

# Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	
Lokalizacja...:	
Projektant....:	
Data obliczeń :	Poniedziałek, 11 Marca 2013, 13:18

## Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	75.00	Tp, [°C]:	55.00
Tprz, [°C].....:	53.67		
Rodz. czynnika:	Woda		

## Parametry źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	1	Pojemność [l]:	1
-----------------	---	----------------	---

## Informacje o typach rur:

Typ A:	GLASS20	Typ B:	74244-01	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]:	27869
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin,[Pa]:	1184
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc,[kg/s]:	2.472
Całkowita pojemność instalacji..... Vc,[l]:	1577
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo,[W]:	208461
Moc tracona..... Qtr,[W]:	12378
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał,[W]:	220604

## Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	11	Nadmiar mocy,[W]:	3190
Niedogrzewane..:	0	Deficyt mocy,[W]:	235
Moc grzej..[W]:	196690	Zyski od przewodów,[W]:	14726

## Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej..[W]:	0	Zyski od przewodów,[W]:	2014
-----------------	---	-------------------------	------

## Grzejniki:

Przegrzewające:	13	Nadmiar mocy,[W]:	3241
Niedogrzewające	0	Deficyt mocy,[W]:	286
Obl. moc,[W]...:	208461	Rzeczywista moc,[W]:	196690

# Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z		1	PG11	1 4017 0X	4		20	0.132	3.600	1828	Na
Z		1	W	1 4017 0X	2.75		20	0.122	2.525	3167	Na
Z		1	K-1.1	1 4017 0X	1.5		15	0.038	0.800	3026	Na
Z		1	K-1.1	1 4017 0X	4		20	0.136	3.600	1935	Na
Z		1	PG5	1 4017 0X	2.4		20	0.111	2.140	3678	Na
Z		1	PG5	1 4017 0X	1.75		25	0.148	2.500	4787	Na
Z		1	K-1.2	1 4017 0X	1.25		15	0.049	0.700	6728	Na
Z		1	PG4	1 4017 0X	1.25		20	0.062	0.915	6319	Na
Z		1	PG3	1 4017 0X	4		20	0.126	3.600	1680	Na
Z		1	PG2	1 4017 0X	2.75		20	0.098	2.525	2045	Na
Z		1	PG3	1 4017 0X	4		20	0.135	3.600	1920	Na
Z		1	PG2	1 4017 0X	2.4		20	0.093	2.140	2560	Na
Z		1	K-1.1	1 4017 0X	1.6		20	0.062	1.300	3113	Na
Z		1	M-1.5	1 4017 0X	1.5		20	0.085	1.200	6783	Na
Z		1	M-1.4	1 4017 0X	1.75		20	0.109	1.450	7742	Na
Z		1	M-1.4	1 4017 0X	2		20	0.124	1.700	7255	Na
Z		1	M-1.3	1 4017 0X	2		20	0.131	1.700	8075	Na
Z		1	M-1.2	1 4017 0X	1.2		20	0.074	0.858	10067	Na
Z		1	P.W.C	1 4017 0X	1.2		20	0.075	0.858	10509	Na
Z		1	P.W.C	1 4017 0X	1.25		15	0.040	0.700	4525	Na
Z		1	M-1	1 4017 0X	2.25		20	0.097	1.975	3314	Na
Z		1	M-1	1 4017 0X	4		20	0.108	3.600	1229	Na
Z		2	M-1	1 4017 0X	3		20	0.103	2.800	1836	Na
Z		2	M-1	1 4017 0X	3.5		20	0.107	3.250	1476	Na
Z		3	37	1 7723 71	6	0.43	15	0.014	0.230	4907	Ga
Z		3	24	1 7723 71	8	0.40	15	0.021	0.367	4526	Ga
Z		3	228	1 7723 71	8	0.32	15	0.022	0.373	4767	Ga
Z		3	229	1 7723 71	7	0.34	15	0.017	0.274	5085	Ga
Z		3	K2.1	1 7723 71	7	0.41	15	0.018	0.267	6179	Ga
Z		3	K0	1 7723 71	9	0.37	15	0.031	0.501	5264	Ga
Z		3	K2.1	1 7723 71	7	0.36	15	0.020	0.316	5382	Ga
Z		3	27	1 7723 71	6	0.38	15	0.014	0.223	5340	Ga
Z		3	137	1 7723 71	7	0.32	15	0.020	0.270	7192	Ga
Z		3	137	1 7723 71	5	0.33	15	0.013	0.181	7344	Ga
Z		3	137	1 7723 71	5	0.34	15	0.013	0.177	7639	Ga
Z		3	137	1 7723 71	8	0.32	15	0.026	0.362	7258	Ga
Z		3	29D	1 7723 71	8	0.33	15	0.027	0.372	7291	Ga
Z		3	138	1 7723 71	8	0.31	15	0.025	0.344	6944	Ga
Z		3	138	1 7723 71	6	0.32	15	0.018	0.247	7141	Ga
Z		3	138	1 7723 71	6	0.33	15	0.018	0.242	7449	Ga
Z		3	WC2.2	1 7723 71	3	0.35	15	0.006	0.078	7940	Ga
Z		3	235	1 7723 71	7	0.30	15	0.019	0.274	6874	Ga

# Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z		3	235	1 7723 71	7	0.32	15	0.019	0.269	7167	Gała
Z		3	232	1 7723 71	7	0.30	15	0.019	0.267	6828	Gała
Z		3	232	1 7723 71	7	0.31	15	0.019	0.262	7119	Gała
Z		3	227	1 7723 71	8	0.34	15	0.022	0.398	4111	Gała
Z		3	227	1 7723 71	9	0.33	15	0.022	0.405	3981	Gała
Z		3	127	1 7723 71	9	0.34	15	0.022	0.401	3923	Gała
Z		3	133	1 7723 71	7	0.34	15	0.020	0.267	7547	Gała
Z		3	233	1 7723 71	4	0.36	15	0.010	0.122	8302	Gała
Z		3	231	1 7723 71	5	0.34	15	0.012	0.162	7765	Gała
Z		3	231	1 7723 71	5	0.34	15	0.012	0.163	7762	Gała
Z		3	231	1 7723 71	7	0.36	15	0.021	0.267	8121	Gała
Z		3	231	1 7723 71	5	0.37	15	0.012	0.153	8313	Gała
Z		3	231	1 7723 71	5	0.40	15	0.012	0.151	9010	Gała
Z		3	228	1 7723 71	8	0.30	15	0.019	0.339	4445	Gała
Z		3	136	1 7723 71	8	0.33	15	0.022	0.380	4727	Gała
Z		3	28	1 7723 71	6	0.38	15	0.016	0.250	5430	Gała
Z		3	228	1 7723 71	7	0.33	15	0.016	0.260	4954	Gała
Z		3	136	1 7723 71	8	0.35	15	0.020	0.322	5118	Gała
Z		3	26	1 7723 71	8	0.31	15	0.021	0.371	4421	Gała
Z		3	229	1 7723 71	6	0.35	15	0.015	0.241	5202	Gała
Z		3	134	1 7723 71	8	0.36	15	0.023	0.369	5148	Gała
Z		3	27	1 7723 71	6	0.38	15	0.014	0.222	5397	Gała
Z		3	234	1 7723 71	9	0.34	15	0.033	0.547	5041	Gała
Z		3	132	1 7723 71	7	0.40	15	0.018	0.282	5763	Gała
Z		3	234	1 7723 71	7	0.34	15	0.017	0.283	5049	Gała
Z		3	25	1 7723 71	8	0.38	15	0.021	0.333	5464	Gała
Z		3	K1	1 7723 71	9	0.36	15	0.027	0.427	5275	Gała
Z		3	K0	1 7723 71	9	0.37	15	0.031	0.499	5298	Gała
Z		3	WC1.2	1 7723 71	4	0.34	15	0.010	0.135	7659	Gała
Z		3	29	1 7723 71	7	0.36	15	0.019	0.251	7923	Gała
Z		3	29A	1 7723 71	8	0.33	15	0.027	0.373	7351	Gała
Z		3	138	1 7723 71	5	0.34	15	0.013	0.170	7564	Gała
Z		3	135	1 7723 71	5	0.36	15	0.013	0.169	8166	Gała
Z		3	31	1 7723 71	6	0.37	15	0.017	0.217	8114	Gała
Z		3	133	1 7723 71	7	0.34	15	0.020	0.267	7543	Gała
Z		3	32	1 7723 71	8	0.34	15	0.025	0.337	7604	Gała
Z		3	K1	1 7723 71	7	0.37	15	0.021	0.270	8281	Gała
Z		3	33	1 7723 71	6	0.40	15	0.020	0.244	8943	Gała
Z		3	231	1 7723 71	5	0.40	15	0.012	0.151	9008	Gała
Z		3	K1	1 7723 71	9	0.37	15	0.033	0.425	8293	Gała
Z		3	34	1 7723 71	6	0.40	15	0.018	0.225	8883	Gała
Z		3	34	1 7723 71	7	0.37	15	0.021	0.273	8106	Gała

# Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z		3	128	1 7723 71	9	0.34	15	0.034	0.451	7560	Gała
Z		3	WC2.1	1 7723 71	3	0.42	15	0.005	0.083	5127	Gała
Z		3	WC1.1	1 7723 71	4	0.40	15	0.008	0.133	4784	Gała
Z		3	231	1 7723 71	5	0.37	15	0.013	0.166	8460	Gała
Z		3	226	1 7723 71	4	0.40	15	0.011	0.131	9221	Gała
Z		3	129	1 7723 71	7	0.39	15	0.024	0.296	8800	Gała
Z		3	35	1 7723 71	8	0.40	15	0.030	0.368	8995	Gała
Z		3	225	1 7723 71	9	0.33	15	0.022	0.407	3893	Gała
Z		3	225	1 7723 71	8	0.31	15	0.017	0.323	3743	Gała
Z		3	127	1 7723 71	7	0.37	15	0.016	0.276	4370	Gała
Z		3	24	1 7723 71	7	0.39	15	0.016	0.280	4496	Gała
Z		3	130	1 7723 71	8	0.37	15	0.021	0.371	4323	Gała
Z		3	130	1 7723 71	7	0.39	15	0.016	0.270	4595	Gała
Z		3	37	1 7723 71	6	0.43	15	0.014	0.228	4940	Gała
Z		3	36	1 7723 71	9	0.35	15	0.027	0.504	4001	Gała
Z		4	30	1 7723 71	7	0.33	15	0.021	0.279	7353	Gała
Z		4	37	1 7723 71	6	0.43	15	0.014	0.230	4907	Gała
Z		4	24	1 7723 71	7	0.41	15	0.016	0.275	4665	Gała
Z		4	134	1 7723 71	8	0.37	15	0.023	0.366	5339	Gała
Z		4	K-2	1 7523 68	2	0.73	15	0.002	0.025	10110	Gała
Z		4	M-1.2	1 7523 68	1	0.38	15	0.001	0.019	8363	Gała
Z		4	W	1 7523 68	1	0.54	15	0.001	0.019	7541	Gała
Z		4	132	1 7723 71	8	0.37	15	0.025	0.398	5289	Gała
Z		4	K2.2	1 7723 71	6	0.43	15	0.019	0.225	9919	Gała
Z		4	K0	1 7723 71	9	0.39	15	0.043	0.541	8570	Gała
Z		4	27	1 7723 71	6	0.38	15	0.014	0.223	5340	Gała
Z		4	PG11	1 7523 68	2	0.52	15	0.002	0.029	7291	Gała
Z		4	WC	1 7523 68	1	0.65	15	0.002	0.019	9045	Gała
Z		4	K-1.1	1 7523 68	1	0.55	15	0.001	0.019	7583	Gała
Z		4	PG5	1 7523 68	1	0.55	15	0.001	0.019	7688	Gała
Z		4	PG3	1 7523 68	1	0.31	15	0.001	0.019	6881	Gała
Z		4	PG3	1 7523 68	1	0.31	15	0.001	0.019	6837	Gała
Z		4	PG4	1 7523 68	1	0.35	15	0.001	0.019	7587	Gała
Z		4	M-1.5	1 7523 68	1	0.35	15	0.001	0.019	7612	Gała
Z		4	M-1.4	1 7523 68	2	0.70	15	0.002	0.020	15401	Gała
Z		4	M-1	1 7523 68	2	0.52	15	0.001	0.020	5758	Gała
Z		4	M-1	1 7523 68	1	0.60	15	0.001	0.019	6697	Gała
Z		4	132	1 7723 71	8	0.37	15	0.020	0.329	5300	Gała
Z		4	30	1 7723 71	6	0.34	15	0.015	0.201	7493	Gała
Z		4	29D	1 7723 71	8	0.33	15	0.027	0.372	7292	Gała
Z		4	29A	1 7723 71	8	0.33	15	0.027	0.373	7352	Gała
Z		4	235	1 7723 71	7	0.30	15	0.019	0.274	6874	Gała

# Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
Z		4	235	1 7723 71	7	0.32	15	0.019	0.269	7167	Gała
Z		4	232	1 7723 71	7	0.30	15	0.019	0.267	6829	Gała
Z		4	232	1 7723 71	7	0.31	15	0.019	0.268	7107	Gała
Z		4	227	1 7723 71	7	0.36	15	0.017	0.298	4267	Gała
Z		4	227	1 7723 71	7	0.34	15	0.017	0.302	4136	Gała
Z		4	127	1 7723 71	7	0.35	15	0.016	0.286	4085	Gała
Z		4	K2.2	1 7723 71	8	0.30	15	0.021	0.372	4429	Gała
Z		4	K1	1 7723 71	8	0.33	15	0.021	0.346	4805	Gała
Z		4	K0	1 7723 71	9	0.35	15	0.033	0.542	4921	Gała
Z		4	26	1 7723 71	7	0.32	15	0.017	0.286	4556	Gała
Z		4	229	1 7723 71	8	0.34	15	0.022	0.361	5060	Gała
Z		4	136	1 7723 71	8	0.36	15	0.021	0.348	5187	Gała
Z		4	27	1 7723 71	5	0.38	15	0.010	0.157	5469	Gała
Z		4	230	1 7723 71	7	0.38	15	0.019	0.301	5612	Gała
Z		4	134	1 7723 71	8	0.38	15	0.021	0.323	5550	Gała
Z		4	25	1 7723 71	8	0.41	15	0.021	0.323	5832	Gała
Z		4	234	1 7723 71	9	0.33	15	0.024	0.407	4824	Gała
Z		4	25	1 7723 71	9	0.37	15	0.028	0.453	5222	Gała
Z		4	234	1 7723 71	7	0.36	15	0.018	0.282	5399	Gała
Z		4	25	1 7723 71	9	0.38	15	0.028	0.445	5412	Gała
Z		4	233A	1 7723 71	4	0.35	15	0.011	0.142	7885	Gała
Z		4	29B	1 7723 71	8	0.34	15	0.024	0.322	7519	Gała
Z		4	233	1 7723 71	5	0.36	15	0.012	0.153	8262	Gała
Z		4	135	1 7723 71	6	0.36	15	0.017	0.217	8085	Gała
Z		4	31	1 7723 71	6	0.37	15	0.017	0.217	8114	Gała
Z		4	33	1 7723 71	7	0.35	15	0.020	0.262	7773	Gała
Z		4	K1	1 7723 71	9	0.35	15	0.033	0.438	7818	Gała
Z		4	33	1 7723 71	6	0.41	15	0.017	0.213	9012	Gała
Z		4	128	1 7723 71	9	0.37	15	0.034	0.436	8254	Gała
Z		4	34	1 7723 71	7	0.40	15	0.021	0.262	8798	Gała
Z		4	226	1 7723 71	3	0.37	15	0.006	0.075	8546	Gała
Z		4	226A	1 7723 71	4	0.40	15	0.011	0.132	9221	Gała
Z		4	225	1 7723 71	7	0.34	15	0.017	0.304	4047	Gała
Z		4	225	1 7723 71	9	0.30	15	0.022	0.424	3596	Gała
Z		4	127	1 7723 71	7	0.37	15	0.016	0.276	4371	Gała
Z		4	24	1 7723 71	7	0.39	15	0.016	0.280	4496	Gała
Z		4	130	1 7723 71	7	0.38	15	0.016	0.274	4463	Gała
Z		4	130	1 7723 71	7	0.39	15	0.016	0.270	4595	Gała
Z		4	37	1 7723 71	6	0.43	15	0.014	0.228	4940	Gała
P		4	PG3	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	951	Pod
P		4	K-2	1 3923 0X	0.5		15	0.002	0.120	428	Pod
P		4	M-1.2	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	1163	Pod

# Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	
	Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m3/h]	[Pa]	
P		4	W	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	1049	Pod
P		4	M-1	1 3923 0X	0.5		15	0.001	0.120	160	Pod
P		4	M-1	1 3923 0X	0.5		15	0.001	0.120	162	Pod
P		4	M-1.4	1 3923 0X	0.5		15	0.002	0.120	406	Pod
P		4	M-1.5	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	1059	Pod
P		4	PG3	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	957	Pod
P		4	PG5	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	1070	Pod
P		4	PG11	1 3923 0X	0.5		15	0.002	0.120	421	Pod
P		4	WC	1 3923 0X	0.5		15	0.002	0.120	218	Pod
P		4	K-1.1	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	1055	Pod
P		4	PG4	1 3923 0X	0.25		15	0.001	0.050	1056	Pod
Z			PG11	1 4017 0X	2.25		20	0.085	1.975	2551	Na j
Z			P.W.C	1 4217 0X	4.4		40	0.831	14.434	4519	Na j
Z			P.W.C	1 4217 0X	7		50	1.183	40.980	1137	Na j
Z			P.W.C	1 4217 0X	4.5		32	0.458	13.290	1620	Na j
P			P.W.C	1 4007 0X	160		32	0.831	11.359	7129	Na j
P			P.W.C	1 4007 0X	200		50	1.183	25.500	2872	Na j
P			P.W.C	1 4007 0X	100		25	0.458	4.608	13168	Na j

# Materiały - 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).						
15		88.3	18	106		
20		10.0	4	16		
25		2.2	1	5		
65		20.0	75	129		
Razem		120.4	98	255		
Symbol: GLASS20                      Producent: AQUATHERM						
Rura zespolona fusiotherm-Stabi Glass stabilizowana warstwą z włókna szklanego, SDR 7.4. Rura średnicy 16mm fusiotherm-Stabi SDR 7.4 stabilizowana mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną. Zastosowanie do instalacji ciepłej wody użytkowej Tmax rob= 60°C, Pmax= 1.0 MPa oraz centralnego ogrzewania Tmax rob= 80°C, Pmax= 0.6 MPa.						
20×2.8	70708	339.0	55	51		
25×3.5	70710	138.8	35	33		
32×4.4	70712	95.2	40	36		
40×5.5	70714	48.5	32	29		
50×6.9	70716	140.4	144	131		
63×8.6	70718	64.9	107	95		
75×10.3	70720	15.9	37	33		
Razem		842.6	451	408		
Razem		963.0	549	664		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: C11-50                      Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C11 ( dawniej Rettig-Purmo C11), wysokość H = 500 mm.							
	0.40	10	15	GDJ	12	64	
	0.60	4	15	GDJ	7	39	
Razem	6.40	14			19	103	
Symbol: C22-55                      Producent: ~PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C22, ( dawniej Rettig-Purmo C22), wysokość H = 550 mm. Na zamówienie.							
	0.40	1	15	GDJ	2	12	
	0.50	1	15	GDJ	3	15	
	0.60	1	15	GDJ	3	18	
	0.70	3	15	GDJ	12	63	
	0.80	1	15	GDJ	5	24	
	0.90	7	15	GDJ	36	188	
	1.00	7	15	GDJ	40	209	
	1.10	12	15	GDJ	75	395	
	1.20	8	15	GDJ	55	287	
	1.40	8	15	GDJ	64	335	
	1.60	2	15	GDJ	18	96	
	1.80	2	15	GDJ	21	108	
Razem	58.50	53			333	1749	
Symbol: C33-55                      Producent: ~PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C33, ( dawniej Rettig-Purmo C33), wysokość H = 550 mm. Na zamówienie.							
	0.50	1	15	GDJ	4	23	
	0.70	1	15	GDJ	6	33	
	0.90	6	15	GDJ	44	252	
	1.00	14	15	GDJ	115	654	
	1.10	21	15	GDJ	189	1079	
	1.20	8	15	GDJ	79	448	
	1.40	4	15	GDJ	46	262	
	1.80	2	15	GDJ	30	168	
Razem	62.50	57			513	2919	
Symbol: C33-90                      Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact C33, ( dawniej Rettig-Purmo C33), wysokość H = 900 mm.							
	0.50	7	15	GDJ	46	271	
	0.70	2	15	GDJ	18	108	



# Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
	0.80	3	15	GDJ	31	186	
	0.90	1	15	GDJ	12	70	
	1.00	1	15	GDJ	13	77	
	1.10	3	15	GDJ	43	255	
<b>Razem</b>	<b>12.50</b>	<b>17</b>			<b>163</b>	<b>968</b>	
<b>Razem</b>		<b>141</b>			<b>1027</b>	<b>5738</b>	

**Materiały - Armatura**

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
<b>Armatura na rurach o symbolu 74244-01</b>				
Symbol: 1 2100 0X      Producent: HERZ				
Zawór kulowy z dźwignią. DN 8 - 80. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 ... 63 bar. Przyłącze 1/4 gw x 1/4 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 2100 0x.				
15	1 2100 01	2		
25	1 2100 03	1		
Razem		3		
Symbol: 1 3723 4X      Producent: HERZ				
Zawór grzejnikowy powrotny prosty, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,5 ... 2,0. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem. Typ RL-1 1 3723 4x.				
15	1 3723 41	18		
Razem		18		
Symbol: 1 4017 0X      Producent: HERZ				
Zawór regulacyjny z kryzą pomiarową, figura skośna, wykonanie żółte. DN 15 - 50. Maks. temp. 130 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 2,0 ... 33,0. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ STRÖMAX-M 1 4017 0x.				
15	1 4017 01	2		
25	1 4017 03	1		
Razem		3		
Symbol: 1 7723 71      Producent: HERZ				
Zawór termostatyczny prosty, z ciągłą, ukrytą nastawą wstępną, niklowany. DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,1. Przyłącze 1/2 gw x 3/4 gz ze stożkiem. Typ TS-90-V 1 7723 71.				
15	1 7723 71	18		
Razem		18		
Symbol: ŁUK90      Producent:				
ŁUK 90° r/d >= 2.5.				
15		7		
Razem		7		
Symbol: ODSADZKA      Producent:				
Odsadzka przy grzejniku.				
15		17		
Razem		17		
<b>Armatura na rurach o symbolu GLASS20</b>				

**Materiały - Armatura**

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: 1 2100 0X      Producent: HERZ				
Zawór kulowy z dźwignią. DN 8 - 80. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 ... 63 bar. Przyłącze 1/4 gw x 1/4 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 2100 0x.				
15	1 2100 01	1		
20	1 2100 02	21		
32	1 2100 04	1		
Razem		23		
Symbol: 1 3723 4X      Producent: HERZ				
Zawór grzejnikowy powrotny prosty, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,5 ... 2,0. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem. Typ RL-1 1 3723 4x.				
15	1 3723 41	109		
Razem		109		
Symbol: 1 3923 0X      Producent: HERZ				
Zawór grzejnikowy powrotny z nastawą wstępną, spustem i napełnianiem, prosty, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,4 ... 1,65. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem. Typ RL-5 1 3923 0x.				
15	1 3923 01	14		
Razem		14		
Symbol: 1 4007 0X      Producent: HERZ				
Regulator różnicy ciśnienia, zakres regulacji 50 ... 300 mbar. Dn 15 - 50. Maks. temp. 130 oC (DN 15 - 32) i 110 oC (DN 40 - 50), maks. ciśnienie 16 bar, kvs 4,8 ... 25,5. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 2 gw x 2 gw.				
25	1 4007 03	1		Nastawa 100.0
32	1 4007 04	1		Nastawa 160.0
50	1 4007 06	1		Nastawa 200.0
Razem		3		
Symbol: 1 4017 0X      Producent: HERZ				
Zawór regulacyjny z kryzą pomiarową, figura skośna, wykonanie żółte. DN 15 - 50. Maks. temp. 130 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 2,0 ... 33,0. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ STRÖMAX-M 1 4017 0x.				
15	1 4017 01	1		
20	1 4017 02	21		
Razem		22		

**Materiały - Armatura**

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: 1 4217 0X      Producent: HERZ				
Zawór regulacyjny z zaworami pomiarowymi, figura prosta, wykonanie żółte, DN 15 - 80. Dwa otwory spustowe zaślepione korkami. Maks. temp. 130 oC (DN 15 - 32) i 110 oC (DN 40 - 80), maks. ciśnienie 16 bar, kvs 6,0 ... 70,5. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ STRÖMAX-GM 1 4217 0x.				
32	1 4217 04	1		
40	1 4217 05	1		
50	1 4217 06	1		
Razem		3		
Symbol: 1 7523 68      Producent: HERZ				
Zawór termostatyczny prosty, z precyzyjną, widoczną nastawą wstępną, niklowany. Szereg montażowy "D". DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 0,39. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw z półśrubunkiem. Typ TS-FV 1 7523 68.				
15	1 7523 68	14		
Razem		14		
Symbol: 1 7723 71      Producent: HERZ				
Zawór termostatyczny prosty, z ciągłą, ukrytą nastawą wstępną, niklowany. DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,1. Przyłącze 1/2 gw x 3/4 gw ze stożkiem. Typ TS-90-V 1 7723 71.				
15	1 7723 71	109		
Razem		109		
Symbol: KOLANO90      Producent: AQUATHERM				
Kolano 90°C				
20		48		
25		2		
32		8		
40		6		
50		25		
63		4		
75		4		
Razem		97		
Symbol: ODSADZKA      Producent: AQUATHERM				
Odsadzka przy grzejniku.				
20		94		
Razem		94		
Razem		554		