

Nazwa projektu:	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń na cele GOK
Lokalizacja...:	Skalbmierz, ul. Szkolna
Projektant....:	inż. Grzegorz Możdżeń
Data obliczeń :	Niedziela, 9 Września 2007, 11:42

Parametry czynnika grzejjego:

Tz, [°C].....:	90.00	Tp, [°C]:	70.00
Tprz, [°C].....:	69.41		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	0	Pojemność [l]:	0
-----------------	---	----------------	---

Informacje o typach rur:

Typ A:	PEXALPEX	Typ B:	74209-01	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]:	22166
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin,[Pa]:	998
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc,[kg/s]:	0.580
Całkowita pojemność instalacji..... Vc,[l]:	206
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo,[W]:	48690
Moc tracona..... Qtr,[W]:	1357
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał,[W]:	50021

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	0	Nadmiar mocy,[W]:	296
Niedogrzewane...:	0	Deficyt mocy,[W]:	26
Moc grzej..[W]:	22393	Zyski od przewodów,[W]:	1567

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej..[W]:	0	Zyski od przewodów,[W]:	273
-----------------	---	-------------------------	-----

Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy,[W]:	507
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy,[W]:	237
Obl. moc,[W]...:	23690	Rzeczywista moc,[W]:	22393

Wyniki - Pomieszczenia

Symbol	t _i	Q _o	Q _{zc}	Q _{def}	Q _{grz}	A _{grz}
	[°C]	[W]	[W]	[W]	[W]	
1	20	1200	102	-38	1136	0.918
	C11-60	n = 5 el. l= 0.50 m			620	0.924
	C11-60	n = 4 el. l= 0.40 m			516	0.910
2	20	2340	192	6	2142	0.918
	C11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			1124	0.921
	C11-60	n = 8 el. l= 0.80 m			1018	0.914
3	20	2640	72	-7	2575	0.973
	C11-60	n = 11 el. l= 1.10 m			1342	0.974
	C11-60	n = 10 el. l= 1.00 m			1233	0.972
4	20	4370	192	-38	4216	0.956
	C11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			1091	0.958
	C11-60	n = 8 el. l= 0.80 m			1003	0.954
	C11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			1109	0.958
	C11-60	n = 8 el. l= 0.80 m			1013	0.955
5	20	600	99	-16	517	0.839
	C11-60	n = 4 el. l= 0.40 m			517	0.839
6	20	530	57	-35	508	0.899
	C11-60	n = 4 el. l= 0.40 m			508	0.899
7	20	680	55	-11	636	0.920
	C11-60	n = 5 el. l= 0.50 m			636	0.920
8	20	0	21	-21	0	0.000
9	20	800	53	-22	769	0.936
	C11-60	n = 6 el. l= 0.60 m			769	0.936
10	20	560	97	-42	505	0.839
	C11-45	n = 5 el. l= 0.50 m			505	0.839
11	20	3160	127	-18	3051	0.960
	C11-60	n = 12 el. l= 1.20 m			1527	0.960
	C11-60	n = 12 el. l= 1.20 m			1524	0.960
12	20	1550	327	19	1204	0.786
	C11-60	n = 9 el. l= 0.90 m			1204	0.786
13	20	900	72	-58	886	0.925
	C11-60	n = 7 el. l= 0.70 m			886	0.925
14	20	0	0	0	0	0.000
15	20	2810	58	0	2751	0.979
	C11-60	n = 11 el. l= 1.10 m			1371	0.979
	C11-60	n = 11 el. l= 1.10 m			1381	0.979
16	20	0	0	0	0	0.000
P1	20	1550	64	-11	1497	0.959
	C11-60	n = 12 el. l= 1.20 m			1497	0.959
P2	16	0	33	-33	0	0.000
P3	16	0	219	-219	0	0.000

Wyniki - Grzejniki

Numer		Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qwym	Qrz	tz	dt
Pion	Dział.			[el.]	[m]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[K]
		1	C11-60	4	0.40	600	549	516	88.75	17.24
		1	C11-60	5	0.50	600	549	620	88.92	20.71
		2	C11-60	8	0.80	1170	1074	1018	88.22	17.44
		2	C11-60	9	0.90	1170	1074	1124	88.41	19.26
		3	C11-60	10	1.00	1320	1284	1233	87.56	18.72
		3	C11-60	11	1.10	1320	1284	1342	88.01	20.37
		4	C11-60	8	0.80	1093	1045	1013	88.62	18.58
		4	C11-60	9	0.90	1093	1045	1109	88.42	20.34
		4	C11-60	8	0.80	1093	1045	1003	88.11	18.40
		4	C11-60	9	0.90	1093	1045	1091	87.56	20.02
		5	C11-60	4	0.40	600	501	517	88.85	17.27
		6	C11-60	4	0.40	530	473	508	89.16	19.22
		7	C11-60	5	0.50	680	625	636	88.94	18.75
		9	C11-60	6	0.60	800	747	769	89.57	19.27
		10	C11-45	5	0.50	560	463	505	89.67	18.08
		11	C11-60	12	1.20	1580	1517	1524	89.18	19.33
		11	C11-60	12	1.20	1580	1517	1527	89.32	19.37
		12	C11-60	9	0.90	1550	1223	1204	89.46	15.56
		13	C11-60	7	0.70	900	828	886	89.26	19.73
		15	C11-60	11	1.10	1405	1376	1381	88.88	19.69
		15	C11-60	11	1.10	1405	1376	1371	88.48	19.55
		P1	C11-60	12	1.20	1550	1486	1497	88.41	19.35

Numer		dP	G	H	V	T	Ro	dP H2O	H H2O
Pion	Dział.	Pa	kg/s	m	m3/h	°C	kg/m3	Pa	m
		22166	0.580	2.31	2.14	69.4	978	22166	2.31

Typ	Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Lokalizacja elementu
					[mm]	[kg/s]	
Z	1	KRYZA	dk= 3		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	1	KRYZA	dk= 3		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	1	KRYZA	dk= 2.5		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	1	KRYZA	dk= 3		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	1	ZT22-FK	1	0.40	15	0.007	Gałązka grzejnika dn 14
Z	1	ZT22-FK	1	0.40	15	0.007	Gałązka grzejnika dn 14
Z	2	ZT22-FK	2	0.49	15	0.014	Gałązka grzejnika dn 14
Z	2	ZT22-FK	2	0.51	15	0.014	Gałązka grzejnika dn 14
Z	3	ZT22-FK	2	0.44	15	0.016	Gałązka grzejnika dn 14
Z	3	ZT22-FK	2	0.46	15	0.016	Gałązka grzejnika dn 14
Z	4	ZT22-FK	2	0.50	15	0.013	Gałązka grzejnika dn 14
Z	4	ZT22-FK	2	0.51	15	0.013	Gałązka grzejnika dn 14
Z	4	ZT22-FK	2	0.54	15	0.013	Gałązka grzejnika dn 14
Z	4	ZT22-FK	2	0.59	15	0.013	Gałązka grzejnika dn 14
Z	5	KRYZA	dk= 2.5		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	5	ZT22-FK	1	0.39	15	0.007	Gałązka grzejnika dn 14
Z	6	KRYZA	dk= 2.5		14	0.006	Pod. do grzejnika dn 14
Z	6	KRYZA	dk= 2.5		14	0.006	Pod. do grzejnika dn 14
Z	6	KRYZA	dk= 2.5		14	0.006	Pod. do grzejnika dn 14
Z	6	ZT22-FK	1	0.30	15	0.006	Gałązka grzejnika dn 14
Z	7	KRYZA	dk= 2.5		14	0.008	Pod. do grzejnika dn 14
Z	7	ZT22-FK	1	0.50	15	0.008	Gałązka grzejnika dn 14
Z	9	ZT22-FK	1	0.69	15	0.010	Gałązka grzejnika dn 14
Z	10	KRYZA	dk= 2.5		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	10	KRYZA	dk= 2.5		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	10	KRYZA	dk= 2.5		14	0.007	Pod. do grzejnika dn 14
Z	10	ZT22-FK	1	0.34	15	0.007	Gałązka grzejnika dn 14
Z	11	KRYZA	dk= 3.5		14	0.019	Pod. do grzejnika dn 14
Z	11	KRYZA	dk= 3.5		14	0.019	Pod. do grzejnika dn 14
Z	11	ZT22-FK	3	0.47	15	0.019	Gałązka grzejnika dn 14
Z	11	ZT22-FK	3	0.50	15	0.019	Gałązka grzejnika dn 14
Z	12	ZT22-FK	2	0.75	15	0.018	Gałązka grzejnika dn 14
Z	13	ZT22-FK	2	0.78	15	0.011	Gałązka grzejnika dn 14
Z	15	ZT22-FK	2	0.70	15	0.017	Gałązka grzejnika dn 14
Z	15	ZT22-FK	2	0.68	15	0.017	Gałązka grzejnika dn 14
Z	P1	ZT22-FK	2	0.78	15	0.018	Gałązka grzejnika dn 14

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: 74209-01 Producent:						
Rury stalowe bez szwu przewodowe wg. PN-74/H-74209. Chropowatość k = 0.1 mm (czyste rury).						
25		7.2	4	17		
32		3.5	4	11		
Razem		10.7	8	28		
Symbol: PEXALPEX Producent: KISAN						
Rury wielowarstwowe PEX-AL-PEX (w kolorze białym - uniwersalna), do wody zimnej o Prob = 1.0 MPa, ciepłej wody, Trob = 60 °C i Prob = 1.0 MPa, do centralnego ogrzewania, Trob = 95 °C i Prob = 0.6 MPa.						
14×2	10.01.00	66.1	5	5		
16×2	10.02.00	28.2	3	2		
20×2.3	10.03.00	82.6	16	10		
25×2.5	10.04.00	17.4	5	3		
32×3	10.05.00	29.5	16	7		
Razem		223.7	45	27		
Razem						
		234.4	53	55		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: C11-45		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy Rettig-Purmo, typ C11, H = 450 mm.							
C11-45	0.50	1	15	GDJ	1	8	
Razem	0.50	1			1	8	
Symbol: C11-60		Producent: PURMO					
Grzejnik stalowy płytowy Rettig-Purmo, typ C11, H = 600 mm.							
C11-60	0.40	3	15	GDJ	4	24	
C11-60	0.50	2	15	GDJ	3	20	
C11-60	0.60	1	15	GDJ	2	12	
C11-60	0.70	1	15	GDJ	2	14	
C11-60	0.80	3	15	GDJ	7	48	
C11-60	0.90	4	15	GDJ	11	72	
C11-60	1.00	1	15	GDJ	3	20	
C11-60	1.10	3	15	GDJ	10	66	
C11-60	1.20	3	15	GDJ	11	72	
Razem	17.40	21			52	350	
Razem		22			53	357	

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu 74209-01				
Symbol: ŁUK90 Producent:				
ŁUK 90 st. r/d >= 2.5.				
25		2		
Razem		2		
Symbol: ZAWK--J149 Producent: VALVEX				
Zawór kulowy typ JFA-149****.				
25		1		
32		2		
Razem		3		
Armatura na rurach o symbolu PEXALPEX				
Symbol: KRYZA Producent:				
Kryza dławiąca.				
14		9		dk = 2.5 mm
14		3		dk = 3.0 mm
14		2		dk = 3.5 mm
Razem		14		
Symbol: ŁUK90 Producent: KISAN				
Łuk 90 st. r/d >= 5.				
14		33		
20		14		
25		2		
Razem		49		
Symbol: ZAWK--J149 Producent: VALVEX				
Zawór kulowy typ JFA-149****.				
25		2		
Razem		2		
Symbol: ZO-15-FP Producent: VALVEX				
Zawór odcinający prosty, typ ZO-15-FP, montowany na gałązkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.				
15		22		
Razem		22		
Symbol: ZT22-FK Producent: VALVEX				
Zawór termostatyczny kątowy z nastawą wstępną, typ ZT22, szereg F.				
15		22		
Razem		22		

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Razem		114		