

Протяженность тепловых сетей

(котельная: г.Сысерть, ул.4-й Пятилетки,2А)

Dy, мм	Протяженность тепловых сетей, м						Тепловые камеры, ед.	Примечание
	2-х трубная прокладка		3-х трубная прокладка		4-х трубная прокладка			
	надземная	подземная (бесканальная)	надземная	подземная	надземная	подземная		
2d=219	29						от котельной до забора	
2d=219	31						от забора по ул.4-й Пятилетки в сторону ул.Механизаторов	
2d=219	135						по ул.4-й Пятилетки до по пер.Трактористов	
2d=159		127					по ул.4-й Пятилетки до ул.Механизаторов	
2d=159	30						теплосеть на Механизаторов,3а, ТК с северной стороны дома	
2d=159		60					теплосеть по пер.Трактористов	
2d=108	24							
2d=108	47						Теплосеть от дома Механизаторов,3а к домам: Победы,9,11	
2d=108	8,5							
2d=108	2,5							
2d=108	152,5						теплосеть на дома Победы,9,11	
2d=108		135					(75+50) до домов Механизаторов,1,3,3б	
2d=89		15					теплосеть на дом Победы,9	
2d=76	30						теплосеть на дом Победы,11	
2d=57		7					ввод на дом Механизаторов,3	
2d=57		15					ввод на дом Механизаторов,1	
ИТОГО:	489,5	359	0	0	0	0		

Протяженность тепловых сетей от котельной в 2-х трубном исчислении: 848,5 м

Зам.директора по эксплуатации внешних сетей МУП ЖКХ "Сысертьское"

А.В.Кичигин

Расчет материальной характеристики тепловой сети
/газовая котельная по адресу: г.Сысерть, ул.4-й Пятилетки,2А

Прокладка надземная

Диаметр мм	Наружный диаметр м	Кол-во труб-в	Длина участка, м	Материальная хар-ка сетей, м2
2d=76	0,076	2	30	4,560
2d=108	0,108	2	235	50,760
2d=159	0,159	2	30	9,540
2d=219	0,219	2	195	85,410
490				150,270

Прокладка надземная

Диаметр мм	Наружный диаметр м	Кол-во труб-в	Длина участка, м	Материальная хар-ка сетей, м2
2d=57	0,057	2	22	2,508
2d=89	0,089	2	15	2,670
2d=108	0,108	2	135	29,160
2d=159	0,159	2	187	59,466
359				93,804
849				244,074

ИТОГО:

Расчет выполнила  Н.А.Алякрицкая

Объем трубопроводов наружных сетей теплоснабжения

Вместимость наружных тепловых сетей определяется по формуле:

$$V_{\text{тс}} = 2 \sum l_i \times v_{\text{тр}} \times 10^{-3}, \text{ м}^3$$

где:

l_i – протяженность i-го участка трубопровода, км;

$v_{\text{тр}}$ – удельный объем воды в одном метре трубы, м³/км

Прокладка надземная

Диаметр d, мм	Длина L, км	Удельн.объем трубопроводов м ³ /км	Объем трубопроводов м ³
2d=76	0,030	3,9	0,23
2d=108	0,235	8,0	3,76
2d=159	0,030	18,0	1,08
2d=219	0,195	34,0	13,26

ИТОГО: 0,490 18,33

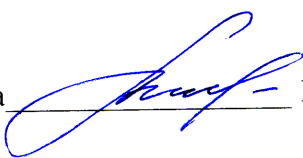
Прокладка бесканальная

Диаметр d, мм	Длина L, км	Удельн.объем трубопроводов м ³ /км	Объем трубопроводов м ³
2d=57	0,022	1,4	0,06
2d=89	0,015	5,3	0,16
2d=108	0,135	8,0	2,16
2d=159	0,187	18,0	6,73

ИТОГО: 0,359 9,11

ВСЕГО: 0,849 27,44

Расчет выполнен в соответствии с Методикой определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения МДК 4-03.2001 (утв. Приказом Госстроя РФ от 01.10.2001г. №225)

Расчет выполнила  Н.А.Алякрицкая

/газовая котельная по адресу: г.Сысерть, ул.4-й Пятилетки,2А
**Расчет количества воды, необходимое для наполнения и подпитки
тепловых сетей г.Сысерть (ул.4-й Пятилетки, 2А)**

Объем трубопроводов $V_{тс} = 27,44$ м³

1. Расчет количества воды, необходимого на подпитку тепловых сетей

$$M_{у.н.год} = a V_{год} n_{год} 10^{-2} = m_{у.н.год} n_{год},$$

где:

$m_{у.н.год}$ - среднечасовая за год норма потерь теплоносителя, куб.м/час

a - норма среднегодовой утечки теплоносителя, установленная в пределах 0,25%

среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети;

$V_{тс}$ - среднегодовая емкость тепловой сети, куб.м;

$n_{год}$ - продолжительность функционирования тепловой сети в течение года, ч.

	Объем трубопро- водов $V_{тс}$ м ³	Норма подпитки a % в час от $V_{тс}$	Объем подпитки $m_{у.н.год}$ м ³ /ч	Продолж. функц. тепловой сети, час $n_{год}$	Кол-во воды на подпитку $M_{у.н.год}$, м ³
-наружные т/сети теплоснабжения	27,44	0,25	0,07	6552	449,47

ИТОГО: 27,44 0,07 449,47

2.Разовое заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{тс} = 27,44 \text{ м}^3$$

3.Технологические затараты теплоносителя на промывку трубопроводов:

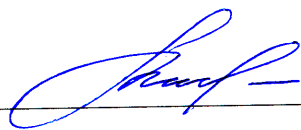
$$V_{пром} = 1,5 \times V_{тс} = 1,5 \times 27,44 = 41,16 \text{ м}^3$$

4.Общее количество воды для подпитки тепловой сети:

$$V_{общ} = V_{тс} + V_{пром} + M_{у.н.год} = 27,44 + 41,16 + 449,47 = 518,07 \text{ м}^3$$

Расчет выполнен в соответствии с Методикой определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения МДК 4-03.2001 (утв. Приказом Госстроя РФ от 01.10.2001г. №225)

Расчет выполнила



Н.А.Алякрицкая

Тепловые потери, обусловленные потерями теплоносителя Газовая котельная по адресу: г.Сысерть, ул.4-й Пятилетки,2А

Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал, определяются по формуле:

$$Q_{\text{у.н}} = m_{\text{ро}} \cdot c \cdot [a \cdot t_{\text{1год}} + (1 - a) \cdot t_{\text{2год}} - t_{\text{см}}] \cdot n \cdot 10^{-6}$$

где:

$m_{\text{ро}}$ - среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, кг/куб. м;

$t_{\text{1год}}$, $t_{\text{2год}}$ - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С;

$t_{\text{см}}$ - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, °С;

c - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), ккал/кг °С;

a - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (при отсутствии данных принимается $a = 0,75$).

$$m_{\text{у.н}} = 0,07 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Q_{\text{час}}^{\text{у.н}} = 0,07 \times 980,6 \cdot (0,75 \times 65 + 0,25 \times 50 - 5) \times 10^{-6} =$$

$$= 0,07 \times 980,6 \times 56,3 \times 10^{-6} = \underline{\underline{0,0039 \text{ Гкал/час}}}$$

$$Q_{\text{год}}^{\text{у.н}} = 0,0039 \times 6552 = \underline{\underline{25,55 \text{ Гкал/год}}}$$

Нормативное значение тепловых потерь с утечкой теплоносителя в сетях МУП ЖКХ «Сысертское» составляет: **0,0039 Гкал/час**
25,55 Гкал/год

Расчет выполнен в соответствии с Методикой определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения МДК 4-03.2001 (утв. Приказом Госстроя РФ от 01.10.2001г. №225)

Расчет выполнила



Н.А.Алякрицкая

Расчет тепловых потерь через изоляцию трубопроводов /г.Сысерть, ул.4-й Пятилетки,2А/

Надземная прокладка

Диаметр d, мм	Длина L, м	Темпер. график	Норма плотности теплового потока		Козфф-т т/потерь	Продолж. работы т/сети час.	Количество т/потерь	
			ккал/ м ч					
			q _п	q _о			Гкал/час	Гкал/год
2d=76	15	95-70	35,4	29,4	1,25	6552	0,00122	8,0
	15	95-70	16,5	12,9	1,15	6552	0,00051	3,3
2d=108	117,25	95-70	43,48	36,28	1,25	6552	0,01169	76,6
	117,25	95-70	20,5	16,3	1,15	6552	0,00496	32,5
2d=159	15	95-70	50,6	43,28	1,25	6552	0,00176	11,5
	15	95-70	25,8	20,6	1,25	6552	0,00087	5,7
2d=219	97,5	95-70	60,72	52,16	1,25	6552	0,01376	90,1
	97,5	95-70	31,7	25,8	1,15	6552	0,00645	42,2
489,5			ИТОГО:			0,04121	270,0	

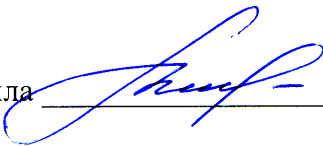
Прокладка бесканальная

Диаметр d, мм	Длина L, м	Темпер. график	Норма плотност	Коэфф-т	Продолж.	Количество т/потерь	
			теплового потока	т/потерь			
			ккал/ м ч			Гкал/час	Гкал/год
q _п + q _о	работы т/сети час.						
2d=57	11	95-70	61,8	1,15	6552	0,00078	5,1
	11	95-70	24,9	1,15	6552	0,00031	2,1
2d=89	7,5	95-70	76,0	1,15	6552	0,00066	4,3
	7,5	95-70	30,1	1,15	6552	0,00026	1,7
2d=108	67,5	95-70	83,7	1,15	6552	0,00770	42,5
	67,5	95-70	34,4	1,15	6552	0,00316	17,5
2d=159	93,5	95-70	102,3	1,15	6552	0,01100	72,1
	93,5	95-70	39,6	1,15	6552	0,00426	27,9
359,0			ИТОГО:			0,02813	173,2

ИТОГО: 848,5 0,06934 443,2

Общее количество тепловых потерь через изоляцию трубопроводов:

Q_{час}= 0,06934 Гкал/час
Q_{год}= 443,2 Гкал/год

Расчет выполнила  Н.А.Алякрицкая