

Nazwa projektu:	Budowa P.P.R. i P.C.P.R. - instal. c.o.
Lokalizacja...	Pruszcz Gdański
Projektant....	Mirosław Hejbudzki
Data obliczeń :	Wtorek, 19 Kwietnia 2016, 18:40

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....	70.00	TP, [°C]:	55.00
Tprz, [°C].....	51.78		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

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

Informacje o typach rur:

Typ A:	PEAL-P10	Typ B:	KANSTEEL	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 hydr. obiegu pierwotnego i źródła ciepła.. dPc, [Pa]:	1936
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.899
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	626
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	56353
Moc tracona..... Qtr, [W]:	12305
Dodatkowa rezerwa mocy do ład. bufora ciepła... Qrez, [W]:	0
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła zimą.... Qzz, [W]:	0
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła latem... Qzl, [W]:	
Wymagana obliczeniowa moc źródła okr.przejęciowy Qzp, [W]:	
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk.....[szt.]:	

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	16	Nadmiar mocy, [W]:	2187
Niedogrzewane..:	0	Deficyt mocy, [W]:	168
Moc grzej..[W]:	58372	Zyski od przewodów, [W]:	0

Pomieszczenia nieogrzewane:

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

Grzejniki:

Przegrzewające:	15	Nadmiar mocy, [W]:	2271
Niedogrzewające	0	Deficyt mocy, [W]:	251
Obl. moc, [W]...:	56353	Rzeczywista moc, [W]:	58372

---

Wyniki - Pomieszczenia

---

Symbol	ti	Qo	Qzc
	[°C]	[W]	[W]
00.01	0	0	0
00.02+63	16	884	0
00.03	20	248	0
00.04	20	0	0
00.05	20	259	0
00.06	20	0	0
00.07	20	200	0
00.08	16	0	0
00.09	16	489	0
00.10	20	606	0
00.11	20	907	0
00.12	20	647	0
00.13	20	644	0
00.14	20	613	0
00.15	16	1479	0
00.16	20	1411	0
00.17	20	739	0
00.18	20	114	0
00.19	20	0	0
00.20	20	138	0
00.21	20	0	0
00.22	20	622	0
00.23	20	268	0
00.24	20	1108	0
00.25+62	20	3403	0
00.26	20	406	0
00.27	20	387	0
00.28	20	519	0
00.29	20	483	0
00.30	20	534	0
00.31	20	312	0
00.32	16	251	0
00.33	16	0	0
00.34	16	0	0
00.35	16	144	0
00.36	20	248	0
00.37+38	20	123	0
00.39	20	801	0
00.40	20	772	0
00.41	20	575	0
00.42	16	0	0
00.43	8	212	0
00.44	8	243	0
00.45	20	348	0

---

Wyniki - Pomieszczenia

---

Symbol	ti	Qo	Qzc
	[°C]	[W]	[W]
00.46	20	665	0
00.47	20	559	0
00.48	20	0	0
00.49	20	260	0
00.50	20	198	0
00.51	16	0	0
00.52	16	707	0
00.53	20	732	0
00.54	20	364	0
00.55	16	0	0
00.56	20	503	0
00.57	20	520	0
00.58	20	325	0
00.59	20	518	0
00.60	16	0	0
00.61	20	258	0
00.64	20	3068	0
01.01	16	642	0
-01.01	16	1650	0
01.02	20	1374	0
01.03	16	0	0
01.04	20	415	0
-01.04	0	0	0
01.05	16	0	0
-01.05	0	0	0
-01.05A	0	0	0
01.06	20	112	0
-01.06	0	0	0
01.07	20	0	0
01.08	20	112	0
-01.08	0	0	0
01.09	20	0	0
01.10	20	571	0
01.11	20	561	0
01.12	20	750	0
01.13	16	634	0
01.14	20	530	0
01.15	20	550	0
01.16	20	553	0
01.17	20	711	0
01.18	20	551	0
01.19	20	503	0
01.20	20	708	0
01.21	20	214	0

Symbol	ti	Qo	Qzc
	[°C]	[W]	[W]
01.22	16	288	0
01.23	20	306	0
01.24	20	0	0
01.25	20	274	0
01.26	20	0	0
01.27	20	3002	0
01.28	20	608	0
01.29	20	554	0
01.30	20	755	0
01.31	20	547	0
01.32	20	552	0
01.33	20	740	0
01.34	20	588	0
01.35	16	0	0
01.36	20	403	0
01.37	24	402	0
01.38	20	70	0
01.39	20	0	0
01.40	20	103	0
01.41	20	0	0
01.42	16	163	0
01.43	20	177	0
01.44	24	0	0
01.45	24	607	0
01.46	24	0	0
01.47	20	203	0
01.48	16	0	0
01.50	20	675	0
01.51	20	538	0
01.52	20	524	0
01.53	20	1047	0
01.54	20	600	0
01.55	20	552	0
01.56	16	569	0
01.57	16	0	0
01.58	20	551	0

# Wyniki - Pompy

Numer		dP	G	H	V	T	Ro	dP H2O	H H2O
Pion	Dział.	Pa	kg/s	m	m3/h	°C	kg/m3	Pa	m
R	1	23216	0.428	2.42	1.57	70.0	978	23216	2.42
P	1	33941	0.471	3.54	1.73	70.0	978	33941	3.54

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: KANSTEEL                      Producent: KAN						
Rury KAN-therm ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie STEEL, Trob = 110 0C, Pmax = 1,6 MPa. Połączenia zaprasowywane typu Press						
15	620460.5	6.5	1	3		
28	620463.8	14.0	7	14		
35	620464.9	17.9	14	22		
54	620466.0	0.2	0	0		
Razem		38.6	22	39		
Symbol: PEAL-P10                      Producent: KAN						
Rury KAN-therm wielowarstwowe Multi Universal, Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). W zakresie średnic 16 - 40 mm typ PE-RT/Al/PE, 50 i 63 mm typ PE-X/Al/PE-X. Połączenia zaprasowywane typu Press						
14×2	0.9614	490.9	39	34		
16×2	0.9616	167.5	19	14		
20×2	0.9620	273.8	55	29		
25×2.5	0.9625	119.2	37	20		
32×3	0.9632	62.4	33	16		
40×3.5	0.9640	51.0	44	19		
Razem		1164.9	227	131		
Razem		1203.4	249	170		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: CN-11K-60      Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik stalowy płytowy COSMO kompaktowy, typ 11K, wysokość H = 600 mm.							
	0.72	1	15	GDJ	3	15	
Razem	0.72	1			3	15	
Symbol: CN-22K-60      Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik stalowy płytowy COSMO kompaktowy, typ 22K, wysokość H = 600 mm.							
	1.32	1	15	GDJ	9	52	
Razem	1.32	1			9	52	
Symbol: CNT6-11VM-60      Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik stalowy płytowy, COSMO T6 z podłączeniem środkowym, typ 11VMV, wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym Danfoss nr 013G0360 z nastawą wstępną.							
	0.40	9	15	DDS	13	73	
	0.52	6	15	DDS	12	64	
	0.60	6	15	DDS	13	73	
	0.72	5	15	DDS	13	73	
	0.80	8	15	DDS	24	131	
	0.92	22	15	DDS	75	413	
	1.00	8	15	DDS	30	163	
	1.12	2	15	DDS	8	46	
	1.20	3	15	DDS	13	73	
Razem	54.40	69			201	1110	
Symbol: CNT6-22VM-60      Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik stalowy płytowy, COSMO T6 z podłączeniem środkowym, typ 22VMV, wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym Danfoss nr 013G0360 z nastawą wstępną.							
	0.52	2	15	DDS	7	41	
	0.60	2	15	DDS	9	47	
	0.72	2	15	DDS	10	57	
	0.92	1	15	DDS	7	36	
	1.20	3	15	DDS	26	142	
Razem	8.20	10			58	324	
Symbol: CNT6-22VM-90      Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik stalowy płytowy, COSMO T6 z podłączeniem środkowym, typ 22VMV, wysokość H = 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym Danfoss nr 013G0360 z nastawą wstępną.							
	0.52	4	15	DDS	21	127	
	1.00	2	15	DDS	20	122	

# Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Razem	4.08	6			42	248	
Symbol: COS-STAN110-75 Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik łazienkowy Cosmo STANDARD, wysokość H = 1134 mm, długość L = 750 mm.							
	0.75	1	15	DDV	6	12	
Razem	0.75	1			6	12	
Symbol: COS-STAN-70-40 Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik łazienkowy Cosmo STANDARD, wysokość H = 714 mm, długość L = 400 mm.							
	0.40	7	15	DDV	16	36	
Razem	2.80	7			16	36	
Symbol: COS-STAN-70-50 Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik łazienkowy Cosmo STANDARD, wysokość H = 714 mm, długość L = 500 mm.							
	0.50	3	15	DDV	8	18	
Razem	1.50	3			8	18	
Symbol: COS-STAN-70-60 Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik łazienkowy Cosmo STANDARD, wysokość H = 714 mm, długość L = 600 mm.							
	0.60	5	15	DDV	16	34	
Razem	3.00	5			16	34	
Symbol: COS-STAN-70-75 Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik łazienkowy Cosmo STANDARD, wysokość H = 714 mm, długość L = 750 mm.							
	0.75	1	15	DDV	4	8	
Razem	0.75	1			4	8	
Symbol: KK 34/142 Producent: VOGEL&NOOT							
Grzejnik konwektorowy KONTEC typ KK 34, wysokość H = 142 mm.							
	1.10	4	15	GDJ	15	105	
Razem	4.40	4			15	105	
Razem		108			377	1962	



Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu KANSTEEL				
Symbol: 1 4111 0X      Producent: HERZ				
Filtr siatkowy, wykonanie żółte, oczka siatki 0,4 mm. DN 15 - 80. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 3,1 ... 87,4. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 4111 0x.				
32	1 4111 04	2		
Razem		2		
Symbol: HRB 3-10.0      Producent: DANFOSS				
Zawór mieszający lub rozdzielający trójdrogowy HRB 3, współpracujący z siłownikiem AMB 162 i AMB 182, Kvs 10.0 m3/h.				
25	065B2227	2		
Razem		2		
Symbol: KOLANO45      Producent: KAN				
Kolano 45 st.				
28	6240520	4		
Razem		4		
Symbol: ŁUK90      Producent: KAN				
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
15	620185.5	6		
35	6240850	4		
Razem		10		
Symbol: RA-N-P      Producent: DANFOSS				
Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RA-N, wykonanie standardowe (z nyplami standardowymi).				
15	013G3904	1		
Razem		1		
Symbol: RLV-S-P      Producent: DANFOSS				
Zawór odcinający prosty, typ RLV-S, montowany na gałęzkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.				
15	003L0124	1		
Razem		1		
Symbol: ZAW KUL      Producent:				
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).				
32		8		
Razem		8		

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: ZAWZWROT      Producent:				
Zawór zwrotny (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).				
32		2		
Razem		2		
Armatura na rurach o symbolu PEAL-P10				
Symbol: ASV-I      Producent: DANFOSS				
Zawór odcinający z płynną nastawą wstępną, typ ASV-I, gwint wewnętrzny, z możliwością pomiaru przepływu, oraz podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora różnicy ciśnienia np. ASV-PV, ASV-P, ASV-PV Plus, (w przypadku montowania w komplecie z regulatorem różnicy ciśnienia, zawór ASV-I montowany jest na zasilaniu).				
20	003L7642	1		
25	003L7643	6		
Razem		7		
Symbol: ASV-PV G 25      Producent: DANFOSS				
Regulator różnicy ciśnienia, typ ASV-PV, gwint zewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP = 5 .. 25 kPa. Montowany na powrocie.				
15	003L7606	4		
25	003L7608	3		
Razem		7		
Symbol: KOLANO90      Producent: KAN				
Kolano 90 st.				
15		125		
20		23		
25		18		
32		6		
Razem		172		
Symbol: ŁUK45      Producent: KAN				
Łuk 45 st. r/d >= 2.5.				
20		4		
Razem		4		
Symbol: ŁUK90      Producent: KAN				
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
14		370		
16		14		
20		6		
25		22		
32		8		
40		2		

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Razem		422		
Symbol: RA-N-P      Producent: DANFOSS				
Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RA-N, wykonanie standardowe (z nyplami standardowymi).				
15	013G3904	22		
Razem		22		
Symbol: RLV-S-P      Producent: DANFOSS				
Zawór odcinający prosty, typ RLV-S, montowany na gałązkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.				
15	003L0124	22		
Razem		22		
Symbol: ŚRUBUNEK-K      Producent:				
Śrubunek grzejnikowy kątowy mosiężny.				
10		47		
15	4917.00	1		
Razem		48		
Symbol: ŚRUBUNEK-P      Producent:				
Śrubunek grzejnikowy prosty mosiężny.				
10		117		
15		5		
Razem		122		
Razem		856		

Materiały - Inne urządzenia

Wielkość		Numer katalogowy		Liczba	Cena	Uwagi
				szt.		
Symbol:	M1	Producent:				
Manometr						
0-6 bar				2		
Razem				2		
Symbol:	T1	Producent:				
Termometr						
0-100 st. C				2		
Razem				2		