

1.2. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка потребителей централизованного теплоснабжения и ГВС от котельных 15,42 Гкал/ч.

Тепловые нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения представлены в таблице

Адрес	2011 год			
	Отопление (Гкал)		ГВС (Гкал)	
	Гкал /час	Гкал/год	Гкал /час	Гкал/год
ЕРМОЛИНО				
Многоквартирные дома итого, в том числе:	-	17976,526	-	6715,805
Гагарина 1	0,23107	575,818		
Гагарина 2	0,08639	215,277		
Гагарина 2а	0,10036	250,091		
Гагарина 3	0,13558	337,848		
Гагарина 4	0,13335	332,296		
Гагарина 5	0,12263	305,592		
Гагарина 6	0,13479	335,892		
Гагарина 7	0,14604	363,925		
Гагарина 8	0,15560	387,736		
Гагарина 8а	0,15554	387,581		
Гагарина 10	0,14515	361,704		
Гагарина 10а	0,30453	766,330		
Гагарина 12	0,14488	361,033	0,02400	179,24
Гагарина 12а	0,24356	606,939	0,05130	345,51
Мичурина 1	0,17006	423,781		
Мичурина 1а	0,17049	424,857		

Мичурина 5	0,23008	573,341		
Мичурина 7	0,22466	559,836	0,04890	351,805
Мичурина 9	0,27616	688,159	0,05100	465,66
Мичурина 9а	0,29653	740,303	0,06090	423,9
Мичурина 40	0,52712	1313,526	0,05580	856,4
Фабричная 1	0,08231	205,119		
Фабричная 2	0,31017	772,928	0,10980	352
Фабричная 3	0,18915	471,466	0,07200	507
Фабричная 4	0,30838	768,468	0,06360	444
Фабричная 6	0,31359	781,436	0,07320	522
1 Мая 2	0,33398	832,261	0,07050	490
Урицкого 1	0,30214	757,638	0,05340	384
Советская 2	0,31331	770,356	0,07890	477,7
Советская 4	0,21896	545,630	0,06450	399,56
Советская 6	0,21892	545,536	0,05640	393,8
Набережная 1	0,08667	215,985	0,05100	123,16
пл. Ленина 6	0,16861	420,151		
пл. Ленина 7	0,23182	577,687		
Администрация (1Мая 4)	0,036706	185		
Алмазова (Гагарина 2)	0,002556	12,88		
Арго (Гагарина 1)	0,007669	38,654		
Аптека Ткаченко (Гагарина 12а)	3,924802	19781		
Алехина И.Н. (Гагарина около д.6)	0,002354	11,862		

Басова (Мичурина 9а)	0,001018	5,132		
Больница (пл.Ленина 5)	0,10449	526,632		
Бунакова (Гагарина 1)	-	-		
Боровская ветстанция (Гагарина 8а)	0,001137	5,73		
Винник (палатка на центральной площади)	0,001453	7,324		
Вишневская (около д. 4 по ул. Фабричная)	0,001836	9,253		
Газэнергобанк (Мичурина 1а)	0,004884	24,616		
Д/сад "Лебедушка" (Мичурина 3)	0,063761	321,353	0,00852	73,63
ДК "Полет" (ул. 1Мая 3)	0,063931	322,211		
Д/с "Звездочка" №15 (пл. Ленина 1)	0,084837	427,58	0,00568	49,107
Евтух (гараж)	0,002147	10,821		
Ежиков А.А.	0,000579	2,918		
Ермолин.сред.школа (К.Маркса 1)	0,161116	812,026		
ЗАО ТАНДЕР (около д. Мичурина 1а)	0,02564	129,226		
Колледж (1Мая 1)	0,075377	379,9		
КассаСотникова (палатка на центральной площади)	0,001595	8,037		
Козлов (такси) (ул. Гагарина 1)	0,000274	1,38		
Козлов (рем.обуви) (ул. Гагарина 1)	0,0001	0,296		
Кедр (ул. 1 Мая 2)	0,001975	9,954		
Кругозор (ул. Гагарина 2)	0,002569	12,95		
Ксент(1 Мая,2)	-	-		
Кулинар (Мичурина 40)	0,008946	45,09		

Кудряшов Б.П. (Мичурина 1а)	0,002676	13,489		
Логачева (1Мая 2)	0,014205	71,592	0,00038	3,24
МастерСтрой (Мичурина 9 пристройка)	0,002766	13,939		
УК Ермолино (1 Мая 4)	-	-		
МУ "Центр СПСиД (ул. 1 Мая 2 и ул. Мичурина 1а)	0,005937	29,921		
Наш Дом (пл. Ленина 3 б)	0,012575	63,38		
Некрасова (ул. Мичурина 9)	0,005523	27,838		
ОВД (Гагарина 1)	0,00669	33,718		
Парикмахерская	-	-		
Пищевик (Мичурина 9)	0,002522	12,711		
Почта (Мичурина 1а)	0,004157	20,95		
Полежаев (пл.Ленина 7)	0,003829	19,299		
Сбербанк (Мичурина 1)	0,004359	21,97		
Сван (пл. Ленина напротив бани)	0,008333	42		
Светлана (палатка на центральной площади)	0,002262	11,401		
Семена Соленкова (палатка на центральной площади)	0,000835	4,206		

Семенов (гараж)	0,001515	7,637		
Стадион "Труд" (Мичурина 40)	0,046006	231,871		
Серов Н.Н. И.П. (1Мая 2)	0,001244	6,272		
Хисная Е.В. (палатка на центральной площади)	0,002076	10,464		
Центртелеком (1 Мая 4)	0,005208	26,25		
Шипилова Л.А. И.П. (около д. 3 по ул. Фабричной)	0,00062	3,124		
Школа искусств (Мичурина 3)	0,003204	16,15	0,00810	70,01
Школа-интернат (пл. Ленина 4)	0,075919	382,63	0,00619	53,52
Элена (Гагарина около д.10 а)	0,008873	44,722		
РУСИНОВО				
Многоквартирные дома итого, в том числе:	-	5324,421	-	3274,2144
Русиново 137	0,63874	1591,678	0,13710	1184,544
Русиново 139	0,21802	543,293	0,04740	409,536
Русиново 214а	0,22157	552,125	0,04230	365,472
Русиново 141	0,22738	566,612	0,04920	425,088
Русиново 216	0,03681	91,716	0,00210	18,144
Русиново 220	0,01841	45,882	0,00150	12,96
Русиново 218	0,01848	46,055	0,00240	20,736
Русиново 222	0,02028	50,531	0,00240	20,736
Русиново 230	0,00834	20,773	0,00030	2,592
Русиново 234	0,00817	20,370	0,00012	1,0368
Русиново 236	0,04993	124,423	0,00204	17,6256
Русиново 238	0,36322	905,108	0,09210	795,744

Молодежная I	0,30734	765,855			0,
Гаджиев (ул. Русиново за д. 214)	0,034623	174,502	0,00209	18,034	0,
Громакова (ул. Русиново рядом с д.137)	0,004149	20,91	0,00117	10,12	0,
Дорофеева (ул. Русиново 137)	0,001305	6,575	0,00008	0,649	0,
Девин (ул. Русиново 139а)	0,111706	563	0,01857	160,424	0,
Д/сад Березка №17 (Русиново 143)	0,050271	253,365	0,00513	44,306	0,
Савина И.С. (ул. Русиново около д. 214)	0,001187	5,982			0,
Калугаоблводоканал	0,014054	70,83			0,
Кузьмина (Русиново 139)	0,000814	4,103	0,00007	0,584	(
Орион (ул. Русиново 137а)	0,004063	20,477			(
"Полет-сервис" ООО (ул. Русиново 137а)	0,026911	135,63			
РУСиНовоПак (ул. Русиново 240)	0,164621	829,688	0,03005	259,675	
Юрьева	0,001929	9,721	0,00015	1,297	
ОПХ					
Многokвартирные дома итого, в том числе:	-	1785,534	-	984,96	
ОПХ 1	0,23059	574,605	0,04020	347,328	
ОПХ 2а	0,01563	39,147	0,00120	10,368	
ОПХ 3	0,28795	717,553	0,04830	417,312	
ОПХ 7	0,00949	23,641	0,00210	18,144	
ОПХ 9	0,04571	113,905	0,00780	67,392	
ОПХ 23	0,02443	60,878	0,00420	36,288	

Дом мед. Работ.	0,10265	255,805	0,01020	88,128	
Дом одиноких (ул. Заречная 16)	0,00838	42,235			
ФГУП "Ермолино"	0,01907	96,112			

Как следует из данных, приведенных в таблице, у теплоснабжающей организации нет дефицита в тепловой мощности теплоисточников. Проблема существует в техническом состоянии основного и вспомогательного оборудования котельных, а также в не отлаженности гидравлического режима тепловых сетей.

Данные о работе котельных за 2011 г. представлены в таблице:

Котельная	Вид топлива	Реализация (полезный отпуск) Гкал	Выработка	Потери	Расход		
					Топлива тыс. м ³ /тн	вода м ³ /стоки	Эл. энергия тыс. кВт/час
Кот.№1	газ	24 163,60	27 854,40	3 050,10	5 050,52	82 037	1 033,4
Кот.№2	газ	2 773,10	3 196,60	350,00	1 678,50		271,5
Кот.№3	газ	11 883,00	13 698,00	1 499,90	766,94		216,6
Кот.№4	газ	792,00	913,00	100,00	95,11		31,8

1.1 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Установленная тепловая мощность котельных «Город Ермолино» составляет 25,62 Гкал/ч., располагаемая мощность – 19,29 Гкал/ч.

Суммарная тепловая нагрузка потребителей составляет 15,42 Гкал/ч.

Суммарная выработка тепла с учетом потерь (11,21%) составляет 17,15 Гкал/ч.

Резерв тепловой мощности составляет 2,14 Гкал/ч.

Исходя из этих данных можно сказать, что резерв тепловой мощности составляет 8,35% от установленной мощности.

По каждой котельной балансы тепловой мощности и расчеты нагрузки системы отопления, выполненные в ГИС ZuluThermo представлены ниже:

1 котельная:

- установленная мощность – 16,6 Гкал/ч
- располагаемая мощность – 12,00 Гкал/ч
- суммарная тепловая нагрузка потребителей – 9,79 Гкал/ч
- суммарная выработка тепла с учетом потерь (11,21%) – 10,89 Гкал/ч
- резерв тепловой мощности – 1,11 Гкал/ч или 6,69%

Наладка по изоляции тепловые сети

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 12.318, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 11.988, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.14389, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.09902, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.021, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.016, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.050, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 481.062, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 479.805, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 1.257, т/ч
- суммарный расход на систему отопления - 480.821, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.241, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.241, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.775, т/ч

Наладка по нормам тепловые сети

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. -12.736, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 11.907, Гкал/ч

- тепловые потери в подающем тр-де - 0.49547, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.24652, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.021, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.015, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.050, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 481.062, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 479.805, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 1.257, т/ч
- суммарный расход на систему отопления - 480.821, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.241, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.241, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.775, т/ч

Наладка по изоляции ГВС

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 1.587, Гкал/ч
- расход тепла на закрытые системы ГВС - 1.454, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.06380, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.03899, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.005, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.002, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.023, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 29.049, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 28.319, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.729, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.061, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.056, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.613, т/ч

Наладка по нормам ГВС

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 1.703, Гкал/ч
- расход тепла на закрытые системы ГВС - 1.369, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.21287, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.09359, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.005, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.002, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.021, Гкал/ч

- суммарный расход в подающем тр-де - 29.049, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 28.319, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.729, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.061, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.056, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.613, т/ч

2 котельная:

- установленная мощность – 2,8 Гкал/ч
- располагаемая мощность – 1,70 Гкал/ч
- суммарная тепловая нагрузка потребителей – 1,30 Гкал/ч
- суммарная выработка тепла с учетом потерь (11,21%) – 1,45 Гкал/ч
- резерв тепловой мощности – 0,25 Гкал/ч или 8,93%

Наладка по изоляции тепловые сети

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 0.767, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 0.719, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.02465, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.01602, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.002, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.002, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.003, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 29.020, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 28.920, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.099, т/ч
- суммарный расход на систему отопления - 28.993, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.026, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.026, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.047, т/ч

Наладка по нормам тепловые сети

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 0.832, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 0.705, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.08487, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.03450, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.002, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.001, Гкал/ч

- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.003, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 29.020, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 28.920, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.099, т/ч
- суммарный расход на систему отопления - 28.993, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.026, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.026, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.047, т/ч

Наладка по изоляции ГВС

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 0.187, Гкал/ч
- расход тепла на открытые системы ГВС - 0.019, Гкал/ч
- расход тепла на закрытые системы ГВС - 0.145, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.01361, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.00867, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.001, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.000, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 3.203, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 2.904, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.299, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.011, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.011, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.009, т/ч

Наладка по нормам ГВС

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 0.205, Гкал/ч
- расход тепла на открытые системы ГВС - 0.009, Гкал/ч
- расход тепла на закрытые системы ГВС - 0.131, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.04613, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.01859, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.001, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.000, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 3.203, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 2.904, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.299, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.011, т/ч

- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.011, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.009, т/ч

3 котельная:

- установленная мощность – 5,36 Гкал/ч
- располагаемая мощность – 4,82 Гкал/ч
- суммарная тепловая нагрузка потребителей – 4,14 Гкал/ч
- суммарная выработка тепла с учетом потерь (11,21%) – 4,60 Гкал/ч
- резерв тепловой мощности – 0,22 Гкал/ч или 4,10%

Наладка по изоляции тепловые сети

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 2.353, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 2.214, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.06766, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.05183, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.006, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.004, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.009, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 89.229, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 88.948, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.281, т/ч
- суммарный расход на систему отопления - 89.160, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.069, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.069, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.0144, т/ч

Наладка по нормам тепловые сети

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 2.520, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 2.191, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.16789, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.14195, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.006, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.004, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.009, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 89.229, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 88.948, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.281, т/ч

- суммарный расход на систему отопления - 89.160, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.069, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.069, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.0144, т/ч

Наладка по изоляции ГВС

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 0.700, Гкал/ч
- расход тепла на закрытые системы ГВС - 0.613, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.05621, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.02706, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.008, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.003, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 12.578, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 12.488, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.090, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.040, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.023, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.028, т/ч

Наладка по нормам ГВС

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. -0.772, Гкал/ч
- расход тепла на закрытые системы ГВС - 0.570, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.13235, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.06732, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.003, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 12.578, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 12.488, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.090, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.040, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.023, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.028, т/ч

4 котельная:

- установленная мощность – 0,86 Гкал/ч
- располагаемая мощность – 0,77 Гкал/ч
- суммарная тепловая нагрузка потребителей – 0,19 Гкал/ч

- суммарная выработка тепла с учетом потерь (11,21%) – 0,21 Гкал/ч
- резерв тепловой мощности – 0,56 Гкал/ч или 65,12%

Наладка по нормам

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 0.321, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 0.306, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.00755, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.00635, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.000, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.000, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.001, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 12.296, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 12.272, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.024, т/ч
- суммарный расход на систему отопления - 12.294, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.002, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.002, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.020, т/ч

Наладка по изоляции

- количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. - 0.316, Гкал/ч
- расход тепла на систему отопления - 0.306, Гкал/ч
- тепловые потери в подающем тр-де - 0.00477, Гкал/ч
- тепловые потери в обратном тр-де - 0.00378, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в подающем тр-де - 0.000, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в обратном тр-де - 0.000, Гкал/ч
- потери тепла от утечек в системах теплоснабжения - 0.001, Гкал/ч
- суммарный расход в подающем тр-де - 12.296, т/ч
- суммарный расход в обратном тр-де - 12.272, т/ч
- суммарный расход на подпитку - 0.024, т/ч
- суммарный расход на систему отопления - 12.294, т/ч
- расход воды на утечки из подающего трубопровода - 0.002, т/ч
- расход воды на утечки из обратного трубопровода - 0.002, т/ч
- расход воды на утечки из систем теплоснабжения - 0.020, т/ч

Как следует из приведенного баланса, теоретически у всех котельных имеется

определенный резерв установленной тепловой мощности котлов. Однако, техническое состояние котлов на котельных таково, что котлы могут выдать не более 85-90% своей паспортной мощности.

1.2 Балансы теплоносителя

Водоснабжение котельных №1, №2, №4 осуществляется от собственных скважин. Водоснабжение котельной №3 осуществляется от сетей ООО «Калужский областной Водоканал».

Сырая вода питьевого качества поступает на вход в котельную, среднегодовая температура водопроводной воды – 6,5 – 8,0°C.

Система теплоснабжения закрытого типа. Насосом теплоноситель циркулирует по схеме: сеть – водогрейный жаротрубный котел. Подпитка производится водопроводной водой.

Греющим контуром служит вода, циркулирующая по замкнутому контуру: теплообменник – водогрейный котел.

Система водоподготовки в котельных №1 и №2 Na-катионитовая, в котельной №3 – SF-1665A-950S-катионит ку-28, в котельной №4 – ELEKTRONIK 9100S-катионит ку-28.

Расход воды на подпитку теплосети за 2011 г. составили 82037 м³, из которых речная – 64519 м³, артезианская – 17 518 м³.

Производительность водоподготовительных установок составляет:

- котельная №1 – 60 м³/ч.;

- котельная №2 – 15 м³/ч.;

- котельная №3 – 3,6 м³/ч.;

- котельная №4 – 1,8 м³/ч.;

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя, обусловленных утечкой теплоносителя, м³, определяются по формуле:

$$M_{\text{ут.}} = \frac{aV_{\text{ср.год}}n_{\text{год}}}{100} = m_{\text{у.год.н}}n_{\text{год}}, \text{ м}^3,$$

где a - норма среднегодовой утечки теплоносителя, установленная Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети и подключенных к ней систем теплоснабжения, м³/ч·м³;

$V_{\text{год}}$ - среднегодовая емкость тепловой сети и систем теплоснабжения, м³;

$n_{\text{год}}$ - продолжительность функционирования тепловой сети и систем теплоснабжения в течение года, ч;

$m_{\text{у.н.год}}$ - среднечасовая за год норма потерь теплоносителя, обусловленных его утечкой, м³/ч.

Значение среднегодовой емкости тепловых сетей и присоединенных к ним систем

теплопотребления, м³, определяется формулой:

$$V_{\text{ср.год}} = \frac{V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}} = \frac{V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}}{n_{\text{год}}}, \text{ м}^3,$$

где $V_{\text{о}}$ и $V_{\text{с}}$ - емкость трубопроводов тепловой сети и систем теплопотребления в отопительном и неотопительном периодах, м³;

$n_{\text{о}}$ и $n_{\text{с}}$ - продолжительность функционирования тепловой сети в отопительном и неотопительном периодах, ч.

Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

$$V_{\text{жс}} = \sum_{i=1}^n v_{\text{дi}} l_{\text{дi}},$$

где $v_{\text{дi}}$ - удельный объем i -го участка трубопроводов определенного диаметра, м³/км; принимается по таблице 6 Правил;

$l_{\text{дi}}$ - длина i -го участка трубопроводов, км

Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется по формуле:

$$V_{\text{сж.и}} = \sum_{i=1}^n v Q_{\text{отmax}}^{\text{н}},$$

где v - удельный объем системы теплопотребления, м³·ч/Гкал; принимается по таблице 7 Правил в зависимости от вида нагревательных приборов, которыми оснащена система, и температурного графика регулирования отпуска тепловой энергии, принятого в системе теплоснабжения;

n - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

1.3 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом 4 котельных является природный газ, резервное и аварийное топливо проектом не предусмотрено.

Фактический объем потребления топлива за 2011 год составил:

Котельная	Вид топлива	Расход		
		Топлива тыс. м ³ /тн	вода м ³ /стоки	Эл. энергия тыс. кВт/час
Кот.№1	газ	5 050,52	82 037	1 033,4
Кот.№2	газ	1 678,50		271,5
Кот.№3	газ	766,94		216,6
Кот.№4	газ	95,11		31,8

1.4 Надежность теплоснабжения

Надежность теплоснабжения обеспечивают такие факторы, как

- наличие резерва тепловых мощностей на теплоисточниках;
- наличие резервных сетевых насосов;
- наличие резерва сетевых подогревателей;
- наличие системы поставок топлива и его запасов в размерах не менее нормативов;
- наличие соединительных линий (перемычек) между тепловыми сетями от разных теплоисточников;
- техническое состояние основного и вспомогательного оборудования на котельных и ТЭЦ;
- техническое состояние тепловых сетей и сооружений на них;
- техническое состояние тепловых узлов потребителей, центральных и индивидуальных тепловых пунктов;
- техническое состояние трубопроводов внутридомовых разводок.

Оценка каждого из факторов надежности позволяет сделать следующие выводы:

1) На всех котельных установлено по 2 и более котла. Это позволяет, в случае выхода из строя одного из котлов, обеспечить подключенные нагрузки не менее, чем на 50%.

2) На всех котельных установлено не менее 2-х сетевых насосов, что обеспечивает надежность в подаче теплоносителя потребителям. Все насосы имеют запас по расходу теплоносителя.

3) Теплоснабжающая организация имеет сложившуюся систему поставок топлива на котельные.

4) Наличие соединительных линий (перемычек) между тепловыми сетями от разных теплоисточников значительно бы повысило надежность систем теплоснабжения, однако, таких перемычек между тепловыми сетями отдельных котельных нет.

5) Техническое состояние основного и вспомогательного оборудования на котельных, в целом, нельзя признать удовлетворительным. 6 из 12 котлов МП «Ермолинские тепловые сети» имеют сроки эксплуатации свыше 15 лет. Сетевые насосы также имеют значительный физический износ, их фактические параметры ни кто не определял.

6) Техническое состояние многих участков тепловых сетей не обеспечивает энергоэффективность процесса транспортировки теплоносителя. По причине физического износа тепловой изоляции фактические тепловые потери значительно превышают нормативные. При отсутствии приборов учета тепловой энергии у большинства

потребителей сверхнормативные (нерациональные) сетевые потери входят в отпускаемую с котельных теплоту и оплачиваются потребителями.

7) Техническое состояние тепловых узлов потребителей, центральных и индивидуальных тепловых пунктов, которые являются коллективной собственностью жителей домов, зависит от деятельности управляющих организаций и органов самоуправления домов. Энергетическое обследование учреждений поселения показало, что техническое состояние тепловых узлов и тепловых пунктов не соответствует «Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок»: отсутствуют или не поверены контрольно-измерительные приборы, трубопроводы и корпуса запорной арматуры не имеют тепловой изоляции, водоподогреватели не имеют регуляторов температуры.

8) Техническое состояние трубопроводов внутридомовых разводок также не соответствует «Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок»: тепловая изоляция разводящих трубопроводов ветхая или вообще отсутствует. В результате имеют место значительные нерациональные потери тепловой энергии, оплачиваемые жителями.

9) Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется по радиально-тупиковой схеме тепловых сетей, резервирование, а также кольцевание сетей полностью отсутствует.

Автономные источники теплоснабжения потребителей 1 категории надежности не предусмотрены.

Остановок котельной за отопительный период 2012-2013 г. не было.

Тепловые сети в МО «Город Ермолино» находятся в изношенном состоянии. В 2011-2012 гг. произведены следующие работы по замене сетей:

- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от ТК-19 до Г-6 – 26 м.
- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от ТК-19 до ТК-13 – 300 м.
- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от Б до ТК-22 – 144 м.
- ✓ 2011 г.: замена прямого и обратного трубопроводов тепловой сети от ТК-22 до Г2а – 60 м

1.5 Управляемость систем теплоснабжения

В соответствии со статьей 6. ФЗ-190 к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относятся:

1) организация обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территориях поселений, городских округов, в том числе принятие мер по организации обеспечения теплоснабжения потребителей в случае неисполнения теплоснабжающими организациями или теплосетевыми организациями своих обязательств либо отказа указанных организаций от исполнения своих обязательств;

2) рассмотрение обращений потребителей по вопросам надежности теплоснабжения в порядке, установленном правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

3) реализация полномочий в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

4) выполнение требований, установленных правилами оценки готовности поселений, городских округов к отопительному периоду, и контроль за готовностью теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, отдельных категорий потребителей к отопительному периоду;

5) согласование вывода источников тепловой энергии, тепловых сетей в ремонт и из эксплуатации;

6) утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации;

7) согласование инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Управление системой теплоснабжения и другими системами коммунального хозяйства производит администрация г. Ермолино.

В МП «Ермолинские тепловые сети» создана аварийно-диспетчерская служба (АДС), в которой осуществляют дежурство по графику руководители и специалисты предприятия.

1.6 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Данные результатов хозяйственной деятельности в области централизованного теплоснабжения МП «Ермолинские тепловые сети» представлены в таблице.

Наименование показателя	Показатель
а) Вид деятельности организации (производство, передача и сбыт тепловой энергии)	Производство пара и горячей воды
б) Выручка (тыс. рублей)	54921,53
в) Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей):	52506,41
расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)	-
расходы на топливо всего(см.табл.2.1)	32396,22
расходы на электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе	4175,94
средневзвешенная стоимость 1кВт•ч	4,57878
объем приобретения	912,02
расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	571,60
расходы на оплату стоков	191,89
расходы на химреагенты, используемы в технологическом процессе	-
расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	9 539,44
расходы на амортизацию основных производственных средств и аренду имущества, используемого в технологическом процессе	763,14
общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:	1127,53
расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды	1127,53
общехозяйственные (управленческие расходы), в том числе:	945,85
расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды	945,85

расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	1461,92
расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса ³	-
г) Валовая прибыль от продажи товаров и услуг (тыс. рублей)	2415,12
д) Чистая прибыль (тыс. рублей), в том числе:	1890,39
размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации по развитию системы теплоснабжения (тыс. рублей)	
е) Изменение стоимости основных фондов (тыс. рублей), в том числе:	
за счет ввода (вывода) их из эксплуатации (тыс. рублей)	
ж) Сведения об источнике публикации годовой бухгалтерской отчетности, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему ⁴	
з) Установленная тепловая мощность (Гкал/ч)	6,26
и) Присоединенная нагрузка (Гкал/ч)	3,34
к) Объем вырабатываемой тепловой энергии (тыс. Гкал)	45,601
л) Объем покупаемой тепловой энергии (тыс. Гкал)	
м) Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям (тыс. Гкал), в том числе:	39,517
по приборам учета (тыс. Гкал)	4,35
по нормативам потребления (тыс. Гкал)	35,17
н) Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям (процентов)	6,1
о) Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однострубно́м исчислении) (км)	23,1
п) Протяженность разводящих сетей (в однострубно́м исчислении) (км)	-
р) Количество теплостанций (штук)	-
с) Количество тепловых станций и котельных (штук)	4
т) Количество тепловых пунктов (штук)	-
у) Среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)	45
ф) Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть (кг у. т./Гкал);	154
х) Удельный расход электрической энергии на единицу произведенной тепловой энергии, (тыс. кВт·ч/Гкал)	20
ц) Удельный расход холодной воды на единицу произведенной тепловой энергии, (куб. м/Гкал).	1