

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

городского поселения город Лиски
Лискинского муниципального района Воронежской области

Книга 1. Обосновывающие материалы

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и
потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

Состав документации

Книга 1. Обосновывающие материалы.

- Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.
- Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.
- Часть 2. Источники тепловой энергии
- Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.**
- Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.
- Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.
- Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.
- Часть 7. Балансы теплоносителя.
- Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.
- Часть 9. Надежность теплоснабжения.
- Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.
- Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.
- Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.
- Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.
- Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.
- Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.
- Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.
- Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.
- Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.
- Глава 8. Перспективные топливные балансы.
- Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения.
- Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.
- Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение	4
2. Тепловые сети от котельной ЗАО «Лискимонтажконструкция».....	5
3. Тепловые сети от котельной «Восточная»	15
4. Тепловые сети от ТЭЦ СДТС.....	25
5. Тепловые сети от котельной «МЭЗ»	41

Приложения

1. Схема тепловых сетей от котельной ЗАО «Лискимонтажконструкция»
2. Схема тепловых сетей от котельной «Восточная»
3. Схема тепловых сетей от ТЭЦ СДТС
4. Схема тепловых сетей от котельной «МЭЗ»

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1. Введение

В силу особенностей расположения городского поселения город Лиски (разделением полосой отвода железной дороги на две части) тепловые сети представляют собой несколько изолированных систем, которые транспортируют тепловую энергию от ТЭЦ, котельной «Восточная» ОАО «РЖД» и котельных ЗАО «Лискимонтажконструкция» и филиала «МЭЗ Лискинский» ООО «МЭЗ Юг Руси». Обслуживание тепловых сетей осуществляется эксплуатационным персоналом источников тепловой энергии.

Остальные источники не имеют протяженных и разветвленных тепловых сетей и снабжают теплом небольшое количество потребителей, собственные производства и административно-бытовые здания и не играют заметной роли в транспорте тепловой энергии на территории городского поселения.

2. Тепловые сети от котельной ЗАО «Лискимонтажконструкция»

а) Описание структуры тепловых сетей

Протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении):

- насыщенный пар с температурой 143 °С и давлением 0,4 МПа – 1 360 м;
- горячая вода с температурой 95/70 °С и давлением 0,6 Мпа – 8 580 м.

Количество ЦТП – 0.

Количество ПНС – 0.

Система теплоснабжения – закрытая.

б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схема тепловых сетей приведена в Приложении 1.

в) Параметры тепловых сетей

Таблица 2.1.

Параметры тепловых сетей

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
					Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
Кот-я	ТК-1	64	219						
ТК-1	ТК-1-1	95	159	Непроходная канальная					1980
ТК-1-1	Монтажников, 2	24	89	Непроходная канальная					
ТК-1-1	ТК-1-2	90	108	Непроходная канальная					2006
ТК-1-2	Монтажников, 2 а								
ТК-1-2	ТК-1-3								
ТК-1-3	Монтажников, 2 б	43	108	Непроходная канальная					2006
ТК-1-3	ТК-1-4								
ТК-1-4	40 лет Октября, 45а	70	50	Непроходная канальная					1967
ТК-1-4	40 лет Октября, 43 МЦ «Озарение»	30	89	Непроходная канальная					1961
ТК-1	ТК-2	70	219	Непроходная канальная					
ТК-2	ТК-3	185	245	Непроходная канальная					
ТК-3	ТК-3-1	80	159	Непроходная канальная					2008
ТК-3-1	Монтажников, 4 Спорткомплекс «Заводской»	35	159	Непроходная канальная					

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопроводов x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
					Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры								
ТК-3-1	ТК-3-2	40	57	Непроходная канальная					
ТК-3-2	40 лет Октября, 41	20	57	Непроходная канальная					1982
ТК-3-2	40 лет Октября, 41а	10	57	Непроходная канальная					1982
ТК-3	ТК-3-3	50	57	Непроходная канальная					
ТК-3-3	40 лет Октября, 39	45	57	Непроходная канальная					1976
ТК-3-3	ТК-3-4	50	57	Непроходная канальная					
ТК-3-4	40 лет Октября, 37 ГИБДД	40	57	Непроходная канальная					
ТК-3-4	40 лет Октября, 35 Дом пчеловодов	40	32	Непроходная канальная					1959
ТК-3	ТК-4	56	245	Непроходная канальная					
ТК-4	ГРП	30	32	Непроходная канальная					
ТК-4	ТК-5	70	245	Непроходная канальная					
ТК-5	40 лет Октября, 33	30	108	Непроходная канальная					1973
ТК-5	ТК-6	108	245	Непроходная канальная					
ТК-6	40 лет Октября, 31	300	89	Непроходная канальная					1965
ТК-6	ТК-7	120	159	Непроходная канальная					
ТК-7	40 лет Октября, 29 Д/с «Тополек»	60	57	Непроходная канальная					1976
ТК-7	ТК-8	60	159	Непроходная канальная					
ТК-8	40 лет Октября, 27	20	57	Непроходная канальная					1968
ТК-8	40 лет Октября, 25	20	89	Непроходная канальная					1975
ТК-8	ТК-9	45	159	Непроходная канальная					
ТК-9	т. Б	70	83	Непроходная канальная					1953
т. Б	40 лет Октября, 32	5	57	Непроходная канальная					1953
т. Б	т. В	50	83	Непроходная канальная					1957

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопроводов x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
					Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры								
т. В	40 лет Октября, 30	5	57	Непроходная канальная					1957
т. В	т. Г	50	83	Непроходная канальная					1957
т. Г	40 лет Октября, 28	5	57	Непроходная канальная					1957
т. Г	40 лет Октября, 26	60	89	Непроходная канальная					1959
ТК-9	40 лет Октября, 23	65	125	Непроходная канальная					1982
40 лет Октября, 23	40 лет Октября, 23 ЭУ	5	89	подвал					1982
40 лет Октября, 23	УТ-9-1	50	125	Непроходная канальная					1979
УТ-9-1	40 лет Октября, 21 а	50	89	подвал					
УТ-9-1	40 лет Октября, 21	76	108	Непроходная канальная					1979
40 лет Октября, 21	40 лет Октября, 21 ЭУ	5	89	подвал					1979
40 лет Октября, 21	40 лет Октября, 19	70	108	Непроходная канальная					1965
40 лет Октября, 19	40 лет Октября, 19 ЭУ			подвал					1965
40 лет Октября, 19	40 лет Октября, 17	50	89	Непроходная канальная					1964
40 лет Октября, 17	40 лет Октября, 17 ЭУ			подвал					
40 лет Октября, 17	ООО «Сплав»	70	57	Непроходная канальная					1969
ООО «Сплав»	УТ-10	50	89	Непроходная канальная					1955
УТ-10	40 лет Октября, 13	50	89	Непроходная канальная					1955
УТ-10	40 лет Октября, 11	60	89	Непроходная канальная					1950

- г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях
Нет данных
- д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов
Камеры из ж/б блоков со стандартными ж/б плитами перекрытия.
- е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График отпуска тепла в тепловые сети

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе теплосети, °С	Температура воды в обратном трубопроводе теплосети, °С
+10	64,5	50,9
+9	64,5	50,9
+8	64,5	50,9
+7	64,5	50,9
+6	64,5	50,9
+5	64,5	50,9
+4	64,5	50,9
+3	64,5	50,9
+2	64,5	50,9
+1	64,5	50,9
0	64,5	50,9
-1	64,5	50,9
-2	64,5	50,9
-3	64,5	50,9
-4	64,5	50,9
-5	64,5	50,9
-6	64,5	50,9
-7	66,1	51,9
-8	67,7	53
-9	69,3	54
-10	70,9	55
-11	72,4	56
-12	74	57
-13	75,5	57,9
-14	77,1	58,9
-15	78,6	59,9
-16	80,1	60,8
-17	81,6	61,8
-18	83,2	62,7
-19	84,7	63,7
-20	86,2	64,6
-21	87,7	65,5
-22	89,1	66,4
-23	90,6	67,3
-24	92	68,2
-25	93,5	69,1
-26	95	70

ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Таблица 2.3

Соответствие фактических температурных режимов отпуска тепла в тепловые сети
утвержденным графикам регулирования за 2012 год

Дата	Температура °С				
	Среднесуточная наружного воздуха	фактическая		По утвержденному температурному графику	
		В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе	В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе
01.01.	+0,6	65,2	55,9	65,0	51,0
02.	-0,9	59,6	51,6	65,0	51,0
03.	-2,3	59,6	51,3	65,0	51,0
04.	+0,9	61,8	53,1	65,0	51,0
05.	+2,0	61,7	53,3	65,0	51,0
06.	+2,2	63,2	54,1	65,0	51,0
07.	+1,6	64,2	55,2	65,0	51,0
08.	+0,9	62,1	53,5	65,0	51,0
09.	-1,3	63,6	54,5	65,0	51,0
10.	-2,7	63,8	54,6	65,0	51,0
11.	-1,1	65,6	56,1	65,0	51,0
12.	-1,3	63,1	54,1	65,0	51,0
13.	+0,8	65,7	56,1	65,0	51,0
14.	0	66,9	57,1	65,0	51,0
15.	-2,3	67,6	57,8	65,0	51,0
16.	-4,0	63,9	55,0	65,0	51,0
17.	-5,6	63,9	54,8	65,2	51,2
18.	-8,7	66,0	56,0	69,1	51,7
19.	-11,1	68,2	57,7	73,7	56,6
20.	-14,8	64,7	54,7	79,6	60,5
21.	-10,7	64,9	54,8	73,1	56,1
22.	-13,8	62,7	52,8	77,9	59,4
23.	-12,4	72,0	59,6	75,7	58,0
24.	-17,4	73,1	60,6	83,3	62,9
25.	-16,5	75,5	62,6	82,1	62,1
26.	-16,5	74,5	61,8	82,1	62,1
27.	-15,9	73,8	61,0	81,1	61,5
28.	-13,4	77,2	63,8	77,0	59,0
29.	-13,0	78,5	64,7	76,6	58,6
30.	-16,7	74,7	62,1	83,9	62,3
31.01.	-21,8	72,2	59,8	89,0	67,2
01.02	-21,3	70,3	60,4	89,1	66,6
02.	-18,1	75,2	62,1	84,2	63,6
03.	-20,6	74,0	61,2	88,4	66,8
04.	-18,4	74,3	61,3	85,0	64,8
05.	-17,2	76,7	63,2	83,2	62,7
06.	-18,1	75,8	62,6	84,2	63,6
07.	-20,6	76,1	62,9	88,4	66,8
08.	-18,7	75,9	62,7	85,5	64,1
09.02.	-17,7	73,0	60,5	84,0	63,2
10.	-19,1	69,6	57,8	86,2	64,5
11.	-24,9	74,6	61,4	94,9	69,9
12.	-20,4	76,7	63,3	88,1	65,8
13.	-18,4	74,3	61,4	85,0	63,8
14.	-8,6	76,8	63,6	69,0	54,1
15.	-4,1	79,5	66,2	65,0	51,0
16.	-9,0	75,0	62,7	70,4	54,7
17.	-11,8	71,2	60,0	74,8	57,4
18.	-11,9	71,3	59,7	75,0	57,6
19.	-15,6	78,5	65,0	80,6	61,1
20.	-15,9	76,1	63,3	81,1	61,5
21.	-9,3	76,2	63,8	70,8	54,8
22.	-4,7	71,7	60,7	65,0	51,1
23.	-2,8	71,1	60,4	65,0	51,0
24.	-0,1	71,4	59,9	65,0	51,0
25.	+0,8	77,9	65,8	65,0	51,0
26.	+0,8	68,8	59,3	65,0	51,0
27.	+0,7	49,4	44,1	65,0	51,0
28.	+0,1	64,2	54,4	65,0	51,0
29.02.	+0,7	71,9	61,2	65,0	51,0
01.03.	-3,2	69,7	58,7	65,0	51,0
02.	-5,6	75,3	63,7	65,2	51,3
03.	-5,4	76,4	64,3	65,2	51,2
04.	-4,3	72,5	61,7	65,0	51,0

Дата	Температура °С				
	Среднесуточная наружного воздуха	фактическая		По утвержденному температурному графику	
		В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе	В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе
05.	-3,8	64,2	54,8	65,0	51,0
06.	-5,4	72,4	61,3	65,2	51,2
07.	-7,7	72,3	60,7	68,2	53,2
08.	-10,5	78,1	65,4	72,7	56,2
09.	-11,7	76,2	64,1	74,6	57,3
10.	-6,6	72,0	60,9	66,4	52,0
11.	-5,9	70,5	60,2	65,4	51,3
12.	-3,8	65,7	55,8	65,0	51,0
13.	+0,7	70,1	59,6	65,0	51,0
14.	+0,7	71,5	60,7	65,0	51,0
15.	-4,1	63,5	55,0	65,0	51,0
16.	-6,6	54,9	47,9	65,4	51,4
17.	-4,3	61,6	52,6	65,0	51,0
18.	+4,0	69,4	59,1	65,0	51,0
19.	+4,6	62,5	54,4	65,0	51,0
20.	+4,5	57,6	50,3	65,0	51,0
21.	+3,0	58,1	50,5	65,0	51,0
22.	+0,8	58,8	51,1	65,0	51,0
23.	+2,7	64,1	54,6	65,0	51,0
24.	-1,5	69,6	59,3	65,0	51,0
25.	+0,3	71,3	60,6	65,0	51,0
26.	-0,3	68,0	57,9	65,0	51,0
27.	-1,0	70,3	59,8	65,0	51,0
28.	-0,5	72,4	61,6	65,0	51,0
29.	+2,0	70,7	60,6	65,0	51,0
30.03.	+4,4	63,2	55,2	65,0	51,0
31.03	+3,7	61,5	54,0	65,0	51,0
01.04	+3,5	65,9	56,5	65,0	51,0
02.	+2,7	62,5	54,3	65,0	51,0
03.	+4,4	66,0	56,8	65,0	51,0
04.	+2,9	65,8	57,1	65,0	51,0
05.	+0,2	57,2	49,7	65,0	51,0
06.	+5,7	56,5	49,0	65,0	51,0
07.	+10,5	56,9	50,6	65,0	51,0
08.	+10,4	54,4	48,3	65,0	51,0
09.	+9,5	52,9	47,3	65,0	51,0
10.	+13,0	49,8	45,1	60,0	48,0
11.	+9,6	49,8	44,6	65,0	51,0
12.	+10,6	52,2	46,6	65,0	51,0
13.	+9,6	49,1	44,2	65,0	51,0
14.	+12,6	49,2	44,6	60,0	48,0
15.04.	+16,0	42,8	39,7	60,0	48,0
15.10.	+9,0	47,5	42,9	65,0	51,0
16.	+14,5	53,5	48,0	65,0	51,0
17.	+15,8	52,8	50,7	65,0	51,0
18.	+13,0	51,2	47,1	65,0	51,0
19.	+13,2	47,4	44,5	60,0	48,0
20.	+11,0	44,8	41,3	65,0	51,0
21.	+9,9	52,7	48,0	65,0	51,0
22.	+10,1	46,5	43,6	65,0	51,0
23.	+6,5	49,8	44,6	65,0	51,0
24.	+3,7	50,7	45,9	65,0	51,0
25.	+3,4	53,5	48,1	65,0	51,0
26.	+5,9	55,3	49,5	65,0	51,0
27.	+2,5	55,4	49,7	60,0	48,0
28.	+9,1	59,0	52,6	65,0	51,0
29.	+10,2	51,8	47,4	65,0	51,0
30.	+8,7	49,3	44,5	65,0	51,0
31.10	+6,7	55,0	49,2	65,0	51,0
01.11.	+3,5	59,7	53,1	65,0	51,0
02.	+3,4	58,5	52,2	65,0	51,0
03.	+3,4	57,8	51,6	65,0	51,0
04.	+7,8	60,8	54,0	65,0	51,0
05.	+8,8	59,8	53,5	60,0	48,0
06.	+10,0	57,5	51,4	65,0	51,0
07.	+5,2	59,8	53,5	65,0	51,0
08.	+5,0	55,4	49,7	65,0	51,0
09.	+7,4	59,3	52,8	65,0	51,0
10.	+2,9	59,6	53,1	60,0	48,0
11.	-1,2	61,0	54,0	65,0	51,0

Дата	Температура °С				
	Среднесуточная наружного воздуха	фактическая		По утвержденному температурному графику	
		В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе	В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе
12.	+0,7	59,9	53,2	65,0	51,0
13.	+3,6	62,9	55,7	65,0	51,0
14.	+1,2	63,2	55,9	65,0	51,0
15.11.	+2,1	60,2	53,5	60,0	48,0
16.	+2,3	59,7	53,0	65,0	51,0
17.	+2,9	63,7	56,3	65,0	51,0
18.	+0,8	64,2	56,6	65,0	51,0
19.	+3,4	63,5	56,3	65,0	51,0
20.	+3,4	59,2	52,7	60,0	48,0
21.	+2,4	65,9	58,1	65,0	51,0
22.	-0,5	64,5	57,1	65,0	51,0
23.	-1,2	60,9	54,0	65,0	51,0
24.	-1,3	63,0	55,7	65,0	51,0
25.	-0,9	66,1	58,0	60,0	48,0
26.	+0,4	64,5	57,1	65,0	51,0
27.	+1,1	61,0	54,3	65,0	51,0
28.	+2,0	61,4	54,9	65,0	51,0
29.	+6,8	38,1	44,4	65,0	51,0
30.11.	+11,6	49,1	49,1	65,0	51,0
01.12.	+11,0	60,3	53,8	65,0	51,0
02.	+6,7	64,7	57,6	65,0	51,0
03.	+3,0	62,8	55,9	60,0	48,0
04.	+3,2	62,4	55,4	65,0	51,0
05.	-1,1	62,1	55,1	65,0	51,0
06.	-1,9	61,7	54,6	65,0	51,0
07.	0	61,5	54,4	65,0	51,0
08.	-0,8	63,1	55,7	65,0	51,0
09.	-2,1	64,4	56,6	65,0	51,0
10.	-0,1	58,1	51,9	65,0	51,0
11.	-4,5	56,3	49,8	65,0	51,0
12.	-7,2	59,1	51,8	67,3	52,7
13.	-5,9	57,8	50,7	65,4	51,4
14.	-9,4	70,8	60,6	70,9	54,9
15.	-11,7	74,0	63,0	74,6	58,3
16.	-11,0	78,4	66,8	73,5	56,5
17.	-13,7	77,4	66,1	77,7	59,3
18.	-14,9	79,0	67,2	79,6	60,5
19.	-13,9	78,1	66,6	78,0	60,5
20.	-14,3	79,5	67,7	78,7	59,9
21.	-14,2	80,5	68,6	78,5	59,8
22.	-11,8	78,7	67,1	74,8	57,4
23.	-14,1	79,6	68,0	78,4	59,7
24.	-17,5	80,7	68,7	83,6	62,1
25.	-13,8	77,7	66,4	77,9	59,4
26.	-0,7	78,5	67,5	65,0	51,0
27.	+2,2	69,7	60,8	65,0	51,0
28.	+1,3	67,7	59,4	65,0	51,0
29.	-1,3	65,3	57,4	65,0	51,0
30.	-6,5	69,6	60,3	66,2	51,2
31.12.	-6,9	76,0	65,6	66,9	52,3

з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Таблица 2.4

Гидравлические режимы тепловой сети

Точка измерения	Проектные показатели			Фактические показатели		
	Давление, МПа		Расход, т/ч	Давление, МПа		Расход, т/ч
ТК №	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод		Подающий трубопровод	Обратный трубопровод	
Котельная	6,0	4,9	138	6,0	4,5	131
ТК-2	5,9	4,0	82	6,0	4,5	84
ТК-4	5,4	4,2	64	5,6	4,3	65
ТК-6	5,9	4,5	27	5,9	4,4	27
ТК-9	5,9	4,5	33	5,0	4,0	34

и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Статистика отказов тепловых сетей не ведется.

- к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений тепловых сетей не ведется.

- л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Для контроля состояния оборудования тепловых сетей и тепловой изоляции, режимов их работы регулярно по графику проводится обход теплопроводов и тепловых пунктов. График обхода предусматривает осуществление контроля состояния оборудования как слесарями-обходчиками, так и мастером.

В процессе эксплуатации все тепловые сети подвергаются испытаниям на прочность и плотность для выявления дефектов не позже, чем через две недели после окончания отопительного сезона.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если во время их проведения не произошло падения давления и не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а также течи в основном металле, в корпусах и сальниках арматуры, во фланцевых соединениях и других элементах трубопроводов. Кроме того, должны отсутствовать признаки сдвига или деформации трубопроводов и неподвижных опор.

О результатах испытаний трубопроводов на прочность и плотность составляется акт установленной формы.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций периодически производятся шурфовки на тепловой сети.

- м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

В процессе эксплуатации все тепловые сети подвергаются испытаниям на прочность и плотность для выявления дефектов не позже, чем через две недели после окончания отопительного сезона.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если во время их проведения не произошло падения давления и не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а также течи в основном металле, в корпусах и сальниках арматуры, во фланцевых соединениях и других элементах трубопроводов. Кроме того, должны отсутствовать признаки сдвига или деформации трубопроводов и неподвижных опор.

О результатах испытаний трубопроводов на прочность и плотность составляется акт установленной формы.

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность.

После завершения строительно-монтажных работ (при новом строительстве, модернизации, реконструкции), капитального или текущего ремонта с заменой участков трубопроводов трубопроводы тепловых сетей подвергаются испытаниям на прочность и плотность.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

- н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемый в расчет отпуска тепловой энергии установлен на 2013 год величиной 8.5 %.

- о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

2010 – 2650 Гкал;
2011 – 2740 Гкал;
план на 2013 год – 1936 Гкал.

- п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети

- р) Описание типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Теплотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме.

- с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Таблица 2.5

Технический паспорт узла учета тепловой энергии ЗАО «Лискимонтажконструкция»

№ п/п	Наименование прибора узла учета	Марка прибора узла учета	Дата поверки
1	Тепловычислитель	СПТ 961.2 зав.№16902	18.07.2013г.
2	Первичный преобразователь	Адаптер АДС 97 зав.№00563	1.06.15г
3	Первичный преобразователь	Адаптер АДС 97 зав.№00567	1.06.15г
4	Комплект термометров	КТПТР-01 зав.№6300/6300А	18.03.14г.
5	Комплект термометров	КТПТР-01 зав.№6282/6282А	18.03.14г.
6	Комплект термометров	КТПТР-01 зав.№6271/6271А	18.03.14г.
7	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 150 мм) заводской номер №362809	20.12.14.
8	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 150 мм) заводской номер №360074	19.12.14.
9	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 150 мм) заводской номер №366000	26.01.15.
10	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 150 мм) заводской номер №365375	26.01.15.
11	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 150 мм) заводской номер №386213	22.04.15.
12	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 150 мм) заводской номер №386211	22.04.15.
13	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 40 мм) заводской номер №409927	05.10.15.
14	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 40 мм) заводской номер №407909	04.10.15.
15	Преобразователь расхода электролита	ПРЭМ (Ду = 40 мм) заводской номер №407904	04.10.15.
16	Преобразователь избыточного давления	ПДТВХ-1-02 №11.02950	15.07.15
17	Преобразователь избыточного давления	ПДТВХ-1-02 №11.02949	15.07.15
18	Преобразователь избыточного давления	ПДТВХ-1-02 №11.03012	15.07.15

№ п/п	Наименование прибора узла учета	Марка прибора узла учета	Дата поверки
19	Преобразователь избыточного давления	ПДТВХ-1-02 №11.03011	15.07.15
20	Преобразователь избыточного давления	ПДТВХ-1-02 б/н	15.07.15
21	Преобразователь избыточного давления	ПДТВХ-1-02 б/н	15.07.15

- т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи
Диспетчерской службы на предприятии нет.
- у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций
ЦТП, ПНС – нет.
- ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления
Защиты тепловых сетей от превышения давления нет.
- х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию
Бесхозных тепловых сетей не выявлено.

3. Тепловые сети от котельной «Восточная»

а) Описание структуры тепловых сетей

Протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении) – 12 100 м.

Теплоноситель – горячая вода с максимальной температурой в сети – 95 °С.

Максимальное рабочее давление в сети – 0,8 МПа

Количество ЦТП – 2.

Количество ПНС – 2.

Система теплоснабжения – закрытая.

б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схема тепловых сетей приведена в Приложении 3.

в) Параметры тепловых сетей

Таблица 3.1

Параметры тепловых сетей

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
TK1	TK2	228	530	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK2	TK3	552,4	473	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK3	TK4	200	473	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK4	TK5	198,5	473	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK5	TK6	618	350	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK6	TK7	451	350	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK7	TK8	360	350	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK8	TK8a	350	350	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK8a	ПНС	10	350	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
ПНС	TK9	110	350	надземная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK9	TK34	60	159	надземная	Маты	нет данных	нет	нет данных	1982

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
					минераловатные M125		данных		
TK34	TK35	30	159	надземная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK35	TK36	110	159	надземная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK36	TK37	90	159	надземная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK37	TK38	25	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK9	TK10	250	273	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK10	TK39	130	219	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK39	TK40	160	219	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK40	TK40A	270	219	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK40A	TK41	150	219	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK41	TK42	150	219	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK42	TK43	120	219	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK43	TK44	30	219	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK44	TK44a	60	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK44	TK45	450	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK10	TK11	315,5	478	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK11	TK12	175	478	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK12	TK13	126,5	426	Непроходная канальная	Маты минераловатные	нет данных	нет данных	нет данных	1982

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
					M125				
TK13	TK14	179	426	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK14	TK15	173	426	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK15	TK16	117,5	325	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK16	TK17	189	325	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK17	TK18	109	325	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK18	TK19	167,1	325	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK19	TK20	197	325	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK20	TK21	124,7	273	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK21	TK22	85	273	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK22	TK23	32	273	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK23	TK24	20	273	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK24	TK25	19,5	273	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK25	TK26	111,6	273	надземная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK26	TK27	80	273	надземная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK27	TK28	28	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK28	TK29	79	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
TK29	TK30	35,5	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные M125	нет данных	нет данных	нет данных	1982

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
ТК30	ТК31	20	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные М125	нет данных	нет данных	нет данных	1982
ТК31	ТК32	87,7	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные М125	нет данных	нет данных	нет данных	1982

г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Таблица 3.2

Описание типов и количества трубопроводной арматуры

Номер камеры	Задвижки			Компенсаторы		Дренажи		Воздушники		Перемычки	
	Ду, мм	Количество, шт.		Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.
		чугунных	стальных								
1	500	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
2	300	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	450	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	450	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	150	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	400	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	400	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	400	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	250	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	150	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
12	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	100	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	100	-	2	-	-	100	2	-	-	-	-
14	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
18	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	300	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
19	400	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
20	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер камеры	Задвижки			Компенсаторы		Дренажи		Воздушники		Перемычки	
	Ду, мм	Количество, шт.		Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.
		чугунных	стальных								
22	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	200	-	2	-	-	32	2	-	-	-	-
27	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40a	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44a	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	150	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
45	50	4	-	-	-	20	2	-	-	-	-

д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Таблица 3.3

Строительные характеристики тепловых камер

Номер камеры (ЦТП, ПНС)	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стен
	высота	длина	ширина						
ТК-1	3,0								
ТК-2	3,0	6,0	4,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
ТК-3	2,5	6,0	4,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон

TK-31	1,5	2,0	2,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-32	1,5	2,0	2,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-33	3,0	3,0	4,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-34	1,5	d 2,0		100	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-35	1,5	d 2,0		100	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-36	1,5	d 2,0		100	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-37	2,0	3,0	4,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-38	2,0	3,0	4,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-39	2,0	3,0	4,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-40	1,5	2,0	2,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-40a	1,5	2,0	2,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-41	1,5	2,0	2,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-42	1,5	d 2,0		100	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-43	2,0	2,8	3,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-44	2,5	2,8	3,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-44a	2,5	2,8	3,0	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон
TK-45	1,5	2,0	2,5	300	Плита	нет	нет данных	нет данных	железобетон

е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Таблица 3.4

График отпуска тепла в тепловые сети

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе теплосети, °С	Температура воды в обратном трубопроводе теплосети, °С
+10	64,5	50,9
+9	64,5	50,9
+8	64,5	50,9
+7	64,5	50,9
+6	64,5	50,9
+5	64,5	50,9
+4	64,5	50,9
+3	64,5	50,9
+2	64,5	50,9
+1	64,5	50,9
0	64,5	50,9

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе теплосети, °С	Температура воды в обратном трубопроводе теплосети, °С
-1	64,5	50,9
-2	64,5	50,9
-3	64,5	50,9
-4	64,5	50,9
-5	64,5	50,9
-6	64,5	50,9
-7	66,1	51,9
-8	67,7	53
-9	69,3	54
-10	70,9	55
-11	72,4	56
-12	74	57
-13	75,5	57,9
-14	77,1	58,9
-15	78,6	59,9
-16	80,1	60,8
-17	81,6	61,8
-18	83,2	62,7
-19	84,7	63,7
-20	86,2	64,6
-21	87,7	65,5
-22	89,1	66,4
-23	90,6	67,3
-24	92	68,2
-25	93,5	69,1
-26	95	70

- ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети
Соответствуют утвержденному графику. Дважды в смену выверяется температура выходящего теплоносителя и производится качественная регулировка сети.
- з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики
Параметры теплоносителя на котельной:
– давление в подающем трубопроводе, кгс/см² – 6,0;
– давление в обратном трубопроводе, кгс/см² – 4,0.
- и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет
Не было.
- к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет
Статистики восстановлений нет.
- л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов
Для контроля состояния оборудования тепловых сетей и тепловой изоляции, режимов их работы регулярно по графику проводится обход теплопроводов и тепловых пунктов.

График обхода предусматривает осуществление контроля состояния оборудования как слесарями-обходчиками, так и мастером.

В процессе эксплуатации все тепловые сети подвергаются испытаниям на прочность и плотность для выявления дефектов не позже, чем через две недели после окончания отопительного сезона.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если во время их проведения не произошло падения давления и не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а также течи в основном металле, в корпусах и сальниках арматуры, во фланцевых соединениях и других элементах трубопроводов. Кроме того, должны отсутствовать признаки сдвига или деформации трубопроводов и неподвижных опор.

О результатах испытаний трубопроводов на прочность и плотность составляется акт установленной формы.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций периодически производятся шурфовки на тепловой сети.

м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Ежегодно в апреле проводится гидравлическое испытание сети, составляются акты и мероприятия по проведению текущего ремонта трассы, запорной арматуры (28 дней на ремонт).

н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Норматив технологических потерь на 2013 год, утвержденный Управлением жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области, составляет 9,9 %.

о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

- 2011 – 8500 Гкал
- 2012 – 8490 Гкал;
- план 2013 – 8440 Гкал.

п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не было.

р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме.

с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Имеется приборный учет тепловой энергии на котельной и у потребителей тепловой энергии

т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

- Диспетчерской службы на предприятии нет.
- у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций
ЦТП, ПНС – нет.
 - ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления
Защиты тепловых сетей от превышения давления нет.
 - х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию
Бесхозных тепловых сетей не выявлено.

4. Тепловые сети от ТЭЦ СДТС

а) Описание структуры тепловых сетей

Протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении) – 26 200 м.
 Теплоноситель – горячая вода с максимальной температурой в сети – 100 °С.
 Максимальное рабочее давление в сети – 0,95 МПа
 – – 8 580 м.

Количество ЦТП – 1.

Количество ПНС – 1.

Система теплоснабжения – закрытая.

Подключенная нагрузка – 93,681 Гкал/ч.

б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схема тепловых сетей приведена в Приложении 3.

в) Параметры тепловых сетей

Таблица 4.1

Параметры тепловых сетей

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
Кот-я	ЦТП	65	426x8	Воздушная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ЦТП	ТК2а	100	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК2а	ТК2	60	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК2	ТК3	108	530x9	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК3	ТК4	72	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК4	ТК5	167	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК5	УТ5а	45	530x9	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
УТ5а	ТК6	170	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК6	ТК7	90	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК7	ТК8	99	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК8	ТК8а	37	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК8а	ТК9	91	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
ТК9	ТК10	140	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
TK10	TK11	160	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK11	TK12	170	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK12	TK13	120	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK13	TK14	145	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK14	TK15	70	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK15	TK16	65	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK16	TK16a	100	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK16a	TK17	85	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK17	TK18	162	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK18	TK19	156	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK19	TK19a	0	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK19a	TK19б	60	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK19б	TK20	110	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK20	TK21	106	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK21	TK21a	0	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK21a	TK22	187	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1964
TK8	У3	130	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
У3	TK79	74	325x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK79	TK79a	85	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK79a	TK80	50	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK80	TK81	132	426x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK81	TK81a	1	273x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK81a	TK82	80	273x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK82	TK83	85	273x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
TK83	TK84	62	219x6	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK84	TK85	76	219x6	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK85	TK86	158	219x6	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK86	TK87	50	159x5	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK87	TK87a	80	159x5	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK87a	TK88	28	159x5	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK88	TK89	122	159x5	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK89	TK90	80	159x5	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	1976
TK80	TK134	85	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK134	TK134a	0	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK134a	TK134б	90	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK134б	TK135	140	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK135	TK136	210	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK136	TK136a	140	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK136a	TK136б	60	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK136б	TK137	77	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK137	TK138	70	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK138	TK138a	0	219x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
ЦТП	У1	79	273x8	воздушная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
У1	У2	40	273x8	воздушная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
У2	TK173	99	219x7	воздушная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK173	TK174	274	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK174	TK175	1	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK175	TK176	100	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
TK176	TK177	180	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK177	TK178	60	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK178	TK179	51	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK179	TK180	88	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK180	TK181	100	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK181	TK62	114	273x8	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK62	TK61	151,5	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK61	TK60a	130	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK60a	TK60	22	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK60	TK58	128	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
T22K58	TK57	160	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	
TK57	TK15	60	219x7	Непроходная канальная	Маты минераловатные	50	рубероид	сурик	

г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Таблица 4.2

Описание типов и количества трубопроводной арматуры

Номер камеры	Задвижки			Компенсаторы		Дренажи		Воздушники		Перемычки	
	Ду, мм	Количество, шт.		Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.
		чугунных	стальных								
1	32	-	2	400	1	-	-	-	-	-	-
2	32	-	2	400	1	-	-	-	-	-	-
2	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	32	-	2	-	-	500	1	50	2	-	-
4	50	2	-	-	-	400	1	-	-	-	-
4	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
4	32	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
5	80	2	-	-	-	400	2	-	-	-	-
5	40	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5А	400	-	-	500	1	50	2	25	2	-	-

6	100	2	-	-	-	400	1	-	-	-	-
6	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	50	4	-	125	2	-	-	-	-	-	-
246	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	40	4	-	-	-	400	1	-	-	-	-
8	300	-	4	400	-	80	4	15	6	150	1
8	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8A	40	-	4	325	-	80	2	-	-	-	-
9	40	-	2	325	-	-	-	-	-	-	-
9	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	50	-	2	325	-	50	2	-	-	-	-
11	300	-	2	325	-	50	2	15	4	-	-
12	-	-	-	325	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	325	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	325	-	-	-	-	-	-	-
14A	300	-	2	325	-	-	-	-	-	-	-
15	200	-	4	250	-	50	2	15	4	-	-
16	80	2	-	250	-	-	-	-	-	-	-
16A	-	-	-	250	-	80	2	-	-	-	-
17	80	2	-	250	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-
19	80	2	-	250	-	-	-	15	4	-	-
19B	100	2	-	250	-	-	-	-	-	-	-
20	80	2	-	250	-	-	-	15	2	-	-
21	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	250	-	2	250	1	-	-	-	-	-	-
22	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22A	80	2	-	250	1	-	-	-	-	-	-
23	80	2	-	325	1	-	-	-	-	-	-
24	100	2	-	250	1	-	-	-	-	-	-
24	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24A	50	2	-	250	-	-	-	-	-	-	-
25	50	2	-	250	-	50	2	15	2	-	-
26	150	4	-	200	1	-	-	-	-	-	-
28	150	2	-	È	1	-	-	-	-	-	-
28	80	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
18A	200	-	2	200	-	-	-	15	2	-	-
51	80	2	-	200	-	-	-	-	-	-	-
52	80	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
53	100	2	-	200	-	-	-	-	-	-	-
53	25	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
54	150	2	-	200	-	-	-	-	-	-	-
55	80	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-

55A	150	3	-	200	1	-	-	-	-	-	-
55B	100	2	-	200	1	50	2	-	-	-	-
19A	200	-	2	200	1	-	-	15	2	-	-
224	-	-	-	200	-	25	2	25	2	-	-
223	-	-	-	200	1	-	-	-	-	-	-
222	100	2	-	200	-	-	-	15	2	-	-
221	100	2	-	200	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	2	200	1	50	2	-	-	80	1
220	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32A	-	-	-	-	-	-	-	25	2	-	-
33	-	-	-	-	-	50	2	-	-	-	-
34	100	2	-	-	-	50	2	15	2	-	-
34	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
38	200	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
38	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
41	250	2	-	-	-	50	2	15	2	-	-
42	150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	200	1	-	-	-	-	-	-
44	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	100	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
46	150	2	-	150	1	-	-	15	2	-	-
46	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	80	2	-	150	1	-	-	15	2	-	-
48	80	2	-	150	1	-	-	15	2	-	-
49	80	4	-	125	1	-	-	15	2	100	1
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	300	-	4	400	1	80	4	15	6	150	1
8	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	80	2	-	300	1	-	-	-	-	-	-
77	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	-	-	-	300	1	-	-	-	-	-	-
79	-	-	-	300	3	-	-	-	-	-	-
79A	50	2	-	400	1	-	-	-	-	-	-
80	250	-	2	400	1	50	2	15	4	-	-
80	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	50	2	-	250	2	-	-	-	-	-	-
82	-	-	-	250	1	-	-	-	-	-	-
83	50	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
84	100	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
85	100	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
86	150	-	2	200	2	-	-	-	-	-	-

87	150	-	2	150	1	50	2	15	2	-	-
87	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87A	100	2	-	150	1	-	-	-	-	-	-
88	100	2	-	150	1	-	-	-	-	-	-
89	100	2	-	150	1	-	-	-	-	-	-
89	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	32	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-
90	80	2	-	150	1	-	-	32	2	50	1
90	50	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	50	2	-	125	2	-	-	15	2	-	-
112	100	2	-	125	1	50	2	-	-	-	-
119	80	2	-	125	1	-	-	-	-	-	-
119	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	40	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	100	2	-	80	2	-	-	-	-	-	-
261	50	2	-	125	1	-	-	-	-	-	-
80A	200	-	2	-	-	50	2	15	2	-	-
134	50	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
134A	50	2	-	-	-	-	-	15	2	-	-
134Б	50	2	-	200	1	-	-	15	2	-	-
134B	-	-	-	200	1	-	-	-	-	-	-
135	80	4	-	200	1	-	-	-	-	-	-
136	200	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
136	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136A	40	2	-	200	2	80	2	-	-	-	-
133	50	2	-	50	1	-	-	-	-	-	-
136Б	100	2	-	200	1	-	-	15	2	-	-
137	150	2	-	200	1	1	100	15	1	-	-
137	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137A	-	-	-	150	3	80	2	-	-	-	-
137Г	80	2	-	150	1	-	-	-	-	-	-
137Б	80	2	-	80	2	-	-	-	-	80	1
138	150	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
139	-	-	-	200	1	100	2	-	-	100	1
139A	150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139Б	200	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139Б	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	40	-	2	200	2	-	-	-	-	-	-
140A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЦТП	200	-	2	200	1	32	2	-	-	-	-
252	80	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
252	32	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252A	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	-	-	-	-	-	50	2	-	-	-	-

174	80	2	-	200	2	-	-	15	2	-	-
174	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	50	2	-	-	-	-	-	15	2	-	-
175	32	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
176	32	-	2	200	1	-	-	-	-	-	-
176A	50	2	-	200	2	-	-	-	-	-	-
177	80	2	-	-	-	50	2	15	2	-	-
178	-	-	-	200	1	-	-	-	-	-	-
179	50	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	150	-	2	200	1	-	-	15	2	-	-
180	32	-	2	200	1	-	-	-	-	-	-
181	200	2	-	200	1	-	-	15	2	-	-
181A	50	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
182	100	2	-	200	2	32	2	15	4	100	2
62	-	-	-	200	1	-	-	-	-	-	-
61	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60A	80	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
60	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	32	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
58	80	2	-	200	1	-	-	-	-	-	-
57	100	2	-	200	2	-	-	-	-	-	-
15	200	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
68A	-	-	-	80	2	-	-	-	-	-	-
68	80	2	-	80	2	-	-	-	-	-	-
69A	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Таблица 4.3

Строительные характеристики тепловых камер

Номер камеры (ЦТП, ПНС)	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стен
	высота	длина	ширина						
8	2,5	3,1	3,8	380	Плита	нет	есть	есть	кирпич
77	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	кирпич
78	2,0	2,5	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
79	2,0	2,0	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
79а	1,8	2,0	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
80	2,0	2,8	2,8	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич

81	2,0	2,8	2,8	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
82	2,0	2,8	2,8	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
83	2,0	2,8	2,8	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
84	2,0	3,0	3,0	380	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
85	2,0	4,0	4,0	380	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
86	2,1	3,8	3,1	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
87	1,8	3,4	3,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
87a	2,0	3,4	3,4	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
88	1,8	4,4	3,4	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
89	1,8	2,4	2,4	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
89a	1,8	3,4	3,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
90	1,8	3,0	2,4	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
90a	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
261	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
111	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
112	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
119	1,8	2,0	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
114	1,6	1,0	1,0	80	Стальной лист	нет	есть	нет	Кольцо ж/б
1	2,4	2,5	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
2	2,0	3,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
3	2,2	3,0	3,0	380	Плита	есть	нет	нет	кирпич
4	2,1	2,5	3,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
5	2,5	2,5	3,0	380	Плита	есть	нет	нет	кирпич
5a	2,2	2,5	3,5	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
6	2,2	2,5	3,6	380	Плита	есть	нет	нет	кирпич
7	2,2	3,0	3,0	380	Плита	есть	нет	нет	кирпич
7a	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400

8	2,5	3,1	3,8	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
8a	2,2	2,0	3,0	380	Плита	есть	нет	нет	кирпич
8б	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
9	2,2	3,5	3,0	380	Плита	есть	есть	нет	кирпич
10	2,2	2,5	2,0	380	Плита	есть	есть	есть	кирпич
11	1,9	3,0	2,5	380	Плита	нет	есть	есть	кирпич
12	1,9	3,0	2,5	380	Плита	есть	есть	нет	кирпич
13	1,9	2,5	2,5	380	Плита	есть	есть	нет	кирпич
14	1,9	4,5	3,0	380	Плита	есть	есть	нет	кирпич
14a	2,0	2,4	2,0	380	Плита	нет	есть	есть	кирпич
15	1,9	2,5	3,0	380	Плита	нет	есть	есть	кирпич
16	1,9	2,5	3,0	400	Плита	нет	есть	нет	кирпич
16a	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
17	1,9	2,5	3,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
18	1,9	2,5	3,0	380	Плита	есть	есть	нет	кирпич
19	1,9	2,5	3,0	380	Плита	есть	есть	нет	кирпич
19б	2,1	2,4	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
20	1,9	3,5	3,0	380	Плита	есть	есть	есть	кирпич
21	2,1	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	кирпич
21a	2,1	2,0	2,4	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
22	2,0	2,6	2,6	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
22a	2,0	2,4	1,8	400	Плита	есть	есть	нет	ФБС-400
23	2,1	2,4	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
24	2,1	2,4	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
24a	2,1	2,4	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
25	2,2	3,0	3,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
26	1,8	2,0	3,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400

28	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
41	2,2	2,0	2,0	380	Плита	нет	есть	есть	кирпич
42	2,2	2,5	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
43	1,8	1,5	1,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
44	1,8	2,5	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
45	2,1	2,2	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
46	2,0	2,5	2,5	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
47	2,0	2,0	2,0	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
48	2,0	2,8	2,8	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
49	2,1	2,0	2,4	380	Плита	нет	есть	есть	кирпич
50	2,1	2,0	2,4	380	Плита	нет	есть	нет	кирпич
19а	2,1	2,7	2,6	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
224	1,8	2,0	1,2	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
223	2,2	2,5	2,2	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
222	2,2	2,5	2,4	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
221	1,8	2,5	2,5	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
220	2,0	4,5	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
32	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
32а	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
33	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
34	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
38	2,2	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
18а	2,5	1,8	1,8	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
51	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
52	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
53	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
54	2,0	3,0	2,5	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400

55	2,0	2,4	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
55б	2,0	2,4	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
80	2,0	3,4	3,4	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
80а	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
134	2,2	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
134а	2,2	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
134б	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
135	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
135а	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
136	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
136а	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
136б	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
137	3,0	2,4	3,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
138	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
139	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
139а	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
139б	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
140	2,0	2,0	2,0	400	Стальной лист	нет	есть	нет	ФБС-400
140а	2,0	2,2	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
137а	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
137б	2,0	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
137г	1,6	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
173	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
174	1,8	2,4	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
175	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
176	1,8	1,3	1,7	400	Плита	нет	есть	нет	кирпич
176а	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400

177	1,8	2,4	4,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
178a	1,8	1,5	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
179	1,8	2,5	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
149	2,2	3,7	3,1	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
180	2,1	2,5	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
181	2,0	4,0	4,0	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
181a	1,8	1,9	3,5	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
182	2,2	2,4	3,2	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
57	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
58	1,8	2,0	1,8	400	Плита	нет	есть	нет	кирпич
60	1,8	2,5	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	кирпич
60a	1,8	2,0	1,4	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
61	1,8	2,2	2,4	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
62	1,8	2,0	2,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
68a	1,8	2,8	2,4	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400
68	2,0	2,5	1,8	400	Плита	нет	есть	есть	ФБС-400
70	2,0	1,0	3,0	400	Плита	нет	есть	нет	ФБС-400

е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Качественное регулирование отпуска тепла по температурному графику - 150/70 °С со срезкой на 100 °С.

Таблица 4.4

График отпуска тепла в тепловые сети

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе теплосети, °С	Температура воды в обратном трубопроводе теплосети, °С
+8	53	35
+7	56	36
+6	59	37
+5	62	39
+4	65	40
+3	68	41
+2	71	42

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе теплосети, °С	Температура воды в обратном трубопроводе теплосети, °С
+1	74	43
0	77	44
-1	80	46
-2	83	47
-3	86	48
-4	89	49
-5	92	50
-6	95	51
-7	97	52
-8	100	53
-9	100	51
-10	100	49
-11	100	47
-12	100	46
-13	100	44
-14	100	42
-15	100	40
-16	100	38
-17	100	36
-18	100	35
-19	100	33
-20	100	31
-21	100	29
-22	100	27
-23	100	25
-24	100	24
-25	100	22
-26	100	20

ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Нет данных

з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Параметры теплоносителя на котельной:

давление в подающем трубопроводе, кгс/см² – 9,5;

давление в обратном трубопроводе, кгс/см² – 1,2.

и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Не было.

- к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Не было

- л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния трубопроводов тепловых сетей производится при ежегодных шурфовках и по ежегодным гидравлическим испытаниям после отопительного сезона и перед отопительным сезоном после проведения текущего и капитального ремонтов.

- м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Гидравлические и температурные испытания, испытания на тепловые и гидравлические потери проводятся в соответствии с правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок

- н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемый в расчет отпуска тепловой энергии установлен на 2013 год величиной 12,1 %.

- о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

- 2011 – 14520 Гкал
- 2012 – 14530 Гкал
- план на 2013 – 14520 Гкал.

- п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Запрещения дальнейшей эксплуатации магистральных участков тепловой сети от надзорных органов не было.

- р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Теплопотребляющих установки потребителей присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме через узлы смешения (элеваторные узлы) с проектным температурным графиком 150/70 °С.

- с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

В наличии коммерческий прибор учета отпущенной тепловой энергии на выходе из ТЭЦ.

Имеются коммерческие узлы учёта тепловой энергии у потребителей.

- т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерской службы на предприятии нет. Средств автоматизации и телемеханизации нет.

- у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Существующая насосная станция обслуживается сменным персоналом, средств автоматизации нет

- ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Нет данных.

- х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

От ТК 24 к ТК 39 (к участку трассы подключен д/с № 103 и ТСЖ "Берёзка"), от ТК 179 к ТК 184 (Подключен ж/д Сеченова 6, принадлежащий ООО "МУЖЭП 2". После отключения отделенческой больницы, которой принадлежала трасса, участок стал бесхозным.), от ТК 138 к ТК 234 (к участку трассы подключены школа № 9, ВГУ и краеведческий музей), от ТК 234 к ТК 237 (к участку трассы подключены ВГУ и краеведческий музей), от ТК 36 к ж/д пр. Ленина 43А (к участку трассы подключены Соцстрах и Госстрах).

5. Тепловые сети от котельной «МЭЗ»

а) Описание структуры тепловых сетей

Протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении):

– горячая вода с температурой 95/70 °С и давлением 0,6 Мпа – 2 000 м.

Количество ЦТП – 0.

Количество ПНС – 0.

Система теплоснабжения – открытая.

б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в Приложении 4.

в) Параметры тепловых сетей

Таблица 5.1

Параметры тепловых сетей

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопроводов x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
Кот-я МЭЗ	УТ 1	250	219/159	воздушная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
УТ 1	ТК 1	195	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 1	40 лет Октября, 87б	7		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 1	ТК 2	98	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 2	Тулбердиева, 14	50	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 2	ТК 3	100	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 3	Тулбердиева, 16	5	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 3	ТК 4	150	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 4	40 лет Победы, 7	60	76	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 4	ТК 5	50	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 5	2 пер. Победы, 10	30	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
ТК 5	ТК 6	50	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 6	2 пер. Победы, 8	30	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 6	ТК 7	50	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 7	2 пер. Победы, 6	30	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 7	ТК 8	100	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 8	2 пер. Победы, 4	13	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 8	ТК 17	26	100	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17	ТК 17/1	55	76	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17/1	3 пер. Победы, 3	6		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17/1	3 пер. Победы, 4	34	76	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17	ТК 17/2	20		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17/2	3 пер. Победы, 2	8		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17/2	ТК 17/3	40	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17/3	3 пер. Победы, 1	7	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 17	ТК 18	36	100	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 18	Воронежская, 3	78	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 18	УТ МДОУ-6	18	100	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
УТ МДОУ-6	МДОУ-6			подвал					

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
					Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры								
УТ МДОУ-6	ТК 19	34		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 19	ТК 19/1	42	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 19/1	Воронежская, 7	11	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 8	ТК 9	70	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 9	2 пер. Победы, 2	33	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 9	ТК 10	240	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 10	2 пер. Победы, 1	31	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 10	2 пер. Победы, 3	33		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 10	ТК 11	70	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 11	1 пер. Победы, 1	15	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 11	1 пер. Победы, 2	24		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 11	ТК 12	80	100	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 12	ТК 13	50	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 13	2 пер. Победы, 5	100	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 13	ТК 14	33	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 14	1 пер. Победы, 4	8		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 14	ТК 15	15		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		

Участок трассы		Длина участка трассы (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода x Толщина стенки (подача/обратка), мм	Тип прокладки	Изоляция труб				Год ввода в эксплуатацию
Номер начальной камеры	Номер конечной камеры				Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции, мм	Тип наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия	
ТК 15	1 пер. Победы, 5	14	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 15	ТК 16	70	76	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 16	2 пер. Победы, 7	12	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 16	2 пер. Победы, 9	17	57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
УТ-1	ТК 20	205	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 20	40 лет Октября, 89		76	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 20	УТ-Октября, 91	80		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
УТ-Октября, 91	40 лет Октября, 91			подвал					
ТК 20	ТК 21	370	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 21	40 лет Октября, 93	15		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 21	УТ-Октября, 97	10		Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
УТ-Октября, 97	40 лет Октября, 97			подвал					
УТ-Октября, 97	40 лет Октября, 99		57	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 21	ТК 22	120	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 22	Домостроителей, 13		89	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 22	Домостроителей, 15	6	100	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		
ТК 22	ТК 23	30	159	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		1998
ТК 23	Домостроителей, 4	258	100	Непроходная канальная	Маты минераловатные		Метал. лист		

- г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Таблица 5.2

Описание типов и количества трубопроводной арматуры

Номер камеры (ЦТП, ПНС)	Задвижки		Компенсаторы		Дренажи		Воздушники		Перемычки		
	Ду, мм	Количество, шт.		Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.	Ду, мм	Количество, шт.
		чугунных	стальных								
	200	2									
	150	2									

- д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов
Камеры из ж/б блоков со стандартными ж/б плитами перекрытия.
- е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности
Качественное регулирование по температурному графику 95/70 °С.

Таблица 5.3

График отпуска тепла в тепловые сети

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе теплосети, °С	Температура воды в обратном трубопроводе теплосети, °С
+10	64,5	50,9
+9	64,5	50,9
+8	64,5	50,9
+7	64,5	50,9
+6	64,5	50,9
+5	64,5	50,9
+4	64,5	50,9
+3	64,5	50,9
+2	64,5	50,9
+1	64,5	50,9
0	64,5	50,9
-1	64,5	50,9
-2	64,5	50,9
-3	64,5	50,9
-4	64,5	50,9
-5	64,5	50,9
-6	64,5	50,9
-7	66,1	51,9
-8	67,7	53
-9	69,3	54
-10	70,9	55
-11	72,4	56
-12	74	57
-13	75,5	57,9
-14	77,1	58,9
-15	78,6	59,9
-16	80,1	60,8

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе теплосети, °С	Температура воды в обратном трубопроводе теплосети, °С
-17	81,6	61,8
-18	83,2	62,7
-19	84,7	63,7
-20	86,2	64,6
-21	87,7	65,5
-22	89,1	66,4
-23	90,6	67,3
-24	92	68,2
-25	93,5	69,1
-26	95	70

ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети
Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется в соответствии с температурным графиком.

з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики
Нет данных.

и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет
Не было.

к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет
Нет.

л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Для контроля состояния оборудования тепловых сетей и тепловой изоляции, режимов их работы регулярно по графику проводится обход теплопроводов и тепловых пунктов. График обхода предусматривает осуществление контроля состояния оборудования как слесарями-обходчиками, так и мастером.

В процессе эксплуатации все тепловые сети подвергаются испытаниям на прочность и плотность для выявления дефектов не позже, чем через две недели после окончания отопительного сезона.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если во время их проведения не произошло падения давления и не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а также течи в основном металле, в корпусах и сальниках арматуры, во фланцевых соединениях и других элементах трубопроводов. Кроме того, должны отсутствовать признаки сдвига или деформации трубопроводов и неподвижных опор.

О результатах испытаний трубопроводов на прочность и плотность составляется акт установленной формы.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций периодически производятся шурфовки на тепловой сети.

м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Гидравлические и температурные испытания, испытания на тепловые и гидравлические потери проводятся в соответствии с правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок

- н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Норматив технологических потерь на 2013 год, утвержденный Управлением жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области, составляет 6,9 %.

- о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

- 2011 – 4530 Гкал
- 2012 – 4290 Гкал;
- план 2013 – 4520 Гкал.

- п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

- р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям по зависимой схеме.

- с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Коммерческого приборного учета тепловой энергии нет.

- т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерских служб на предприятии нет. Средств автоматизации и телемеханизации нет.

- у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

ЦТП нет.

- ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Нет данных

- х) Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.



