



Городской округ Лотошино Московской области

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛОТОШИНО  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2021 ДО 2040 года  
(актуализация на 2025 год)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛОТОШИНО  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2021 ДО 2040 года  
(актуализация на 2025 год)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

КНИГА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>10</b>	<b>ГЛАВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>4</b>
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 городского округа.....	4
10.2	Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в городском округе в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения.....	12
10.3	Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	12
10.4	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	22
10.5	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 .....	22
10.6	Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	26
10.7	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	26
10.8	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.....	26
10.9	Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива.....	26

## **10 ГЛАВА. 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, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории 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 балансы источников теплоснабжения городского округа Лотошино представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Перспективные топливные балансы источников теплоснабжения городского округа Лотошино

№ п/п	Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
1	<b>Котельная №1</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	922,24	922,24	922,24	922,24	922,24	922,24	922,24	922,24	922,24
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	284,13	284,13	284,13	284,13	284,13	284,13	284,13	284,13	284,13
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	1206,37	1206,37	1206,37	1206,37	1206,37	1206,37	1206,37	1206,37	1206,37
	Максимальный часовой расход топлива при Т <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
2	<b>Котельная №2а</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	2290,65	2290,65	2290,65	2290,65	2544,89	2544,89	2544,89	2544,89	2544,89
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	27,74	27,74	27,74	27,74	146,61	146,61	146,61	146,61	146,61
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	2318,39	2318,39	2318,39	2318,39	2691,50	2691,50	2691,50	2691,50	2691,50
	Максимальный часовой расход топлива при Т <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	1,07	1,07	1,07	1,07	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
3	<b>Котельная №3а</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	3508,70	3508,70	3508,70	3508,70	3597,61	3597,61	3597,61	3597,61	3597,61
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	1044,58	1044,58	1044,58	1044,58	1066,39	1066,39	1066,39	1066,39	1066,39
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	4553,28	4553,28	4553,28	4553,28	4664,00	4664,00	4664,00	4664,00	4664,00
	Максимальный часовой расход топлива при Т <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	1,33	1,33	1,33	1,33	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
4	<b>Котельная №4</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	457,24	457,24	421,24	421,24	454,01	454,01	454,01	454,01	454,01
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	147,66	147,66	136,04	136,04	136,04	136,04	136,04	136,04	136,04

№ п/п	Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	604,91	604,91	557,28	557,28	590,04	590,04	590,04	590,04	590,04
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,17	0,17	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	<b>Котельная №5</b>									
5	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	663,80	663,80	599,16	599,16	599,16	599,16	599,16	599,16	599,16
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	291,01	291,01	262,67	262,67	262,67	262,67	262,67	262,67	262,67
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	954,81	954,81	861,84	861,84	861,84	861,84	861,84	861,84	861,84
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,22	0,22	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	<b>Котельная №6</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	259,88	259,88	238,14	238,14	238,14	238,14	238,14	238,14	238,14
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	95,24	95,24	87,27	87,27	87,27	87,27	87,27	87,27	87,27
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	355,12	355,12	325,40	325,40	325,40	325,40	325,40	325,40	325,40
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7	<b>Котельная №7</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	1033,28	1033,28	1034,03	1034,03	1095,02	1095,02	1095,02	1095,02	1095,02
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	338,70	338,70	338,70	338,70	346,52	346,52	346,52	346,52	346,52
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	1371,99	1371,99	1372,73	1372,73	1441,53	1441,53	1441,53	1441,53	1441,53
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,38	0,38	0,38	0,38	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
8	<b>Котельная №8</b>									

№ п/п	Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	270,74	270,74	270,74	270,74	270,74	270,74	270,74	270,74	270,74
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	91,85	91,85	91,85	91,85	91,85	91,85	91,85	91,85	91,85
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	362,58	362,58	362,58	362,58	362,58	362,58	362,58	362,58	362,58
	Максимальный часовой расход топлива при Т <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	<b>Котельная №9</b>									
9	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	123,82	123,82	123,82	123,82	123,82	123,82	123,82	123,82	123,82
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	167,70	167,70	167,70	167,70	167,70	167,70	167,70	167,70	167,70
	Максимальный часовой расход топлива при Т <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	<b>Котельная №10</b>									
10	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	168,45	168,45	168,45	168,45	168,45	168,45	168,45	168,45	168,45
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	89,31	89,31	89,31	89,31	89,31	89,31	89,31	89,31	89,31
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	257,77	257,77	257,77	257,77	257,77	257,77	257,77	257,77	257,77
	Максимальный часовой расход топлива при Т <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	<b>Котельная №11</b>									
11	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78
	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.									

№ п/п	Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
	Расход топлива за год, т.у.т.	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78	1147,78
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	<b>Котельная №12</b>									
12	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71
	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.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71	830,71
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	<b>Котельная №13</b>									
13	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	270,26	270,26	270,26	270,26	295,48	295,48	295,48	295,48	295,48
	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.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	270,26	270,26	270,26	270,26	295,48	295,48	295,48	295,48	295,48
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	<b>Котельная №14</b>									
14	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	507,81	507,81	453,79	453,79	453,79	453,79	453,79	453,79	453,79
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	115,08	115,08	102,84	102,84	102,84	102,84	102,84	102,84	102,84
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	622,89	622,89	556,63	556,63	556,63	556,63	556,63	556,63	556,63
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	<b>Котельная №15</b>									
15	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	425,81	425,81	425,81	425,81	425,81	425,81	425,81	425,81	425,81



№ п/п	Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	118,92	118,92	118,92	118,92	118,92	118,92	118,92	118,92	118,92
	Расход топлива в переходный пе- риод, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	544,73	544,73	544,73	544,73	544,73	544,73	544,73	544,73	544,73
	Максимальный часовой расход топ- лива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	<b>Котельная №16</b>									
16	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	814,23	814,23	766,47	766,47	766,47	766,47	766,47	766,47	766,47
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	280,95	280,95	264,47	264,47	264,47	264,47	264,47	264,47	264,47
	Расход топлива в переходный пе- риод, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	1095,18	1095,18	1030,94	1030,94	1030,94	1030,94	1030,94	1030,94	1030,94
	Максимальный часовой расход топ- лива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,30	0,30	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
17	<b>Котельная №17</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	774,55	774,55	774,55	774,55	774,55	774,55	774,55	774,55	774,55
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	259,83	259,83	259,83	259,83	259,83	259,83	259,83	259,83	259,83
	Расход топлива в переходный пе- риод, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	1034,38	1034,38	1034,38	1034,38	1034,38	1034,38	1034,38	1034,38	1034,38
	Максимальный часовой расход топ- лива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
18	<b>Котельная №18</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17
	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 пе- риод, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17

№ п/п	Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-26^{\circ}\text{C}$ , т.у.т.	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
19	<b>Котельная №19</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59
	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.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-26^{\circ}\text{C}$ , т.у.т.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
20	<b>Котельная №20</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	203,08	203,08	203,08	203,08	203,08	203,08	203,08	203,08	203,08
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	38,98	38,98	38,98	38,98	38,98	38,98	38,98	38,98	38,98
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	242,06	242,06	242,06	242,06	242,06	242,06	242,06	242,06	242,06
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-26^{\circ}\text{C}$ , т.у.т.	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
21	<b>Котельная №21</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	30,85	30,85	30,85	30,85	30,85	30,85	30,85	30,85	30,85
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-26^{\circ}\text{C}$ , т.у.т.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22	<b>Котельная №22</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66

№ п/п	Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
	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 пе- риод, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66
	Максимальный часовой расход топ- лива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	<b>Котельная №23</b>									
23	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36
	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 пе- риод, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36	16,36
	Максимальный часовой расход топ- лива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24	<b>Котельная ул.Рогова</b>									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	289,40	289,40	289,40	289,40	289,40	289,40	289,40	289,40	289,40
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	31,79	31,79	31,79	31,79	31,79	31,79	31,79	31,79	31,79
	Расход топлива в переходный пе- риод, т.у.т.									
	Расход топлива за год, т.у.т.	321,18	321,18	321,18	321,18	321,18	321,18	321,18	321,18	321,18
	Максимальный часовой расход топ- лива при T <sub>нв</sub> =-26°C, т.у.т.	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

## **10.2 Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в городском округе в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в городском округе в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в таблицах 10.2 - 10.3.

Таблица 10.2 - Информация о суммарном объеме потребляемого условного топлива в городском округе Лотошино с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
Газ, тут	18840,14	18840,14	18540,07	18540,07	19162,26	19162,26	19162,26	19162,26	19162,26
Уголь, тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Дизельное, тут	11,59	11,59	11,59	11,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Эл.энергия, тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 10.3 - Информация о суммарном объеме потребляемого натурального топлива в городском округе Лотошино с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 - 2034 гг.	2035 - 2040 гг.
Газ, тыс.м³	15966,22	15966,22	15711,92	15711,92	16239,20	16239,20	16239,20	16239,20	16239,20
Уголь, т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Дизельное, т	10,12	10,12	10,12	10,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Эл.энергия, тыс. кВт*ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## **10.3 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.е., определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

$$ННЗТ = Q_{cp.сут} \cdot H_{cp.сут} \cdot \frac{1}{k} \cdot T \quad (0.1)$$

где  $Q_{cp.сут}$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сут;

$H_{cp.сут}$  – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.е., Гкал/т;

$k$  – коэффициент перевода натурального топлива в условное;

$T$  – 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 работы, представлен в таблице 10.4.

Таблица 10.4 - 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	14,0
	автотранспорт	6,0
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.

$$НЭЗТ = Q_{ср.мес.} \cdot H_{ср.мес.} \cdot \frac{1}{k} \cdot T \quad (0.2)$$

где  $Q_{ср.мес.}$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сут;

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

$T$  – 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 таблице 10.5.

Таблица 10.5 - Коэффициенты перевода натурального топлива в условное

№ п/п	Наименование видов топлива	Единица измерения	Тепловой эквивалент
1	Газ горючий природный	тыс. м <sup>3</sup>	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	<b>Угли</b> (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

№ п/п	Наименование видов топлива	Единица измерения	Тепловой эквивалент
21	Экибастузский	тн	0,617
22	Брикеты угольные башкирские	тн	0,630
23	Дрова	плот. м <sup>3</sup>	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

Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива представлены в таблице 10.5.

Таблица 10.6 - Нормативные запасы топлива

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2043
1	<b>Котельная №1</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0223	0,0223	0,0223	0,0223	0,0223	0,0223
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,1327	0,1327	0,1327	0,1327	0,1327	0,1327
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,1550	0,1550	0,1550	0,1550	0,1550	0,1550
2	<b>Котельная №2а</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0432	0,0457	0,0457	0,0457	0,0457	0,0457
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,2532	0,2677	0,2677	0,2677	0,2677	0,2677
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,2964	0,3134	0,3134	0,3134	0,3134	0,3134
3	<b>Котельная №3а</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0863	0,0887	0,0887	0,0887	0,0887	0,0887
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,5079	0,5228	0,5228	0,5228	0,5228	0,5228
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,5941	0,6115	0,6115	0,6115	0,6115	0,6115
4	<b>Котельная №4</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0116	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0688	0,0757	0,0757	0,0757	0,0757	0,0757
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0803	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883	0,0883
5	<b>Котельная №5</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0172	0,0172	0,0172	0,0172	0,0172	0,0172
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,1010	0,1010	0,1010	0,1010	0,1010	0,1010



№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2043
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,1181	0,1181	0,1181	0,1181	0,1181	0,1181
6	<b>Котельная №6</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0420	0,0420	0,0420	0,0420	0,0420	0,0420
7	<b>Котельная №7</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0265	0,0274	0,0274	0,0274	0,0274	0,0274
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,1593	0,1648	0,1648	0,1648	0,1648	0,1648
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,1858	0,1922	0,1922	0,1922	0,1922	0,1922
8	<b>Котельная №8</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400
9	<b>Котельная №9</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210
10	<b>Котельная №10</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2043
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0301	0,0301	0,0301	0,0301	0,0301	0,0301
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0351	0,0351	0,0351	0,0351	0,0351	0,0351
11	<b>Котельная №11</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1259	0,1259	0,1259	0,1259	0,1259
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1472	0,1472	0,1472	0,1472	0,1472
12	<b>Котельная №12</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0937	0,0937	0,0937	0,0937	0,0937
13	<b>Котельная №13</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0331	0,0331	0,0331	0,0331	0,0331
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0388	0,0388	0,0388	0,0388	0,0388
14	<b>Котельная №14</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0117	0,0117	0,0117	0,0117	0,0117
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0797	0,0797	0,0797	0,0797	0,0797
15	<b>Котельная №15</b>										

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2043
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0584	0,0584	0,0584	0,0584	0,0584
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0685	0,0685	0,0685	0,0685	0,0685
16	<b>Котельная №16</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0186	0,0186	0,0186	0,0186	0,0186
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1302	0,1302	0,1302	0,1302	0,1302
17	<b>Котельная №17</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0196	0,0196	0,0196	0,0196	0,0196
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1079	0,1079	0,1079	0,1079	0,1079
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1275	0,1275	0,1275	0,1275	0,1275
18	<b>Котельная №18</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0108	0,0108	0,0108	0,0108	0,0108
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0639	0,0639	0,0639	0,0639	0,0639
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0748	0,0748	0,0748	0,0748	0,0748
19	<b>Котельная №19</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2043
20	<b>Котельная №20</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0305	0,0305	0,0305	0,0305	0,0305
21	<b>Котельная №21</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034
22	<b>Котельная №22</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
23	<b>Котельная №23</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023
24	<b>Котельная №24</b>										
	Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053
	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2043
	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)	тыс. тонн	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0363	0,0363	0,0363	0,0363	0,0363

#### **10.4 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 10.7.

Таблица 10.7 – Виды используемого основного топлива для котельных городского округа Лотошино

№ п/сх	Наименование ТСО	Наименование котельной	Основной вид топлива
1	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №1	природный газ
2	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №2а	природный газ
3	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №3а	природный газ
4	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №4	природный газ
5	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №5	природный газ
6	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №6	природный газ
7	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №7	природный газ
8	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная № 8	природный газ
9	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №9	природный газ
10	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №10	природный газ
11	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №11	природный газ
12	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №12	природный газ
13	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №13	природный газ
14	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №14	природный газ
15	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №15	природный газ
16	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №16	природный газ
17	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №17	природный газ
18	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №18	природный газ
19	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №19	легкое нефтяное
20	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №20	природный газ
21	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №21	природный газ
22	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №22	природный газ
23	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №23	природный газ
24	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №24	природный газ

#### **10.5 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 нижней 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 10.8.

Таблица 10.8 – 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	Пел- леты	Ди- зель- ное	Элект р-во
1	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №1	24615,4	100	-	-	-
2	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №2а	2267,9	100	-	-	-
3	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №3а	5140,3	100	-	-	-
4	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №4	1527,0	100	-	-	-
5	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №5	7440,4	100	-	-	-
6	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №6	1442,6	100	-	-	-
7	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №7	958,0	100	-	-	-
8	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №8	797,4	100	-	-	-
9	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №9	5787,5	100	-	-	-
10	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №10	3601,7	100	-	-	-
11	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №11	1206,4	100	-	-	-
12	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №12	1629,5	100	-	-	-
13	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №13	2075,6	100	-	-	-
14	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №14	3667,4	100	-	-	-
15	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №15	3648,5	100	-	-	-
16	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №16	2449,7	100	-	-	-
17	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №17	66,5	100	-	-	-
18	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №18	1138,0	100	-	-	-
19	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №19	120,2	-	-	100	-
20	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №20	63,8	100	-	-	-
21	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №21	90,6	100	-	-	-
22	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №22	1084,3	100	-	-	-
23	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №23	24615,4	100	-	-	-
24	МКП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №24	2267,9	100	-	-	-
Итого по округу, Гкал			89886,9	89820,4	-	66,5	-
Итого по округу, %			100,00	99,93	-	0,07	-

Особенности характеристик и химический состав используемого природного газа представлены в таблице 10.9.

Таблица 10.9 - Характеристика природного газа


№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2020		
	метан			не нормируется	94,562
	этан			не нормируется	3,206
	пропан			не нормируется	0,985
	изо-бутан			не нормируется	0,153
	норм-бутан			не нормируется	0,146
	нео-пентан			не нормируется	0,001
	изо-пентан			не нормируется	0,026
	норм-пентан			не нормируется	0,018
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,01
	диоксид углерода			не более 2,5	0,279
	азот			не нормируется	0,581
	кислород			не более 0,050	0,005
	водород			не нормируется	0,018
	гелий			не нормируется	0,010
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,78
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8308
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20 – 54,50	50,14
		ккал/м <sup>3</sup>		9840 - 13020	11976
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,7114
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014; ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0001
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>		не более 0,036	0,0045
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	0,00
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83; ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-26,70
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	—	—	4,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

\* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГПП коммунально-бытового назначения. Для ГПП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-10 определены в химико-аналитической лаборатории филиала ООО «Газпром трансгаз Москва» Белоусовское ЛПУМГ, заключение о состоянии измерений в лаборатории № 02-14-2020 от «19» июня 2020 года.

Ответственный исполнитель

  
подпись

И.В. Мищенко  
Ф.И.О.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

наименование региональной компании по реализации газа или филиала

покупателю (потребителю)

по его запросу

наименование предприятия

” ” 20 г.



Характеристики дизельного топлива представлены в таблице 10.10.

Таблица 10.10 - 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, мм <sup>2</sup> /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 см <sup>3</sup> топлива, не более	40	30	30	По ГОСТ 8489
13. Кислотность, мг КОН на 100 см <sup>3</sup> 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

Наименование показателя	Норма для марки			Метод испытания
	Летнее	Зимнее	Арктическое	
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

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

По данным таблицы 10.8 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.

#### **10.7 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.

#### **10.8 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.

#### **10.9 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.