

Протяженность тепловых сетей /котельная п.В-Сысерть/

D/du, мм	Протяженность тепловых сетей, м						Тепловые камеры, ед.
	2-х трубная прокладка		3-х трубная прокладка	подземная	надземная	4-х трубная прокладка	
	надземная	подземная (непроходные каналы)	надземная	подземная	надземная	подземная	
32/25							
48/41							
57/50	144,82	21,10					
76/69							
89/81	150,25						
108/100							
133/125							
159/150	223,80	51,63					
219/203							
273/257							
325/309							
377/357							
529/509							
ИТОГО:	518,9	72,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Протяженность тепловых сетей от котельной п.В-Сысерть в 2-х трубном исчислении: 591,60 м,

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



А.В.Кичигин

Расчет материальной характеристики тепловой сети
/газовая котельная по адресу: п.В-Сысерть, Д/О "Верх-Сысерский", 3А

Надземная прокладка

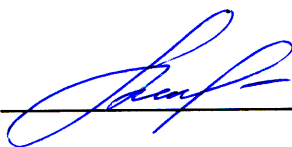
Диаметр мм	Наружный диаметр м	Кол-во труб-в	Длина участка, м	Материальная хар-ка сетей, м2
2d=57	0,057	2	144,8	16,507
2d=89	0,089	2	150,3	26,753
2d=159	0,159	2	223,8	71,168
			518,9	114,429

Прокладка в непроходных каналах

Диаметр мм	Наружный диаметр м	Кол-во труб-в	Длина участка, м	Материальная хар-ка сетей, м2
2d=57	0,057	2	21,1	2,405
2d=159	0,159	2	51,6	16,409
			72,7	18,814

ИТОГО: **591,6** **133,243**

Расчет выполнила



Н.А.Алякрицкая

**Расчет количества воды, необходимое для наполнения и подпитки
тепловой сети в п.В-Сысерть**

1.Объем трубопроводов наружных сетей теплоснабжения

Вместимость наружных тепловых сетей определяется по формуле:

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

где:

l_i - протяженность i-го участка трубопровода, км;

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

Диаметр, мм	Протяжен. т/проводов в 2-х тр.исчисл. км	Объем воды, м ³ /км	Объем тр/проводов в 2-х тр.исчисл. м ³
2d=57	0,1659	1,4	0,465
2d=89	0,1503	5,3	1,593
2d=159	0,2754	18,0	9,914
Итого:	0,5916		11,972

2. 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	11,97	0,25	0,0299	5520	165,21

ИТОГО: **11,97** **0,0299** **165,21**

3.Разовое заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{тс}=11,97 \text{ м}^3$$

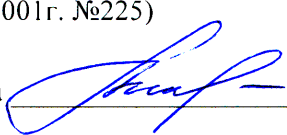
4.Технологические затараты теплоносителя на промывку трубопроводов:

$$V_{пром} = 1,5 \times V_{тс} = 1,5 \times 11,97 = 17,96 \text{ м}^3$$

5.Общее количество воды для подпитки тепловой сети:

$$V_{общ}=V_{тс} + V_{пром} + M_{у.н.год} = 11,97+17,96+165,21=195,14 \text{ м}^3$$

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: п.В-Сысерть, Д/О «Верх-Сысертский», 3-А

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 $a = 0,75$).

$$m_{\text{у.н}} = 0,0299 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Q_{\text{у.н}}^{\text{час}} = 0,0299 \times 980,6 \cdot (0,75 \times 65 + 0,25 \times 50 - 5) \times 10^{-6} = 0,0299 \times 980,6 \times 56,3 \times 10^{-6} = 0,00165 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{у.н}}^{\text{год}} = 0,00165 \times 5520 = 9,11 \text{ Гкал/год}$$

Нормативное значение тепловых потерь с утечкой теплоносителя в сетях МУП ЖКХ «Сысертское» составляет: **0,00165 Гкал/час**
9,11 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 /котельная: п.В-Сысерть/

Наземная прокладка

Диаметр d, мм	Длина L, м	Темпер. график	Норма плотности теплового потока		Кэфф-т т/потерь	Продолж. работы т/сети час.	Количество т/потерь	
			ккал/ м ч					
			q _п	q _о			Гкал/час	Гкал/год
2d=57	72,41	95-70	30,4	24,96	1,25	5520	0,00501	27,7
	72,41	95-70	14,9	12	1,25	5520	0,00243	13,4
2d=89	75,13	95-70	38,48	32,4	1,25	5520	0,00666	36,7
	75,13	95-70	18,5	14,6	1,25	5520	0,00311	17,2
2d=159	111,90	95-70	50,6	43,28	1,25	5520	0,01313	72,5
	111,90	95-70	25,8	20,6	1,25	5520	0,00649	35,8

518,9

ИТОГО: 0,03683 203,3

Прокладка в непроходных каналах

Диаметр d, мм	Длина L, м	Темпер. график	Норма плот	Кэфф-т	Продолж.	Количество т/потерь	
			теплового потока				
			ккал/ м ч	т/потерь		Гкал/час	Гкал/год
Qп + Qо							
2d=57	10,55	95-70	61,8	1,2	5520	0,00078	4,3
	10,55	95-70	24,9	1,2	5520	0,00032	1,7
2d=159	25,82	95-70	102,3	1,15	5520	0,00304	16,8
	25,82	95-70	39,6	1,15	5520	0,00118	6,5

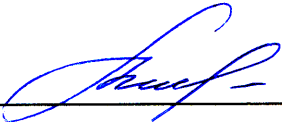
72,7

ИТОГО: 0,00531 29,3

Общее количество тепловых потерь через изоляцию трубопроводов:

Qчас= 0,04214 Гкал/час

Qгод= 232,6 Гкал/год

Расчет выполнила  Н.А.Алякрицкая