газа, резервное топливо на котельной отсутствует. Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- Природный газ –  $8140 \text{ ккал/м}^3$ .

Проектным и установленным топливным режимом на котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания» является сжигание в качестве основного топлива природного газа, резервное топливо на котельной отсутствует. Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ –  $8135 \text{ ккал/м}^3$ .

### **3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСХОДЫ ТОПЛИВА НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДУЕМЫМ ВАРИАНТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти представлены в таблице 3.1, прогнозные значения расходов условного топлива – в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, млн. м³/ тыс. т н.т.

| ЕТО                         | Источники тепловой энергии  | Вид топлива | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    |
|-----------------------------|---|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ПАО «Т Плюс»                | Тольяттинская ТЭЦ, ТЭЦ ВАЗа, котельные ПАО "Т плюс", котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Тольятти» | Уголь       | 105,9   | 25,8    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
|                             |   | Газ         | 1 958,0 | 2 263,6 | 2 068,7 | 2 121,3 | 2 364,8 | 2 697,0 | 2 684,4 | 2 683,6 | 2 683,5 | 2 682,9 | 2 683,1 | 2 683,4 | 2 682,9 | 2 682,2 | 2 681,2 | 2 680,4 | 2 680,2 | 2 680,0 | 2 680,0 |
|                             |   | Мазут       | 0,1     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН | Котельная ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН - Комзина ул., 10   | Уголь       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
|                             |   | Газ         | 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     |
|                             |   | Мазут       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| -                           | Котельная АО «Волжско-Уральская транспортная компания» - Железнодорожная ул., 34                        | Уголь       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
|                             |   | Газ         | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     |
|                             |   | Мазут       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
| Всего в поселении           |   | Уголь       | 105,9   | 25,8    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |
|                             |   | Газ         | 1 958,9 | 2 264,6 | 2 069,7 | 2 122,3 | 2 365,7 | 2 697,9 | 2 685,3 | 2 684,5 | 2 684,4 | 2 683,9 | 2 684,0 | 2 684,3 | 2 683,8 | 2 683,1 | 2 682,2 | 2 681,4 | 2 681,2 | 2 681,0 | 2 681,0 |
|                             |   | Мазут       | 0,1     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |

Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, тыс. т у.т.

| ЕТО                         | Источники тепловой энергии  | Вид топлива | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    |     |
|-----------------------------|---|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|
| ПАО «Т Плюс»                | Тольяттинская ТЭЦ, ТЭЦ ВАЗа, котельные ПАО "Т плюс", котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Тольятти» | Уголь       | 88,4    | 22,3    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |     |
|                             |   | Газ         | 2 290,7 | 2 639,7 | 2 413,9 | 2 514,9 | 2 762,9 | 3 154,4 | 3 139,5 | 3 138,6 | 3 138,5 | 3 137,9 | 3 138,0 | 3 138,4 | 3 137,8 | 3 137,0 | 3 135,9 | 3 135,0 | 3 134,8 | 3 134,5 | 3 134,5 |     |
|                             |   | Мазут       | 0,2     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |     |
| ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН | Котельная ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН - Комзина ул., 10   | Уголь       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |     |
|                             |   | Газ         | 0,3     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4 |
|                             |   | Мазут       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0 |
| -                           | Котельная АО «Волжско-Уральская транспортная компания» - Железнодорожная ул., 34                        | Уголь       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |     |
|                             |   | Газ         | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 0,7 |
|                             |   | Мазут       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0 |
|                             | Всего в поселении   | Уголь       | 88,4    | 22,3    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0 |
| Газ                         |   | 2 291,8     | 2 640,8 | 2 415,0 | 2 516,0 | 2 764,0 | 3 155,5 | 3 140,6 | 3 139,7 | 3 139,6 | 3 139,0 | 3 139,2 | 3 139,5 | 3 138,9 | 3 138,1 | 3 137,0 | 3 136,1 | 3 135,9 | 3 135,7 | 3 135,6 |         |     |
| Мазут                       |   | 0,2         | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |     |



### **3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения**

В 2024 году в городском округе Тольятти преобладающим видом топлива является природный газ. На его долю приходится практически 100% суммарного потребления топлива.

### **3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города**

В перспективе структура топливного баланса в городском округе Тольятти незначительно изменится. Доля природного газа будет составлять 100%, мазута - 0%, доля угля снизится до нуля, так как на Тольяттинской ТЭЦ с 01.10.2019 г. в качестве основного и резервного вида топлива для водогрейных и энергетических котлов установлен природный газ.

#### **4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ РАЗРАБОТКЕ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Основное влияние на перспективные топливные балансы оказывает уточнение присоединенной нагрузки потребителей в базовом году, новые данные по фактическим расходам топлива и значениям УРУТ на отпуск тепловой энергии и уточнение прогнозных значений приростов потребления тепловой энергии для объектов нового строительства. Кроме того, были внесены изменения, учитывающие продажу котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» в 2025 году ПАО «Т Плюс».