

Nazwa projektu:	Instalacja CT - nagrzewnice pierwotne - ZIMA
Lokalizacja....:	SZPITAL W PUSZCZYKOWIE
Projektant.....:	mgr inż. Andrzej Barna
Data obliczeń :	Wtorek, 20 Czerwca 2017, 11:50

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	70.00	Tp, [°C]:	50.00
Tprz, [°C].....:	49.99		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	100	Pojemność [l]:	10
-----------------	-----	----------------	----

Informacje o typach rur:

Typ A:	74244-01	Typ B:		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]:	7866
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin,[Pa]:	0
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc,[kg/s]:	0.581
Całkowita pojemność instalacji..... Vc,[l]:	57
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo,[W]:	48600
Moc tracona..... Qtr,[W]:	36
Dodatkowa rezerwa mocy do ład. bufora ciepła... Qrez,[W]:	0
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła zimą... Qzz,[W]:	48600
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła latem... Qzl,[W]:	

Pomieszczenia ogrzewane:

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

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej..[W]:	0	Zyski od przewodów,[W]:	26
-----------------	---	-------------------------	----

Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy,[W]:	0
-----------------	---	-------------------	---

Wyniki - Przewody

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			0.40	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.7	60
Z	A			2.50	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.5	151
Z	A			1.50	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.5	102
Z	A			0.20	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.5	38
Z	A			0.50	32	27800	0.332	0.334	49.3	1.0	80
Z	A			2.20	32	40300	0.482	0.484	99.9	0.5	278
Z	A			0.30	20	12500	0.149	0.413	142.0	1.2	144
Z	A			0.20	20	12500	0.149	0.413	142.0	1.5	157
Z	A			2.50	20	12500	0.149	0.413	142.0	1.0	441
Z	A			0.30	20	12500	0.149	0.413	142.0	2.0	214
Z	A			0.20	20	8300	0.099	0.275	65.6	1.2	58
Z	A			0.20	20	8300	0.099	0.275	65.6	1.5	70
Z	A			2.50	20	8300	0.099	0.275	65.6	1.0	202
Z	A			0.50	20	8300	0.099	0.275	65.6	2.0	108
Z	A			3.20	32	48600	0.581	0.584	143.0	1.0	628
Z	A			3.00	32	48600	0.581	0.584	143.0	0.2	467
P	A			1.50	32	27800	0.332	0.331	50.9	0.5	104
P	A			2.20	32	40300	0.482	0.479	102.2	0.5	282
P	A			0.20	32	27800	0.332	0.331	50.9	0.5	38
P	A			0.50	32	27800	0.332	0.331	50.9	1.0	80
P	A			0.40	32	27800	0.332	0.331	50.9	29.1	1612
				H-CTR VTR3		nastawa 5		dn 32 mm			
								Kv = 9.690 m3/h			
P	A			2.50	32	27800	0.332	0.331	50.9	0.5	154
P	A			0.20	20	12500	0.149	0.409	145.9	1.0	113
P	A			0.30	20	12500	0.149	0.409	145.9	2.0	211
P	A			0.30	20	12500	0.149	0.409	145.9	11.9	1038
				H-CTR VTR3		nastawa 7		dn 20 mm			
								Kv = 5.710 m3/h			
P	A			2.50	20	12500	0.149	0.409	145.9	1.0	448
P	A			3.20	32	48600	0.581	0.578	145.7	1.0	633
P	A			0.20	20	8300	0.099	0.272	68.1	1.0	51
P	A			0.50	20	8300	0.099	0.272	68.1	2.0	108
P	A			0.20	20	8300	0.099	0.272	68.1	54.3	2017
				H-CTR VTR3		nastawa 4		dn 20 mm			
								Kv = 2.580 m3/h			
P	A			2.50	20	8300	0.099	0.272	68.1	1.0	207
P	A			3.00	32	48600	0.581	0.578	145.7	7.1	1624
				H-CTR VTR3		nastawa 10		dn 32 mm			
								Kv = 19.450 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]			
Pion		Obieg przez odbiornik:						N'-N13/W13						
dPcz =		7809 Pa		dPgr =		43 Pa		dH =		0.55 m		Lob =	27.0 m	
Nadmiar ciśnienia w obiegu				dPnad =		227 Pa								
Z	A			3.00	32	48600	0.581	0.584	143.0	0.2	467			
Z	A			3.20	32	48600	0.581	0.584	143.0	1.0	628			
Z	A			2.20	32	40300	0.482	0.484	99.9	0.5	278			
Z	A			1.50	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.5	102			
Z	A			0.20	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.5	38			
Z	A			0.50	32	27800	0.332	0.334	49.3	1.0	80			
Z	A			2.50	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.5	151			
Z	A			0.40	32	27800	0.332	0.334	49.3	0.7	60			
				Odbiornik: N'-N13/W13							1250			
P	A			0.40	32	27800	0.332	0.331	50.9	29.1	1612			
				H-CTR VTR3 nastawa 5 dn 32 mm										
				Kv = 9.690 m3/h										
P	A			2.50	32	27800	0.332	0.331	50.9	0.5	154			
P	A			0.50	32	27800	0.332	0.331	50.9	1.0	80			
P	A			0.20	32	27800	0.332	0.331	50.9	0.5	38			
P	A			1.50	32	27800	0.332	0.331	50.9	0.5	104			
P	A			2.20	32	40300	0.482	0.479	102.2	0.5	282			
P	A			3.20	32	48600	0.581	0.578	145.7	1.0	633			
P	A			3.00	32	48600	0.581	0.578	145.7	7.1	1624			
				H-CTR VTR3 nastawa 10 dn 32 mm										
				Kv = 19.450 m3/h										

Pion				Obieg przez odbiornik:				N'-N12/W12							
dPcz =		7809 Pa		dPgr =		43 Pa		dH =		0.55 m		Lob =		23.4 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:												1373			
Z	A			0.20	20	12500	0.149	0.413	142.0	1.5	157				
Z	A			0.30	20	12500	0.149	0.413	142.0	2.0	214				
Z	A			2.50	20	12500	0.149	0.413	142.0	1.0	441				
Z	A			0.30	20	12500	0.149	0.413	142.0	1.2	144				
				Odbiornik: N'-N12/W12								1130			
P	A			0.30	20	12500	0.149	0.409	145.9	11.9	1038				
				H-CTR VTR3 nastawa 7 dn 20 mm											
				Kv = 5.710 m3/h											
P	A			2.50	20	12500	0.149	0.409	145.9	1.0	448				
P	A			0.30	20	12500	0.149	0.409	145.9	2.0	211				
P	A			0.20	20	12500	0.149	0.409	145.9	1.0	113				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:												2539			

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 odbiornik:						N'-N14				
dPcz =		7809 Pa		dPgr =		43 Pa		dH =		0.55 m Lob = 19.2 m		
Nadmiar ciśnienia w obiegu				dPnad =		376 Pa						
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1095		
Z	A			0.20	20	8300	0.099	0.275	65.6	1.5	70	
Z	A			0.50	20	8300	0.099	0.275	65.6	2.0	108	
Z	A			2.50	20	8300	0.099	0.275	65.6	1.0	202	
Z	A			0.20	20	8300	0.099	0.275	65.6	1.2	58	
				Odbiornik: N'-N14							1260	
P	A			0.20	20	8300	0.099	0.272	68.1	54.3	2017	
				H-CTR VTR3 nastawa 4 dn 20 mm								
				Kv = 2.580 m3/h								
P	A			2.50	20	8300	0.099	0.272	68.1	1.0	207	
P	A			0.50	20	8300	0.099	0.272	68.1	2.0	108	
P	A			0.20	20	8300	0.099	0.272	68.1	1.0	51	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										2257		

Materialy - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: 74244-01 Producent:						
Rury stalowe ze szwem przewodowe wg. PN-74/H-74244. Chropowatość k = 0.1 mm (czyste rury).						
20		13.4	5	21		
32		27.0	27	84		
Razem		40.4	32	104		
Razem		40.4	32	104		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu 74244-01				
Symbol: H-CTR VTR3 Producent: OVENTROP				
Zawór równoważący HYDROCONTROL VTR (dawna nazwa R) z brązu , PN25, z gw. wewn, nr kat. 106 03 **, z płynną nastawą wstępną, z króćcem do pomiaru przepływu i kurkiem do napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia np. Hydromat DTR.				
20	106 03 06	2		
32	106 03 10	2		
Razem		4		
Symbol: KOLANO90 Producent:				
Kolano 90° r/d >= 1.5.				
20		16		
32		14		
Razem		30		
Symbol: OPTIBAL-60 Producent: OVENTROP				
Zawór kulowy "Optibal" z obustronnym gwintem wewnętrznym, pokrętło ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej DN10 .. DN100, nr kat. 107 60 **. Zalecany przez producenta.				
20	107 60 06	2		
32	107 60 10	2		
Razem		4		
Razem		38		

Wyniki - Inne urządzenia

Wielkość	Numer katalogowy	Liczba	Cena	Uwagi
		szt.		