

Городской округ Лотошино Московской области

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛОТОШИНО

МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД C 2021 ДО 2040 г.

(актуализация на 2023 г)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

КНИГА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

СОДЕРЖАНИЕ

[10 ГЛАВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 3](#_Toc136537042)

[10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа 3](#_Toc136537043)

[10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 11](#_Toc136537044)

[10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 13](#_Toc136537045)

[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 14](#_Toc136537046)

[10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 18](#_Toc136537047)

[10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 18](#_Toc136537048)

[10.7 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии 18](#_Toc136537049)

[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 18](#_Toc136537050)

# ГЛАВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Целями разработки перспективных топливных балансов являются:

* установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающих спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
* установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
* определение видов топлива, обеспечивающего выработку необходимой электрической и тепловой энергии;
* установление показателей эффективности использования топлива.

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии пунктом 44 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 44 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

* установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
* установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
* определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
* установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Все котельные, за исключением котельной №19, городского округа Лотошино в качестве основного топлива используют природный газ.

Перспективные топливные баллансы источников теплоснабжения городского округа Лотошино представлены в таблице Таблица 10.1.

Таблица 10.1 – Перспективные топливные баллансы источников теплоснабжения городского округа Лотошино

| №  п/п | Наименование | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 - 2033 гг. | 2034 - 2040 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
| 1 | **Котельная №1** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 1409,88 | 1409,88 | 1409,88 | 1409,88 | 1409,88 | 1409,88 | 1409,88 | 1409,88 | 1409,88 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 434,36 | 434,36 | 434,36 | 434,36 | 434,36 | 434,36 | 434,36 | 434,36 | 434,36 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 1844,23 | 1844,23 | 1844,23 | 1844,23 | 1844,23 | 1844,23 | 1844,23 | 1844,23 | 1844,23 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |  |
| 2 | **Котельная №2а** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 1459,59 | 1459,59 | 1459,59 | 1459,59 | 1459,59 | 1621,59 | 1621,59 | 1621,59 | 1621,59 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 17,67 | 17,67 | 17,67 | 17,67 | 17,67 | 93,42 | 93,42 | 93,42 | 93,42 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 1477,26 | 1477,26 | 1477,26 | 1477,26 | 1477,26 | 1715,01 | 1715,01 | 1715,01 | 1715,01 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |  |
| 3 | **Котельная №3а** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 4965,88 | 4965,88 | 4965,88 | 4965,88 | 4965,88 | 5091,71 | 5091,71 | 5091,71 | 5091,71 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 1478,40 | 1478,40 | 1478,40 | 1478,40 | 1478,40 | 1509,26 | 1509,26 | 1509,26 | 1509,26 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 6444,28 | 6444,28 | 6444,28 | 6444,28 | 6444,28 | 6600,97 | 6600,97 | 6600,97 | 6600,97 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 1,88 | 1,88 | 1,88 | 1,88 | 1,88 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 |  |
| 4 | **Котельная №4** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 650,22 | 650,22 | 650,22 | 650,22 | 650,22 | 714,34 | 714,34 | 714,34 | 714,34 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 209,98 | 209,98 | 209,98 | 209,98 | 209,98 | 230,15 | 230,15 | 230,15 | 230,15 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 860,20 | 860,20 | 860,20 | 860,20 | 860,20 | 944,49 | 944,49 | 944,49 | 944,49 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |  |
| 5 | **Котельная №5** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 964,99 | 964,99 | 964,99 | 964,99 | 964,99 | 964,99 | 964,99 | 964,99 | 964,99 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 423,06 | 423,06 | 423,06 | 423,06 | 423,06 | 423,06 | 423,06 | 423,06 | 423,06 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 1388,05 | 1388,05 | 1388,05 | 1388,05 | 1388,05 | 1388,05 | 1388,05 | 1388,05 | 1388,05 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |  |
| 6 | **Котельная №6** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 401,90 | 401,90 | 401,90 | 401,90 | 401,90 | 401,90 | 401,90 | 401,90 | 401,90 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 147,28 | 147,28 | 147,28 | 147,28 | 147,28 | 147,28 | 147,28 | 147,28 | 147,28 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 549,17 | 549,17 | 549,17 | 549,17 | 549,17 | 549,17 | 549,17 | 549,17 | 549,17 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |  |
| 7 | **Котельная №7** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 1427,04 | 1427,04 | 1427,04 | 1427,04 | 1427,04 | 1427,04 | 1427,04 | 1427,04 | 1427,04 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 467,78 | 467,78 | 467,78 | 467,78 | 467,78 | 467,78 | 467,78 | 467,78 | 467,78 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 1894,82 | 1894,82 | 1894,82 | 1894,82 | 1894,82 | 1894,82 | 1894,82 | 1894,82 | 1894,82 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |  |
| 8 | **Котельная №8** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 329,84 | 329,84 | 329,84 | 329,84 | 329,84 | 329,84 | 329,84 | 329,84 | 329,84 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 111,90 | 111,90 | 111,90 | 111,90 | 111,90 | 111,90 | 111,90 | 111,90 | 111,90 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 441,74 | 441,74 | 441,74 | 441,74 | 441,74 | 441,74 | 441,74 | 441,74 | 441,74 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |  |
| 9 | **Котельная №9** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 168,24 | 168,24 | 168,24 | 168,24 | 168,24 | 168,24 | 168,24 | 168,24 | 168,24 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 59,62 | 59,62 | 59,62 | 59,62 | 59,62 | 59,62 | 59,62 | 59,62 | 59,62 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 227,86 | 227,86 | 227,86 | 227,86 | 227,86 | 227,86 | 227,86 | 227,86 | 227,86 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |  |
| 10 | **Котельная №10** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 478,07 | 478,07 | 478,07 | 478,07 | 478,07 | 478,07 | 478,07 | 478,07 | 478,07 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 253,47 | 253,47 | 253,47 | 253,47 | 253,47 | 253,47 | 253,47 | 253,47 | 253,47 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 731,54 | 731,54 | 731,54 | 731,54 | 731,54 | 731,54 | 731,54 | 731,54 | 731,54 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |  |
| 11 | **Котельная №11** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 | 908,73 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |  |
| 12 | **Котельная №12** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 | 832,65 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |  |
| 13 | **Котельная №13** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 240,74 | 240,74 | 240,74 | 240,74 | 240,74 | 263,20 | 263,20 | 263,20 | 263,20 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 240,74 | 240,74 | 240,74 | 240,74 | 240,74 | 263,20 | 263,20 | 263,20 | 263,20 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |  |
| 14 | **Котельная №14** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 677,98 | 677,98 | 677,98 | 677,98 | 677,98 | 677,98 | 677,98 | 677,98 | 677,98 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 153,65 | 153,65 | 153,65 | 153,65 | 153,65 | 153,65 | 153,65 | 153,65 | 153,65 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 831,63 | 831,63 | 831,63 | 831,63 | 831,63 | 831,63 | 831,63 | 831,63 | 831,63 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |  |
| 15 | **Котельная №15** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 432,16 | 432,16 | 432,16 | 432,16 | 432,16 | 432,16 | 432,16 | 432,16 | 432,16 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 120,69 | 120,69 | 120,69 | 120,69 | 120,69 | 120,69 | 120,69 | 120,69 | 120,69 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 552,85 | 552,85 | 552,85 | 552,85 | 552,85 | 552,85 | 552,85 | 552,85 | 552,85 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |  |
| 16 | **Котельная №16** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 992,83 | 992,83 | 992,83 | 992,83 | 992,83 | 992,83 | 992,83 | 992,83 | 992,83 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 342,58 | 342,58 | 342,58 | 342,58 | 342,58 | 342,58 | 342,58 | 342,58 | 342,58 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 1335,41 | 1335,41 | 1335,41 | 1335,41 | 1335,41 | 1335,41 | 1335,41 | 1335,41 | 1335,41 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |  |
| 17 | **Котельная №17** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 1036,75 | 1036,75 | 1036,75 | 1036,75 | 1036,75 | 1036,75 | 1036,75 | 1036,75 | 1036,75 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 347,78 | 347,78 | 347,78 | 347,78 | 347,78 | 347,78 | 347,78 | 347,78 | 347,78 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 1384,54 | 1384,54 | 1384,54 | 1384,54 | 1384,54 | 1384,54 | 1384,54 | 1384,54 | 1384,54 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |  |
| 18 | **Котельная №18** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 | 366,96 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |  |
| 19 | **Котельная №19** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 | 16,12 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  |
| 20 | **Котельная №20** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 268,71 | 268,71 | 268,71 | 268,71 | 268,71 | 268,71 | 268,71 | 268,71 | 268,71 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 51,58 | 51,58 | 51,58 | 51,58 | 51,58 | 51,58 | 51,58 | 51,58 | 51,58 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 320,29 | 320,29 | 320,29 | 320,29 | 320,29 | 320,29 | 320,29 | 320,29 | 320,29 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |  |
| 21 | **Котельная №21** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 37,32 | 37,32 | 37,32 | 37,32 | 37,32 | 37,32 | 37,32 | 37,32 | 37,32 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 10,90 | 10,90 | 10,90 | 10,90 | 10,90 | 10,90 | 10,90 | 10,90 | 10,90 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 48,22 | 48,22 | 48,22 | 48,22 | 48,22 | 48,22 | 48,22 | 48,22 | 48,22 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  |
| 22 | **Котельная №22** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 | 22,37 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  |
| 23 | **Котельная №23** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 | 18,51 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  |
| 24 | **Котельная №24 ул.Рогова** | | | | | | | | | |  |
| Расход топлива в зимний период, т.у.т. | 338,84 | 338,84 | 338,84 | 338,84 | 338,84 | 338,84 | 338,84 | 338,84 | 338,84 |  |
| Расход топлива в летний период, т.у.т. | 37,22 | 37,22 | 37,22 | 37,22 | 37,22 | 37,22 | 37,22 | 37,22 | 37,22 |  |
| Расход топлива в переходный период,  т.у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |
| Расход топлива за год, т.у.т. | 376,05 | 376,05 | 376,05 | 376,05 | 376,05 | 376,05 | 376,05 | 376,05 | 376,05 |  |
| Максимальный часовой расход топлива при  Тнв=-26°С, т.у.т. | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |  |

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

Норматив создания запасов топлива на тепловых электростанциях рассчитывается в соответствии с «Инструкцией об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных» (2008 г.) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) создается на электростанциях и котельных для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ, т.у.т., определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.



где Q – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сут;

Нср.сут. – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

К – коэффициент перевода натурального топлива в условное;

Т – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работыпредставлен в таблице Таблица 10.2.

Таблица 10.2 - Фактическое время, необходимое для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и время, необходимое на погрузо-разгрузочные работы

| Вид топлива | Способ доставки топлива | Объем запаса топлива, сут. |
| --- | --- | --- |
| Твердое | железнодорожный транспорт | 6,0 |
| автотранспорт | 14,0 |
| Жидкое | железнодорожный транспорт | 10,0 |
| автотранспорт | 5,0 |

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает выполнение плановой производственной программы по выработке электрической и (или) тепловой энергии.

НЭЗТ, т.у.т., для отопительных котельных принимается из расчета планового среднесуточного расхода топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода. Длительность формирования НЭЗТ зависит от вида резервного топлива и составляет:

* 30 суток для жидкого топлива;
* 45 для твердого топлива.



где Q – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сут;

Нср.мес – расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, т у.т./Гкал;

Т – длительность периода формирования объема нормативного эксплуатационного запаса топлива, сут.

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Коэффициенты перевода натурального топлива в условное (т.у.т) представлен в таблицеТаблица 10.3.

Таблица 10.3 - Коэффициенты перевода натурального топлива в условное

| № п/п | Наименование видов топлива | Единица  измерения | Тепловой  эквивалент |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Газ горючий природный | тыс. м3 | 1,150 |
| 2 | Газ сжиженный | тн | 1,570 |
| 3 | Бензин автомобильный | тн | 1,490 |
| 4 | Бензин авиационный | тн | 1,490 |
| 5 | Топливо дизельное | тн | 1,450 |
| 6 | Мазут топочный | тн | 1,370 |
| 7 | Мазут флотский | тн | 1,370 |
| 8 | Нефть сырая | тн | 1,430 |
| 9 | Топливо моторное | тн | 1,430 |
| 10 | Керосин | тн | 1,470 |
| 11 | Топливо печное бытовое | тн | 1,450 |
| 12 | **Угли** (без брикетов): в среднем | тн | 0,863 |
| 13 | по месторождениям: Донецкий | тн | 0,877 |
| 14 | Кузнецкий | тн | 0,894 |
| 15 | Карагандинский | тн | 0,727 |
| 16 | Подмосковный | тн | 0,358 |
| 17 | Воркутинский | тн | 0,823 |
| 18 | Интинский | тн | 0,637 |
| 19 | Кизеловский | тн | 0,697 |
| 20 | Хакасский | тн | 0,736 |
| 21 | Экибастузский | тн | 0,617 |
| 22 | Брикеты угольные башкирские | тн | 0,630 |
| 23 | Дрова | плот. м3 | 0,266 |
| 24 | Торф топливный фрезерный (влажность 40%) | тн | 0,340 |
| 25 | Кокс металлургический сухой | тн | 0,990 |
| 26 | Коксовая мелочь | тн | 0,900 |
| Другие виды энергии | | | |
| 1 | Электрическая энергия | 1000 кВт.ч | 0,325 |
| 2 | Тепловая энергия | Гкал | 0,172 |

На момент актуализации схемы теплоснабжения на территории городского округа резервное топливо на котельных отсутствует.

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

Виды используемого основного топлива для котельных городского округа Лотошино представлен в таблице Таблица 10.4.

Таблица 10.4 – Виды используемого основного топлива для котельных городского округа Лотошино

| № п/сх | Наименование ТСО | Наименование котельной | Основной вид топлива |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №1 | природный газ |
| 2 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №2а | природный газ |
| 3 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №3а | природный газ |
| 4 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №4 | природный газ |
| 5 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №5 | природный газ |
| 6 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №6 | природный газ |
| 7 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №7 | природный газ |
| 8 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная № 8 | природный газ |
| 9 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №9 | природный газ |
| 10 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №10 | природный газ |
| 11 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №11 | природный газ |
| 12 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №12 | природный газ |
| 13 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №13 | природный газ |
| 14 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №14 | природный газ |
| 15 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №15 | природный газ |
| 16 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №16 | природный газ |
| 17 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №17 | природный газ |
| 18 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №18 | природный газ |
| 19 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №19 | легкое нефляное |
| 20 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №20 | природный газ |
| 21 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №21 | природный газ |
| 22 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №22 | природный газ |
| 23 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №23 | природный газ |
| 24 | ООО "Лотошинский Автодор" | Котельная ул. Рогова | природный газ |

## Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](https://base.garant.ru/71274648/) "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

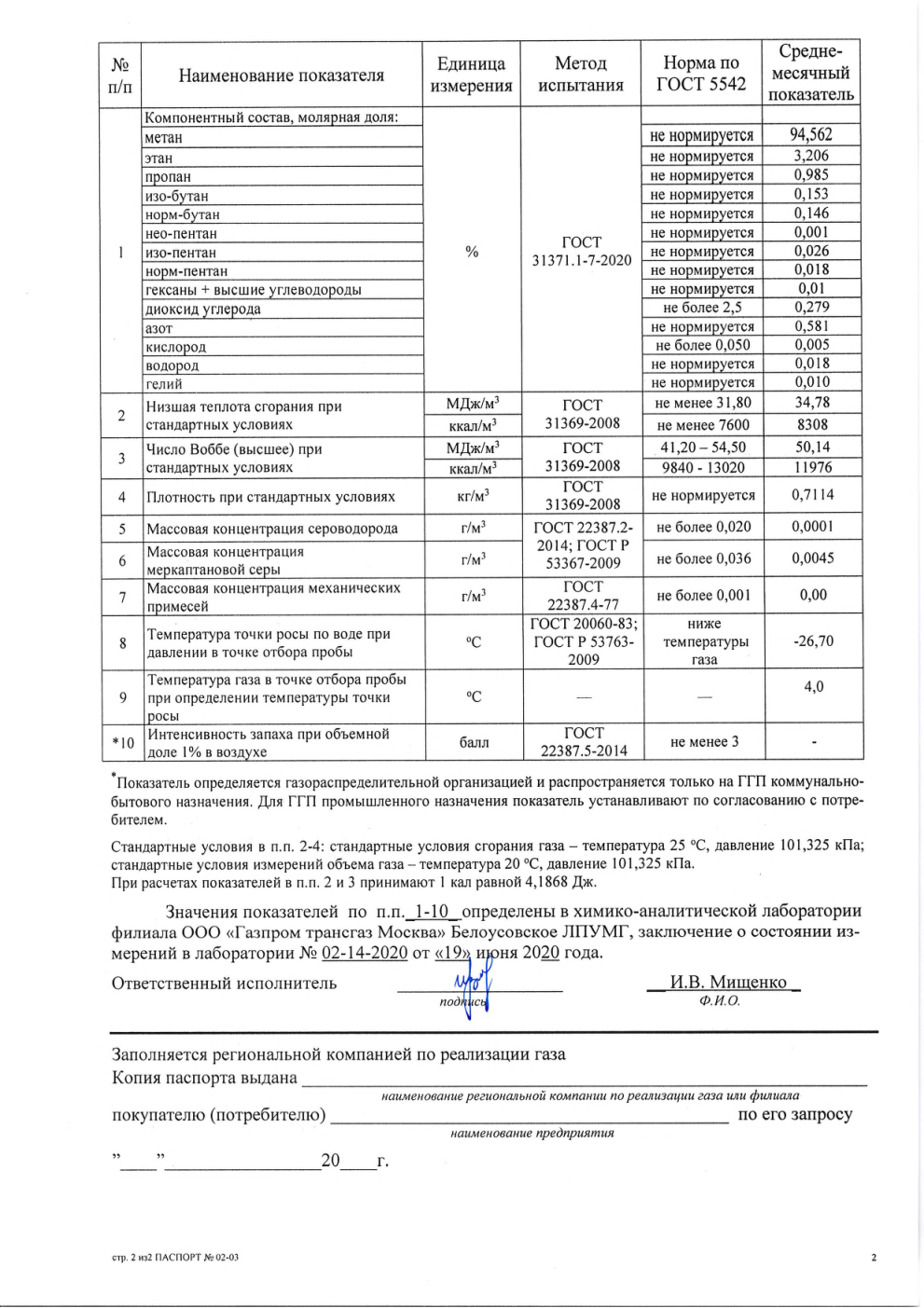
Сведения об объемах потребления каждого вида топлива по каждой системе теплоснабжения и по городскому округу в целом приведено в таблице Таблица 10.5.

Таблица 10.5 – Сведения об объемах потребления каждого вида топлива по каждой системе теплоснабжения городского округа Лотошино

| № п/п | Наименование ТСО | Наименование источника | Реализация ТЭ, Гкал | Доля вида топлива в общем расходе топлива, % | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газ | Пеллеты | Дизельное | Электр-во |
| 1 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №1 | 6944,011 | 100 | - | - | - |
| 2 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №2а | 12639,56 | 100 | - | - | - |
| 3 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №3а | 24207,71 | 100 | - | - | - |
| 4 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №4 | 2240,376 | 100 | - | - | - |
| 5 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №5 | 5982,769 | 100 | - | - | - |
| 6 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №6 | 1565,9 | 100 | - | - | - |
| 7 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №7 | 7082,299 | 100 | - | - | - |
| 8 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №8 | 1389,346 | 100 | - | - | - |
| 9 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №9 | 982,305 | 100 | - | - | - |
| 10 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №10 | 914,524 | 100 | - | - | - |
| 11 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №11 | 5791,29 | 100 | - | - | - |
| 12 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №12 | 3643,706 | 100 | - | - | - |
| 13 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №13 | 1205,2 | 100 | - | - | - |
| 14 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №14 | 1624,438 | 100 | - | - | - |
| 15 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №15 | 2056,818 | 100 | - | - | - |
| 16 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №16 | 3759,078 | 100 | - | - | - |
| 17 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №17 | 3609,754 | 100 | - | - | - |
| 18 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №18 | 2521,5 | 100 | - | - | - |
| 19 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №19 | 68,3 | - | - | 100 | - |
| 20 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №20 | 1240,994 | 100 | - | - | - |
| 21 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №21 | 122,408 | 100 | - | - | - |
| 22 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №22 | 65,8 | 100 | - | - | - |
| 23 | МП «Лотошинское ЖКХ» | Котельная №23 | 82,9 | 100 | - | - | - |
| 24 | ООО «Лотошинский Автодор» | Котельная ул. Рогова | 1869,4 | 100 | - | - | - |
| Итого по округу, Гкал | | | 91610,39 | 91542,9 | - | 68,3 | - |
| Итого по округу, % | | | 100,00 | 99,93 | - | 0,07 | - |

Особенности характеристик и химический состав используемого природного газа представлены в таблице Таблица 10.6.

Таблица 10.6 - Характеристика природного газа



Характеристики дизельного топлива представлены в таблице Таблица 10.7.

Таблица 10.7 - Характеристики дизельного топлива

| Наименование показателя | Норма для марки | | | Метод испытания |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Летнее | Зимнее | Арктическое |
| 1. Цетановое число, не менее | 45 | 45 | 45 | По ГОСТ 3122 |
| 2. Фракционный состав: |  | | | По ГОСТ 2177 |
| 50 % перегоняется при температуре, °С, не выше | 280 | 280 | 255 |
| 96 % перегоняется при температуре (конец перегонки), °С, не выше | 360 | 340 | 330 |
| 3. Кинематическая вязкость при 20 °С, мм2/с (сСт) | 3,0–6,0 | 1,8–5,0 | 1,5–4,0 | По ГОСТ 33 |
| 4. Температура застывания, °С, не выше, для климатической зоны: |  | | | По ГОСТ 20287 с дополнением по п. 5.2 настоящего стандарта |
| умеренной | -10 | -35 | – |
| холодной | – | -45 | -55 |
| 5. Температура помутнения, °С, не выше, для климатической зоны: |  | | | По ГОСТ 5066 (второй метод) |
| умеренной | -5 | -25 | – |
| холодной | – | -35 | – |
| 6. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С, не ниже |  | | | По ГОСТ 6356 |
| для тепловозных и судовых дизелей и газовых турбин | 62 | 40 | 35 |
| для дизелей общего назначения | 40 | 35 | 30 |
| 7. Массовая доля серы, %, не более, в топливе: |  | | | По ГОСТ 19121 |
| вида I | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| вида II | 0,50 | 0,50 | 0,40 |
| 8. Массовая доля меркаптановой серы, %, не более | 0,01 | 0,01 | 0,01 | По ГОСТ 17323 |
| 9. Содержание сероводорода | Отсутствие | | | По ГОСТ 17323 |
| 10. Испытание на медной пластинке | Выдерживает | | | По ГОСТ 6321 |
| 11. Содержание водорастворимых кислот и щелочей | Отсутствие | | | По ГОСТ 6307 |
| 12. Концентрация фактических смол, мг на 100 см³ топлива, не более | 40 | 30 | 30 | По ГОСТ 8489 |
| 13. Кислотность, мг КОН на 100 см³ топлива, не более | 5 | 5 | 5 | По ГОСТ 5985 |
| 14. Йодное число, г йода на 100 г топлива, не более | 6 | 6 | 6 | По ГОСТ 2070 |
| 15. Зольность, %, не более | 0,1 | 0,1 | 0,1 | По ГОСТ 1401 |
| 16. Коксуемость, 10%-ного остатка, %, не более | 0,2 | 0,3 | 0,3 | По ГОСТ 19932 |
| 17. Коэффициент фильтруемости, не более | 3 | 3 | 3 | По ГОСТ 19006 |
| 18. Содержание механических примесей | Отсутствие | | | По ГОСТ 6370 |
| 19. Содержание воды | То же | | | По ГОСТ 2477 |
| 20. Плотность при 20 °С, кг/м³, не более | 860 | 840 | 830 | По ГОСТ 3900 |
| 21. Предельная температура фильтруемости, °С, не выше | -5 | – | – | По ГОСТ 22254 |

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

По данным таблицы Таблица 10.5 видно, что основным видом топлива для котельных на территории городского округа Лотошино является природный газ, в процентном соотношении потребление газа составляет 99,93 % от общего объема потребления топлива.

## Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В городском округе Лотошино на момент разработки схемы теплоснабжения газифицированы все котельные, кроме котельной №19, основным топливом которой являются дизельное, а сама котельная – автономным источником для единственного потребителя. На перспективу перевод котельной №19 с дизельного топлива на природный газ не предусмотрен. В целом по округу планируется незначительное увеличение потребления природного газа в связи с подключением к существующим газовым сетям перспективных потребителей.

## Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

Изменений за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.

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

В городском округе Лотошино на момент разработки схемы теплоснабжения газифицированы все котельные, кроме котельной №19. Газификация котельной №19 городского округа Лотошино не предусматривается.