

Tabela  
Straty ciśnienia w inst. CO - MAGISTRALA 4.xls

Obliczeniowa różnica temperatur	20
Temperatura maksymalna	80
Gęstość czynnika przy temperaturze max.	
Ciepło właściwe przy maksymalnej temperaturze	
Wpółczynniki	

## GRZEJNIKI WIELOPŁYTOWE

Suma mocy własnych [kW]

78,8

Suma pojemności [dm<sup>3</sup>]

435,8

- Określenie spadku ciśnienia  $\Delta p_{v100}$  na całkowicie otwartym zaworze  
W większości instalacji, spadek ciśnienia  $\Delta p_{v100}$  wynosi zazwyczaj 0,05 do 0,2 bar
- Obliczenie wartości  $k_v$

$$k_v = \frac{\dot{V}_{100}}{\sqrt{\Delta p_{v100}}} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

$\Delta p_{v100}$  = spadek ciśnienia na zaworze [bar]

### A - rozdzielacze

M4																		35		
Punkt obliczeniowy	Nazwa	Moc wymiennika	Wymagane natężenie przepływu	Przepływ podejścia	Przepływ magistrali	Średnica podejścia	Średnica magistrali	Długość podejścia	Długość magistrali	Strata ciśnienia na podejściu	Strata ciśnienia na odcinkach magistrali	Narastające straty ciśnienia magistrali od ostatniego odbiornika	Narastające straty ciśnienia zasilenie i powrotu od ostatniego odbiornika	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na wymienniku	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na zaworze regulacyjnym	Nastawa zaworu równoważącego w odcinku podejścia	Prędkość przepływu	Ciśnienie dyspozycyjne w obliczanym węźle	Kv zaworu	
		P	Qw	Qp	Qm	dwp	dwm	Lp	Lm	dP1	dP2	dP3	dP4	dP6	dP=AA\$14	dP8	v			
		kW	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /min	dm <sup>3</sup> /min	mm	mm	m	m	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	m/s			
	Punkt węzłowy	0,10	0,0012	0,07						0,000							0,00	30,28		
	Odcinek magistralny				0,07						0,000	0,000	0,00				0,00			
6	Punkt węzłowy	7,4	0,0910	5,46		20		3,0		0,716				1,13	10,0	18,44	0,29	30,28	1,04	
	Odcinek magistralny				5,53		25		0,4		0,015	0,015	0,03				0,19			
5	Punkt węzłowy	4	0,0492	2,95		15		3		0,931				0,33	10,0	19,05	0,28	30,31	0,56	
	Odcinek magistralny				8,48		32		4,6		0,116	0,131	0,26				0,18			
4	Punkt węzłowy	4,7	0,0578	3,47		20		3		0,309				0,45	10,0	19,78	0,18	30,55	0,66	
	Odcinek magistralny				11,95		40		4,7		0,075	0,207	0,41				0,16			
3	Punkt węzłowy	5,5	0,0676	4,06		25		3		0,140				0,62	10,0	19,93	0,14	30,70	0,77	
	Odcinek magistralny				16,01		40		1,7		0,047	0,254	0,51				0,21			
2	Punkt węzłowy	3,7	0,0455	2,73		15		3		0,806				0,28	10,0	19,70	0,26	30,79	0,52	
	Odcinek magistralny				18,74		40		1,9		0,070	0,324	0,65				0,25			
1	Punkt węzłowy	2,6	0,0320	1,92		15		3		0,420				0,14	10,0	20,37	0,18	30,93	0,36	
	Odcinek magistralny				20,65		40		5,5		0,243	0,567	1,13				0,27			
67	Punkt węzłowy	3,6	0,0443	2,66		15		3		0,766				0,27	10,0	20,38	0,25	31,42	0,50	
	Odcinek magistralny				23,31		40		4,4		0,243	0,810	1,62				0,31			
66	Punkt węzłowy	3,3	0,0406	2,43		15		3		0,652				0,22	10,0	21,03	0,23	31,90	0,46	
	Odcinek magistralny				25,74		40		2,9		0,193	1,002	2,00				0,34			
S	Punkt węzłowy	0,8	0,0098	0,59		15		3		0,047				0,01	10,0		0,06	32,29	0,11	
	Odcinek magistralny				26,33		50		1,7		0,040	1,042	2,08				0,22			
64	Punkt węzłowy	3,9	0,0479	2,88		15		3		0,889				0,31	10,0	21,17	0,27	32,37	0,55	
	Odcinek magistralny				29,21		50		3,5		0,099	1,141	2,28				0,25			
K	Punkt węzłowy	23,4	0,2877	17,26		32		3		0,611				11,26	10,0		0,36	32,45	3,28	
	Odcinek magistralny				46,47		65		2,3		0,043	1,184	2,37				0,23			

Tabela

Straty ciśnienia w inst. CO - MAGISTRALA 4.xls

ZAŁĄCZNIK A.1

63	Punkt węzłowy	15,9	0,1955	11,73		32		3		0,299				5,20	10,0	17,04	0,24	32,54	2,23
	Odcinek magistralny				58,20		65		43,6		1,231	2,415	4,83				0,29		
Rozdzielac	Punkt węzłowy		0,0000	0,00		65				0,000				0,00	10,0	25,00	0,00	35,00	0,00
M4	<b>RAZEM MOC</b>	78,8	Moc własna d	78,8		Ciś. dys.	15	Poj. Zładu	205				Razem straty ciśnienia	4,83		Moc tranzytu	0,00		Odcinek nr

		S																	
Punkt obliczeniowy	Nazwa	Moc wymiennika	Wymagane natężenie przepływu	Przepływ podejścia	Przepływ magistrali	Średnica podejścia	Średnica magistrali	Długość podejścia	Długość magistrali	Strata ciśnienia na podejściu	Strata ciśnienia na odcinkach magistrali	Narastające straty ciśnienia magistrali od ostatniego odbiornika	Narastające straty ciśnienia zasilenie i powrotu od ostatniego odbiornika	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na wymienniku	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na zaworze regulacyjnym	Nastawa zaworu równoważącego w odcinku podejścia	Prędkość przepływu	Ciśnienie dyspozycyjne w obliczonym węźle	Kv zaworu
		P	Qw	Qp	Qm	dwp	dwm	Lp	Lm	dP1	dP2	dP3	dP4	dP6	dP=AA\$14	dP8	v		
		kW	dm3/s	dm3/min	dm3/min	mm	mm	m	m	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	m/s		
	Punkt węzłowy	0,00	0,0000	0,00						0,000							0,00	31,82	
	Odcinek magistralny				0,00						0,000	0,000	0,000	0,00			0,00		
	Punkt węzłowy	0,8	0,0098	0,59		15		3,0		0,047				0,01	10,0	21,76	0,06	31,82	0,11
65	Odcinek magistralny				0,59		15		3,3		0,024	0,024	0,05				0,06		
	Punkt węzłowy		0,0000	0,00		15				0,000				0,00	10,0	21,87	0,00	31,87	0,00
S	Odcinek magistralny				0,59		15				0,000	0,024	0,05				0,06		
2	<b>RAZEM MOC</b>	0,8	Moc własna d	0,8		Ciś. dys.	8,00	Poj. Zładu					Razem straty ciśnienia	0,05		Moc tranzytu	0,00		Odcinek nr

		K																	
Punkt obliczeniowy	Nazwa	Moc wymiennika	Wymagane natężenie przepływu	Przepływ podejścia	Przepływ magistrali	Średnica podejścia	Średnica magistrali	Długość podejścia	Długość magistrali	Strata ciśnienia na podejściu	Strata ciśnienia na odcinkach magistrali	Narastające straty ciśnienia magistrali od ostatniego odbiornika	Narastające straty ciśnienia zasilenie i powrotu od ostatniego odbiornika	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na wymienniku	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na zaworze regulacyjnym	Nastawa zaworu równoważącego w odcinku podejścia	Prędkość przepływu	Ciśnienie dyspozycyjne w obliczonym węźle	Kv zaworu
		P	Qw	Qp	Qm	dwp	dwm	Lp	Lm	dP1	dP2	dP3	dP4	dP6	dP=AA\$14	dP8	v		
		kW	dm3/s	dm3/min	dm3/min	mm	mm	m	m	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	m/s		
	Punkt węzłowy	0,00	0,0000	0,00						0,000							0,00	25,43	
	Odcinek magistralny				0,00						0,000	0,000	0,000				0,00		
9	Punkt węzłowy	7,4	0,0910	5,46		20		3,0		0,716				1,13	10,0	13,59	0,29	25,43	1,04
	Odcinek magistralny				5,46		20		1,2		0,132	0,132	0,26				0,29		
10	Punkt węzłowy	5,1	0,0627	3,76		20		3		0,360				0,53	10,0	14,80	0,20	25,69	0,71
	Odcinek magistralny				9,22		20		0,7		0,203	0,336	0,67				0,49		
L	Punkt węzłowy	6	0,0738	4,43		25		3		0,164				0,74	10,0		0,15	26,10	0,84
	Odcinek magistralny				13,65		25		5,9		1,194	1,530	3,06				0,46		
12	Punkt węzłowy	3,8	0,0467	2,80		15		3		0,847				0,30	10,0	17,35	0,26	28,49	0,53
	Odcinek magistralny				16,45		25		1,3		0,372	1,902	3,80				0,56		
13	Punkt węzłowy	0,2	0,0025	0,15		15		3		0,004				0,00	10,0	19,23	0,01	29,23	0,03

Tabela

ZALĄCZNIK A.1

Straty ciśnienia w inst. CO - MAGISTRALA 4.xls

	Odcinek magistralny				16,60		25		1,9		0,552	2,454	4,91			0,56			
14	Punkt węzłowy	0,8	0,0098	0,59		15		3		0,047				0,01	10,0	20,28	0,06	30,34	0,11
	Odcinek magistralny				17,19		25		3,4		1,055	3,509	7,02			0,58			
K	Punkt węzłowy		0,0000	0,00		32				0,000				0,00	10,0		0,00	32,45	0,00
3	<b>RAZEM MOC</b>	23,3	Moc własna c	23,3		Ciś. dys.	8,00	Poj. Zładu			Razem straty ciśnienia	7,02			Moc tranzytu	0,00			Odcinek nr

Tabela  
Straty ciśnienia w inst. CO - MAGISTRALA 4.xls

L		26,1																	
Punkt obliczeniowy	Nazwa	Moc wymiennika	Wymagane natężenie przepływu	Przepływ podejścia	Przepływ magistrali	Średnica podejścia	Średnica magistrali	Długość podejścia	Długość magistrali	Strata ciśnienia na podejściu	Strata ciśnienia na odcinkach magistrali	Narastające straty ciśnienia magistrali od ostatniego odbiornika	Narastające straty ciśnienia zasilenie i powrotu od ostatniego odbiornika	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na wymienniku	Strata ciśnienia dyspozycyjnego na zaworze regulacyjnym	Nastawa zaworu równoważającego w odcinku podejścia	Prędkość przepływu	Ciśnienie dyspozycyjne w obliczanym węźle	Kv zaworu
		P	Qw	Qp	Qm	dwp	dwm	Lp	Lm	dP1	dP2	dP3	dP4	dP6	dP=AA\$14	dP8	v		
		kW	dm3/s	dm3/min	dm3/min	mm	mm	m	m	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	m/s		
	Punkt węzłowy	0,00	0,0000	0,00						0,000							0,00	25,64	
	Odcinek magistralny				0,00						0,000	0,000	0,00				0,00		
27	Punkt węzłowy	6	0,0738	4,43		15		3,0		1,972				0,74	10,0	12,92	0,42	25,64	0,84
	Odcinek magistralny				4,43		20		3,1		0,232	0,232	0,46				0,23		
L	Punkt węzłowy	0,0001	0,0000	0,00		20				0,000				0,00	10,0		0,00	26,10	0,00
4	<b>RAZEM MOC</b>	6	Moc własna c	6		Ciś. dys.	8,00	Poj. Zładu			Razem straty ciśnienia		0,46			Moc tranzytu	0,00		Odcinek nr