

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	BUDYNEK SZKOŁY Z INTERNATEM - Instalacje CO
Lokalizacja...:	GOSTCHORZ, gm. WISNIEW, DZIAŁKI nr 58/6 i 58/9
Projektant....:	mgr inż. Jarosław Sikora
Data obliczeń :	Wtorek, 20 Września 2016, 10:35

Parametry czynnika grzejjego:

Tz, [°C].....:	<input type="text" value="70.00"/>	Tp, [°C]:	<input type="text" value="50.00"/>
Tprz, [°C].....:	<input type="text" value="49.36"/>		
Rodz. czynnika:	<input type="text" value="Woda"/>		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	<input type="text" value="5000"/>	Pojemność [l]:	<input type="text" value="25"/>
-----------------	-----------------------------------	----------------	---------------------------------

Informacje o typach rur:

Typ A:	<input type="text" value="BOR-STAB"/>	Typ B:	<input type="text" value="MIEDZ"/>	Typ C:	<input type="text" value="74209-01"/>	Typ D:	<input type="text" value="74200S01"/>
Typ E:	<input type="text"/>	Typ F:	<input type="text"/>	Typ G:	<input type="text"/>	Typ H:	<input type="text"/>
Typ I:	<input type="text"/>	Typ J:	<input type="text"/>	Typ K:	<input type="text"/>	Typ L:	<input type="text"/>
Typ M:	<input type="text"/>	Typ N:	<input type="text"/>	Typ O:	<input type="text"/>	Typ P:	<input type="text"/>

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	<input type="text" value="14251"/>
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	<input type="text" value="0"/>
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	<input type="text" value="0.209"/>
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	<input type="text" value="285"/>
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	<input type="text" value="17493"/>
Moc tracona..... Qtr, [W]:	<input type="text" value="588"/>
Dodatkowa rezerwa mocy do ład. bufora ciepła... Qrez, [W]:	<input type="text" value="0"/>
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła zimą... Qzz, [W]:	<input type="text" value="17493"/>
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła latem... Qzl, [W]:	<input type="text"/>
Wymagana obliczeniowa moc źródła okr.przejjściowy Qzp, [W]:	<input type="text"/>
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk.....[szt.]:	<input type="text"/>

Pomieszczenia ogrzewane:

Przejjrzewane..:	<input type="text" value="0"/>	Nadmiar mocy, [W]:	<input type="text" value="106"/>
Niedogrzewane.:	<input type="text" value="0"/>	Deficyt mocy, [W]:	<input type="text" value="25"/>
Moc grzejj..[W]:	<input type="text" value="16450"/>	Zyski od przewodów, [W]:	<input type="text" value="1124"/>

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzejj..[W]:	<input type="text" value="0"/>	Zyski od przewodów, [W]:	<input type="text" value="0"/>
------------------	--------------------------------	--------------------------	--------------------------------

Grzejniki:

Przejjrzewające:	<input type="text" value="0"/>	Nadmiar mocy, [W]:	<input type="text" value="163"/>
Niedogrzewające:	<input type="text" value="0"/>	Deficyt mocy, [W]:	<input type="text" value="82"/>
Obl. moc, [W]...:	<input type="text" value="17493"/>	Rzeczywista moc, [W]:	<input type="text" value="16450"/>

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									15
		dPcz =	9327 Pa	dPgr =	76 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	23.3 m		
Z	A			1.00	40	17493	0.209	0.385	69.1	0.0	72
Z	A			8.00	32	9216	0.110	0.319	65.8	1.0	578
Z	A			0.20	16	644	0.008	0.089	10.2	1.2	7
Z	A			1.00	16	644	0.008	0.089	10.2	0.9	14
Z	A			1.10	16	644	0.008	0.089	10.2	0.9	15
Z	A			0.60	16	644	0.008	0.089	10.2	1970.4	7850
		DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm									
		autorytet 0.83 Kv = 0.101 m3/h									
		Grzejnik: DIN500/110 n = 11 el. l = 0.68 m									3
P	A			0.55	16	644	0.008	0.088	13.8	7.6	37
P	A			0.40	16	644	0.008	0.088	13.9	0.9	9
P	A			1.00	16	644	0.008	0.088	13.9	0.9	17
P	A			0.40	16	644	0.008	0.088	13.9	0.8	9
P	A			8.00	32	9216	0.110	0.316	70.5	1.5	639
P	A			1.00	40	17493	0.209	0.381	73.8	0.0	77

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									16
		dPcz =	9330 Pa	dPgr =	79 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	29.3 m		
		Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:									650
Z	A			3.00	32	8572	0.103	0.297	57.9	0.5	196
Z	A			0.20	16	449	0.005	0.062	7.1	1.2	4
Z	A			1.00	16	449	0.005	0.062	7.1	0.9	9
Z	A			1.10	16	449	0.005	0.062	7.1	0.9	10
Z	A			0.60	16	449	0.005	0.062	7.2	3872.0	7494
		DESIGN-P nastawa 2 dn 15 mm									
		autorytet 0.79 Kv = 0.072 m3/h									
		Grzejnik: DIN500/110 n = 8 el. l = 0.50 m									1
P	A			0.55	16	449	0.005	0.062	9.8	7.6	20
P	A			0.40	16	449	0.005	0.062	9.9	0.9	6
P	A			1.00	16	449	0.005	0.062	9.9	0.9	12
P	A			0.40	16	449	0.005	0.062	9.9	0.8	5
P	A			3.00	32	8572	0.103	0.294	62.1	0.5	208
		Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:									716

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									4
		dPcz =	9324 Pa	dPgr =	73 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	34.3 m		
		Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:									846
Z	A			3.50	32	8123	0.097	0.281	52.7	0.5	204
Z	A			1.30	16	2053	0.025	0.284	129.7	1.2	217
Z	A			0.60	16	1026	0.012	0.142	38.0	655.8	6655
		DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm									
		autorytet 0.70 Kv = 0.176 m3/h									

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
				Grzejnik: DIN500/110 n = 17 el. l = 1.05 m							7
P	A			0.55	16	1026	0.012	0.141	26.7	9.7	111
P	A			0.80	16	2053	0.025	0.282	139.1	0.8	143
P	A			3.50	32	8123	0.097	0.279	56.5	0.5	217
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											924

Pion		Obieg przez grzejnik:								w pomieszczeniu		4	
dPcz =		9325 Pa		dPgr =		74 Pa		dH =		1.05 m		Lob =	34.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1267		
Z	A			0.60	16	1026	0.012	0.142	38.0	655.7	6654		
				DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm									
				autorytet 0.70 Kv = 0.176 m3/h									
				Grzejnik: DIN500/110 n = 18 el. l = 1.12 m							7		
P	A			0.65	16	1026	0.012	0.141	26.3	9.7	113		
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1284		

Pion		Obieg przez grzejnik:								w pomieszczeniu		4	
dPcz =		9324 Pa		dPgr =		73 Pa		dH =		1.05 m		Lob =	44.3 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1050		
Z	A			5.00	25	6071	0.073	0.343	101.9	1.0	568		
Z	A			1.30	16	2053	0.025	0.284	129.8	1.2	217		
Z	A			0.60	16	1026	0.012	0.142	37.9	537.2	5454		
				DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm									
				autorytet 0.57 Kv = 0.194 m3/h									
				Grzejnik: DIN500/110 n = 17 el. l = 1.05 m							7		
P	A			0.55	16	1026	0.012	0.141	26.6	9.7	111		
P	A			0.80	16	2053	0.025	0.282	139.1	0.8	143		
P	A			5.00	25	6071	0.073	0.340	109.2	1.5	632		
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1141		

Pion		Obieg przez grzejnik:								w pomieszczeniu		4	
dPcz =		9325 Pa		dPgr =		73 Pa		dH =		1.05 m		Lob =	44.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1836		
Z	A			0.60	16	1026	0.012	0.142	37.9	537.0	5452		
				DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm									
				autorytet 0.57 Kv = 0.194 m3/h									
				Grzejnik: DIN500/110 n = 18 el. l = 1.12 m							7		
P	A			0.65	16	1026	0.012	0.141	26.3	9.7	113		
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1917		

Pion		Obieg przez grzejnik:								w pomieszczeniu		3	
dPcz =		9326 Pa		dPgr =		75 Pa		dH =		1.05 m		Lob =	54.3 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1619		
Z	A			5.00	25	4018	0.048	0.227	49.3	0.5	259		

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	A			1.30	16	1515	0.018	0.210	76.5	1.2	126
Z	A			0.60	16	758	0.009	0.105	14.5	928.6	5122
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.54 Kv = 0.148 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 13 el. l = 0.81 m						4	
P	A			0.55	16	758	0.009	0.104	16.3	9.7	61
P	A			0.80	16	1515	0.018	0.208	82.5	0.8	83
P	A			5.00	25	4018	0.048	0.225	53.2	0.5	279
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1773

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu						3	
dPcz =	9327 Pa	dPgr =	76 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	54.4 m				
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										2004	
Z	A			0.60	16	758	0.009	0.105	14.5	928.5	5121
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.54 Kv = 0.148 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 14 el. l = 0.87 m						4	
P	A			0.65	16	758	0.009	0.104	16.6	9.7	63
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2135

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu						2	
dPcz =	9327 Pa	dPgr =	76 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	64.3 m				
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1878	
Z	A			5.00	20	2503	0.030	0.224	64.4	1.0	347
Z	A			1.30	16	1526	0.018	0.211	77.6	1.2	128
Z	A			0.60	16	763	0.009	0.106	14.7	784.0	4386
				DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm							
				autorytet 0.46 Kv = 0.161 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 14 el. l = 0.87 m						4	
P	A			0.55	16	763	0.009	0.105	16.7	9.7	62
P	A			0.80	16	1526	0.018	0.209	83.7	0.8	84
P	A			5.00	20	2503	0.030	0.221	69.7	1.5	385
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2052

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu						2	
dPcz =	9327 Pa	dPgr =	76 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	64.4 m				
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										2353	
Z	A			0.60	16	763	0.009	0.106	14.7	783.7	4385
				DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm							
				autorytet 0.46 Kv = 0.161 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 14 el. l = 0.87 m						4	
P	A			0.65	16	763	0.009	0.105	16.7	9.7	64
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2522

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP				
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]				
Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									1				
dPcz =		9326 Pa		dPgr =		75 Pa		dH =		1.05 m		Lob =		70.3 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2225				
Z	A			3.00	16	977	0.012	0.135	33.1	1.0	108				
Z	A			1.30	16	977	0.012	0.135	32.8	0.9	51				
Z	A			0.60	16	977	0.012	0.135	32.7	468.9	4309				
				DESIGN-P		nastawa 4		dn 15 mm							
						autorytet 0.45		Kv = 0.208 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110		n = 17 el.		l = 1.05 m		6					
P	A			0.55	16	977	0.012	0.134	22.8	7.6	80				
P	A			0.80	16	977	0.012	0.134	22.8	0.9	26				
P	A			3.00	16	977	0.012	0.134	22.8	1.5	82				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2437				

Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									8				
dPcz =		9328 Pa		dPgr =		77 Pa		dH =		1.05 m		Lob =		19.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											72				
Z	A			0.20	32	8277	0.099	0.287	54.4	1.2	60				
Z	A			2.30	32	8277	0.099	0.287	54.4	0.9	162				
Z	A			5.00	25	6864	0.082	0.388	126.6	1.0	708				
Z	A			1.10	16	1755	0.021	0.243	98.6	1.2	144				
Z	A			0.60	16	878	0.010	0.122	24.0	936.3	6939				
				DESIGN-P		nastawa 3		dn 15 mm							
						autorytet 0.73		Kv = 0.147 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110		n = 15 el.		l = 0.93 m		5					
P	A			0.55	16	878	0.010	0.120	18.7	9.7	80				
P	A			0.40	16	1755	0.021	0.241	106.3	0.8	66				
P	A			5.00	25	6864	0.082	0.384	135.6	1.5	788				
P	A			2.30	32	8277	0.099	0.284	58.4	0.9	171				
P	A			0.40	32	8277	0.099	0.284	58.4	0.8	56				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											77				

Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									8				
dPcz =		9329 Pa		dPgr =		78 Pa		dH =		1.05 m		Lob =		20.0 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1147				
Z	A			0.60	16	878	0.010	0.122	24.0	936.1	6938				
				DESIGN-P		nastawa 3		dn 15 mm							
						autorytet 0.73		Kv = 0.147 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110		n = 16 el.		l = 0.99 m		5					
P	A			0.65	16	878	0.010	0.120	19.0	9.7	82				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1157				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									9
		dPcz = 9328 Pa		dPgr = 76 Pa		dH = 1.05 m		Lob = 29.9 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1003
Z	A			5.00	25	5109	0.061	0.289	75.1	0.5	396
Z	A			1.10	16	1047	0.013	0.145	39.7	1.2	56
Z	A			0.60	16	524	0.006	0.073	8.3	2393.9	6304
		DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm									
		autorytet 0.67 Kv = 0.092 m3/h									
		Grzejnik: DIN500/110 n = 8 el. l = 0.50 m									2
P	A			0.55	16	524	0.006	0.072	11.2	9.7	31
P	A			0.40	16	1047	0.013	0.144	28.0	0.8	19
P	A			5.00	25	5109	0.061	0.286	80.8	0.5	424
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1092

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									9
		dPcz = 9328 Pa		dPgr = 76 Pa		dH = 1.05 m		Lob = 30.0 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1456
Z	A			0.60	16	524	0.006	0.073	8.3	2393.4	6302
		DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm									
		autorytet 0.67 Kv = 0.092 m3/h									
		Grzejnik: DIN500/110 n = 8 el. l = 0.50 m									2
P	A			0.65	16	524	0.006	0.072	11.2	9.7	32
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1535

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									11
		dPcz = 9327 Pa		dPgr = 76 Pa		dH = 1.05 m		Lob = 39.9 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1399
Z	A			5.00	25	4062	0.049	0.230	50.2	0.5	264
Z	A			1.10	16	1715	0.021	0.238	94.9	1.2	138
Z	A			0.60	16	858	0.010	0.119	21.9	788.9	5581
		DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm									
		autorytet 0.59 Kv = 0.160 m3/h									
		Grzejnik: DIN500/110 n = 15 el. l = 0.93 m									5
P	A			0.55	16	858	0.010	0.118	18.5	9.7	77
P	A			0.40	16	1715	0.021	0.235	102.2	0.8	63
P	A			5.00	25	4062	0.049	0.227	54.2	0.5	284
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1516

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									11
		dPcz = 9327 Pa		dPgr = 76 Pa		dH = 1.05 m		Lob = 40.0 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1802
Z	A			0.60	16	858	0.010	0.119	21.9	788.6	5579
		DESIGN-P nastawa 4 dn 15 mm									
		autorytet 0.59 Kv = 0.160 m3/h									

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
				Grzejnik: DIN500/110 n = 15 el. l = 0.93 m						5	
P	A			0.65	16	858	0.010	0.118	18.5	9.7	79
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1863

Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu								12	
dPcz =		9328 Pa		dPgr =		77 Pa		dH = 1.05 m		Lob = 45.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1664
Z	A			3.00	20	2347	0.028	0.210	57.6	1.0	195
Z	A			1.10	16	528	0.006	0.073	8.4	1.2	12
Z	A			0.60	16	528	0.006	0.073	8.4	2022.2	5403
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.57 Kv = 0.100 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 11 el. l = 0.68 m						2	
P	A			0.55	16	528	0.006	0.072	11.5	7.6	26
P	A			0.40	16	528	0.006	0.072	11.5	0.8	7
P	A			3.00	20	2347	0.028	0.208	62.5	1.5	220
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1800

Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu								13	
dPcz =		9327 Pa		dPgr =		76 Pa		dH = 1.05 m		Lob = 56.3 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1858
Z	A			5.20	16	1820	0.022	0.252	105.3	1.0	579
Z	A			1.10	16	1177	0.014	0.163	49.5	1.2	70
Z	A			0.60	16	649	0.008	0.090	10.4	1009.6	4084
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.43 Kv = 0.142 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 14 el. l = 0.87 m						3	
P	A			0.55	16	649	0.008	0.089	14.3	9.7	46
P	A			0.40	16	1177	0.014	0.161	39.8	0.8	26
P	A			5.20	16	1820	0.022	0.249	114.2	1.5	641
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2020

Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu								12	
dPcz =		9327 Pa		dPgr =		76 Pa		dH = 1.05 m		Lob = 56.4 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2508
Z	A			0.60	16	528	0.006	0.073	8.5	1533.9	4098
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.43 Kv = 0.115 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 11 el. l = 0.68 m						2	
P	A			0.65	16	528	0.006	0.072	11.6	9.7	33
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2687

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									14
		dPcz =	9329 Pa	dPgr =	78 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	62.3 m		
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2438
Z	A			3.00	16	643	0.008	0.089	10.3	0.5	33
Z	A			1.10	16	643	0.008	0.089	10.4	0.9	15
Z	A			0.60	16	643	0.008	0.089	10.5	1030.5	4088
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.43 Kv = 0.140 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 13 el. l = 0.81 m							
P	A			0.55	16	643	0.008	0.088	14.6	7.6	37
P	A			0.40	16	643	0.008	0.088	14.6	0.9	9
P	A			3.00	16	643	0.008	0.088	14.6	0.5	46
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2660

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									7
		dPcz =	9329 Pa	dPgr =	78 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	9.9 m		
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											295
Z	A			1.10	16	1413	0.017	0.196	67.6	1.2	97
Z	A			0.60	16	707	0.008	0.098	12.1	1778.0	8532
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.90 Kv = 0.107 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 12 el. l = 0.74 m							
P	A			0.55	16	707	0.008	0.097	15.1	9.7	54
P	A			0.40	16	1413	0.017	0.194	71.5	0.8	44
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											303

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu									7
		dPcz =	9329 Pa	dPgr =	78 Pa	dH =	1.05 m	Lob =	10.0 m		
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											392
Z	A			0.60	16	707	0.008	0.098	12.1	1777.7	8531
				DESIGN-P nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.90 Kv = 0.107 m3/h							
				Grzejnik: DIN500/110 n = 12 el. l = 0.74 m							
P	A			0.65	16	707	0.008	0.097	15.1	9.7	55
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											347