

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Instalacja c.o.
Lokalizacja...:	Strzelin
Projektant....:	Edward Sajdak
Data obliczeń :	Poniedziałek, 20 Kwietnia 2009, 7:26

Parametry czynnika grzejjnego:

Tz, [°C].....:	80.00	Tp, [°C]:	60.00
Tprz, [°C].....:	58.80		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry Źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	500	Pojemność [l]:	800
-----------------	-----	----------------	-----

Informacje o typach rur:

Typ A:	74219-01	Typ B:	MIEDZ	Typ C:		Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:		Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i Źródła ciepła... dPc, [Pa]:	40977
Minimalny opór dzia³ki z grzejnikiem..... dP _{gmin} , [Pa]:	813
Ca³kowity strumieñ wody w instalacji..... G _c , [kg/s]:	0.695
Ca³kowita pojemność instalacji..... V _c , [l]:	1338
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Q _o , [W]:	58187
Moc tracona..... Q _{tr} , [W]:	3153
Ca³k. moc przekazywana przez instalację..... Q _{ca³} , [W]:	61656

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	0	Nadmiar mocy, [W]:	1322
Niedogrzewane...:	0	Deficyt mocy, [W]:	91
Moc grzej.. [W]:	56952	Zyski od przewodów, [W]:	2872

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	420
------------------	---	--------------------------	-----

Grzejniki:

Przegrzewaj¹ce:	0	Nadmiar mocy, [W]:	1790
Niedogrzewaj¹ce:	1	Deficyt mocy, [W]:	559
Obl. moc, [W]...:	58187	Rzeczywista moc, [W]:	56952

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	ti	Qo	Qzc	Qdef	Qgrz	Agrz
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
K1	20	2291	63	-3	2231	0.973
	CV11-60	n = 18 el. l= 1.80 m			1385	0.973
	CV11-60	n = 11 el. l= 1.10 m			846	0.971
101	20	1473	33	-92	1532	0.979
	CV11-60	n = 20 el. l= 2.00 m			1532	0.979
103	25	2654	46	9	2599	0.983
	CV11-60	n = 10 el. l= 1.00 m			665	0.983
	CV11-60	n = 10 el. l= 1.00 m			665	0.983
	CV11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			610	0.981
	CV11-60	n = 10 el. l= 1.00 m			659	0.983
109	25	1164	24	-28	1168	0.980
	CV11-60	n = 18 el. l= 1.80 m			1168	0.980
110	30	70018	70018	0	0	0.000
112	16	3008	1	-213	3220	1.000
	CV33-30	n = 26 el. l= 2.60 m			3220	1.000
113	20	4486	16	-62	4532	0.996
	CV33-30	n = 20 el. l= 2.00 m			2271	0.996
	CV33-30	n = 20 el. l= 2.00 m			2260	0.996
114	20	2502	44	-98	2556	0.983
	CV22-30	n = 12 el. l= 1.20 m			984	0.982
	CV33-30	n = 14 el. l= 1.40 m			1572	0.983
115	20	617	5	-12	624	0.992
	CV11-60	n = 8 el. l= 0.80 m			624	0.992
116	20	0	0	0	0	0.000
117	20	0	0	0	0	0.000
118	20	0	0	0	0	0.000
119	20	469	6	-6	469	0.987
	CV11-60	n = 6 el. l= 0.60 m			469	0.987
120	20	875	5	4	866	0.994
	CV11-60	n = 11 el. l= 1.10 m			866	0.994
121	20	0	0	0	0	0.000
122	20	4368	14	-89	4443	0.997
	CV22-30	n = 30 el. l= 3.00 m			2358	0.997
	CV33-30	n = 18 el. l= 1.80 m			2085	0.997
123	20	3789	30	-9	3768	0.992
	CV33-30	n = 26 el. l= 2.60 m			2844	0.993
	CV22-30	n = 11 el. l= 1.10 m			924	0.990
124	20	0	0	0	0	0.000
125	20	0	0	0	0	0.000
126	20	0	0	0	0	0.000
127	20	0	0	0	0	0.000
128	20	0	0	0	0	0.000
129	24	714	6	9	699	0.991
	HV10-60	n = 16 el. l= 1.60 m			699	0.991
130	24	1041	11	41	989	0.989
	SAN18 09	n = 1 el. l= 0.90 m			989	0.989

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	t _i [°C]	Q _o [W]	Q _{zc} [W]	Q _{def} [W]	Q _{grz} [W]	A _{grz}
131	24	2659	11	-48	2696	0.996
	HV30-30	n = 23 el. l= 2.30 m			1349	0.996
	HV30-30	n = 23 el. l= 2.30 m			1347	0.996
132	20	4748	14	-158	4892	0.997
	CV33-30	n = 26 el. l= 2.60 m			2558	0.997
	CV33-30	n = 23 el. l= 2.30 m			2334	0.997
204	20	0	0	0	0	0.000
205	20	0	0	0	0	0.000
206	20	0	0	0	0	0.000
207	20	0	0	0	0	0.000
208	20	1219	7	9	1203	0.994
	CV11-60	n = 16 el. l= 1.60 m			1203	0.994
209	20	0	0	0	0	0.000
211	20	0	0	0	0	0.000
212	20	0	0	0	0	0.000
213	20	0	0	0	0	0.000
214	20	0	0	0	0	0.000
215	20	1126	7	-83	1202	0.994
	CV11-60	n = 16 el. l= 1.60 m			1202	0.994
216	20	1697	50	-111	1758	0.972
	CV11-60	n = 23 el. l= 2.30 m			1758	0.972
217	16	0	0	0	0	0.000
218	20	1371	8	-17	1380	0.994
	CV11-60	n = 18 el. l= 1.80 m			1380	0.994
2P1	20	425	30	4	391	0.929
	CV11-60	n = 5 el. l= 0.50 m			391	0.929
O101	20	0	36	-36	0	0.000
O102	20	2409	307	-3	2105	0.873
	CV21S-60	n = 20 el. l= 2.00 m			2105	0.873
O103	20	755	70	-13	698	0.909
	CV11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			698	0.909
O108	20	436	85	-40	391	0.821
	CV11-60	n = 5 el. l= 0.50 m			391	0.821
O109	24	290	13	-3	280	0.956
	CV11-60	n = 5 el. l= 0.50 m			280	0.956
O110	24	0	6	-6	0	0.000
O111	20	432	72	-24	384	0.842
	CV11-60	n = 5 el. l= 0.50 m			384	0.842
O112	24	291	46	-7	252	0.846
	CV11-60	n = 4 el. l= 0.40 m			252	0.846
O113	24	0	78	-78	0	0.000
O114	16	0	24	-24	0	0.000
O115	20	0	21	-21	0	0.000
O116	16	0	0	0	0	0.000
O117	12	0	0	0	0	0.000
O118	12	0	0	0	0	0.000
O119	12	0	0	0	0	0.000

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	ti	Qo	Qzc	Qdef	Qgrz	Agrz
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
O120	16	0	0	0	0	0.000
O121	24	429	105	-1	325	0.756
	HV10-60	n = 7 el. l= 0.70 m			325	0.756
O122	24	609	19	-15	605	0.970
	HV10-60	n = 14 el. l= 1.40 m			605	0.970
O123	24	578	157	-4	425	0.730
	HV10-60	n = 9 el. l= 0.90 m			425	0.730
O124	24	0	51	-51	0	0.000
O125	24	520	63	-4	461	0.880
	SAN11 06	n = 1 el. l= 0.60 m			461	0.880
O126	24	478	36	0	443	0.925
	HV10-60	n = 10 el. l= 1.00 m			443	0.925
O127	24	0	0	0	0	0.000
O128	24	0	0	0	0	0.000
O129	24	596	64	-30	562	0.898
	CV11-60	n = 8 el. l= 0.80 m			562	0.898
O130	24	0	0	0	0	0.000
O131	24	0	0	0	0	0.000
O132	24	0	0	0	0	0.000
O133	24	0	0	0	0	0.000
O134	24	428	41	-32	419	0.911
	CV11-60	n = 6 el. l= 0.60 m			419	0.911
O135	16	871	668	-448	651	0.493
	CV11-60	n = 7 el. l= 0.70 m			651	0.713
O136	20	0	0	0	0	0.000
O137	20	602	36	14	552	0.939
	CV11-60	n = 7 el. l= 0.70 m			552	0.939
O138	20	666	24	-37	679	0.966
	CV11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			679	0.966
O139	24	0	51	-51	0	0.000
O140	24	771	22	-2	751	0.972
	CV11-60	n = 11 el. l= 1.10 m			751	0.972
O141	24	0	97	-97	0	0.000
O142	24	816	137	-35	714	0.839
	HV10-60	n = 16 el. l= 1.60 m			714	0.839
O143	24	0	101	-101	0	0.000
O1P1	20	0	0	0	0	0.000
O1P2	20	3514	476	2	3036	0.864
	CV11-60	n = 10 el. l= 1.00 m			787	0.869
	CV11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			735	0.861
	CV11-60	n = 10 el. l= 1.00 m			793	0.870
	CV11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			721	0.858

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	1	O1	2.40	10	871	0.010	0.213	108.2	1.3	289
Z	B	1	O1	0.50	10	871	0.010	0.213	108.2	0.3	61
Z	B	1	O1	0.20	10	871	0.010	0.213	108.3	0.3	28
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.60		Kv = 0.078 m3/h			
Z	B	1	O2	1.15	12	1344	0.016	0.210	79.3	401.0	8958
				MSV-I		nastawa 0.2		dn 15 mm			
								Kv = 0.200 m3/h			
Z	B	1	101	0.80	8	469	0.006	0.204	130.9	2.0	146
Z	B	1	101	0.20	8	469	0.006	0.204	130.6	0.3	32
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.39		Kv = 0.052 m3/h			
Z	B	1	102	0.50	10	875	0.010	0.214	109.1	2.0	100
Z	B	1	102	0.20	10	875	0.010	0.214	109.1	0.3	29
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.39		Kv = 0.096 m3/h			
Z	B	2	O1	0.80	10	602	0.007	0.147	48.3	0.3	42
Z	B	2	O1	0.20	10	602	0.007	0.147	48.2	0.3	13
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.56		Kv = 0.056 m3/h			
Z	B	2	O1	2.40	10	602	0.007	0.147	48.6	1.3	131
Z	B	2	O2	1.15	10	714	0.009	0.175	76.3	1.3	108
Z	B	2	101	0.79	10	714	0.009	0.174	76.3	0.3	65
Z	B	2	101	0.20	10	714	0.009	0.174	76.3	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.56		Kv = 0.066 m3/h			
Z	B	3	O1	2.40	10	816	0.010	0.199	96.8	1.3	258
Z	B	3	O1	0.50	10	816	0.010	0.199	96.9	0.3	54
Z	B	3	O1	0.20	10	816	0.010	0.199	96.9	0.3	25
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.48		Kv = 0.081 m3/h			
Z	B	3	O2	1.15	15	2659	0.032	0.246	74.7	2.3	156
Z	B	3	101	0.82	12	1330	0.016	0.208	78.0	2.0	107
Z	B	3	101	0.20	12	1330	0.016	0.208	78.0	0.3	22
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.48		Kv = 0.131 m3/h			
Z	B	3	102	0.34	12	1330	0.016	0.208	78.0	2.0	70
Z	B	3	102	0.20	12	1330	0.016	0.208	78.0	0.3	22
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.49		Kv = 0.131 m3/h			
Z	B	4	O1	2.40	10	879	0.010	0.215	110.1	2.5	322
Z	B	4	O1	0.50	10	879	0.010	0.215	110.2	0.3	62
Z	B	4	O1	0.20	10	879	0.010	0.215	110.2	0.3	29
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.42		Kv = 0.094 m3/h			
Z	B	4	O2	1.15	18	4748	0.057	0.290	76.7	2.5	193
Z	B	4	101	0.58	15	2374	0.028	0.220	61.3	2.0	84

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	4	101	0.20	15	2374	0.028	0.220	61.3	0.3	19
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.42		Kv = 0.251 m3/h			
Z	B	4	102	0.51	15	2374	0.028	0.220	61.3	2.0	80
Z	B	4	102	0.20	15	2374	0.028	0.220	61.3	0.3	19
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.42		Kv = 0.251 m3/h			
Z	B	5	O1	2.40	8	428	0.005	0.186	97.2	53.1	1152
				MSV-I		nastawa 0.2		dn 15 mm			
								Kv = 0.200 m3/h			
Z	B	5	O1	0.50	8	428	0.005	0.186	96.5	0.3	53
Z	B	5	O1	0.20	8	428	0.005	0.186	96.2	0.3	24
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm			
						autorytet 0.40		Kv = 0.047 m3/h			
Z	B	5	O2	1.15	10	617	0.007	0.151	52.9	1.3	76
Z	B	5	101	0.50	10	617	0.007	0.151	52.8	0.3	30
Z	B	5	101	0.20	10	617	0.007	0.151	52.7	0.3	14
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.58		Kv = 0.056 m3/h			
Z	B	6	O1	2.95	10	879	0.010	0.215	109.8	1.3	354
Z	B	6	O1	0.25	10	879	0.010	0.215	109.9	0.3	34
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.50		Kv = 0.086 m3/h			
Z	B	6	O1	0.70	10	879	0.010	0.215	109.9	0.3	84
Z	B	6	O2	0.60	18	6193	0.074	0.378	122.7	2.3	238
Z	B	6	101	0.60	18	4009	0.048	0.245	56.8	1.5	79
Z	B	6	102	2.40	15	3008	0.036	0.278	92.7	0.8	253
Z	B	6	102	0.20	15	3008	0.036	0.278	92.7	0.3	30
				101 80 80		nastawa 4		dn 15 mm			
						autorytet 0.49		Kv = 0.296 m3/h			
Z	B	6	103	0.25	10	1001	0.012	0.245	137.8	1.3	73
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.50		Kv = 0.097 m3/h			
Z	B	6	104	0.65	15	2184	0.026	0.202	52.9	2.0	75
Z	B	6	104	0.20	15	2184	0.026	0.202	52.9	0.3	17
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.50		Kv = 0.212 m3/h			
Z	B	7	O1	2.95	10	879	0.010	0.215	109.9	1.3	354
Z	B	7	O1	0.25	10	879	0.010	0.215	110.0	0.3	34
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.47		Kv = 0.089 m3/h			
Z	B	7	O1	0.70	10	879	0.010	0.215	110.0	0.3	84
Z	B	7	O2	0.60	15	2184	0.026	0.202	52.9	2.3	79
Z	B	7	101	0.50	15	2184	0.026	0.202	52.9	0.3	33
Z	B	7	101	0.20	15	2184	0.026	0.202	52.9	0.3	17
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.49		Kv = 0.215 m3/h			

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	8	O1	2.95	10	879	0.010	0.215	110.0	2.5	382
Z	B	8	O1	0.25	10	879	0.010	0.215	110.2	0.3	34
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.43		Kv = 0.092 m3/h			
Z	B	8	O1	0.70	10	879	0.010	0.215	110.1	0.3	84
Z	B	8	O2	0.60	15	3789	0.045	0.351	139.6	2.5	237
Z	B	8	101	0.70	15	3789	0.045	0.351	139.6	0.3	116
Z	B	8	102	0.20	12	1137	0.014	0.178	59.5	0.3	17
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.43		Kv = 0.119 m3/h			
Z	B	8	102	2.05	12	1137	0.014	0.178	59.4	0.8	134
Z	B	8	103	0.25	15	2652	0.032	0.245	74.4	1.3	58
				101 80 80		nastawa 4		dn 15 mm			
						autorytet 0.44		Kv = 0.275 m3/h			
Z	B	9	O1	0.25	10	578	0.007	0.141	42.1	0.3	14
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.51		Kv = 0.056 m3/h			
Z	B	9	O1	0.65	10	578	0.007	0.141	42.3	0.3	30
Z	B	9	O1	2.90	10	578	0.007	0.141	42.6	1.3	137
Z	B	9	O2	0.60	15	3744	0.045	0.347	136.5	1.3	160
Z	B	9	101	0.75	15	2243	0.027	0.208	55.4	1.5	74
Z	B	9	101	0.25	15	2243	0.027	0.208	55.4	0.3	20
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.51		Kv = 0.217 m3/h			
Z	B	9	102	0.60	12	1501	0.018	0.235	96.2	2.0	113
Z	B	9	102	0.20	12	1501	0.018	0.235	96.2	0.3	28
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.50		Kv = 0.146 m3/h			
Z	A	R	1	12.10	40	58187	0.695	0.519	92.3	0.0	1116
Z	A	R	2	0.60	40	58187	0.695	0.519	92.3	0.5	123
Z	A	R	2	26.00	40	58187	0.695	0.519	92.3	0.5	2466
Z	A	R	2	1.30	40	58187	0.695	0.519	92.3	51.3	7018
				MSV-I		nastawa 3.2		dn 40 mm			
								Kv = 10.000 m3/h			
Z	A	R	3	2.20	25	15111	0.180	0.317	62.6	3.5	314
Z	A	R	4	21.50	25	12896	0.154	0.271	46.4	1.0	1035
Z	A	R	5	0.50	20	11580	0.138	0.385	121.6	1.5	172
Z	A	R	5	0.30	20	11580	0.138	0.385	121.6	0.0	36
Z	A	R	5	3.00	20	11580	0.138	0.385	121.6	0.0	365
Z	A	R	6	2.00	20	10143	0.121	0.337	94.6	0.0	189
Z	A	R	6	1.00	20	10143	0.121	0.337	94.6	0.5	123
Z	A	R	7	0.30	20	9102	0.109	0.302	77.1	0.0	23
Z	A	R	7	6.00	20	9102	0.109	0.302	77.1	0.0	463
Z	A	R	7	0.40	20	9102	0.109	0.302	77.1	0.5	54
Z	A	R	8	7.80	15	5627	0.067	0.339	141.9	1.5	1193
Z	A	R	9	5.60	32	43077	0.514	0.520	112.6	3.5	1104
Z	A	R	10	0.50	32	42032	0.502	0.507	107.4	1.0	182

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	A	R	11	1.50	32	40061	0.478	0.484	98.0	0.0	147
Z	A	R	11	0.20	32	40061	0.478	0.484	98.0	0.5	78
Z	A	R	12	0.55	32	39063	0.467	0.472	93.3	0.8	140
Z	A	R	12	1.20	32	39063	0.467	0.472	93.3	0.5	168
Z	B	R	12	2.00	35	39063	0.467	0.597	117.4	1.0	413
Z	A	R	13	1.40	25	14801	0.177	0.311	60.2	3.5	253
Z	A	R	14	8.40	20	7730	0.092	0.257	56.7	1.5	526
Z	A	R	15	6.20	15	4668	0.056	0.282	99.8	1.5	678
Z	A	R	16	0.30	32	24262	0.290	0.293	37.7	0.0	11
Z	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.293	37.7	0.0	75
Z	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.293	37.7	0.0	75
Z	A	R	16	0.40	32	24262	0.290	0.293	37.7	3.0	144
Z	A	R	17	6.00	25	19939	0.238	0.419	106.1	1.5	768
Z	A	R	18	6.30	25	19330	0.231	0.406	100.0	0.5	671
Z	A	R	19	4.00	25	16658	0.199	0.350	75.3	1.0	362
Z	A	R	20	7.00	20	12147	0.145	0.403	133.2	1.0	1014
Z	A	R	21	0.50	20	5914	0.071	0.196	34.4	0.0	17
Z	A	R	21	3.50	20	5914	0.071	0.196	34.4	0.0	120
Z	A	R	21	2.00	20	5914	0.071	0.196	34.4	1.0	88
Z	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.205	55.1	0.0	160
Z	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.205	55.1	1.5	191
Z	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	1.7	1.0	1
Z	A	R	23	7.00	15	581	0.007	0.035	1.7	2685.7	1660
				MSV-I		nastawa 0.2		dn 15 mm			
								Kv = 0.200 m3/h			
Z	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	1.7	0.0	0
Z	A	R	24	3.40	15	290	0.003	0.017	0.9	0.5	3
Z	B	10	O1	2.90	8	429	0.005	0.186	97.3	1.3	305
Z	B	10	O1	0.25	8	429	0.005	0.186	96.1	0.3	29
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm			
						autorytet 0.40		Kv = 0.047 m3/h			
Z	B	10	O1	0.70	8	429	0.005	0.186	96.4	0.3	73
Z	B	10	O2	0.60	15	2243	0.027	0.208	55.4	2.3	83
Z	B	10	101	0.53	15	2243	0.027	0.208	55.4	0.3	36
Z	B	10	101	0.20	15	2243	0.027	0.208	55.4	0.3	18
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.44		Kv = 0.233 m3/h			
Z	B	11	O1	0.65	18	4511	0.054	0.276	70.0	2.3	133
Z	B	11	101	0.25	12	1473	0.018	0.230	93.2	0.3	31
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.42		Kv = 0.157 m3/h			
Z	B	11	101	0.71	12	1473	0.018	0.230	93.1	1.3	101
Z	B	11	102	3.15	15	3038	0.036	0.281	94.4	0.8	329
Z	B	11	201	0.25	12	1697	0.020	0.265	119.4	0.3	40
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.40		Kv = 0.184 m3/h			
Z	B	11	201	0.71	12	1697	0.020	0.265	119.4	2.0	155

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	11	202	4.53	12	1341	0.016	0.210	79.2	2.0	403
Z	B	11	203	3.74	10	916	0.011	0.224	118.5	0.8	463
Z	B	11	203	0.24	10	916	0.011	0.224	118.7	0.3	36
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.36		Kv = 0.104 m3/h			
Z	B	11	204	0.24	8	425	0.005	0.185	92.7	1.3	44
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm			
						autorytet 0.38		Kv = 0.047 m3/h			
Z	B	12	O1	0.25	15	2409	0.029	0.223	62.9	0.3	23
				101 80 80		nastawa 4		dn 15 mm			
						autorytet 0.36		Kv = 0.278 m3/h			
Z	B	12	O1	2.90	15	2409	0.029	0.223	62.8	2.3	239
Z	B	12	O1	0.70	15	2409	0.029	0.223	62.9	0.3	51
Z	B	12	O2	0.65	15	3824	0.046	0.354	141.8	2.3	236
Z	B	12	101	0.25	10	664	0.008	0.162	64.5	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m3/h			
Z	B	12	101	0.71	10	664	0.008	0.162	64.5	1.3	63
Z	B	12	102	0.25	10	664	0.008	0.162	64.5	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m3/h			
Z	B	12	102	0.71	10	664	0.008	0.162	64.5	1.3	63
Z	B	12	103	3.15	15	2497	0.030	0.231	66.9	0.6	227
Z	B	12	201	0.25	12	1371	0.016	0.214	82.3	0.3	27
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.35		Kv = 0.159 m3/h			
Z	B	12	201	0.71	12	1371	0.016	0.214	82.3	2.0	104
Z	B	12	202	0.25	12	1126	0.013	0.176	58.5	0.3	19
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.35		Kv = 0.130 m3/h			
Z	B	12	202	0.71	12	1126	0.013	0.176	58.4	2.0	72
Z	B	13	O1	2.90	12	1191	0.014	0.186	64.4	2.3	227
Z	B	13	O2	0.25	8	436	0.005	0.189	100.8	0.3	31
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.35		Kv = 0.051 m3/h			
Z	B	13	O2	0.55	8	436	0.005	0.189	101.1	2.0	91
Z	B	13	O3	0.50	10	755	0.009	0.184	84.8	0.0	42
Z	B	13	O3	0.25	10	755	0.009	0.184	84.8	0.3	26
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.34		Kv = 0.089 m3/h			
Z	B	13	O3	0.55	10	755	0.009	0.184	84.8	2.0	81
Z	B	13	O4	0.65	12	1327	0.016	0.207	77.8	2.3	100
Z	B	13	101	0.25	10	664	0.008	0.162	64.3	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m3/h			
Z	B	13	101	0.70	10	664	0.008	0.162	64.3	2.0	71
Z	B	13	102	0.72	10	664	0.008	0.162	64.3	2.0	73

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	13	102	0.25	10	664	0.008	0.162	64.3	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m3/h			
Z	B	14	O1	0.25	8	432	0.005	0.187	96.2	0.3	29
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.33		Kv = 0.052 m3/h			
Z	B	14	O1	2.90	8	432	0.005	0.188	97.6	1.3	306
Z	B	14	O1	1.05	8	432	0.005	0.188	96.7	0.3	107
Z	B	14	O2	0.65	15	2383	0.028	0.220	61.8	2.3	96
Z	B	14	101	0.67	12	1164	0.014	0.182	62.0	1.3	63
Z	B	14	101	0.25	12	1164	0.014	0.182	62.0	0.3	20
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.34		Kv = 0.137 m3/h			
Z	B	14	102	3.15	12	1219	0.015	0.191	67.2	0.8	226
Z	B	14	201	0.68	12	1219	0.015	0.191	67.2	0.3	51
Z	B	14	201	0.25	12	1219	0.015	0.191	67.2	0.3	22
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.33		Kv = 0.145 m3/h			
Z	A	2A	O1	0.20	15	1437	0.017	0.087	11.2	0.5	4
Z	A	2A	O1	1.70	15	1437	0.017	0.087	11.3	0.8	22
Z	B	2A	O1	0.40	15	1437	0.017	0.133	25.6	2.3	31
Z	B	2A	O1	1.70	15	1437	0.017	0.133	25.6	1.0	52
Z	B	2A	O1	2.00	12	1437	0.017	0.225	89.3	1.3	211
Z	B	2A	O2	0.25	10	666	0.008	0.163	64.8	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.52		Kv = 0.064 m3/h			
Z	B	2A	O2	0.70	10	666	0.008	0.163	64.9	2.0	72
Z	B	2A	O3	0.25	10	771	0.009	0.188	87.9	0.3	27
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.52		Kv = 0.074 m3/h			
Z	B	2A	O3	0.70	10	771	0.009	0.188	87.9	2.0	97
Z	B	2B	O1	1.15	12	1041	0.012	0.163	51.0	2.3	89
Z	B	2B	101	1.61	12	1041	0.012	0.163	51.0	0.3	86
Z	B	2B	101	0.25	12	1041	0.012	0.163	51.0	1591.5	21099
				2TRV-P		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.51		Kv = 0.100 m3/h			
Z	B	5A	O1	1.95	15	1971	0.024	0.182	44.2	0.3	91
Z	B	5A	O1	4.30	15	1971	0.024	0.182	44.2	0.3	195
Z	B	5A	O1	0.45	15	1971	0.024	0.182	44.2	1.3	42
Z	B	5A	O2	0.25	12	1375	0.016	0.215	82.6	0.3	28
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.54		Kv = 0.129 m3/h			
Z	B	5A	O2	1.90	12	1375	0.016	0.215	82.6	2.0	203
Z	B	5A	O3	0.25	10	596	0.007	0.146	46.8	0.3	15
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.55		Kv = 0.055 m3/h			
Z	B	5A	O3	0.70	10	596	0.007	0.146	46.9	2.0	54

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	5B	O1	2.00	10	998	0.012	0.244	137.2	0.3	283
Z	B	5B	O1	3.00	10	998	0.012	0.244	137.1	0.3	420
Z	B	5B	O1	0.40	10	998	0.012	0.244	137.0	1.3	94
Z	B	5B	O2	0.25	10	520	0.006	0.127	29.2	2589.4	20901
				2TRV-P		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.51		Kv = 0.050 m3/h			
Z	B	5B	O2	2.00	10	520	0.006	0.127	29.4	1.5	71
Z	B	5B	O3	0.25	8	478	0.006	0.208	137.4	0.3	41
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm			
						autorytet 0.49		Kv = 0.047 m3/h			
Z	B	5B	O3	0.70	8	478	0.006	0.208	137.6	2.0	139
Z	B	9A	O1	0.25	10	609	0.007	0.149	50.1	0.3	16
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.47		Kv = 0.062 m3/h			
Z	B	9A	O1	0.65	10	609	0.007	0.149	50.2	0.3	36
Z	B	9A	O1	2.90	10	609	0.007	0.149	50.6	1.3	161
Z	B	14A	O1	0.25	8	291	0.003	0.126	41.6	0.3	13
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm			
						autorytet 0.75		Kv = 0.047 m3/h			
Z	B	14A	O1	0.55	8	291	0.003	0.126	41.5	0.3	25
Z	B	14A	O1	2.90	8	291	0.003	0.126	41.2	268.9	2259
				ASV-I		nastawa 0.1		dn 15 mm			
								Kv = 0.088 m3/h			
Z	B	14B	O1	0.25	8	290	0.003	0.125	42.7	0.3	13
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm			
						autorytet 0.75		Kv = 0.047 m3/h			
Z	B	14B	O1	0.55	8	290	0.003	0.125	42.6	0.3	26
Z	B	14B	O1	2.90	8	290	0.003	0.126	42.3	267.9	2233
				ASV-I		nastawa 0.1		dn 15 mm			
								Kv = 0.088 m3/h			
P	B	1	O1	2.15	10	871	0.010	0.211	112.6	0.9	262
P	B	1	O1	0.55	10	871	0.010	0.211	112.6	0.3	69
P	B	1	O1	0.10	10	871	0.010	0.211	112.6	0.3	18
P	B	1	O2	1.40	12	1344	0.016	0.208	84.7	1.0	139
P	B	1	101	0.55	8	469	0.006	0.201	91.1	4.0	131
P	B	1	101	0.10	8	469	0.006	0.201	91.1	0.3	15
P	B	1	102	0.55	10	875	0.010	0.211	110.7	4.0	150
P	B	1	102	0.10	10	875	0.010	0.211	110.7	0.3	18
P	B	2	O1	0.55	10	602	0.007	0.146	35.4	0.3	23
P	B	2	O1	0.10	10	602	0.007	0.146	35.4	0.3	7
P	B	2	O1	2.15	10	602	0.007	0.146	35.4	0.9	86
P	B	2	O2	1.40	10	714	0.009	0.173	57.1	0.9	93
P	B	2	101	0.54	10	714	0.009	0.173	57.2	0.3	35
P	B	2	101	0.10	10	714	0.009	0.173	57.2	0.3	10
P	B	3	O1	2.15	10	816	0.010	0.197	92.6	0.9	217
P	B	3	O1	0.55	10	816	0.010	0.197	92.7	0.3	57
P	B	3	O1	0.10	10	816	0.010	0.197	92.7	0.3	15

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	B	3	O2	1.40	15	2659	0.032	0.243	79.7	1.4	153
P	B	3	101	0.56	12	1330	0.016	0.206	83.5	4.0	131
P	B	3	101	0.10	12	1330	0.016	0.206	83.5	0.3	15
P	B	3	102	0.40	12	1330	0.016	0.206	83.5	4.0	118
P	B	3	102	0.10	12	1330	0.016	0.206	83.5	0.3	15
P	B	4	O1	2.15	10	879	0.010	0.213	113.7	3.5	324
P	B	4	O1	0.55	10	879	0.010	0.213	113.7	0.3	69
P	B	4	O1	0.10	10	879	0.010	0.213	113.8	0.3	18
P	B	4	O2	1.40	18	4748	0.057	0.287	81.6	3.5	258
P	B	4	101	0.33	15	2374	0.028	0.217	65.3	4.0	116
P	B	4	101	0.10	15	2374	0.028	0.217	65.3	0.3	14
P	B	4	102	0.56	15	2374	0.028	0.217	65.8	4.0	131
P	B	4	102	0.10	15	2374	0.028	0.217	65.8	0.3	14
P	B	5	O1	2.15	8	428	0.005	0.184	76.7	52.7	1056
				MSV-I		nastawa 0.2		dn 15 mm			
				Kv = 0.200 m3/h							
P	B	5	O1	0.55	8	428	0.005	0.184	76.6	0.3	47
P	B	5	O1	0.10	8	428	0.005	0.184	76.6	0.3	13
P	B	5	O2	1.40	10	617	0.007	0.149	37.2	0.9	62
P	B	5	101	0.55	10	617	0.007	0.149	37.2	0.3	24
P	B	5	101	0.10	10	617	0.007	0.149	37.2	0.3	7
P	B	6	O1	2.70	10	879	0.010	0.213	114.0	0.9	328
P	B	6	O1	0.15	10	879	0.010	0.213	114.1	0.3	24
P	B	6	O1	0.45	10	879	0.010	0.213	114.1	0.3	58
P	B	6	O2	0.85	18	6193	0.074	0.374	129.7	1.4	208
P	B	6	101	0.65	18	4009	0.048	0.242	60.6	3.0	127
P	B	6	102	2.40	15	3008	0.036	0.275	99.0	1.6	298
P	B	6	102	0.10	15	3008	0.036	0.275	99.0	0.3	21
P	B	6	103	0.15	10	1001	0.012	0.242	146.9	0.9	48
P	B	6	104	0.40	15	2184	0.026	0.200	56.2	4.0	102
P	B	6	104	0.10	15	2184	0.026	0.200	56.2	0.3	12
P	B	7	O1	2.70	10	879	0.010	0.212	112.9	0.9	325
P	B	7	O1	0.15	10	879	0.010	0.212	112.9	0.3	24
P	B	7	O1	0.45	10	879	0.010	0.212	112.9	0.3	58
P	B	7	O2	0.85	15	2184	0.026	0.200	56.8	1.4	76
P	B	7	101	0.25	15	2184	0.026	0.200	56.8	0.3	20
P	B	7	101	0.10	15	2184	0.026	0.200	56.8	0.3	12
P	B	8	O1	2.70	10	879	0.010	0.212	112.7	3.5	383
P	B	8	O1	0.15	10	879	0.010	0.212	112.7	0.3	24
P	B	8	O1	0.45	10	879	0.010	0.212	112.7	0.3	57
P	B	8	O2	0.85	15	3789	0.045	0.347	147.9	3.5	336
P	B	8	101	0.45	15	3789	0.045	0.347	147.9	0.3	85
P	B	8	102	2.05	12	1137	0.014	0.176	62.5	1.6	153
P	B	8	102	0.10	12	1137	0.014	0.176	62.5	0.3	11
P	B	8	103	0.15	15	2652	0.032	0.242	79.7	0.9	38
P	B	9	O1	0.15	10	578	0.007	0.140	32.9	0.3	8
P	B	9	O1	0.40	10	578	0.007	0.140	32.9	0.3	16

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	B	9	O1	2.65	10	578	0.007	0.140	32.9	0.9	96
P	B	9	O2	0.85	15	3744	0.045	0.343	144.8	0.9	176
P	B	9	101	0.50	15	2243	0.027	0.205	59.1	3.0	93
P	B	9	101	0.15	15	2243	0.027	0.205	59.1	0.3	15
P	B	9	102	0.65	12	1501	0.018	0.232	103.0	4.0	175
P	B	9	102	0.10	12	1501	0.018	0.232	103.0	0.3	18
P	A	R	1	12.10	40	58187	0.695	0.512	93.6	0.0	1133
P	A	R	2	0.60	40	58187	0.695	0.512	93.6	0.5	122
P	A	R	2	25.00	40	58187	0.695	0.512	93.6	0.5	2406
P	A	R	2	1.15	40	58187	0.695	0.512	93.6	2.2	393
P	A	R	3	2.20	25	15111	0.180	0.313	64.2	4.0	338
P	A	R	4	21.50	25	12896	0.154	0.267	47.8	1.0	1063
P	A	R	5	0.30	20	11580	0.138	0.380	124.3	0.0	37
P	A	R	5	0.50	20	11580	0.138	0.380	124.3	2.0	207
P	A	R	5	3.00	20	11580	0.138	0.380	124.3	0.0	373
P	A	R	6	2.00	20	10143	0.121	0.333	96.9	0.0	194
P	A	R	6	1.00	20	10143	0.121	0.333	96.9	0.5	125
P	A	R	7	0.30	20	9102	0.109	0.299	79.1	0.0	24
P	A	R	7	6.00	20	9102	0.109	0.299	79.1	0.0	475
P	A	R	7	0.40	20	9102	0.109	0.299	79.1	0.5	54
P	A	R	8	7.80	15	5627	0.067	0.336	145.4	2.0	1247
P	A	R	9	5.60	32	43077	0.514	0.514	114.3	4.0	1168
P	A	R	10	0.50	32	42032	0.502	0.501	109.0	1.0	180
P	A	R	11	1.50	32	40061	0.478	0.478	99.5	0.0	149
P	A	R	11	0.20	32	40061	0.478	0.478	99.5	0.5	77
P	A	R	12	0.55	32	39063	0.467	0.466	94.9	0.3	85
P	A	R	12	1.20	32	39063	0.467	0.466	94.9	0.5	168
P	A	R	12	2.00	32	39063	0.467	0.466	94.9	0.0	190
P	A	R	13	1.40	25	14801	0.177	0.307	61.7	4.0	275
P	A	R	14	8.40	20	7730	0.092	0.254	58.4	2.0	555
P	A	R	15	6.20	15	4668	0.056	0.278	102.5	2.0	713
P	A	R	16	0.30	32	24262	0.290	0.289	38.7	0.0	12
P	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.289	38.7	0.0	77
P	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.289	38.7	0.0	77
P	A	R	16	0.40	32	24262	0.290	0.289	38.7	3.0	141
P	A	R	17	6.00	25	19939	0.238	0.414	108.1	2.0	820
P	A	R	18	6.30	25	19330	0.231	0.401	101.9	0.5	682
P	A	R	19	4.00	25	16658	0.199	0.346	77.1	1.0	368
P	A	R	20	7.00	20	12147	0.145	0.399	135.9	1.5	1071
P	A	R	21	0.50	20	5914	0.071	0.194	35.7	0.0	18
P	A	R	21	3.50	20	5914	0.071	0.194	35.7	0.0	125
P	A	R	21	2.00	20	5914	0.071	0.194	35.7	1.0	90
P	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.202	57.3	2.0	207
P	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.202	57.3	0.0	166
P	A	R	23	7.00	15	581	0.007	0.035	2.4	0.0	17
P	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	2.5	1.0	1
P	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	2.4	0.0	0

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	A	R	24	1.70	15	290	0.003	0.017	1.2	0.0	2
P	A	R	24	1.70	15	290	0.003	0.017	1.2	0.5	2
P	B	10	01	2.65	8	429	0.005	0.185	75.9	0.9	217
P	B	10	01	0.15	8	429	0.005	0.185	76.0	0.3	17
P	B	10	01	0.45	8	429	0.005	0.185	76.0	0.3	39
P	B	10	02	0.85	15	2243	0.027	0.205	59.1	1.4	80
P	B	10	101	0.28	15	2243	0.027	0.205	59.1	0.3	23
P	B	10	101	0.10	15	2243	0.027	0.205	59.1	0.3	12
P	B	11	01	0.90	18	4511	0.054	0.272	74.5	1.4	119
P	B	11	101	0.45	12	1473	0.018	0.228	99.8	0.9	68
P	B	11	101	0.15	12	1473	0.018	0.228	99.8	0.3	23
P	B	11	102	3.15	15	3038	0.036	0.278	100.5	1.6	378
P	B	11	201	0.45	12	1697	0.020	0.262	127.6	4.0	195
P	B	11	201	0.15	12	1697	0.020	0.262	127.5	0.3	29
P	B	11	202	4.59	12	1341	0.016	0.207	84.5	4.0	474
P	B	11	203	3.74	10	916	0.011	0.221	123.7	1.6	502
P	B	11	203	0.12	10	916	0.011	0.221	123.7	0.3	22
P	B	11	204	0.13	8	425	0.005	0.183	75.5	0.9	25
P	B	12	01	0.45	15	2409	0.029	0.221	66.4	0.3	37
P	B	12	01	0.15	15	2409	0.029	0.221	66.4	0.3	17
P	B	12	01	2.65	15	2409	0.029	0.221	66.4	1.4	210
P	B	12	02	0.90	15	3824	0.046	0.350	150.6	1.4	221
P	B	12	101	0.77	10	664	0.008	0.160	44.7	0.9	46
P	B	12	101	0.15	10	664	0.008	0.160	44.7	0.3	11
P	B	12	102	0.45	10	664	0.008	0.160	44.7	0.9	32
P	B	12	102	0.15	10	664	0.008	0.160	44.7	0.3	11
P	B	12	103	3.15	15	2497	0.030	0.228	71.6	1.2	257
P	B	12	201	0.77	12	1371	0.016	0.212	88.0	4.0	158
P	B	12	201	0.15	12	1371	0.016	0.212	88.0	0.3	20
P	B	12	202	0.45	12	1126	0.013	0.174	59.4	4.0	87
P	B	12	202	0.15	12	1126	0.013	0.174	59.4	0.3	13
P	B	13	01	2.65	12	1191	0.014	0.184	68.5	1.4	205
P	B	13	02	0.15	8	436	0.005	0.187	78.5	0.3	17
P	B	13	02	0.60	8	436	0.005	0.187	78.5	4.0	117
P	B	13	03	0.40	10	755	0.009	0.182	69.8	0.0	28
P	B	13	03	0.40	10	755	0.009	0.182	69.7	4.0	94
P	B	13	03	0.15	10	755	0.009	0.182	69.8	0.3	15
P	B	13	04	0.90	12	1327	0.016	0.205	83.0	1.4	104
P	B	13	101	0.76	10	664	0.008	0.160	44.5	4.0	85
P	B	13	101	0.15	10	664	0.008	0.160	44.5	0.3	11
P	B	13	102	0.46	10	664	0.008	0.160	45.7	4.0	72
P	B	13	102	0.15	10	664	0.008	0.160	45.7	0.3	11
P	B	14	01	0.80	8	432	0.005	0.186	77.6	0.3	67
P	B	14	01	0.15	8	432	0.005	0.186	77.6	0.3	17
P	B	14	01	2.65	8	432	0.005	0.186	77.7	0.9	221
P	B	14	02	0.90	15	2383	0.028	0.218	66.0	1.4	93
P	B	14	101	0.44	12	1164	0.014	0.180	65.0	0.9	43

Wyniki - Przewody

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
P	B	14	101	0.15	12	1164	0.014	0.180	65.0	0.3	15	
P	B	14	102	3.15	12	1219	0.015	0.188	71.7	1.6	254	
P	B	14	201	0.42	12	1219	0.015	0.188	71.7	0.3	35	
P	B	14	201	0.15	12	1219	0.015	0.188	71.7	0.3	16	
P	A	2A	01	0.20	15	1437	0.017	0.086	7.6	1.0	5	
P	A	2A	01	1.70	15	1437	0.017	0.086	7.6	1.3	18	
P	B	2A	01	0.40	15	1437	0.017	0.131	25.8	1.4	22	
P	B	2A	01	1.70	15	1437	0.017	0.131	25.9	0.5	48	
P	B	2A	01	1.75	15	1437	0.017	0.131	26.0	0.8	52	
P	B	2A	02	0.15	10	666	0.008	0.161	44.6	0.3	11	
P	B	2A	02	0.75	10	666	0.008	0.161	44.6	4.0	85	
P	B	2A	03	0.15	10	771	0.009	0.186	73.5	0.3	16	
P	B	2A	03	0.45	10	771	0.009	0.186	73.5	4.0	102	
P	B	2B	01	1.42	12	1041	0.012	0.161	49.2	1.4	88	
P	B	2B	101	0.47	12	1041	0.012	0.161	49.2	0.3	27	
P	B	2B	101	0.13	12	1041	0.012	0.161	49.2	0.3	10	
P	B	5A	01	1.70	15	1971	0.024	0.180	47.3	0.3	85	
P	B	5A	01	4.30	15	1971	0.024	0.180	47.3	0.3	208	
P	B	5A	01	0.45	15	1971	0.024	0.180	47.3	0.9	36	
P	B	5A	02	0.15	12	1375	0.016	0.213	88.4	0.3	20	
P	B	5A	02	1.95	12	1375	0.016	0.213	88.4	4.0	263	
P	B	5A	03	0.15	10	596	0.007	0.144	34.7	0.3	8	
P	B	5A	03	0.45	10	596	0.007	0.144	34.7	4.0	57	
P	B	5B	01	1.75	10	998	0.012	0.241	145.9	0.3	264	
P	B	5B	01	3.00	10	998	0.012	0.241	145.9	0.3	447	
P	B	5B	01	0.40	10	998	0.012	0.241	146.1	0.9	85	
P	B	5B	02	0.15	10	520	0.006	0.126	28.7	0.3	7	
P	B	5B	02	0.85	10	520	0.006	0.126	28.7	3.0	48	
P	B	5B	03	0.15	8	478	0.006	0.205	96.7	0.3	21	
P	B	5B	03	0.45	8	478	0.006	0.205	96.7	4.0	128	
P	B	9A	01	0.15	10	609	0.007	0.147	36.2	0.3	9	
P	B	9A	01	0.40	10	609	0.007	0.147	36.2	0.3	18	
P	B	9A	01	2.65	10	609	0.007	0.147	36.2	0.9	106	
P	B	14A	01	0.15	8	291	0.003	0.125	53.8	0.3	10	
P	B	14A	01	0.60	8	291	0.003	0.125	53.8	0.3	35	
P	B	14A	01	2.65	8	291	0.003	0.125	53.9	315.2	2601	
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm								
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.081 m3/h								
P	B	14B	01	0.15	8	290	0.003	0.124	57.7	0.3	11	
P	B	14B	01	0.60	8	290	0.003	0.124	57.7	0.3	37	
P	B	14B	01	2.65	8	290	0.003	0.124	57.8	318.8	2612	
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm								
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.081 m3/h								

Wyniki - Grzejniki

Numer		Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	Qdef	Agrz
Pion	Dzia ³ .			[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[W]	
1	O1	O135	CV11-60	7	0.70	871	610	651	-41	0.713
1	101	119	CV11-60	6	0.60	469	463	469	-6	0.987
1	102	120	CV11-60	11	1.10	875	870	866	4	0.994
2	O1	O137	CV11-60	7	0.70	602	566	552	14	0.939
2	101	129	HV10-60	16	1.60	714	708	699	9	0.991
3	O1	O142	HV10-60	16	1.60	816	679	714	-35	0.839
3	101	131	HV30-30	23	2.30	1330	1324	1347	-23	0.996
3	102	131	HV30-30	23	2.30	1330	1324	1349	-25	0.996
4	O1	O1P2	CV11-60	9	0.90	879	760	721	39	0.858
4	101	132	CV33-30	23	2.30	2374	2367	2334	33	0.997
4	102	132	CV33-30	26	2.60	2374	2367	2558	-191	0.997
5	O1	O134	CV11-60	6	0.60	428	387	419	-32	0.911
5	101	115	CV11-60	8	0.80	617	612	624	-12	0.992
6	O1	O1P2	CV11-60	9	0.90	879	760	735	24	0.861
6	102	112	CV33-30	26	2.60	3008	3007	3220	-213	1.000
6	103	114	CV22-30	12	1.20	1001	983	984	-0	0.982
6	104	122	CV33-30	18	1.80	2184	2177	2085	92	0.997
7	O1	O1P2	CV11-60	10	1.00	879	760	793	-34	0.870
7	101	122	CV22-30	30	3.00	2184	2177	2358	-181	0.997
8	O1	O1P2	CV11-60	10	1.00	879	760	787	-28	0.869
8	102	123	CV22-30	11	1.10	1137	1128	924	204	0.990
8	103	123	CV33-30	26	2.60	2652	2631	2844	-213	0.993
9	O1	O123	HV10-60	9	0.90	578	421	425	-4	0.730
9	101	113	CV33-30	20	2.00	2243	2235	2271	-36	0.996
9	102	114	CV33-30	14	1.40	1501	1475	1572	-98	0.983
10	O1	O121	HV10-60	7	0.70	429	324	325	-1	0.756
10	101	113	CV33-30	20	2.00	2243	2235	2260	-25	0.996
11	101	101	CV11-60	20	2.00	1473	1440	1532	-92	0.979
11	201	216	CV11-60	23	2.30	1697	1647	1758	-111	0.972
11	203	K1	CV11-60	11	1.10	916	891	846	45	0.971
11	204	2P1	CV11-60	5	0.50	425	395	391	4	0.929
12	O1	O102	CV21S-60	20	2.00	2409	2102	2105	-3	0.873
12	101	103	CV11-60	10	1.00	664	652	665	-13	0.983
12	102	103	CV11-60	10	1.00	664	652	665	-13	0.983
12	201	218	CV11-60	18	1.80	1371	1363	1380	-17	0.994
12	202	215	CV11-60	16	1.60	1126	1119	1202	-83	0.994
13	O2	O108	CV11-60	5	0.50	436	351	391	-40	0.821
13	O3	O103	CV11-60	9	0.90	755	685	698	-13	0.909
13	101	103	CV11-60	10	1.00	664	652	659	-7	0.983
13	102	103	CV11-60	9	0.90	664	652	610	42	0.981
14	O1	O111	CV11-60	5	0.50	432	360	384	-24	0.842
14	101	109	CV11-60	18	1.80	1164	1140	1168	-28	0.980
14	201	208	CV11-60	16	1.60	1219	1212	1203	9	0.994
2A	O2	O138	CV11-60	9	0.90	666	642	679	-37	0.966
2A	O3	O140	CV11-60	11	1.10	771	749	751	-2	0.972
2B	101	130	SAN18 09	1	0.90	1041	1030	989	41	0.989
5A	O2	K1	CV11-60	18	1.80	1375	1337	1385	-49	0.973

Wyniki - Grzejniki

Numer		Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	Qdef	Agrz
Pion	Dzia ³ .			[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[W]	
5A	O3	O129	CV11-60	8	0.80	596	532	562	-30	0.898
5B	O2	O125	SAN11 06	1	0.60	520	457	461	-4	0.880
5B	O3	O126	HV10-60	10	1.00	478	442	443	-1	0.925
9A	O1	O122	HV10-60	14	1.40	609	590	605	-15	0.970
14A	O1	O112	CV11-60	4	0.40	291	245	252	-7	0.846
14B	O1	O109	CV11-60	5	0.50	290	277	280	-3	0.956

Wyniki - Konstrukcje grzejników pod³ogowych

Symbol	d	Opis materia ³ u	Lam.	Ro	R
	m		W/mK	kg/m ³	m ² K/W

Wyniki - Grzejniki pod³ogowe

Numer		Pom.	Typ grz.	Fc	Lc	B	Tf	Fb	Lb	Bb	Tfb	Q
Pion	Dzia ³ .			[m ²]	[m]	[m]	[°C]	[m ²]	[m]	[m]	[°C]	

Wyniki - Inne odbiorniki

Numer		Q	G	tz	dt	dP	V	Opis
Pion	Dzia ³ .	[W]	[kg/s]	[°C]	[K]	[Pa]	[l]	

Wyniki - Pompy

Numer		dP	G	H	V	T	Ro	dP H2O	H H2O
Pion	Dzia ³ .	Pa	kg/s	m	m ³ /h	°C	kg/m ³	Pa	m
R	2	40977	0.695	4.30	2.57	79.9	972	40977	4.30

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
		Pion	1	Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O135
		dPcz =	40536 Pa	dPgr =	59 Pa	dH =	0.28 m	Lob = 89.2 m				
Z	A	R	1	12.10	40	58187	0.695	0.519	92.3	0.0	1116	
Z	A	R	2	1.30	40	58187	0.695	0.519	92.3	51.3	7018	
				MSV-I nastawa 3.2		dn 40 mm		Kv = 10.000 m3/h				
Z	A	R	2	26.00	40	58187	0.695	0.519	92.3	0.5	2466	
Z	A	R	2	0.60	40	58187	0.695	0.519	92.3	0.5	123	
Z	A	R	3	2.20	25	15111	0.180	0.317	62.6	3.5	314	
Z	B	1	O1	2.40	10	871	0.010	0.213	108.2	1.3	289	
Z	B	1	O1	0.50	10	871	0.010	0.213	108.2	0.3	61	
Z	B	1	O1	0.20	10	871	0.010	0.213	108.3	0.3	28	
				101 80 80 nastawa 2		dn 15 mm		autorytet 0.60 Kv = 0.078 m3/h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 7 el.		l = 0.70 m		24382		
P	B	1	O1	0.10	10	871	0.010	0.211	112.6	0.3	18	
P	B	1	O1	0.55	10	871	0.010	0.211	112.6	0.3	69	
P	B	1	O1	2.15	10	871	0.010	0.211	112.6	0.9	262	
P	A	R	3	2.20	25	15111	0.180	0.313	64.2	4.0	338	
P	A	R	2	0.60	40	58187	0.695	0.512	93.6	0.5	122	
P	A	R	2	25.00	40	58187	0.695	0.512	93.6	0.5	2406	
P	A	R	2	1.15	40	58187	0.695	0.512	93.6	2.2	393	
P	A	R	1	12.10	40	58187	0.695	0.512	93.6	0.0	1133	

		Pion	1	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu				119
		dPcz =	40798 Pa	dPgr =	321 Pa	dH =	3.83 m	Lob = 87.5 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											11037	
Z	B	1	O2	1.15	12	1344	0.016	0.210	79.3	401.0	8958	
				MSV-I nastawa 0.2		dn 15 mm		Kv = 0.200 m3/h				
Z	B	1	101	0.80	8	469	0.006	0.204	130.9	2.0	146	
Z	B	1	101	0.20	8	469	0.006	0.204	130.6	0.3	32	
				101 80 80 nastawa 2		dn 15 mm		autorytet 0.39 Kv = 0.052 m3/h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 6 el.		l = 0.60 m		15948		
P	B	1	101	0.10	8	469	0.006	0.201	91.1	0.3	15	
P	B	1	101	0.55	8	469	0.006	0.201	91.1	4.0	131	
P	B	1	O2	1.40	12	1344	0.016	0.208	84.7	1.0	139	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											4391	

		Pion	1	Obieg przez grzejnik:				102 w pomieszczeniu				120
		dPcz =	40797 Pa	dPgr =	320 Pa	dH =	3.83 m	Lob = 87.2 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											19994	
Z	B	1	102	0.50	10	875	0.010	0.214	109.1	2.0	100	
Z	B	1	102	0.20	10	875	0.010	0.214	109.1	0.3	29	
				101 80 80 nastawa 2		dn 15 mm		autorytet 0.39 Kv = 0.096 m3/h				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
				Grzejnik: CV11-60						n = 11 el.	l = 1.10 m	15976
P	B	1	102	0.10	10	875	0.010	0.211	110.7	0.3	18	
P	B	1	102	0.55	10	875	0.010	0.211	110.7	4.0	150	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											4530	

Pion		2		Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O137
dPcz =		40513 Pa		dPgr =		36 Pa		dH =		0.28 m		Lob = 132.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											11037	
Z	A	R	4	21.50	25	12896	0.154	0.271	46.4	1.0	1035	
Z	B	2	O1	2.40	10	602	0.007	0.147	48.6	1.3	131	
Z	B	2	O1	0.80	10	602	0.007	0.147	48.3	0.3	42	
Z	B	2	O1	0.20	10	602	0.007	0.147	48.2	0.3	13	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.56		Kv = 0.056 m ³ /h				
				Grzejnik: CV11-60						n = 7 el.	l = 0.70 m	22687
P	B	2	O1	0.10	10	602	0.007	0.146	35.4	0.3	7	
P	B	2	O1	0.55	10	602	0.007	0.146	35.4	0.3	23	
P	B	2	O1	2.15	10	602	0.007	0.146	35.4	0.9	86	
P	A	R	4	21.50	25	12896	0.154	0.267	47.8	1.0	1063	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											4391	

Pion		2		Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu				129
dPcz =		40796 Pa		dPgr =		319 Pa		dH =		3.83 m		Lob = 130.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12072	
Z	B	2	O2	1.15	10	714	0.009	0.175	76.3	1.3	108	
Z	B	2	101	0.79	10	714	0.009	0.174	76.3	0.3	65	
Z	B	2	101	0.20	10	714	0.009	0.174	76.3	0.3	20	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.56		Kv = 0.066 m ³ /h				
				Grzejnik: HV10-60						n = 16 el.	l = 1.60 m	22939
P	B	2	101	0.10	10	714	0.009	0.173	57.2	0.3	10	
P	B	2	101	0.54	10	714	0.009	0.173	57.2	0.3	35	
P	B	2	O2	1.40	10	714	0.009	0.173	57.1	0.9	93	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											5454	

Pion		3		Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O142
dPcz =		40521 Pa		dPgr =		44 Pa		dH =		0.28 m		Lob = 159.2 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12072	
Z	A	R	5	0.50	20	11580	0.138	0.385	121.6	1.5	172	
Z	A	R	5	3.00	20	11580	0.138	0.385	121.6	0.0	365	
Z	A	R	5	0.30	20	11580	0.138	0.385	121.6	0.0	36	
Z	A	R	6	1.00	20	10143	0.121	0.337	94.6	0.5	123	
Z	A	R	6	2.00	20	10143	0.121	0.337	94.6	0.0	189	
Z	A	R	7	0.40	20	9102	0.109	0.302	77.1	0.5	54	
Z	A	R	7	6.00	20	9102	0.109	0.302	77.1	0.0	463	
Z	A	R	7	0.30	20	9102	0.109	0.302	77.1	0.0	23	
Z	B	3	O1	2.40	10	816	0.010	0.199	96.8	1.3	258	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	3	O1	0.50	10	816	0.010	0.199	96.9	0.3	54
Z	B	3	O1	0.20	10	816	0.010	0.199	96.9	0.3	25
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.48		Kv = 0.081 m ³ /h			
				Grzejnik: HV10-60		n = 16 el.		l = 1.60 m		19457	
P	B	3	O1	0.10	10	816	0.010	0.197	92.7	0.3	15
P	B	3	O1	0.55	10	816	0.010	0.197	92.7	0.3	57
P	B	3	O1	2.15	10	816	0.010	0.197	92.6	0.9	217
P	A	R	7	0.30	20	9102	0.109	0.299	79.1	0.0	24
P	A	R	7	6.00	20	9102	0.109	0.299	79.1	0.0	475
P	A	R	7	0.40	20	9102	0.109	0.299	79.1	0.5	54
P	A	R	6	2.00	20	10143	0.121	0.333	96.9	0.0	194
P	A	R	6	1.00	20	10143	0.121	0.333	96.9	0.5	125
P	A	R	5	0.30	20	11580	0.138	0.380	124.3	0.0	37
P	A	R	5	3.00	20	11580	0.138	0.380	124.3	0.0	373
P	A	R	5	0.50	20	11580	0.138	0.380	124.3	2.0	207
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											5454

Pion		3	Obieg przez grzejnik:		101 w pomieszczeniu		131				
dPcz =		40786 Pa	dPgr =		309 Pa	dH =	3.68 m	Lob =	157.5 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:									13496		
Z	B	3	O2	1.15	15	2659	0.032	0.246	74.7	2.3	156
Z	B	3	101	0.82	12	1330	0.016	0.208	78.0	2.0	107
Z	B	3	101	0.20	12	1330	0.016	0.208	78.0	0.3	22
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.48		Kv = 0.131 m ³ /h			
				Grzejnik: HV30-30		n = 23 el.		l = 2.30 m		19765	
P	B	3	101	0.10	12	1330	0.016	0.206	83.5	0.3	15
P	B	3	101	0.56	12	1330	0.016	0.206	83.5	4.0	131
P	B	3	O2	1.40	15	2659	0.032	0.243	79.7	1.4	153
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6941

Pion		3	Obieg przez grzejnik:		102 w pomieszczeniu		131				
dPcz =		40786 Pa	dPgr =		309 Pa	dH =	3.68 m	Lob =	156.8 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:									13652		
Z	B	3	102	0.34	12	1330	0.016	0.208	78.0	2.0	70
Z	B	3	102	0.20	12	1330	0.016	0.208	78.0	0.3	22
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.49		Kv = 0.131 m ³ /h			
				Grzejnik: HV30-30		n = 23 el.		l = 2.30 m		19816	
P	B	3	102	0.10	12	1330	0.016	0.206	83.5	0.3	15
P	B	3	102	0.40	12	1330	0.016	0.206	83.5	4.0	118
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											7094

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		4	Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O1P2
dPcz =		40529 Pa	dPgr =		52 Pa	dH =		0.28 m	Lob = 174.8 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13496
Z	A	R	8	7.80	15	5627	0.067	0.339	141.9	1.5	1193
Z	B	4	O1	2.40	10	879	0.010	0.215	110.1	2.5	322
Z	B	4	O1	0.50	10	879	0.010	0.215	110.2	0.3	62
Z	B	4	O1	0.20	10	879	0.010	0.215	110.2	0.3	29
				101 80 80	nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.42		Kv = 0.094 m ³ /h			
				Grzejnik: CV11-60		n = 9 el.		l = 0.90 m		16827	
P	B	4	O1	0.10	10	879	0.010	0.213	113.8	0.3	18
P	B	4	O1	0.55	10	879	0.010	0.213	113.7	0.3	69
P	B	4	O1	2.15	10	879	0.010	0.213	113.7	3.5	324
P	A	R	8	7.80	15	5627	0.067	0.336	145.4	2.0	1247
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6941

Pion		4	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu				132
dPcz =		40787 Pa	dPgr =		310 Pa	dH =		3.68 m	Lob = 172.6 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											14690
Z	B	4	O2	1.15	18	4748	0.057	0.290	76.7	2.5	193
Z	B	4	101	0.58	15	2374	0.028	0.220	61.3	2.0	84
Z	B	4	101	0.20	15	2374	0.028	0.220	61.3	0.3	19
				101 80 80	nastawa 3		dn 15 mm				
						autorytet 0.42		Kv = 0.251 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30		n = 23 el.		l = 2.30 m		17225	
P	B	4	101	0.10	15	2374	0.028	0.217	65.3	0.3	14
P	B	4	101	0.33	15	2374	0.028	0.217	65.3	4.0	116
P	B	4	O2	1.40	18	4748	0.057	0.287	81.6	3.5	258
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											8188

Pion		4	Obieg przez grzejnik:				102 w pomieszczeniu				132
dPcz =		40788 Pa	dPgr =		311 Pa	dH =		3.68 m	Lob = 172.8 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											14883
Z	B	4	102	0.51	15	2374	0.028	0.220	61.3	2.0	80
Z	B	4	102	0.20	15	2374	0.028	0.220	61.3	0.3	19
				101 80 80	nastawa 3		dn 15 mm				
						autorytet 0.42		Kv = 0.251 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30		n = 26 el.		l = 2.60 m		17216	
P	B	4	102	0.10	15	2374	0.028	0.217	65.8	0.3	14
P	B	4	102	0.56	15	2374	0.028	0.217	65.8	4.0	131
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											8446

Pion		5	Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O134
dPcz =		40504 Pa	dPgr =		27 Pa	dH =		0.28 m	Lob = 95.9 m		
Nadmiar ciśnienia w obiegu dPnad = 5082 Pa											
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											10723
Z	A	R	9	5.60	32	43077	0.514	0.520	112.6	3.5	1104

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	5	O1	2.40	8	428	0.005	0.186	97.2	53.1	1152
				MSV-I nastawa 0.2				dn 15 mm			
								Kv = 0.200 m3/h			
Z	B	5	O1	0.50	8	428	0.005	0.186	96.5	0.3	53
Z	B	5	O1	0.20	8	428	0.005	0.186	96.2	0.3	24
				101 80 80 nastawa 1				dn 15 mm			
								autorytet 0.40	Kv = 0.047 m3/h		
				Grzejnik: CV11-60		n = 6 el.		l = 0.60 m		16029	
P	B	5	O1	0.10	8	428	0.005	0.184	76.6	0.3	13
P	B	5	O1	0.55	8	428	0.005	0.184	76.6	0.3	47
P	B	5	O1	2.15	8	428	0.005	0.184	76.7	52.7	1056
				MSV-I nastawa 0.2				dn 15 mm			
								Kv = 0.200 m3/h			
P	A	R	9	5.60	32	43077	0.514	0.514	114.3	4.0	1168
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											4053

Pion		5		Obieg przez grzejnik: 101 w pomieszczeniu							115				
dPcz =		40800 Pa		dPgr =		323 Pa		dH =		3.83 m		Lob =		93.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											11827				
Z	B	5	O2	1.15	10	617	0.007	0.151	52.9	1.3	76				
Z	B	5	101	0.50	10	617	0.007	0.151	52.8	0.3	30				
Z	B	5	101	0.20	10	617	0.007	0.151	52.7	0.3	14				
				101 80 80 nastawa 2				dn 15 mm							
								autorytet 0.58	Kv = 0.056 m3/h						
				Grzejnik: CV11-60		n = 8 el.		l = 0.80 m		23540					
P	B	5	101	0.10	10	617	0.007	0.149	37.2	0.3	7				
P	B	5	101	0.55	10	617	0.007	0.149	37.2	0.3	24				
P	B	5	O2	1.40	10	617	0.007	0.149	37.2	0.9	62				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											5221				

Pion		6		Obieg przez grzejnik: O1 w pomieszczeniu							O1P2				
dPcz =		40535 Pa		dPgr =		58 Pa		dH =		0.33 m		Lob =		111.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											11827				
Z	A	R	10	0.50	32	42032	0.502	0.507	107.4	1.0	182				
Z	A	R	11	0.20	32	40061	0.478	0.484	98.0	0.5	78				
Z	A	R	11	1.50	32	40061	0.478	0.484	98.0	0.0	147				
Z	A	R	12	1.20	32	39063	0.467	0.472	93.3	0.5	168				
Z	B	R	12	2.00	35	39063	0.467	0.597	117.4	1.0	413				
Z	A	R	12	0.55	32	39063	0.467	0.472	93.3	0.8	140				
Z	A	R	13	1.40	25	14801	0.177	0.311	60.2	3.5	253				
Z	B	6	O1	2.95	10	879	0.010	0.215	109.8	1.3	354				
Z	B	6	O1	0.70	10	879	0.010	0.215	109.9	0.3	84				
Z	B	6	O1	0.25	10	879	0.010	0.215	109.9	0.3	34				
				101 80 80 nastawa 2				dn 15 mm							
								autorytet 0.50	Kv = 0.086 m3/h						
				Grzejnik: CV11-60		n = 9 el.		l = 0.90 m		20099					
P	B	6	O1	0.15	10	879	0.010	0.213	114.1	0.3	24				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	B	6	O1	0.45	10	879	0.010	0.213	114.1	0.3	58
P	B	6	O1	2.70	10	879	0.010	0.213	114.0	0.9	328
P	A	R	13	1.40	25	14801	0.177	0.307	61.7	4.0	275
P	A	R	12	0.55	32	39063	0.467	0.466	94.9	0.3	85
P	A	R	12	2.00	32	39063	0.467	0.466	94.9	0.0	190
P	A	R	12	1.20	32	39063	0.467	0.466	94.9	0.5	168
P	A	R	11	1.50	32	40061	0.478	0.478	99.5	0.0	149
P	A	R	11	0.20	32	40061	0.478	0.478	99.5	0.5	77
P	A	R	10	0.50	32	42032	0.502	0.501	109.0	1.0	180
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											5221

Pion	6	Obieg przez grzejnik: 102 w pomieszczeniu								112	
dPcz =	40789 Pa	dPgr =	312 Pa	dH =	3.68 m	Lob =	112.6 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:										13208	
Z	B	6	O2	0.60	18	6193	0.074	0.378	122.7	2.3	238
Z	B	6	101	0.60	18	4009	0.048	0.245	56.8	1.5	79
Z	B	6	102	2.40	15	3008	0.036	0.278	92.7	0.8	253
Z	B	6	102	0.20	15	3008	0.036	0.278	92.7	0.3	30
				101 80 80	nastawa 4		dn 15 mm				
						autorytet 0.49		Kv = 0.296 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30		n = 26 el.		l = 2.60 m		19979	
P	B	6	102	0.10	15	3008	0.036	0.275	99.0	0.3	21
P	B	6	102	2.40	15	3008	0.036	0.275	99.0	1.6	298
P	B	6	101	0.65	18	4009	0.048	0.242	60.6	3.0	127
P	B	6	O2	0.85	18	6193	0.074	0.374	129.7	1.4	208
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6345

Pion	6	Obieg przez grzejnik: 103 w pomieszczeniu								114	
dPcz =	40791 Pa	dPgr =	314 Pa	dH =	3.73 m	Lob =	107.9 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:										13526	
Z	B	6	103	0.25	10	1001	0.012	0.245	137.8	1.3	73
				101 80 80	nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.50		Kv = 0.097 m ³ /h			
				Grzejnik: CV22-30		n = 12 el.		l = 1.20 m		20463	
P	B	6	103	0.15	10	1001	0.012	0.242	146.9	0.9	48
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6681

Pion	6	Obieg przez grzejnik: 104 w pomieszczeniu								122	
dPcz =	40787 Pa	dPgr =	310 Pa	dH =	3.68 m	Lob =	107.6 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:										13447	
Z	B	6	104	0.65	15	2184	0.026	0.202	52.9	2.0	75
Z	B	6	104	0.20	15	2184	0.026	0.202	52.9	0.3	17
				101 80 80	nastawa 3		dn 15 mm				
						autorytet 0.50		Kv = 0.212 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30		n = 18 el.		l = 1.80 m		20581	
P	B	6	104	0.10	15	2184	0.026	0.200	56.2	0.3	12
P	B	6	104	0.40	15	2184	0.026	0.200	56.2	4.0	102

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]

Opór hydrauliczny wspólnych dzia³ek powrotnych: 6553

Pion		7		Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O1P2
dPcz =		40525 Pa		dPgr =		48 Pa		dH =		0.33 m		Lob = 128.8 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13208	
Z	A	R	14	8.40	20	7730	0.092	0.257	56.7	1.5	526	
Z	B	7	O1	2.95	10	879	0.010	0.215	109.9	1.3	354	
Z	B	7	O1	0.70	10	879	0.010	0.215	110.0	0.3	84	
Z	B	7	O1	0.25	10	879	0.010	0.215	110.0	0.3	34	
				101 80 80 nastawa 2 dn 15 mm								
				autorytet 0.47 Kv = 0.089 m ³ /h								
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m				19012				
P	B	7	O1	0.15	10	879	0.010	0.212	112.9	0.3	24	
P	B	7	O1	0.45	10	879	0.010	0.212	112.9	0.3	58	
P	B	7	O1	2.70	10	879	0.010	0.212	112.9	0.9	325	
P	A	R	14	8.40	20	7730	0.092	0.254	58.4	2.0	555	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6345	

Pion		7		Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu				122
dPcz =		40792 Pa		dPgr =		315 Pa		dH =		3.68 m		Lob = 124.0 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13734	
Z	B	7	O2	0.60	15	2184	0.026	0.202	52.9	2.3	79	
Z	B	7	101	0.50	15	2184	0.026	0.202	52.9	0.3	33	
Z	B	7	101	0.20	15	2184	0.026	0.202	52.9	0.3	17	
				101 80 80 nastawa 3 dn 15 mm								
				autorytet 0.49 Kv = 0.215 m ³ /h								
				Grzejnik: CV22-30 n = 30 el. l = 3.00 m				19922				
P	B	7	101	0.10	15	2184	0.026	0.200	56.8	0.3	12	
P	B	7	101	0.25	15	2184	0.026	0.200	56.8	0.3	20	
P	B	7	O2	0.85	15	2184	0.026	0.200	56.8	1.4	76	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6900	

Pion		8		Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O1P2
dPcz =		40527 Pa		dPgr =		50 Pa		dH =		0.33 m		Lob = 141.1 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13734	
Z	A	R	15	6.20	15	4668	0.056	0.282	99.8	1.5	678	
Z	B	8	O1	2.95	10	879	0.010	0.215	110.0	2.5	382	
Z	B	8	O1	0.70	10	879	0.010	0.215	110.1	0.3	84	
Z	B	8	O1	0.25	10	879	0.010	0.215	110.2	0.3	34	
				101 80 80 nastawa 2 dn 15 mm								
				autorytet 0.43 Kv = 0.092 m ³ /h								
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m				17537				
P	B	8	O1	0.15	10	879	0.010	0.212	112.7	0.3	24	
P	B	8	O1	0.45	10	879	0.010	0.212	112.7	0.3	57	
P	B	8	O1	2.70	10	879	0.010	0.212	112.7	3.5	383	
P	A	R	15	6.20	15	4668	0.056	0.278	102.5	2.0	713	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6900	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		8	Obieg przez grzejnik: 102 w pomieszczeniu								123
dPcz =		40783 Pa	dPgr =		306 Pa	dH =		3.68 m	Lob = 140.9 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											14412
Z	B	8	O2	0.60	15	3789	0.045	0.351	139.6	2.5	237
Z	B	8	101	0.70	15	3789	0.045	0.351	139.6	0.3	116
Z	B	8	102	2.05	12	1137	0.014	0.178	59.4	0.8	134
Z	B	8	102	0.20	12	1137	0.014	0.178	59.5	0.3	17
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.43		Kv = 0.119 m ³ /h			
				Grzejnik: CV22-30		n = 11 el.		l = 1.10 m		17668	
P	B	8	102	0.10	12	1137	0.014	0.176	62.5	0.3	11
P	B	8	102	2.05	12	1137	0.014	0.176	62.5	1.6	153
P	B	8	101	0.45	15	3789	0.045	0.347	147.9	0.3	85
P	B	8	O2	0.85	15	3789	0.045	0.347	147.9	3.5	336
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											7613

Pion		8	Obieg przez grzejnik: 103 w pomieszczeniu								123
dPcz =		40792 Pa	dPgr =		315 Pa	dH =		3.73 m	Lob = 136.9 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											14765
Z	B	8	103	0.25	15	2652	0.032	0.245	74.4	1.3	58
				101 80 80		nastawa 4		dn 15 mm			
						autorytet 0.44		Kv = 0.275 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30		n = 26 el.		l = 2.60 m		17896	
P	B	8	103	0.15	15	2652	0.032	0.242	79.7	0.9	38
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											8034

Pion		9	Obieg przez grzejnik: O1 w pomieszczeniu								O123
dPcz =		40555 Pa	dPgr =		78 Pa	dH =		0.38 m	Lob = 118.4 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12955
Z	A	R	16	0.40	32	24262	0.290	0.293	37.7	3.0	144
Z	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.293	37.7	0.0	75
Z	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.293	37.7	0.0	75
Z	A	R	16	0.30	32	24262	0.290	0.293	37.7	0.0	11
Z	B	9	O1	2.90	10	578	0.007	0.141	42.6	1.3	137
Z	B	9	O1	0.65	10	578	0.007	0.141	42.3	0.3	30
Z	B	9	O1	0.25	10	578	0.007	0.141	42.1	0.3	14
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.51		Kv = 0.056 m ³ /h			
				Grzejnik: HV10-60		n = 9 el.		l = 0.90 m		20615	
P	B	9	O1	0.15	10	578	0.007	0.140	32.9	0.3	8
P	B	9	O1	0.40	10	578	0.007	0.140	32.9	0.3	16
P	B	9	O1	2.65	10	578	0.007	0.140	32.9	0.9	96
P	A	R	16	0.30	32	24262	0.290	0.289	38.7	0.0	12
P	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.289	38.7	0.0	77
P	A	R	16	2.00	32	24262	0.290	0.289	38.7	0.0	77
P	A	R	16	0.40	32	24262	0.290	0.289	38.7	3.0	141
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6070

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
		Pion	9	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu			113
		dPcz =	40792 Pa	dPgr =	315 Pa	dH =	3.73 m	Lob =	114.5 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13261
Z	B	9	O2	0.60	15	3744	0.045	0.347	136.5	1.3	160
Z	B	9	101	0.75	15	2243	0.027	0.208	55.4	1.5	74
Z	B	9	101	0.25	15	2243	0.027	0.208	55.4	0.3	20
				101 80 80	nastawa 3	dn 15 mm					
						autorytet 0.51	Kv =	0.217 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30	n =	20 el.	l =	2.00 m			
P	B	9	101	0.15	15	2243	0.027	0.205	59.1	0.3	15
P	B	9	101	0.50	15	2243	0.027	0.205	59.1	3.0	93
P	B	9	O2	0.85	15	3744	0.045	0.343	144.8	0.9	176
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6378

		Pion	9	Obieg przez grzejnik:				102 w pomieszczeniu			114
		dPcz =	40789 Pa	dPgr =	312 Pa	dH =	3.68 m	Lob =	114.4 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13421
Z	B	9	102	0.60	12	1501	0.018	0.235	96.2	2.0	113
Z	B	9	102	0.20	12	1501	0.018	0.235	96.2	0.3	28
				101 80 80	nastawa 3	dn 15 mm					
						autorytet 0.50	Kv =	0.146 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30	n =	14 el.	l =	1.40 m			
P	B	9	102	0.10	12	1501	0.018	0.232	103.0	0.3	18
P	B	9	102	0.65	12	1501	0.018	0.232	103.0	4.0	175
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6553

		Pion	10	Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu			O121
		dPcz =	40550 Pa	dPgr =	73 Pa	dH =	0.38 m	Lob =	143.1 m		
		Nadmiar ciśnienia w obiegu		dPnad =	1157 Pa						
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13261
Z	A	R	17	6.00	25	19939	0.238	0.419	106.1	1.5	768
Z	A	R	18	6.30	25	19330	0.231	0.406	100.0	0.5	671
Z	B	10	O1	2.90	8	429	0.005	0.186	97.3	1.3	305
Z	B	10	O1	0.70	8	429	0.005	0.186	96.4	0.3	73
Z	B	10	O1	0.25	8	429	0.005	0.186	96.1	0.3	29
				101 80 80	nastawa 1	dn 15 mm					
						autorytet 0.40	Kv =	0.047 m ³ /h			
				Grzejnik: HV10-60	n =	7 el.	l =	0.70 m			
P	B	10	O1	0.15	8	429	0.005	0.185	76.0	0.3	17
P	B	10	O1	0.45	8	429	0.005	0.185	76.0	0.3	39
P	B	10	O1	2.65	8	429	0.005	0.185	75.9	0.9	217
P	A	R	18	6.30	25	19330	0.231	0.401	101.9	0.5	682
P	A	R	17	6.00	25	19939	0.238	0.414	108.1	2.0	820
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6378

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
		Pion	10	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu			113
		dPcz =	40787 Pa	dPgr =	310 Pa	dH =	3.68 m	Lob =		138.5 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:										14700	
Z	B	10	O2	0.60	15	2243	0.027	0.208	55.4	2.3	83
Z	B	10	101	0.53	15	2243	0.027	0.208	55.4	0.3	36
Z	B	10	101	0.20	15	2243	0.027	0.208	55.4	0.3	18
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.44		Kv = 0.233 m ³ /h			
				Grzejnik: CV33-30		n = 20 el.		l = 2.00 m		17956	
P	B	10	101	0.10	15	2243	0.027	0.205	59.1	0.3	12
P	B	10	101	0.28	15	2243	0.027	0.205	59.1	0.3	23
P	B	10	O2	0.85	15	2243	0.027	0.205	59.1	1.4	80
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:										7880	

		Pion	11	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu			101
		dPcz =	40811 Pa	dPgr =	334 Pa	dH =	3.93 m	Lob =		147.1 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:										14700	
Z	A	R	19	4.00	25	16658	0.199	0.350	75.3	1.0	362
Z	B	11	O1	0.65	18	4511	0.054	0.276	70.0	2.3	133
Z	B	11	101	0.71	12	1473	0.018	0.230	93.1	1.3	101
Z	B	11	101	0.25	12	1473	0.018	0.230	93.2	0.3	31
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.42		Kv = 0.157 m ³ /h			
				Grzejnik: CV11-60		n = 20 el.		l = 2.00 m		17026	
P	B	11	101	0.15	12	1473	0.018	0.228	99.8	0.3	23
P	B	11	101	0.45	12	1473	0.018	0.228	99.8	0.9	68
P	B	11	O1	0.90	18	4511	0.054	0.272	74.5	1.4	119
P	A	R	19	4.00	25	16658	0.199	0.346	77.1	1.0	368
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:										7880	

		Pion	11	Obieg przez grzejnik:				201 w pomieszczeniu			216
		dPcz =	41074 Pa	dPgr =	597 Pa	dH =	7.08 m	Lob =		153.4 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:										15195	
Z	B	11	102	3.15	15	3038	0.036	0.281	94.4	0.8	329
Z	B	11	201	0.71	12	1697	0.020	0.265	119.4	2.0	155
Z	B	11	201	0.25	12	1697	0.020	0.265	119.4	0.3	40
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.40		Kv = 0.184 m ³ /h			
				Grzejnik: CV11-60		n = 23 el.		l = 2.30 m		16385	
P	B	11	201	0.15	12	1697	0.020	0.262	127.5	0.3	29
P	B	11	201	0.45	12	1697	0.020	0.262	127.6	4.0	195
P	B	11	102	3.15	15	3038	0.036	0.278	100.5	1.6	378
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:										8367	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
		Pion	11	Obieg przez grzejnik:				203 w pomieszczeniu				K1
		dPcz =	41069 Pa	dPgr =	593 Pa	dH =	7.08 m	Lob =		168.8 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											15524	
Z	B	11	202	4.53	12	1341	0.016	0.210	79.2	2.0	403	
Z	B	11	203	3.74	10	916	0.011	0.224	118.5	0.8	463	
Z	B	11	203	0.24	10	916	0.011	0.224	118.7	0.3	36	
				101 80 80	nastawa 2		dn	15 mm				
						autorytet	0.36	Kv =		0.104 m ³ /h		
				Grzejnik: CV11-60		n =	11 el.		l =		1.10 m	14900
P	B	11	203	0.12	10	916	0.011	0.221	123.7	0.3	22	
P	B	11	203	3.74	10	916	0.011	0.221	123.7	1.6	502	
P	B	11	202	4.59	12	1341	0.016	0.207	84.5	4.0	474	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											8745	

		Pion	11	Obieg przez grzejnik:				204 w pomieszczeniu				2P1
		dPcz =	41070 Pa	dPgr =	593 Pa	dH =	7.08 m	Lob =		161.3 m		
				Nadmiar ciśnienia w obiegu		dPnad =	52 Pa					
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											15927	
Z	B	11	204	0.24	8	425	0.005	0.185	92.7	1.3	44	
				101 80 80	nastawa 1		dn	15 mm				
						autorytet	0.38	Kv =		0.047 m ³ /h		
				Grzejnik: CV11-60		n =	5 el.		l =		0.50 m	15803
P	B	11	204	0.13	8	425	0.005	0.183	75.5	0.9	25	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9219	

		Pion	12	Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O102
		dPcz =	40536 Pa	dPgr =	59 Pa	dH =	0.38 m	Lob =		165.1 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											15062	
Z	A	R	20	7.00	20	12147	0.145	0.403	133.2	1.0	1014	
Z	B	12	O1	2.90	15	2409	0.029	0.223	62.8	2.3	239	
Z	B	12	O1	0.70	15	2409	0.029	0.223	62.9	0.3	51	
Z	B	12	O1	0.25	15	2409	0.029	0.223	62.9	0.3	23	
				101 80 80	nastawa 4		dn	15 mm				
						autorytet	0.36	Kv =		0.278 m ³ /h		
				Grzejnik: CV21S-60		n =	20 el.		l =		2.00 m	14563
P	B	12	O1	0.15	15	2409	0.029	0.221	66.4	0.3	17	
P	B	12	O1	0.45	15	2409	0.029	0.221	66.4	0.3	37	
P	B	12	O1	2.65	15	2409	0.029	0.221	66.4	1.4	210	
P	A	R	20	7.00	20	12147	0.145	0.399	135.9	1.5	1071	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											8248	

		Pion	12	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu				103
		dPcz =	40809 Pa	dPgr =	332 Pa	dH =	3.93 m	Lob =		161.4 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16076	
Z	B	12	O2	0.65	15	3824	0.046	0.354	141.8	2.3	236	
Z	B	12	101	0.71	10	664	0.008	0.162	64.5	1.3	63	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B	12	101	0.25	10	664	0.008	0.162	64.5	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m ³ /h			
				Grzejnik: CV11-60		n = 10 el.		l = 1.00 m		14818	
P	B	12	101	0.15	10	664	0.008	0.160	44.7	0.3	11
P	B	12	101	0.77	10	664	0.008	0.160	44.7	0.9	46
P	B	12	02	0.90	15	3824	0.046	0.350	150.6	1.4	221
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9318

Pion		12		Obieg przez grzejnik: 102 w pomieszczeniu							103		
dPcz =		40809 Pa		dPgr =		332 Pa		dH =		3.93 m		Lob = 161.1 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16312		
Z	B	12	102	0.71	10	664	0.008	0.162	64.5	1.3	63		
Z	B	12	102	0.25	10	664	0.008	0.162	64.5	0.3	20		
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm					
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m ³ /h					
				Grzejnik: CV11-60		n = 10 el.		l = 1.00 m		14832			
P	B	12	102	0.15	10	664	0.008	0.160	44.7	0.3	11		
P	B	12	102	0.45	10	664	0.008	0.160	44.7	0.9	32		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9540		

Pion		12		Obieg przez grzejnik: 201 w pomieszczeniu							218		
dPcz =		41077 Pa		dPgr =		600 Pa		dH =		7.08 m		Lob = 167.7 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16312		
Z	B	12	103	3.15	15	2497	0.030	0.231	66.9	0.6	227		
Z	B	12	201	0.71	12	1371	0.016	0.214	82.3	2.0	104		
Z	B	12	201	0.25	12	1371	0.016	0.214	82.3	0.3	27		
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm					
						autorytet 0.35		Kv = 0.159 m ³ /h					
				Grzejnik: CV11-60		n = 18 el.		l = 1.80 m		14432			
P	B	12	201	0.15	12	1371	0.016	0.212	88.0	0.3	20		
P	B	12	201	0.77	12	1371	0.016	0.212	88.0	4.0	158		
P	B	12	103	3.15	15	2497	0.030	0.228	71.6	1.2	257		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9540		

Pion		12		Obieg przez grzejnik: 202 w pomieszczeniu							215		
dPcz =		41079 Pa		dPgr =		602 Pa		dH =		7.08 m		Lob = 167.4 m	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16539		
Z	B	12	202	0.71	12	1126	0.013	0.176	58.4	2.0	72		
Z	B	12	202	0.25	12	1126	0.013	0.176	58.5	0.3	19		
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm					
						autorytet 0.35		Kv = 0.130 m ³ /h					
				Grzejnik: CV11-60		n = 16 el.		l = 1.60 m		14551			
P	B	12	202	0.15	12	1126	0.013	0.174	59.4	0.3	13		
P	B	12	202	0.45	12	1126	0.013	0.174	59.4	4.0	87		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9796		

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
		Pion	13	Obieg przez grzejnik:				O2 w pomieszczeniu				O108
		dPcz =	40527 Pa	dPgr =		50 Pa	dH =		0.38 m	Lob =		177.1 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16076	
Z	A	R	21	2.00	20	5914	0.071	0.196	34.4	1.0	88	
Z	A	R	21	3.50	20	5914	0.071	0.196	34.4	0.0	120	
Z	A	R	21	0.50	20	5914	0.071	0.196	34.4	0.0	17	
Z	B	13	O1	2.90	12	1191	0.014	0.186	64.4	2.3	227	
Z	B	13	O2	0.55	8	436	0.005	0.189	101.1	2.0	91	
Z	B	13	O2	0.25	8	436	0.005	0.189	100.8	0.3	31	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.35		Kv = 0.051 m ³ /h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 5 el.		l = 0.50 m		13985		
P	B	13	O2	0.15	8	436	0.005	0.187	78.5	0.3	17	
P	B	13	O2	0.60	8	436	0.005	0.187	78.5	4.0	117	
P	B	13	O1	2.65	12	1191	0.014	0.184	68.5	1.4	205	
P	A	R	21	0.50	20	5914	0.071	0.194	35.7	0.0	18	
P	A	R	21	3.50	20	5914	0.071	0.194	35.7	0.0	125	
P	A	R	21	2.00	20	5914	0.071	0.194	35.7	1.0	90	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9318	

		Pion	13	Obieg przez grzejnik:				O3 w pomieszczeniu				O103
		dPcz =	40527 Pa	dPgr =		51 Pa	dH =		0.38 m	Lob =		177.8 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16529	
Z	B	13	O3	0.55	10	755	0.009	0.184	84.8	2.0	81	
Z	B	13	O3	0.50	10	755	0.009	0.184	84.8	0.0	42	
Z	B	13	O3	0.25	10	755	0.009	0.184	84.8	0.3	26	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.34		Kv = 0.089 m ³ /h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 9 el.		l = 0.90 m		13955		
P	B	13	O3	0.15	10	755	0.009	0.182	69.8	0.3	15	
P	B	13	O3	0.40	10	755	0.009	0.182	69.8	0.0	28	
P	B	13	O3	0.40	10	755	0.009	0.182	69.7	4.0	94	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9757	

		Pion	13	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu				103
		dPcz =	40804 Pa	dPgr =		327 Pa	dH =		3.93 m	Lob =		173.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16302	
Z	B	13	O4	0.65	12	1327	0.016	0.207	77.8	2.3	100	
Z	B	13	101	0.70	10	664	0.008	0.162	64.3	2.0	71	
Z	B	13	101	0.25	10	664	0.008	0.162	64.3	0.3	20	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m ³ /h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 10 el.		l = 1.00 m		14559		
P	B	13	101	0.15	10	664	0.008	0.160	44.5	0.3	11	
P	B	13	101	0.76	10	664	0.008	0.160	44.5	4.0	85	
P	B	13	O4	0.90	12	1327	0.016	0.205	83.0	1.4	104	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9552	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
		Pion	13	Obieg przez grzejnik:				102 w pomieszczeniu				103
		dPcz =	40802 Pa	dPgr =	325 Pa	dH =	3.93 m	Lob = 173.1 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16402	
Z	B	13	102	0.72	10	664	0.008	0.162	64.3	2.0	73	
Z	B	13	102	0.25	10	664	0.008	0.162	64.3	0.3	20	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.36		Kv = 0.076 m ³ /h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 9 el.		l = 0.90 m		14568		
P	B	13	102	0.15	10	664	0.008	0.160	45.7	0.3	11	
P	B	13	102	0.46	10	664	0.008	0.160	45.7	4.0	72	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9656	

		Pion	14	Obieg przez grzejnik:				01 w pomieszczeniu				O111
		dPcz =	40529 Pa	dPgr =	52 Pa	dH =	0.38 m	Lob = 189.4 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16302	
Z	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.205	55.1	1.5	191	
Z	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.205	55.1	0.0	160	
Z	B	14	O1	2.90	8	432	0.005	0.188	97.6	1.3	306	
Z	B	14	O1	1.05	8	432	0.005	0.188	96.7	0.3	107	
Z	B	14	O1	0.25	8	432	0.005	0.187	96.2	0.3	29	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.33		Kv = 0.052 m ³ /h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 5 el.		l = 0.50 m		13204		
P	B	14	O1	0.15	8	432	0.005	0.186	77.6	0.3	17	
P	B	14	O1	0.80	8	432	0.005	0.186	77.6	0.3	67	
P	B	14	O1	2.65	8	432	0.005	0.186	77.7	0.9	221	
P	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.202	57.3	0.0	166	
P	A	R	22	2.90	15	3396	0.041	0.202	57.3	2.0	207	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9552	

		Pion	14	Obieg przez grzejnik:				101 w pomieszczeniu				109
		dPcz =	40807 Pa	dPgr =	330 Pa	dH =	3.93 m	Lob = 184.6 m				
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16653	
Z	B	14	O2	0.65	15	2383	0.028	0.220	61.8	2.3	96	
Z	B	14	101	0.67	12	1164	0.014	0.182	62.0	1.3	63	
Z	B	14	101	0.25	12	1164	0.014	0.182	62.0	0.3	20	
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm				
						autorytet 0.34		Kv = 0.137 m ³ /h				
				Grzejnik: CV11-60		n = 18 el.		l = 1.80 m		13899		
P	B	14	101	0.15	12	1164	0.014	0.180	65.0	0.3	15	
P	B	14	101	0.44	12	1164	0.014	0.180	65.0	0.9	43	
P	B	14	O2	0.90	15	2383	0.028	0.218	66.0	1.4	93	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9925	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
		Pion	14	Obieg przez grzejnik:				201 w pomieszczeniu			208
		dPcz =	41062 Pa	dPgr =	585 Pa	dH =	7.08 m	Lob = 190.9 m			
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16749
Z	B	14	102	3.15	12	1219	0.015	0.191	67.2	0.8	226
Z	B	14	201	0.68	12	1219	0.015	0.191	67.2	0.3	51
Z	B	14	201	0.25	12	1219	0.015	0.191	67.2	0.3	22
				101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm			
						autorytet 0.33		Kv = 0.145 m ³ /h			
				Grzejnik: CV11-60		n = 16 el.		l = 1.60 m		13690	
P	B	14	201	0.15	12	1219	0.015	0.188	71.7	0.3	16
P	B	14	201	0.42	12	1219	0.015	0.188	71.7	0.3	35
P	B	14	102	3.15	12	1219	0.015	0.188	71.7	1.6	254
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											10018

		Pion	2A	Obieg przez grzejnik:				O2 w pomieszczeniu			O138
		dPcz =	40509 Pa	dPgr =	32 Pa	dH =	0.33 m	Lob = 147.4 m			
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12645
Z	B	2A	O1	0.40	15	1437	0.017	0.133	25.6	2.3	31
Z	A	2A	O1	1.70	15	1437	0.017	0.087	11.3	0.8	22
Z	B	2A	O1	1.70	15	1437	0.017	0.133	25.6	1.0	52
Z	A	2A	O1	0.20	15	1437	0.017	0.087	11.2	0.5	4
Z	B	2A	O1	2.00	12	1437	0.017	0.225	89.3	1.3	211
Z	B	2A	O2	0.70	10	666	0.008	0.163	64.9	2.0	72
Z	B	2A	O2	0.25	10	666	0.008	0.163	64.8	0.3	20
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.52		Kv = 0.064 m ³ /h			
				Grzejnik: CV11-60		n = 9 el.		l = 0.90 m		21140	
P	B	2A	O2	0.15	10	666	0.008	0.161	44.6	0.3	11
P	B	2A	O2	0.75	10	666	0.008	0.161	44.6	4.0	85
P	B	2A	O1	1.75	15	1437	0.017	0.131	26.0	0.8	52
P	A	2A	O1	0.20	15	1437	0.017	0.086	7.6	1.0	5
P	B	2A	O1	1.70	15	1437	0.017	0.131	25.9	0.5	48
P	A	2A	O1	1.70	15	1437	0.017	0.086	7.6	1.3	18
P	B	2A	O1	0.40	15	1437	0.017	0.131	25.8	1.4	22
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6070

		Pion	2A	Obieg przez grzejnik:				O3 w pomieszczeniu			O140
		dPcz =	40508 Pa	dPgr =	31 Pa	dH =	0.33 m	Lob = 147.1 m			
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12966
Z	B	2A	O3	0.70	10	771	0.009	0.188	87.9	2.0	97
Z	B	2A	O3	0.25	10	771	0.009	0.188	87.9	0.3	27
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm			
						autorytet 0.52		Kv = 0.074 m ³ /h			
				Grzejnik: CV11-60		n = 11 el.		l = 1.10 m		21083	
P	B	2A	O3	0.15	10	771	0.009	0.186	73.5	0.3	16
P	B	2A	O3	0.45	10	771	0.009	0.186	73.5	4.0	102
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6216

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
		Pion	2B	Obieg przez grzejnik:				101	w pomieszczeniu			130
		dPcz =	40773 Pa	dPgr =	296 Pa	dH =	3.58 m	Lob =		144.9 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12957	
Z	B	2B	O1	1.15	12	1041	0.012	0.163	51.0	2.3	89	
Z	B	2B	101	1.61	12	1041	0.012	0.163	51.0	0.3	86	
Z	B	2B	101	0.25	12	1041	0.012	0.163	51.0	1591.5	21099	
		2TRV-P		nastawa 2		dn 15 mm						
				autorytet 0.51		Kv = 0.100 m ³ /h						
		Grzejnik: SAN18 09		n = 1 el.		l = 0.90 m						
P	B	2B	101	0.13	12	1041	0.012	0.161	49.2	0.3	10	
P	B	2B	101	0.47	12	1041	0.012	0.161	49.2	0.3	27	
P	B	2B	O1	1.42	12	1041	0.012	0.161	49.2	1.4	88	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6389	

		Pion	5A	Obieg przez grzejnik:				O2	w pomieszczeniu			K1
		dPcz =	40508 Pa	dPgr =	31 Pa	dH =	0.33 m	Lob =		108.5 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12009	
Z	B	5A	O1	0.45	15	1971	0.024	0.182	44.2	1.3	42	
Z	B	5A	O1	4.30	15	1971	0.024	0.182	44.2	0.3	195	
Z	B	5A	O1	1.95	15	1971	0.024	0.182	44.2	0.3	91	
Z	B	5A	O2	1.90	12	1375	0.016	0.215	82.6	2.0	203	
Z	B	5A	O2	0.25	12	1375	0.016	0.215	82.6	0.3	28	
		101 80 80		nastawa 3		dn 15 mm						
				autorytet 0.54		Kv = 0.129 m ³ /h						
		Grzejnik: CV11-60		n = 18 el.		l = 1.80 m						
P	B	5A	O2	0.15	12	1375	0.016	0.213	88.4	0.3	20	
P	B	5A	O2	1.95	12	1375	0.016	0.213	88.4	4.0	263	
P	B	5A	O1	1.70	15	1971	0.024	0.180	47.3	0.3	85	
P	B	5A	O1	4.30	15	1971	0.024	0.180	47.3	0.3	208	
P	B	5A	O1	0.45	15	1971	0.024	0.180	47.3	0.9	36	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											5401	

		Pion	5A	Obieg przez grzejnik:				O3	w pomieszczeniu			O129
		dPcz =	40506 Pa	dPgr =	29 Pa	dH =	0.33 m	Lob =		105.8 m		
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12337	
Z	B	5A	O3	0.70	10	596	0.007	0.146	46.9	2.0	54	
Z	B	5A	O3	0.25	10	596	0.007	0.146	46.8	0.3	15	
		101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm						
				autorytet 0.55		Kv = 0.055 m ³ /h						
		Grzejnik: CV11-60		n = 8 el.		l = 0.80 m						
P	B	5A	O3	0.15	10	596	0.007	0.144	34.7	0.3	8	
P	B	5A	O3	0.45	10	596	0.007	0.144	34.7	4.0	57	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											5731	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
		Pion	5B	Obieg przez grzejnik:				O2 w pomieszczeniu				O125
		dPcz =	40495 Pa	dPgr =		18 Pa	dH =		0.03 m	Lob =		108.3 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											12234	
Z	B	5B	O1	0.40	10	998	0.012	0.244	137.0	1.3	94	
Z	B	5B	O1	3.00	10	998	0.012	0.244	137.1	0.3	420	
Z	B	5B	O1	2.00	10	998	0.012	0.244	137.2	0.3	283	
Z	B	5B	O2	2.00	10	520	0.006	0.127	29.4	1.5	71	
Z	B	5B	O2	0.25	10	520	0.006	0.127	29.2	2589.4	20901	
				2TRV-P		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.51		Kv = 0.050 m ³ /h				
				Grzejnik: SAN11 06		n = 1 el.		l = 0.60 m		14		
P	B	5B	O2	0.15	10	520	0.006	0.126	28.7	0.3	7	
P	B	5B	O2	0.85	10	520	0.006	0.126	28.7	3.0	48	
P	B	5B	O1	1.75	10	998	0.012	0.241	145.9	0.3	264	
P	B	5B	O1	3.00	10	998	0.012	0.241	145.9	0.3	447	
P	B	5B	O1	0.40	10	998	0.012	0.241	146.1	0.9	85	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											5627	

		Pion	5B	Obieg przez grzejnik:				O3 w pomieszczeniu				O126
		dPcz =	40517 Pa	dPgr =		40 Pa	dH =		0.33 m	Lob =		106.6 m
Nadmiar ciśnienia w obiegu				dPnad =		736 Pa						
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											13031	
Z	B	5B	O3	0.70	8	478	0.006	0.208	137.6	2.0	139	
Z	B	5B	O3	0.25	8	478	0.006	0.208	137.4	0.3	41	
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm				
						autorytet 0.49		Kv = 0.047 m ³ /h				
				Grzejnik: HV10-60		n = 10 el.		l = 1.00 m		19999		
P	B	5B	O3	0.15	8	478	0.006	0.205	96.7	0.3	21	
P	B	5B	O3	0.45	8	478	0.006	0.205	96.7	4.0	128	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											6423	

		Pion	9A	Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O122
		dPcz =	40512 Pa	dPgr =		35 Pa	dH =		0.38 m	Lob =		130.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											14029	
Z	B	9A	O1	2.90	10	609	0.007	0.149	50.6	1.3	161	
Z	B	9A	O1	0.65	10	609	0.007	0.149	50.2	0.3	36	
Z	B	9A	O1	0.25	10	609	0.007	0.149	50.1	0.3	16	
				101 80 80		nastawa 2		dn 15 mm				
						autorytet 0.47		Kv = 0.062 m ³ /h				
				Grzejnik: HV10-60		n = 14 el.		l = 1.40 m		18942		
P	B	9A	O1	0.15	10	609	0.007	0.147	36.2	0.3	9	
P	B	9A	O1	0.40	10	609	0.007	0.147	36.2	0.3	18	
P	B	9A	O1	2.65	10	609	0.007	0.147	36.2	0.9	106	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											7197	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
Pion		14A		Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O112
dPcz =		40539 Pa		dPgr =		62 Pa		dH =		0.38 m		Lob = 203.5 m
Niedomiar ciśnienia w obiegu				dPnied =		43 Pa						
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											16653	
Z	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	1.7	1.0	1	
Z	A	R	23	7.00	15	581	0.007	0.035	1.7	2685.7	1660	
				MSV-I		nastawa 0.2		dn 15 mm				
				Kv = 0.200 m3/h								
Z	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	1.7	0.0	0	
Z	B	14A	O1	2.90	8	291	0.003	0.126	41.2	268.9	2259	
				ASV-I		nastawa 0.1		dn 15 mm				
				Kv = 0.088 m3/h								
Z	B	14A	O1	0.55	8	291	0.003	0.126	41.5	0.3	25	
Z	B	14A	O1	0.25	8	291	0.003	0.126	41.6	0.3	13	
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm				
				autorytet 0.75 Kv = 0.047 m3/h								
				Grzejnik: CV11-60		n = 4 el.		l = 0.40 m		7382		
P	B	14A	O1	0.15	8	291	0.003	0.125	53.8	0.3	10	
P	B	14A	O1	0.60	8	291	0.003	0.125	53.8	0.3	35	
P	B	14A	O1	2.65	8	291	0.003	0.125	53.9	315.2	2601	
				ASV-P		nastawa 10 kPa		dn 15 mm				
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.081 m3/h								
P	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	2.4	0.0	0	
P	A	R	23	7.00	15	581	0.007	0.035	2.4	0.0	17	
P	A	R	23	0.20	15	581	0.007	0.035	2.5	1.0	1	
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek powrotnych:											9925	

Pion		14B		Obieg przez grzejnik:				O1 w pomieszczeniu				O109
dPcz =		40530 Pa		dPgr =		53 Pa		dH =		0.38 m		Lob = 210.3 m
Nadmiar ciśnienia w obiegu				dPnad =		28 Pa						
Opór hydrauliczny wspólnych dzia ³ ek zasilaj ¹ cych:											18315	
Z	A	R	24	3.40	15	290	0.003	0.017	0.9	0.5	3	
Z	B	14B	O1	2.90	8	290	0.003	0.126	42.3	267.9	2233	
				ASV-I		nastawa 0.1		dn 15 mm				
				Kv = 0.088 m3/h								
Z	B	14B	O1	0.55	8	290	0.003	0.125	42.6	0.3	26	
Z	B	14B	O1	0.25	8	290	0.003	0.125	42.7	0.3	13	
				101 80 80		nastawa 1		dn 15 mm				
				autorytet 0.75 Kv = 0.047 m3/h								
				Grzejnik: CV11-60		n = 5 el.		l = 0.50 m		7305		
P	B	14B	O1	0.15	8	290	0.003	0.124	57.7	0.3	11	
P	B	14B	O1	0.60	8	290	0.003	0.124	57.7	0.3	37	
P	B	14B	O1	2.65	8	290	0.003	0.124	57.8	318.8	2612	
				ASV-P		nastawa 10 kPa		dn 15 mm				
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.081 m3/h								
P	A	R	24	1.70	15	290	0.003	0.017	1.2	0.0	2	
P	A	R	24	1.70	15	290	0.003	0.017	1.2	0.5	2	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dzia ³ .	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Opór hydrauliczny wspólnych dzia³ek powrotnych:											9943

Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Loka
	Pion	Dzia ³ .									
Z	1	O2	O135	MSV-I	0.2		15	0.016	0.200	8838	Pod.do
Z	5	O1	O134	MSV-I	0.2		15	0.005	0.200	896	Pod. do
Z	R	2	O135	MSV-I	3.2		40	0.695	10.000	6626	Pod.do
Z	R	23	O113	MSV-I	0.2		15	0.007	0.200	1648	Na pion
Z	2B	101	130	2TRV-P	2	0.51	15	0.012	0.100	21083	Ga ³ 1zka
Z	5B	O2	O125	2TRV-P	2	0.51	15	0.006	0.050	20891	Ga ³ 1zka
Z	14A	O1	O112	ASV-I	0.1		15	0.003	0.088	2129	Pod. do
Z	14B	O1	O109	ASV-I	0.1		15	0.003	0.088	2108	Pod. do
P	5	O1	O134	MSV-I	0.2		15	0.005	0.200	876	Pod. do
P	14A	O1	O112	ASV-P	10kPa		15	0.003	0.081	2451	Pod. do
P	14B	O1	O109	ASV-P	10kPa		15	0.003	0.081	2456	Pod. do
Z	1	O1	O135	101 80 80	2	0.60	15	0.010	0.078	24382	Zawór w
Z	1	101	119	101 80 80	2	0.39	15	0.006	0.052	15948	Zawór w
Z	1	102	120	101 80 80	2	0.39	15	0.010	0.096	15976	Zawór w
Z	2	O1	O137	101 80 80	2	0.56	15	0.007	0.056	22687	Zawór w
Z	2	101	129	101 80 80	2	0.56	15	0.009	0.066	22939	Zawór w
Z	3	O1	O142	101 80 80	2	0.48	15	0.010	0.081	19457	Zawór w
Z	3	101	131	101 80 80	3	0.48	15	0.016	0.131	19765	Zawór w
Z	3	102	131	101 80 80	3	0.49	15	0.016	0.131	19816	Zawór w
Z	4	O1	O1P2	101 80 80	2	0.42	15	0.010	0.094	16827	Zawór w
Z	4	101	132	101 80 80	3	0.42	15	0.028	0.251	17225	Zawór w
Z	4	102	132	101 80 80	3	0.42	15	0.028	0.251	17216	Zawór w
Z	5	O1	O134	101 80 80	1	0.40	15	0.005	0.047	16029	Zawór w
Z	5	101	115	101 80 80	2	0.58	15	0.007	0.056	23540	Zawór w
Z	6	O1	O1P2	101 80 80	2	0.50	15	0.010	0.086	20099	Zawór w
Z	6	102	112	101 80 80	4	0.49	15	0.036	0.296	19979	Zawór w
Z	6	103	114	101 80 80	2	0.50	15	0.012	0.097	20463	Zawór w
Z	6	104	122	101 80 80	3	0.50	15	0.026	0.212	20581	Zawór w
Z	7	O1	O1P2	101 80 80	2	0.47	15	0.010	0.089	19012	Zawór w
Z	7	101	122	101 80 80	3	0.49	15	0.026	0.215	19922	Zawór w
Z	8	O1	O1P2	101 80 80	2	0.43	15	0.010	0.092	17537	Zawór w
Z	8	102	123	101 80 80	2	0.43	15	0.014	0.119	17668	Zawór w
Z	8	103	123	101 80 80	4	0.44	15	0.032	0.275	17896	Zawór w
Z	9	O1	O123	101 80 80	2	0.51	15	0.007	0.056	20615	Zawór w
Z	9	101	113	101 80 80	3	0.51	15	0.027	0.217	20616	Zawór w
Z	9	102	114	101 80 80	3	0.50	15	0.018	0.146	20481	Zawór w
Z	10	O1	O121	101 80 80	1	0.40	15	0.005	0.047	16135	Zawór w
Z	10	101	113	101 80 80	3	0.44	15	0.027	0.233	17956	Zawór w
Z	11	101	101	101 80 80	3	0.42	15	0.018	0.157	17026	Zawór w
Z	11	201	216	101 80 80	3	0.40	15	0.020	0.184	16385	Zawór w
Z	11	203	K1	101 80 80	2	0.36	15	0.011	0.104	14900	Zawór w
Z	11	204	2P1	101 80 80	1	0.38	15	0.005	0.047	15803	Zawór w
Z	12	O1	O102	101 80 80	4	0.36	15	0.029	0.278	14563	Zawór w
Z	12	101	103	101 80 80	2	0.36	15	0.008	0.076	14818	Zawór w
Z	12	102	103	101 80 80	2	0.36	15	0.008	0.076	14832	Zawór w
Z	12	201	218	101 80 80	3	0.35	15	0.016	0.159	14432	Zawór w
Z	12	202	215	101 80 80	3	0.35	15	0.013	0.130	14551	Zawór w

Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Loka
	Pion	Dzia ³ .									
Z	13	O2	O108	101 80 80	2	0.35	15	0.005	0.051	13985	Zawór w
Z	13	O3	O103	101 80 80	2	0.34	15	0.009	0.089	13955	Zawór w
Z	13	101	103	101 80 80	2	0.36	15	0.008	0.076	14559	Zawór w
Z	13	102	103	101 80 80	2	0.36	15	0.008	0.076	14568	Zawór w
Z	14	O1	O111	101 80 80	2	0.33	15	0.005	0.052	13204	Zawór w
Z	14	101	109	101 80 80	3	0.34	15	0.014	0.137	13899	Zawór w
Z	14	201	208	101 80 80	3	0.33	15	0.015	0.145	13690	Zawór w
Z	2A	O2	O138	101 80 80	2	0.52	15	0.008	0.064	21140	Zawór w
Z	2A	O3	O140	101 80 80	2	0.52	15	0.009	0.074	21083	Zawór w
Z	5A	O2	K1	101 80 80	3	0.54	15	0.016	0.129	21927	Zawór w
Z	5A	O3	O129	101 80 80	2	0.55	15	0.007	0.055	22304	Zawór w
Z	5B	O3	O126	101 80 80	1	0.49	15	0.006	0.047	19999	Zawór w
Z	9A	O1	O122	101 80 80	2	0.47	15	0.007	0.062	18942	Zawór w
Z	14A	O1	O112	101 80 80	1	0.75	15	0.003	0.047	7382	Zawór w
Z	14B	O1	O109	101 80 80	1	0.75	15	0.003	0.047	7305	Zawór w

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[z³]	
Symbol: 74219-01 Producent:						
Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg. PN-80/H-74209. Chropowatość k = 0.1 mm (czyste rury).						
15		65.0	13	78		
20		69.8	26	109		
25		82.8	48	199		
32		30.5	31	94		
40		78.9	109	281		
Razem		327.0	227	761		
Symbol: MIEDZ Producent:						
Rury miedziane wg. EN 1057, do kapilarnych połączeń lutowanych.						
8×1		40.1	1	8		
10×1		105.1	5	27		
12×1		54.6	4	17		
15×1		64.6	9	25		
18×1		6.8	1	3		
35×1.5		2.0	2	3		
Razem		273.2	22	83		
Razem		600.2	250	844		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[z³]
Symbol: CV11-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact V11, (dawniej Rettig-Purmo V11), wysokość H = 600 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym typu 101 80 80 firmy Oventrop.							
CV11-60	0.40	1	10	DDP	1	8	
CV11-60	0.50	2	10	DDL	3	20	
CV11-60	0.50	2	10	DDP	3	20	
CV11-60	0.60	1	10	DDL	2	12	
CV11-60	0.60	1	10	DDP	2	12	
CV11-60	0.70	1	10	DDL	2	14	
CV11-60	0.70	1	10	DDP	2	14	
CV11-60	0.80	2	10	DDL	5	31	
CV11-60	0.90	4	10	DDL	12	70	
CV11-60	0.90	1	10	DDP	3	18	
CV11-60	1.00	3	10	DDL	10	59	
CV11-60	1.00	2	10	DDP	7	39	
CV11-60	1.10	3	10	DDL	11	64	
CV11-60	1.60	2	10	DDL	11	62	
CV11-60	1.80	1	10	DDL	6	35	
CV11-60	1.80	2	10	DDP	12	70	
CV11-60	2.00	1	10	DDP	7	39	
CV11-60	2.30	1	10	DDP	8	45	
Razem	32.30	31			110	630	
Symbol: CV21S-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact V21S, (dawniej Rettig-Purmo V21S), wysokość H = 600 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym typu 101 80 80 firmy Oventrop.							
CV21S-60	2.00	1	15	DDL	12	57	
Razem	2.00	1			12	57	
Symbol: CV22-30 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact V22, (dawniej Rettig-Purmo V22), wysokość H = 300 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym typu 101 80 80 firmy Oventrop.							
CV22-30	1.10	1	10	DDL	4	18	
CV22-30	1.20	1	10	DDP	4	20	
CV22-30	3.00	1	15	DDL	10	49	
Razem	5.30	3			17	87	
Symbol: CV33-30 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact V33, (dawniej Rettig-Purmo V33), wysokość H = 300 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym typu 101 80 80 firmy Oventrop.							
CV33-30	1.40	1	10	DDL	7	34	
CV33-30	1.80	1	15	DDL	9	44	
CV33-30	2.00	1	15	DDL	10	48	

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
CV33-30	2.00	1	15	DDP	10	48	
CV33-30	2.30	1	15	DDP	12	56	
CV33-30	2.60	2	15	DDL	27	126	
CV33-30	2.60	1	15	DDP	13	63	
Razem	17.30	8			88	419	
Symbol: HV10-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Hygiene HV10, (dawniej Rettig-Purmo PV10) wysokość H = 600 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym typu 101 80 80 firmy Oventrop.							
HV10-60	0.70	1	10	DDL	2	9	
HV10-60	0.90	1	10	DDP	3	12	
HV10-60	1.00	1	10	DDL	3	13	
HV10-60	1.40	1	10	DDP	4	18	
HV10-60	1.60	1	10	DDL	5	20	
HV10-60	1.60	1	10	DDP	5	20	
Razem	7.20	6			22	92	
Symbol: HV30-30 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Hygiene HV30, (dawniej Rettig-Purmo PV30) wysokość H = 300 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym typu 101 80 80 firmy Oventrop.							
HV30-30	2.30	1	10	DDL	12	45	
HV30-30	2.30	1	10	DDP	12	45	
Razem	4.60	2			23	91	
Symbol: SAN11 06 Producent: PURMO							
Grzejnik żaluzjowy PURMO Santorini, typ SAN11 06, (dawniej PURMO SKALAR typ PS11 600), długość L = 600 mm wysokość H = 1134 mm.							
SAN11 06	0.60	1	15	DDV	5	12	
Razem	0.60	1			5	12	
Symbol: SAN18 09 Producent: PURMO							
Grzejnik żaluzjowy PURMO Santorini typ SAN18 09, długość L = 900 mm, wysokość H = 1764 mm.							
SAN18 09	0.90	1	15	DDV	11	25	
Razem	0.90	1			11	25	
Razem		53			289	1412	

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[z³]	
Armatura na rurach o symbolu 74219-01				
Symbol: KOLANO90		Producent:		
Kolano ^o r/d >= 1.5.				
32		4		
		Razem	4	
Symbol: £UK90				
£uk 90 ^o r/d >= 2.5.		Producent:		
15		2		
32		2		
		Razem	4	
Symbol: MSV-I				
MSV-I		Producent: DANFOSS		
Rêczny zawór równowa¿¹cy z p³ynn¹ nastaw¹ wstêpn¹, typ MSV-I, z mo¿liwoœci¹ pomiaru przep³ywu, gwint wewnêtrzny.				
15	003Z2071	1		
40	003Z2075	1		
		Razem	2	
Symbol: ZAWK--J149				
ZAWK--J149		Producent: VALVEX		
Zawór kulowy typ JFA-149****.				
40		1		
		Razem	1	
Armatura na rurach o symbolu MIEDZ				
Symbol: 2TRV-P		Producent: PURMO		
Zawór termostatyczny prosty z nastaw¹ wstêpn¹, typ PURMO 2TRV SNP.				
15		2		
		Razem	2	
Symbol: ASV-I				
ASV-I		Producent: DANFOSS		
Zawór odcinaj¹cy z p³ynn¹ nastaw¹ wstêpn¹, typ ASV-I, gwint wewnêtrzny, z mo¿liwoœci¹ pomiaru przep³ywu, oraz pod³¹czenia rurki impulsowej daj¹cej sygna³ ciœnienia dla regulatora r¿nicy ciœnienia np. ASV-PV, ASV-P, ASV-PV Plus, montowany na powrocie.				
15	003L7641	2		
		Razem	2	
Symbol: ASV-P				
ASV-P		Producent: DANFOSS		
Regulator r¿nicy ciœnienia, typ ASV-P, gwint wewnêtrzny, utrzymuje sta³¹ r¿nicê ciœnienia dP = 10 kPa. Nowy model wprowadzony w 1997 roku. Montowany na powrocie.				
15	003L8021	2		
		Razem	2	

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[z³]	
Symbol: £UK90		Producent:		
£uk 90 st. r/d >= 2.5.				
8		28		
10		70		
12		29		
15		29		
Razem		156		
Symbol: MSV-I		Producent: DANFOSS		
Ręczny zawór równowagi z p³ynn¹ nastaw¹ wstêpn¹, typ MSV-I, z mo¿liwoœci¹ pomiaru przep³ywu, gwint wewnêtrzny.				
15	003Z2071	3		
Razem		3		
Symbol: ZAWK--J149		Producent: VALVEX		
Zawór kulowy typ JFA-149****.				
10		1		
Razem		1		
Razem		177		

Lista błędów

- 1) Duże zyski ciepła w pomieszczeniu O135 (667.91 W). Przy doborze grzejników uwzględnione zostało tylko częściowe zysków stanowiące 30.00 % zapotrzebowania na moc cieplną pomieszczenia.
- 2) Grzejnik Z/8/102 w pomieszczeniu 123 nie dostarczy wymaganej mocy. Deficyt wyniesie 204.11 W, co stanowi 5.39 % zapotrzebowania na moc cieplną pomieszczenia.