



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
городского поселения «Город Завитинск»  
Амурской области**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

СОГЛАСОВАНО:

Глава Завитинского района

\_\_\_\_\_ Е.А. Кикоть

\_\_\_\_\_ С.С. Линевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
городского поселения «Город Завитинск»  
Амурской области**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**

## СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- |          |  |
|----------|--|
| Глава 1  | "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";   |
| Глава 2  | "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";  |
| Глава 3  | "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";  |
| Глава 4  | "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";   |
| Глава 5  | "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";   |
| Глава 6  | "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"; |
| Глава 7  | "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";   |
| Глава 8  | "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей";   |
| Глава 9  | «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;   |
| Глава 10 | "Перспективные топливные балансы";   |
| Глава 11 | "Оценка надежности теплоснабжения";  |
| Глава 12 | "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию ";   |
| Глава 13 | "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";  |
| Глава 14 | "Ценовые (тарифные) последствия";  |
| Глава 15 | "Реестр единых теплоснабжающих организаций";   |
| Глава 16 | "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";   |
| Глава 17 | "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";  |
| Глава 18 | "Сводный том изменений, выполненный в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"   |

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Определения.....  | 5  |
| Перечень принятых сокращений .....  | 6  |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....   | 7  |
| 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии .....   | 7  |
| 10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....   | 17 |
| 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива ....   | 17 |
| 10.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ..... | 17 |
| 10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....  | 19 |
| 10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа, города федерального значения .....  | 19 |
| 10.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения .....  | 19 |
| 10.8 Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива. ....   | 20 |

## 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   |
| 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  |
| Тепловая мощность (далее - мощность)                       | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени   |
| Тепловая нагрузка  | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени  |
| Потребитель тепловой энергии (далее - потребитель)         | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления   |
| Теплопотребляющая установка                                | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии   |
| 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  |
| Зона действия источника тепловой энергии                   | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения  |
| 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  |
| Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии | Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии   |
| Теплосетевые объекты                                       | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии  |
| 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  |

## Перечень принятых сокращений

| №<br>п/п | Сокращение | Пояснение   |
|----------|------------|---|
| 1        | БМК        | Блочно-модульная котельная  |
| 2        | ВПУ        | Водоподготовительная установка  |
| 3        | ГВС        | Горячее водоснабжение   |
| 4        | ГТУ        | Газотурбинная установка   |
| 5        | ЕТО        | Единая теплоснабжающая организация  |
| 6        | ЗАТО       | Закрытое территориальное образование                                      |
| 7        | ИП         | Инвестиционная программа  |
| 8        | ИТП        | Индивидуальный тепловой пункт   |
| 9        | МУП        | Муниципальное унитарное предприятие                                       |
| 10       | НВВ        | Необходимая валовая выручка   |
| 11       | НДС        | Налог на добавленную стоимость  |
| 12       | ННЗТ       | Неснижаемый нормативный запас топлива                                     |
| 13       | НС         | Насосная станция  |
| 14       | НТД        | Нормативная техническая документация                                      |
| 15       | НЭЗТ       | Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива |
| 16       | ОВ         | Отопление и вентиляция  |
| 17       | ОВК        | Отопительно-водогрейная котельная   |
| 18       | ОДЗ        | Общественно-деловая застройка   |
| 19       | ОДС        | Оперативная диспетчерская служба  |
| 20       | ОИК        | Оперативный информационный комплекс                                       |
| 21       | ОКК        | Организация коммунального комплекса                                       |
| 22       | ОНЗТ       | Общий нормативный запас топлива   |
| 23       | ПВК        | Пиковая водогрейная котельная   |
| 24       | ПУ         | Парогазовая установка   |
| 25       | ПИР        | Проектные и изыскательские работы   |
| 26       | ПНС        | Повысительно-насосная станция   |
| 27       | ПП РФ      | Постановление Правительства Российской Федерации                          |
| 28       | ППМ        | Пенополиминерал   |
| 29       | ППУ        | Пенополиуретан  |
| 30       | ПСД        | Проектно-сметная документация   |
| 31       | РЭК        | Региональная энергетическая комиссия                                      |
| 32       | СМР        | Строительно-монтажные работы  |
| 33       | СЦТ        | Система централизованного теплоснабжения                                  |
| 34       | ТЭЦ        | Теплоэлектроцентральный   |
| 35       | ТФУ        | Теплофикационная установка  |
| 36       | ТЭ         | Тепловая энергия  |
| 37       | ТЭО        | Технико-экономическое обоснование   |
| 38       | ТЭЦ        | Теплоэлектроцентральный   |
| 39       | УРУТ       | Удельный расход условного топлива   |
| 40       | ФОТ        | Фонд оплаты труда   |
| 41       | ФСТ        | Федеральная служба по тарифам   |
| 42       | ХВО        | Химводоочистка  |
| 43       | ХВП        | Химводоподготовка   |
| 44       | ЦТП        | Центральный тепловой пункт  |
| 45       | ЭБ         | Энергоблок  |
| 46       | ЭМ         | Электронная модель МО «Город Завитинск»                                   |
| 47       | ГП         | Городское поселение   |

## ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

### 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Результаты расчета потребности в топливе в соответствии с приростами перспективных нагрузок, в соответствии со сценариями развития системы теплоснабжения, по источникам тепловой энергии на территории городского поселения «Город Завитинск» представлены в таблицах ниже.

**Таблица 1. Перспективные топливные балансы (сценарий 1)**

| Наименование показателя                               | Ед. измерения  | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| <b>Котельная №1</b>                                   |                |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 4,01    | 4,01    | 4,01    | 4,01    | 4,01    | 4,01    | 4,01      | 4,01      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 237     | 237     | 237     | 237     | 237     | 237     | 237       | 237       |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 568,35  | 568,35  | 568,35  | 568,35  | 568,35  | 568,35  | 568,35    | 568,35    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 17,94   | 17,94   | 17,94   | 17,94   | 17,94   | 17,94   | 17,94     | 17,94     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т (уголь) | 7,48    | 7,48    | 7,48    | 7,48    | 7,48    | 7,48    | 7,48      | 7,48      |
| <b>Котельная №2</b>                                   |                |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13      | 2,13      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37    | 198,37    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч      | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32    | 423,32    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16   | 1015,16   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01      | 8,01      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т         | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34      | 3,34      |
| <b>Котельная №3</b>                                   |                |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 0,94    | 0,94    | 0,94    | 1,23    | 1,23    | 1,23    | 1,23      | 1,23      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 253     | 253     | 253     | 253     | 253     | 253     | 253       | 253       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч      | 238,83  | 238,83  | 238,83  | 311,19  | 311,19  | 311,19  | 311,19    | 311,19    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 572,74  | 572,74  | 572,74  | 746,26  | 746,26  | 746,26  | 746,26    | 746,26    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 4,482   | 4,482   | 4,482   | 5,840   | 5,840   | 5,840   | 5,840     | 5,840     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т         | 1,869   | 1,869   | 1,869   | 2,435   | 2,435   | 2,435   | 2,435     | 2,435     |
| <b>Котельная №4</b>                                   |                |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63      | 0,63      |

| Наименование показателя                               | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 322     | 322     | 322     | 322     | 322     | 322     | 322       | 322       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25    | 201,25    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61    | 482,61    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972     | 1,972     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822     | 0,822     |
| <b>Котельная №5</b>                                   |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82      | 5,82      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96    | 180,96    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46   | 1052,46   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91   | 2585,91   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33     | 20,33     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27      | 8,27      |
| <b>Котельная №6</b>                                   |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 13,34   | 13,34   | 13,34   | 13,344  | 13,344  | 13,344  | 13,344    | 13,344    |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81    | 234,81    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30   | 3133,30   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54   | 7698,54   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 60,430    | 60,430    |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 24,595    | 24,595    |
| <b>Котельная №7</b>                                   |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48      | 0,48      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87    | 215,87    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 102,75  | 102,75  | 102,75  | 102,75  | 102,75  | 102,75  | 102,75    | 102,75    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 252,47  | 252,47  | 252,47  | 252,47  | 252,47  | 252,47  | 252,47    | 252,47    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 2,16    | 2,16    | 2,16    | 2,16    | 2,16    | 2,16    | 2,16      | 2,16      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,88    | 0,88    | 0,88    | 0,88    | 0,88    | 0,88    | 0,88      | 0,88      |
| <b>Котельная №8</b>                                   |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26      | 0,26      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 184,19  | 184,19  | 184,19  | 184,19  | 184,19  | 184,19  | 184,19    | 184,19    |
| Максимальный  | кг у.т./ч     | 47,34   | 47,34   | 47,34   | 47,34   | 47,34   | 47,34   | 47,34     | 47,34     |



| Наименование показателя                               | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| часовой расход топлива                                |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 116,31  | 116,31  | 116,31  | 116,31  | 116,31  | 116,31  | 116,31    | 116,31    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 1,45    | 1,45    | 1,45    | 1,45    | 1,45    | 1,45    | 1,45      | 1,45      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,59    | 0,59    | 0,59    | 0,59    | 0,59    | 0,59    | 0,59      | 0,59      |
| <b>Котельная №9</b>                                   |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588     | 1,588     |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37    | 198,37    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0     | 315,0     |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0     | 774,0     |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326     | 5,326     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168     | 2,168     |
| <b>Котельная ПЧ-18</b>                                |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,35      | 0,35      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 188     | 188     | 188     | 188     | 188     | 188     | 188       | 188       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18     | 66,18     |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10    | 141,10    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25      | 0,25      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12      | 0,12      |
| <b>Котельная в/г №171</b>                             |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25      | 4,25      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 261     | 261     | 261     | 261     | 261     | 261     | 261       | 261       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95   | 1107,95   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36   | 2362,36   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64      | 3,64      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71      | 1,71      |

**Таблица 2. Перспективные топливные балансы (сценарий 2)**

| Наименование показателя                               | Ед. измерения  | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024  | 2025    | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|---|---------|-----------|-----------|
| Котельная №1  |                |         |         |         |         |   |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 4,01    | 4,01    | 4,01    | 4,01    | Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на котельную №6. |         |           |           |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 237     | 237     | 237     | 237     |   |         |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 568,35  | 568,35  | 568,35  | 568,35  |   |         |           |           |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 17,94   | 17,94   | 17,94   | 17,94   |   |         |           |           |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т (уголь) | 7,48    | 7,48    | 7,48    | 7,48    |   |         |           |           |
| Котельная №2  |                |         |         |         |         |   |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13  | 2,13    | 2,13      | 2,13      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37    | 198,37    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч      | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32    | 423,32    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16   | 1015,16 | 1015,16   | 1015,16   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01  | 8,01    | 8,01      | 8,01      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т         | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34  | 3,34    | 3,34      | 3,34      |
| Котельная №3  |                |         |         |         |         |   |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 0,94    | 0,94    | 0,94    | 1,23    | Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на котельную №6. |         |           |           |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 253     | 253     | 253     | 253     |   |         |           |           |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч      | 238,83  | 238,83  | 238,83  | 311,19  |   |         |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 572,74  | 572,74  | 572,74  | 746,26  |   |         |           |           |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 4,482   | 4,482   | 4,482   | 5,840   |   |         |           |           |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т         | 1,869   | 1,869   | 1,869   | 2,435   |   |         |           |           |
| Котельная №4  |                |         |         |         |         |   |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63  | 0,63    | 0,63      | 0,63      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 322     | 322     | 322     | 322     | 322   | 322     | 322       | 322       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч      | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25    | 201,25    |

| Наименование показателя                               | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024     | 2025     | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61   | 482,61   | 482,61    | 482,61    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972    | 1,972    | 1,972     | 1,972     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822    | 0,822    | 0,822     | 0,822     |
| <b>Котельная №5</b>                                   |               |         |         |         |         |          |          |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82     | 5,82     | 5,82      | 5,82      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96   | 180,96   | 180,96    | 180,96    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46  | 1052,46  | 1052,46   | 1052,46   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91  | 2585,91  | 2585,91   | 2585,91   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33    | 20,33    | 20,33     | 20,33     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27     | 8,27     | 8,27      | 8,27      |
| <b>Котельная №6</b>                                   |               |         |         |         |         |          |          |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 13,34   | 13,34   | 13,34   | 13,344  | 18,590   | 18,590   | 18,590    | 18,590    |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81   | 234,81   | 234,81    | 234,81    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 4365,12  | 4365,12  | 4365,12   | 4365,12   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 10725,11 | 10725,11 | 10725,11  | 10725,11  |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 83,944   | 83,944   | 83,944    | 83,944    |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 34,165   | 34,165   | 34,165    | 34,165    |
| <b>Котельная №7</b>                                   |               |         |         |         |         |          |          |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48     | 0,72     | 0,72      | 0,72      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87   | 215,87   | 215,87    | 215,87    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 102,75  | 102,75  | 102,75  | 102,75  | 102,75   | 155,86   | 155,86    | 155,86    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 252,47  | 252,47  | 252,47  | 252,47  | 252,47   | 382,94   | 382,94    | 382,94    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 2,15    | 2,15    | 2,15    | 2,15    | 2,15     | 4,30     | 4,30      | 4,30      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,88    | 0,88    | 0,88    | 0,88    | 0,88     | 1,75     | 1,75      | 1,75      |

| Наименование показателя                               | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025  | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---|-----------|-----------|
| Котельная №8  |               |         |         |         |         |         |   |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | Заккрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на котельную №7. |           |           |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 184,19  | 184,19  | 184,19  | 184,19  | 184,19  |   |           |           |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 47,34   | 47,34   | 47,34   | 47,34   | 47,34   |   |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 116,31  | 116,31  | 116,31  | 116,31  | 116,31  |   |           |           |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 1,45    | 1,45    | 1,45    | 1,45    | 1,45    |   |           |           |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,59    | 0,59    | 0,59    | 0,59    | 0,59    |   |           |           |
| Котельная №9  |               |         |         |         |         |         |   |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588   | 1,588     | 1,588     |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37    | 198,37    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0   | 315,0     | 315,0     |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0   | 774,0     | 774,0     |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326   | 5,326     | 5,326     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168   | 2,168     | 2,168     |
| Котельная ПЧ-18                                       |               |         |         |         |         |         |   |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,35    | 0,35  | 0,35      | 0,35      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 188     | 188     | 188     | 188     | 188     | 188   | 188       | 188       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18   | 66,18     | 66,18     |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10  | 141,10    | 141,10    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25  | 0,25      | 0,25      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12  | 0,12      | 0,12      |
| Котельная в/г №171                                    |               |         |         |         |         |         |   |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25  | 4,25      | 4,25      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 261     | 261     | 261     | 261     | 261     | 261   | 261       | 261       |
| Максимальный часовой расход                           | кг у.т./ч     | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95   | 1107,95   | 1107,95   |

| Наименование показателя                          | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026-2030 | 2031-2034 |
|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| топлива  |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива | кг/час        | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36   | 2362,36   |
| Годовой расход условного топлива                 | тыс. т у.т.   | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64      | 3,64      |
| Годовой расход натурального топлива              | тыс. т        | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71      | 1,71      |

**Таблица 3. Перспективные топливные балансы (сценарий 3)**

| Наименование показателя                               | Ед. измерения  | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024   | 2025    | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|--|---------|-----------|-----------|
| Котельная №1  |                |         |         |         |         |  |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 4,01    | 4,01    | 4,01    | 4,01    | Закрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на котельную №6. |         |           |           |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 237     | 237     | 237     | 237     |  |         |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 568,35  | 568,35  | 568,35  | 568,35  |  |         |           |           |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 17,94   | 17,94   | 17,94   | 17,94   |  |         |           |           |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т (уголь) | 7,48    | 7,48    | 7,48    | 7,48    |  |         |           |           |
| Котельная №2  |                |         |         |         |         |  |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13    | 2,13   | 2,13    | 2,13      | 2,13      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37  | 198,37   | 198,37  | 198,37    | 198,37    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч      | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32  | 423,32   | 423,32  | 423,32    | 423,32    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16 | 1015,16  | 1015,16 | 1015,16   | 1015,16   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01    | 8,01   | 8,01    | 8,01      | 8,01      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т         | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34    | 3,34   | 3,34    | 3,34      | 3,34      |
| Котельная №3  |                |         |         |         |         |  |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч         | 0,94    | 0,94    | 0,94    | 1,23    | Закрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на котельную №6. |         |           |           |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал   | 253     | 253     | 253     | 253     |  |         |           |           |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч      | 238,83  | 238,83  | 238,83  | 311,19  |  |         |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час         | 572,74  | 572,74  | 572,74  | 746,26  |  |         |           |           |

| Наименование показателя                               | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024     | 2025     | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 4,482   | 4,482   | 4,482   | 5,840   |          |          |           |           |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 1,869   | 1,869   | 1,869   | 2,435   |          |          |           |           |
| Котельная №4  |               |         |         |         |         |          |          |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63    | 0,63     | 0,63     | 0,63      | 0,63      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 322     | 322     | 322     | 322     | 322      | 322      | 322       | 322       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25  | 201,25   | 201,25   | 201,25    | 201,25    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61  | 482,61   | 482,61   | 482,61    | 482,61    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972   | 1,972    | 1,972    | 1,972     | 1,972     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822   | 0,822    | 0,822    | 0,822     | 0,822     |
| Котельная №5  |               |         |         |         |         |          |          |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82    | 5,82     | 5,82     | 5,82      | 5,82      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96  | 180,96   | 180,96   | 180,96    | 180,96    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46 | 1052,46  | 1052,46  | 1052,46   | 1052,46   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91 | 2585,91  | 2585,91  | 2585,91   | 2585,91   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33   | 20,33    | 20,33    | 20,33     | 20,33     |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27    | 8,27     | 8,27     | 8,27      | 8,27      |
| Котельная №6  |               |         |         |         |         |          |          |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 13,34   | 13,34   | 13,34   | 13,344  | 19,606   | 19,606   | 19,606    | 19,606    |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81  | 234,81   | 234,81   | 234,81    | 234,81    |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 3133,30 | 4603,68  | 4603,68  | 4603,68   | 4603,68   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 7698,54 | 11311,27 | 11311,27 | 11311,27  | 11311,27  |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 60,430  | 90,778   | 90,778   | 90,778    | 90,778    |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 24,595  | 36,947   | 36,947   | 36,947    | 36,947    |
| Котельная №7  |               |         |         |         |         |          |          |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48    | 0,48     | 0,72     | 0,72      | 0,72      |
| Удельный расход                                       | кг у.т./Гкал  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87  | 215,87   | 215,87   | 215,87    | 215,87    |

| Наименование показателя                               | Ед. измерения | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|---------------|--------|--------|--------|--------|--|--|-----------|-----------|
| топлива на выработку тепловой энергии                 |               |        |        |        |        |  |  |           |           |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 102,75 | 102,75 | 102,75 | 102,75 | 102,75   | 155,86   | 155,86    | 155,86    |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 252,47 | 252,47 | 252,47 | 252,47 | 252,47   | 382,94   | 382,94    | 382,94    |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 2,15   | 2,15   | 2,15   | 2,15   | 2,15   | 4,30   | 4,30      | 4,30      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,88   | 0,88   | 0,88   | 0,88   | 0,88   | 1,75   | 1,75      | 1,75      |
| Котельная №8  |               |        |        |        |        |  |  |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | Закрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на котельную №7. |           |           |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 184,19 | 184,19 | 184,19 | 184,19 | 184,19   |  |           |           |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 47,34  | 47,34  | 47,34  | 47,34  | 47,34  |  |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 116,31 | 116,31 | 116,31 | 116,31 | 116,31   |  |           |           |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 1,45   | 1,45   | 1,45   | 1,45   | 1,45   |  |           |           |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,59   | 0,59   | 0,59   | 0,59   | 0,59   |  |           |           |
| Котельная №9  |               |        |        |        |        |  |  |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 1,588  | 1,588  | 1,588  | 1,588  | Закрытие котельной. Перевод тепловых нагрузок на котельную №6. |  |           |           |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 198,37 | 198,37 | 198,37 | 198,37 |  |  |           |           |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 315,0  | 315,0  | 315,0  | 315,0  |  |  |           |           |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 774,0  | 774,0  | 774,0  | 774,0  |  |  |           |           |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 5,326  | 5,326  | 5,326  | 5,326  |  |  |           |           |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 2,168  | 2,168  | 2,168  | 2,168  |  |  |           |           |
| Котельная ПЧ-18                                       |               |        |        |        |        |  |  |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 0,35   | 0,35   | 0,35   | 0,35   | 0,35   | 0,35   | 0,35      | 0,35      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 188    | 188    | 188    | 188    | 188  | 188  | 188       | 188       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 66,18  | 66,18  | 66,18  | 66,18  | 66,18  | 66,18  | 66,18     | 66,18     |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 141,10 | 141,10 | 141,10 | 141,10 | 141,10   | 141,10   | 141,10    | 141,10    |

| Наименование показателя                               | Ед. измерения | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026-2030 | 2031-2034 |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| топлива   |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25    | 0,25      | 0,25      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12    | 0,12      | 0,12      |
| <b>Котельная в/г №171</b>                             |               |         |         |         |         |         |         |           |           |
| Нагрузка источника                                    | Гкал/ч        | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25    | 4,25      | 4,25      |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 261     | 261     | 261     | 261     | 261     | 261     | 261       | 261       |
| Максимальный часовой расход топлива                   | кг у.т./ч     | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95 | 1107,95   | 1107,95   |
| Максимальный часовой расход натурального топлива      | кг/час        | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36 | 2362,36   | 2362,36   |
| Годовой расход условного топлива                      | тыс. т у.т.   | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64    | 3,64      | 3,64      |
| Годовой расход натурального топлива                   | тыс. т        | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71    | 1,71      | 1,71      |



## **10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Утвержденные нормативы создания топлива на котельных приведены в таблице ниже в соответствии с приказом управления государственного регулирования цен и тарифов Амурской области от 18 сентября 2020 г. N 83-пр/н.

**Таблица 4 – Нормативные запасы топлива**

| Организация                             | Вид топлива | Неснижаемый запас топлива | На 1 октября 2021 г. |                              |
|---|-------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|
|   |             |                           | общий запас топлива  | в том числе эксплуатационный |
| ООО "СИСТЕМА" (г. Завитинск)            | уголь       | 1,057                     | 9,369                | 8,312                        |
| ООО "Восток" г. Завитинск, в том числе: |             |                           |                      |                              |
| котельные N 2, N 9                      | уголь       | 0,241                     | 1,723                | 1,482                        |

## **10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

На источниках тепловой энергии городского поселения «Город Завитинск» возобновляемые источники тепловой энергии не используются. В качестве топлива применяется – бурый уголь.

## **10.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

На территории муниципального образования «Город Завитинск» используемым местным видом топлива является бурый уголь марки 2Бр.

Главным отличием поставляемого топлива является его марка. В зависимости от места поставки твердого топлива массовая доля общей влаги имеет дельту показателей в пределах 4%, значение зольности имеет дельту 2%, высшая теплота сгорания сравниваемых видов топлива отличается на 10%.

| Наименование контролируемого показателя   | Методы контроля   | Значения параметра |                           |
|---|-------------------|--------------------|---------------------------|
|   |                   | По НД              | Фактический               |
| 1   | 2                 | 3                  | 4                         |
| <b>ГОСТ Р 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»</b> |                   |                    |                           |
| Зольность $A^d$ , % не более  | ГОСТ Р 55661-2013 | 38,0               | 29,0                      |
| Массовая доля общей серы $S^d$ , % не более   | ГОСТ 8606-93      | 3,0                | 0,1                       |
| Массовая доля хлора $CL^d$ , %, не более  | ГОСТ 9326-2002    | 0,60               | 0,2                       |
| Массовая доля мышьяка $As^d$ , %, не более  | ГОСТ 10478-93     | 0,02               | 0,01                      |
| <b>ГОСТ 33130-2014 «Угли бурые, каменные и антрацит. Номенклатура показателей качества»</b>                             |                   |                    |                           |
| Размер кусков, мм   | ГОСТ 1916-75      | 25-50              | Соответствует требованиям |
| Зольность $A^d$ , % не более  | ГОСТ 11055-78     | 16,0               | 11,5                      |
| Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива $W^t$ , %, не более   | ГОСТ 11014-2001   | 40                 | 25                        |
| Массовая доля кусков размером менее нижнего предела в классе крупности, %, не более                                     | ГОСТ 1916-75      | 15                 | 7                         |
| Низшая теплота сгорания в рабочем состоянии топлива $Q^t$ , ккал/кг   | ГОСТ 147-2013     | -                  | 2910                      |

**Рисунок 1 – Характеристика угля используемого на котельных теплоснабжающей организации ООО «ТПК»Дальстройсервис»**

| Результат анализа  |      |      |                       |                  |
|--|------|------|-----------------------|------------------|
| Наименование лаборатории: УГЛЕХИМЛАБОРАТОРИЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ |      |      |                       |                  |
| Содержание в %   |      |      | Выход летучих веществ | Теплота сгорания |
| Влага  | Зола | Сера |                       |                  |
| 39,9   | 19,4 | --   | 44,6                  | 2 358            |

**Рисунок 2 – Характеристика угля используемого на котельных теплоснабжающей организации ООО «ТеплоСервис» и ИП Павляк**

| Результат анализа  |      |      |                       |                  |
|--|------|------|-----------------------|------------------|
| Наименование лаборатории: УГЛЕХИМЛАБОРАТОРИЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ |      |      |                       |                  |
| Содержание в %   |      |      | Выход летучих веществ | Теплота сгорания |
| Влага  | Зола | Сера |                       |                  |
| 37,6   | 9,7  | --   | 42,6                  | 3 285            |

**Рисунок 3 – Характеристика угля используемого на котельной теплоснабжающей организации ОАО «РЖД»**

| Номер накладной<br>Дата отгрузки | Количество<br>п/вагонов | Вес угля<br>тонн | Качественные показатели  |
|----------------------------------|-------------------------|------------------|--|
| 34 114963<br>от 20.01.20г.       | 6 п/в                   | 406,00 тн        | <div>Общая влага на рабочее состояние, % <span>29,5</span></div> <div>Зольность на сухое состояние, % <span>7,6</span></div> <div>Выход летучих веществ, сухое беззольное состояние, % <span>47,7</span></div> <div>Содержание серы на сухое состояние, % <span>0,35</span></div> <div>Высшая теплота сгорания, сухое беззольное состояние <span>7171</span></div> <div>Нижняя теплота сгорания на рабочее состояние, Ккал/кг <span>4326</span></div> <div>Массовая доля мышьяка на сухое состояние, % <span>&lt;0,0005</span></div> <div>Массовая доля хлора на сухое состояние, % <span>0,0039</span></div> <div>Содержание мелочи, % <span>6,8</span></div> <div>Массовая доля минеральных примесей, % <span>1,5</span></div> |

**Рисунок 4 – Характеристика угля используемого на котельной теплоснабжающей организации Производственный участок 7/5 ЖКС№7(г.Белогорск) ФГБУ ЦЖКУ Минобороны РФ**

#### **10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

На всех источниках централизованного теплоснабжения в городском поселении «Город Завитинск» в качестве основного топлива применяется бурый уголь.

#### **10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа, города федерального значения**

Выбор приоритетного использования топлива для каждого источника рассмотрен в пункте 10.1 настоящей схемы теплоснабжения, а также при разработке мастер-плана развития системы теплоснабжения муниципального образования.

#### **10.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Изменения, зафиксированные за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлены в Главе 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

**10.8      Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива.**

В региональной программе газификации Амурской области не предусмотрены мероприятия по газификации городского поселения «Город Завитинск».