

Итоги - Общие

Назван.проекта:	Система отопления загородного дома
Расположение...:	
Проектировщик.:	
Дата расчетов:	Четверг, 23 октября 2014, 22:28

Параметры теплоносителя:

Тп, [°C].....:	<input type="text" value="60.00"/>	То, [°C]:	<input type="text" value="40.00"/>
Треа, [°C].....:	<input type="text" value="38.18"/>		
Тип носителя...:	<input type="text" value="Вода"/>		

Параметры источника тепла:

Сопр.гидр. [Па]:	<input type="text" value="1"/>	Объем [л]:	<input type="text" value="16"/>
------------------	--------------------------------	------------	---------------------------------

Информация о типах труб:

Тип А:	<input type="text" value="HENCO"/>	Тип В:	<input type="text"/>	Тип С:	<input type="text"/>	Тип D:	<input type="text"/>
Тип Е:	<input type="text"/>	Тип F:	<input type="text"/>	Тип G:	<input type="text"/>	Тип H:	<input type="text"/>
Тип I:	<input type="text"/>	Тип J:	<input type="text"/>	Тип K:	<input type="text"/>	Тип L:	<input type="text"/>
Тип M:	<input type="text"/>	Тип N:	<input type="text"/>	Тип O:	<input type="text"/>	Тип P:	<input type="text"/>

Гидр. сопрот. оборудования и источника тепла... dPo, [Па]:	<input type="text" value="10541"/>
Миним. сопрот. участка с отопит. приб..... dPgmin, [Па]:	<input type="text" value="546"/>
Полный расход воды в оборудовании..... Go, [кг/с]:	<input type="text" value="0.167"/>
Полная емкость оборудования..... Vo, [л]:	<input type="text" value="168"/>
Расчетная тепловая мощность оборудования..... Qo, [Вт]:	<input type="text" value="14350"/>
Теряемая мощность..... Qтер, [Вт]:	<input type="text" value="749"/>
Полная мощность, выделяемая оборудованием..... Qпол, [Вт]:	<input type="text" value="15181"/>

Отапливаемые помещения:

Перегретые ...:	<input type="text" value="1"/>	Избыток мощ., [Вт]:	<input type="text" value="298"/>
Недогретые.....:	<input type="text" value="0"/>	Дефицит мощ., [Вт]:	<input type="text" value="8"/>
Мощ.от.пр. [Вт]:	<input type="text" value="13678"/>	Теплопост. от труб, [Вт]:	<input type="text" value="1052"/>

Помещения неотапливаемые:

Мощ.от.пр. [Вт]:	<input type="text" value="0"/>	Теплопост. от труб, [Вт]:	<input type="text" value="0"/>
------------------	--------------------------------	---------------------------	--------------------------------

Отопительные приборы:

Перегревающие .:	<input type="text" value="0"/>	Избыток мощ., [Вт]:	<input type="text" value="31"/>
Недогревающие .:	<input type="text" value="0"/>	Дефицит мощ., [Вт]:	<input type="text" value="8"/>
Расч. мощ, [Вт]:	<input type="text" value="14440"/>	Реальная мощ., [Вт]:	<input type="text" value="13678"/>

Итоги - Помещения

Символ	твн	Qo	Qдоп	Qдеф	Qоп	Аоп
	[оС]	[Вт]	[Вт]	[Вт]	[Вт]	
R101	20	90	358	-268	0	0.000
R102	20	740	106	0	634	0.857
	RADIK 21VK-50 n = 11 эл. l= 1.10 м				634	0.857
R103	22	1120	57	-4	1067	0.949
	RADIK 33VK-50 n = 12 эл. l= 1.20 м				1067	0.949
R104	22	840	41	-3	802	0.951
	RADIK 33VK-50 n = 9 эл. l= 0.90 м				802	0.951
R105	16	1500	22	-2	1480	0.985
	RADIK 33VK-30 n = 20 эл. l= 2.00 м				1480	0.985
R201	22	200	52	0	147	0.739
	SAN07 04 n = 1 эл. l= 0.40 м				147	0.739
R202	22	1100	61	-4	1043	0.945
	RADIK 33VK-50 n = 12 эл. l= 1.20 м				1043	0.945
R203	22	2000	88	-6	1918	0.956
	RADIK 33VK-50 n = 14 эл. l= 1.40 м				1153	0.956
	RADIK 22VK-50 n = 11 эл. l= 1.10 м				765	0.956
R204	22	850	14	-4	840	0.984
	RADIK 33VK-50 n = 10 эл. l= 1.00 м				840	0.984
R205	20	900	26	2	872	0.971
	RADIK 33VK-50 n = 9 эл. l= 0.90 м				872	0.971
R301	25	1200	73	2	1125	0.939
	RADIK 22VK-50 n = 10 эл. l= 1.00 м				562	0.939
	RADIK 33VK-50 n = 9 эл. l= 0.90 м				563	0.939
R302	22	2000	88	-8	1920	0.956
	RADIK 33VK-50 n = 11 эл. l= 1.10 м				960	0.956
	RADIK 33VK-50 n = 11 эл. l= 1.10 м				960	0.956
R303	22	1900	66	4	1830	0.965
	RADIK 33VK-50 n = 11 эл. l= 1.10 м				916	0.965
	RADIK 33VK-50 n = 10 эл. l= 1.00 м				914	0.965

Итоги - Трубопроводы

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стойк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
П	А	1	42	0.50	16	840	0.010	0.087	9.1	0.3	6
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.42		Kv = 0.168 м3/ч			
П	А	1	1001	0.45	20	4200	0.048	0.240	59.5	6.5	216
П	А	1	1002	0.20	20	4200	0.048	0.240	59.5	1.0	42
П	А	1	1003	0.50	20	4200	0.048	0.240	59.5	0.3	38
П	А	1	1011	2.30	16	2700	0.032	0.286	116.4	2.5	370
П	А	1	1012	5.00	16	1500	0.016	0.142	33.0	4.0	205
П	А	1	1021	9.40	16	2700	0.032	0.286	116.4	4.3	1269
П	А	1	1022	1.80	16	1960	0.023	0.204	64.6	0.5	127
П	А	1	1031	1.70	16	1960	0.023	0.204	64.6	0.4	118
П	А	1	1032	5.10	16	840	0.010	0.087	9.1	2.0	54
П	А	1	1041	4.60	16	840	0.010	0.087	9.1	1.5	47
П	А	1	1051	0.50	16	1500	0.016	0.142	33.0	1.5	32
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.78		Kv = 0.201 м3/ч			
П	А	1	1051	1.40	16	1500	0.016	0.142	33.0	0.0	46
П	А	2	1002	0.26	16	900	0.010	0.093	9.8	0.3	4
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.75		Kv = 0.134 м3/ч			
П	А	2	1041	0.27	16	850	0.009	0.085	8.9	0.3	3
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.41		Kv = 0.165 м3/ч			
П	А	2	2001	0.30	20	5050	0.059	0.299	87.2	6.5	319
П	А	2	2002	0.80	20	5050	0.059	0.299	87.2	1.0	116
П	А	2	2003	1.90	20	5050	0.059	0.299	87.2	0.3	179
П	А	2	2011	1.60	20	3950	0.046	0.234	56.6	2.0	145
П	А	2	2012	0.39	16	1100	0.013	0.116	17.5	1.5	17
П	А	2	2012	0.20	16	900	0.010	0.093	9.8	0.5	4
П	А	2	2012	1.01	16	1100	0.013	0.116	17.5	2.5	35
П	А	2	2021	2.40	20	3950	0.046	0.234	56.6	0.8	158
П	А	2	2022	5.00	16	2850	0.034	0.304	129.8	3.3	801
П	А	2	2031	1.80	16	2850	0.034	0.304	129.8	0.8	271
П	А	2	2032	6.40	16	1650	0.021	0.190	57.0	2.8	415
П	А	2	2033	2.00	16	850	0.009	0.085	8.9	0.5	20
П	А	2	2041	1.60	16	850	0.009	0.085	8.9	0.0	14
П	А	2	2051	2.80	16	900	0.010	0.093	9.8	1.5	34
П	А	3	200	0.25	16	600	0.008	0.070	7.3	0.3	3
				4324-03.300		настройка 2		dn 15 мм			
						авторитет 0.67		Kv = 0.105 м3/ч			

Итоги - Трубопроводы

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стойак	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
П	А	3	2023	0.25	16	950	0.012	0.107	13.4	0.3	5
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.41		Kv = 0.205 м3/ч			
П	А	3	3001	0.40	20	5100	0.060	0.303	89.3	7.3	370
П	А	3	3002	1.90	20	5100	0.060	0.303	89.3	0.3	183
П	А	3	3003	2.70	20	5100	0.060	0.303	89.4	0.0	241
П	А	3	3004	0.10	20	5100	0.060	0.303	89.5	0.0	9
П	А	3	3011	1.70	20	4500	0.052	0.264	70.1	2.0	189
П	А	3	3012	0.20	20	3900	0.046	0.231	55.4	0.5	24
П	А	3	3012	1.10	16	600	0.008	0.070	7.3	2.5	14
П	А	3	3021	5.00	20	3900	0.046	0.231	55.4	1.5	317
П	А	3	3023	1.80	16	1900	0.022	0.201	63.0	1.3	140
П	А	3	3031	1.40	16	1900	0.022	0.201	63.0	0.0	88
П	А	3	3032	6.00	16	950	0.012	0.107	13.4	0.5	83
П	А	3	R3022	3.30	16	2900	0.034	0.305	130.8	1.8	516
П	А	3		0.25	16	950	0.010	0.094	9.9	1.5	9
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.43		Kv = 0.176 м3/ч			
П	А	3		0.25	16	1000	0.012	0.105	12.5	1.5	11
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.47		Kv = 0.188 м3/ч			
П	А	3		0.25	16	1000	0.012	0.105	12.5	1.5	11
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.57		Kv = 0.170 м3/ч			
П	А	3		2.50	16	600	0.007	0.059	6.1	3.0	21
				4324-03.300		настройка 2		dn 15 мм			
						авторитет 0.63		Kv = 0.091 м3/ч			
П	А	М	1	0.90	32	14350	0.167	0.319	52.9	0.3	63
П	А	М	1	0.30	32	14350	0.167	0.319	52.9	0.0	16
П	А	М	1	0.00	32	14350	0.167	0.319	52.9	0.3	15
П	А	М	1	0.50	32	14350	0.167	0.319	52.9	5.8	322
П	А			0.50	16	200	0.003	0.023	2.4	24550.0	6375
				1 6824 9X		настройка 1.75		dn 15 мм			
								Kv = 0.037 м3/ч			
П	А			0.27	16	800	0.012	0.104	12.4	1.5	11
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.42		Kv = 0.200 м3/ч			
П	А			0.27	16	1200	0.013	0.115	16.7	1.5	14
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.49		Kv = 0.202 м3/ч			

Итоги - Трубопроводы

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стояк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
П	А			0.26	16	1100	0.012	0.111	15.1	1.5	13
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.71		Kv = 0.164 м3/ч			
П	А			0.50	16	1120	0.013	0.116	17.7	1.5	19
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.45		Kv = 0.218 м3/ч			
П	А			0.50	16	740	0.009	0.082	8.5	1.5	9
				4324-03.300		настройка 3		dn 15 мм			
						авторитет 0.49		Kv = 0.146 м3/ч			
О	А	1	1001	0.60	20	4200	0.048	0.238	65.5	28.0	832
				1 4017 0X		настройка 2.5		dn 20 мм			
								Kv = 2.250 м3/ч			
О	А	1	1011	2.30	16	2700	0.032	0.283	127.5	4.0	454
О	А	1	1012	5.00	16	1500	0.016	0.140	22.4	5.5	166
О	А	1	1021	9.40	16	2700	0.032	0.283	127.0	4.3	1366
О	А	1	1022	1.80	16	1960	0.023	0.202	66.6	0.9	138
О	А	1	1031	1.70	16	1960	0.023	0.202	66.8	0.0	113
О	А	1	1032	5.10	16	840	0.010	0.087	13.2	2.0	75
О	А	1	1041	0.50	16	840	0.010	0.087	12.9	0.3	8
О	А	1	1041	4.60	16	840	0.010	0.087	12.9	1.5	65
О	А	1	1051	0.50	16	1500	0.016	0.140	22.3	1.5	26
О	А	1	1051	1.40	16	1500	0.016	0.140	22.3	0.0	31
О	А	2	1002	0.16	16	900	0.010	0.093	13.9	0.3	4
О	А	2	1041	0.16	16	850	0.009	0.085	13.0	0.3	3
О	А	2	2001	0.30	20	5050	0.059	0.296	95.2	6.5	316
О	А	2	2002	0.80	20	5050	0.059	0.296	95.2	3.3	221
О	А	2	2003	2.40	20	5050	0.059	0.296	95.2	9.1	628
				1 4017 0X		настройка 4		dn 20 мм			
								Kv = 3.600 м3/ч			
О	А	2	2011	1.60	20	3950	0.046	0.231	62.1	3.0	180
О	А	2	2012	0.94	16	900	0.010	0.093	14.1	2.0	22
О	А	2	2012	0.66	16	1100	0.013	0.115	17.2	4.0	38
О	А	2	2021	2.40	20	3950	0.046	0.231	62.0	0.8	170
О	А	2	2022	5.00	16	2850	0.034	0.301	141.7	3.8	881
О	А	2	2031	1.80	16	2850	0.034	0.301	141.6	0.8	291
О	А	2	2032	6.40	16	1650	0.021	0.188	56.1	2.8	409
О	А	2	2033	2.00	16	850	0.009	0.085	13.1	0.5	28
О	А	2	2041	1.60	16	850	0.009	0.085	13.0	0.0	21
О	А	2	2051	2.80	16	900	0.010	0.093	13.9	1.5	45
О	А	2	3031	1.40	16	1900	0.022	0.199	64.1	0.0	90
О	А	3	200	0.15	16	600	0.008	0.069	9.9	0.3	2
О	А	3	2023	0.15	16	950	0.012	0.106	15.5	0.3	4

Итоги - Трубопроводы

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стойак	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
О	А	3	3001	1.00	20	5100	0.060	0.300	97.6	8.0	460
О	А	3	3002	2.40	20	5100	0.060	0.300	97.6	23.2	1281
				1 4017 0X		настройка 2.5		dn 20 мм			
								Kv = 2.250 м3/ч			
О	А	3	3003	0.10	20	5100	0.060	0.300	97.5	0.0	10
О	А	3	3003	2.70	20	5100	0.060	0.300	97.5	0.0	263
О	А	3	3004	0.10	20	5100	0.060	0.300	97.5	0.0	10
О	А	3	3011	1.70	20	4500	0.052	0.261	76.8	3.0	233
О	А	3	3012	0.20	20	3900	0.046	0.228	60.7	0.5	25
О	А	3	3012	1.10	16	600	0.008	0.069	9.9	4.0	21
О	А	3	3021	5.00	20	3900	0.046	0.228	60.6	1.5	342
О	А	3	3022	3.30	16	2900	0.034	0.302	142.9	2.3	577
О	А	3	3023	1.80	16	1900	0.022	0.199	63.9	1.3	141
О	А	3	3032	6.00	16	950	0.012	0.106	15.5	0.5	96
О	А	3		0.15	16	950	0.010	0.093	14.3	1.0	6
О	А	3		0.15	16	1000	0.012	0.104	15.5	1.0	8
О	А	3		0.15	16	1000	0.012	0.104	15.5	1.0	8
О	А	3		2.50	16	600	0.007	0.058	9.2	2.5	27
О	А	М	1	0.50	32	14350	0.167	0.316	57.6	4.7	262
О	А	М	1	0.30	32	14350	0.167	0.316	57.6	0.0	17
О	А			0.50	16	200	0.003	0.023	3.1	2303.4	591
				1 3948 11		настройка 0.5		dn 15 мм			
								Kv = 0.120 м3/ч			
О	А			0.16	16	800	0.012	0.103	14.3	1.0	8
О	А			0.16	16	1200	0.013	0.113	17.6	1.0	9
О	А			0.15	16	1100	0.012	0.110	16.6	1.0	9
О	А			0.50	16	1120	0.013	0.115	17.2	1.0	15
О	А			0.50	16	740	0.009	0.081	11.4	1.0	9

Итоги - Отопительные приборы

Номер		Пом.	Тип от. пр.	n	L	Qрас	Qтр	Qреа	Qдеф	Aоп
Стойак	Участ.									
				[эл.]	[м]	[Вт]	[Вт]	[Вт]	[Вт]	
3		R301	RADIK 33VK-50	9	0.90	600	564	563	1	0.939
		R201	SAN07 04	1	0.40	200	148	147	1	0.739
3		R303	RADIK 33VK-50	11	1.10	950	917	916	1	0.965
3		R302	RADIK 33VK-50	11	1.10	1000	956	960	-4	0.956
3		R302	RADIK 33VK-50	11	1.10	1000	956	960	-4	0.956
3	2023	R303	RADIK 33VK-50	10	1.00	950	917	914	3	0.965
3	200	R301	RADIK 22VK-50	10	1.00	600	564	562	2	0.939
		R203	RADIK 22VK-50	11	1.10	800	765	765	-0	0.956
		R203	RADIK 33VK-50	14	1.40	1200	1147	1153	-5	0.956
		R202	RADIK 33VK-50	12	1.20	1100	1039	1043	-4	0.945
		R102	RADIK 21VK-50	11	1.10	740	634	634	0	0.857
2	1041	R204	RADIK 33VK-50	10	1.00	850	836	840	-4	0.984
2	1002	R205	RADIK 33VK-50	9	0.90	900	874	872	2	0.971
		R103	RADIK 33VK-50	12	1.20	1120	1063	1067	-4	0.949
1	42	R104	RADIK 33VK-50	9	0.90	840	799	802	-3	0.951
1	1051	R105	RADIK 33VK-30	20	2.00	1500	1478	1480	-2	0.985

Итоги - Конструкция подпольных отопительных приборов

Символ	d	Описание материала	Lam.	Ro	R
	м		Вт/мК	кг/м3	м2К/Вт

Итоги - Подпольные отопительные приборы

Номер		Пом.	Тип отоп.пр.	Fo	Lo	B	Tf	Fг	Lг	Bг	Tfг	Q
Стойк	Участ.			[м2]	[м]	[м]	[°C]	[м2]	[м]	[м]	[°C]	[

Итоги - Другие потребители

Номер		Q	G	tп	dt	dP	V	Описание
Стойк	Участ.	[Вт]	[кг/с]	[°C]	[K]	[Па]	[л]	

Итоги - Насосы

Номер		dP	G	H	V	T	Ro	dP H2O	H H2O
Стойк	Участ.	Па	кг/с	м	м3/ч	°C	кг/м3	Па	м
М	1	10541	0.167	1.08	0.60	38.2	993	10541	1.08

Итоги - Циркуляционные кольца

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP			
уча	тру	Стояк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]			
Стояк1		Цирк. кольцо отоп. пр.: 42 в помещении								R104				
dPцк =		10491 Па		dPгр =		-50 Па		dH =		-0.65 м		Lцк =	55.0 м	
П	А	М	1	0.30	32	14350	0.167	0.319	52.9	0.0	16			
П	А	М	1	0.50	32	14350	0.167	0.319	52.9	5.8	322			
П	А	М	1	0.90	32	14350	0.167	0.319	52.9	0.3	63			
П	А	М	1	0.00	32	14350	0.167	0.319	52.9	0.3	15			
П	А	1	1001	0.45	20	4200	0.048	0.240	59.5	6.5	216			
П	А	1	1002	0.20	20	4200	0.048	0.240	59.5	1.0	42			
П	А	1	1003	0.50	20	4200	0.048	0.240	59.5	0.3	38			
П	А	1	1011	2.30	16	2700	0.032	0.286	116.4	2.5	370			
П	А	1	1021	9.40	16	2700	0.032	0.286	116.4	4.3	1269			
П	А	1	1022	1.80	16	1960	0.023	0.204	64.6	0.5	127			
П	А	1	1031	1.70	16	1960	0.023	0.204	64.6	0.4	118			
П	А	1	1032	5.10	16	840	0.010	0.087	9.1	2.0	54			
П	А	1	1041	4.60	16	840	0.010	0.087	9.1	1.5	47			
П	А	1	42	0.50	16	840	0.010	0.087	9.1	0.3	6			
				4324-03.300 настройка 3				dn 15 мм						
				авторитет 0.42				Kv = 0.168 м3/ч						
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50				n = 9 эл.		l = 0.90 м		4457		
О	А	1	1041	0.50	16	840	0.010	0.087	12.9	0.3	8			
О	А	1	1041	4.60	16	840	0.010	0.087	12.9	1.5	65			
О	А	1	1032	5.10	16	840	0.010	0.087	13.2	2.0	75			
О	А	1	1031	1.70	16	1960	0.023	0.202	66.8	0.0	113			
О	А	1	1022	1.80	16	1960	0.023	0.202	66.6	0.9	138			
О	А	1	1021	9.40	16	2700	0.032	0.283	127.0	4.3	1366			
О	А	1	1011	2.30	16	2700	0.032	0.283	127.5	4.0	454			
О	А	1	1001	0.60	20	4200	0.048	0.238	65.5	28.0	832			
				1 4017 0X настройка 2.5				dn 20 мм						
								Kv = 2.250 м3/ч						
О	А	М	1	0.50	32	14350	0.167	0.316	57.6	4.7	262			
О	А	М	1	0.30	32	14350	0.167	0.316	57.6	0.0	17			

Стояк1		Цирк. кольцо отоп. пр.: 1051 в помещении								R105				
dPцк =		10486 Па		dPгр =		-54 Па		dH =		-0.75 м		Lцк =	18.0 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											713			
П	А	1	1012	5.00	16	1500	0.016	0.142	33.0	4.0	205			
П	А	1	1051	1.40	16	1500	0.016	0.142	33.0	0.0	46			
П	А	1	1051	0.50	16	1500	0.016	0.142	33.0	1.5	32			
				4324-03.300 настройка 3				dn 15 мм						
				авторитет 0.78				Kv = 0.201 м3/ч						
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-30				n = 20 эл.		l = 2.00 м		8156		
О	А	1	1051	0.50	16	1500	0.016	0.140	22.3	1.5	26			

Итоги - Циркуляционные кольца

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стояк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
О	А	1	1051	1.40	16	1500	0.016	0.140	22.3	0.0	31
О	А	1	1012	5.00	16	1500	0.016	0.140	22.4	5.5	166
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											1111

Стояк2		Цирк. кольцо отоп. пр.: 1002 в помещении									R205				
dPцк =		10678 Па		dPгр =		138 Па		dH =		2.04 м		Lцк =		18.2 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											416				
П	А	2	2001	0.30	20	5050	0.059	0.299	87.2	6.5	319				
П	А	2	2002	0.80	20	5050	0.059	0.299	87.2	1.0	116				
П	А	2	2003	1.90	20	5050	0.059	0.299	87.2	0.3	179				
П	А	2	2012	1.01	16	1100	0.013	0.116	17.5	2.5	35				
П	А	2	2012	0.39	16	1100	0.013	0.116	17.5	1.5	17				
П	А	2	2012	0.20	16	900	0.010	0.093	9.8	0.5	4				
П	А	2	2051	2.80	16	900	0.010	0.093	9.8	1.5	34				
П	А	2	1002	0.26	16	900	0.010	0.093	9.8	0.3	4				
				4324-03.300 настройка 3				dn 15 мм							
				авторитет 0.75				Kv = 0.134 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50				n = 9 эл. l = 0.90 м				8001			
О	А	2	1002	0.16	16	900	0.010	0.093	13.9	0.3	4				
О	А	2	2051	2.80	16	900	0.010	0.093	13.9	1.5	45				
О	А	2	2012	0.94	16	900	0.010	0.093	14.1	2.0	22				
О	А	2	2012	0.66	16	1100	0.013	0.115	17.2	4.0	38				
О	А	2	2003	2.40	20	5050	0.059	0.296	95.2	9.1	628				
				1 4017 0X настройка 4				dn 20 мм							
								Kv = 3.600 м3/ч							
О	А	2	2002	0.80	20	5050	0.059	0.296	95.2	3.3	221				
О	А	2	2001	0.30	20	5050	0.059	0.296	95.2	6.5	316				
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											279				

Стояк2		Цирк. кольцо отоп. пр.: 1041 в помещении									R204				
dPцк =		10680 Па		dPгр =		140 Па		dH =		2.05 м		Lцк =		51.0 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											1030				
П	А	2	2011	1.60	20	3950	0.046	0.234	56.6	2.0	145				
П	А	2	2021	2.40	20	3950	0.046	0.234	56.6	0.8	158				
П	А	2	2022	5.00	16	2850	0.034	0.304	129.8	3.3	801				
П	А	2	2031	1.80	16	2850	0.034	0.304	129.8	0.8	271				
П	А	2	2032	6.40	16	1650	0.021	0.190	57.0	2.8	415				
П	А	2	2033	2.00	16	850	0.009	0.085	8.9	0.5	20				
П	А	2	2041	1.60	16	850	0.009	0.085	8.9	0.0	14				
П	А	2	1041	0.27	16	850	0.009	0.085	8.9	0.3	3				
				4324-03.300 настройка 3				dn 15 мм							
				авторитет 0.41				Kv = 0.165 м3/ч							

Итоги - Циркуляционные кольца

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стояк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 10 эл. l = 1.00 м						4396	
О	А	2	1041	0.16	16	850	0.009	0.085	13.0	0.3	3
О	А	2	2041	1.60	16	850	0.009	0.085	13.0	0.0	21
О	А	2	2033	2.00	16	850	0.009	0.085	13.1	0.5	28
О	А	2	2032	6.40	16	1650	0.021	0.188	56.1	2.8	409
О	А	2	2031	1.80	16	2850	0.034	0.301	141.6	0.8	291
О	А	2	2022	5.00	16	2850	0.034	0.301	141.7	3.8	881
О	А	2	2021	2.40	20	3950	0.046	0.231	62.0	0.8	170
О	А	2	2011	1.60	20	3950	0.046	0.231	62.1	3.0	180
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											1444

Стояк3				Цирк. кольцо отоп. пр.: 200 в помещении						R301	
dPцк =		10861 Па		dPгр =		321 Па		dH = 4.74 м		Lцк = 16.5 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											416
П	А	3	3001	0.40	20	5100	0.060	0.303	89.3	7.3	370
П	А	3	3002	1.90	20	5100	0.060	0.303	89.3	0.3	183
П	А	3	3003	2.70	20	5100	0.060	0.303	89.4	0.0	241
П	А	3	3004	0.10	20	5100	0.060	0.303	89.5	0.0	9
П	А	3	3012	1.10	16	600	0.008	0.070	7.3	2.5	14
П	А	3	200	0.25	16	600	0.008	0.070	7.3	0.3	3
				4324-03.300 настройка 2 dn 15 мм							
				авторитет 0.67 Kv = 0.105 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 22VK-50 n = 10 эл. l = 1.00 м						7298	
О	А	3	200	0.15	16	600	0.008	0.069	9.9	0.3	2
О	А	3	3012	1.10	16	600	0.008	0.069	9.9	4.0	21
О	А	3	3004	0.10	20	5100	0.060	0.300	97.5	0.0	10
О	А	3	3003	0.10	20	5100	0.060	0.300	97.5	0.0	10
О	А	3	3003	2.70	20	5100	0.060	0.300	97.5	0.0	263
О	А	3	3002	2.40	20	5100	0.060	0.300	97.6	23.2	1281
				1 4017 0X настройка 2.5 dn 20 мм							
				Kv = 2.250 м3/ч							
О	А	3	3001	1.00	20	5100	0.060	0.300	97.6	8.0	460
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											279

Стояк3				Цирк. кольцо отоп. пр.: 2023 в помещении						R303	
dPцк =		10863 Па		dPгр =		323 Па		dH = 4.74 м		Lцк = 53.1 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											1220
П	А	3	3011	1.70	20	4500	0.052	0.264	70.1	2.0	189
П	А	3	3012	0.20	20	3900	0.046	0.231	55.4	0.5	24
П	А	3	3021	5.00	20	3900	0.046	0.231	55.4	1.5	317
П	А	3	R3022	3.30	16	2900	0.034	0.305	130.8	1.8	516
П	А	3	3023	1.80	16	1900	0.022	0.201	63.0	1.3	140

Итоги - Циркуляционные кольца

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стояк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
П	А	3	3031	1.40	16	1900	0.022	0.201	63.0	0.0	88
П	А	3	3032	6.00	16	950	0.012	0.107	13.4	0.5	83
П	А	3	2023	0.25	16	950	0.012	0.107	13.4	0.3	5
				4324-03.300 настройка 3 dn 15 мм							
				авторитет 0.41 Kv = 0.205 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 10 эл. l = 1.00 м							4469
О	А	3	2023	0.15	16	950	0.012	0.106	15.5	0.3	4
О	А	3	3032	6.00	16	950	0.012	0.106	15.5	0.5	96
О	А	2	3031	1.40	16	1900	0.022	0.199	64.1	0.0	90
О	А	3	3023	1.80	16	1900	0.022	0.199	63.9	1.3	141
О	А	3	3022	3.30	16	2900	0.034	0.302	142.9	2.3	577
О	А	3	3021	5.00	20	3900	0.046	0.228	60.6	1.5	342
О	А	3	3012	0.20	20	3900	0.046	0.228	60.7	0.5	25
О	А	3	3011	1.70	20	4500	0.052	0.261	76.8	3.0	233
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											2304

Стояк3		Цирк. кольцо отоп. пр.: в помещении								R301					
dPцк =		10884 Па		dPгр =		344 Па		dH =		4.99 м		Лцк =		22.3 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											1409				
П	А	3		2.50	16	600	0.007	0.059	6.1	3.0	21				
				4324-03.300 настройка 2 dn 15 мм											
				авторитет 0.63 Kv = 0.091 м3/ч											
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 9 эл. l = 0.90 м							6890				
О	А	3		2.50	16	600	0.007	0.058	9.2	2.5	27				
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											2537				

Стояк3		Цирк. кольцо отоп. пр.: в помещении								R302					
dPцк =		10864 Па		dPгр =		324 Па		dH =		4.74 м		Лцк =		28.1 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											1751				
П	А	3		0.25	16	1000	0.012	0.105	12.5	1.5	11				
				4324-03.300 настройка 3 dn 15 мм											
				авторитет 0.57 Kv = 0.170 м3/ч											
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 11 эл. l = 1.10 м							6190				
О	А	3		0.15	16	1000	0.012	0.104	15.5	1.0	8				
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											2904				

Стояк3		Цирк. кольцо отоп. пр.: в помещении								R302					
dPцк =		10864 Па		dPгр =		324 Па		dH =		4.74 м		Лцк =		34.7 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											2266				
П	А	3		0.25	16	1000	0.012	0.105	12.5	1.5	11				
				4324-03.300 настройка 3 dn 15 мм											
				авторитет 0.47 Kv = 0.188 м3/ч											

Итоги - Циркуляционные кольца

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
уча	тру	Стояк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]	
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 11 эл. l = 1.10 м								5098
О	А	3		0.15	16	1000	0.012	0.104	15.5	1.0	8	
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											3481	

Стояк3		Цирк. кольцо отоп. пр.: в помещении								R303	
dPцк =		10866 Па		dPгр =		326 Па		dH = 4.74 м		Lцк = 41.1 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											2494
П	А	3		0.25	16	950	0.010	0.094	9.9	1.5	9
				4324-03.300 настройка 3 dn 15 мм							
				авторитет 0.43 Kv = 0.176 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 11 эл. l = 1.10 м						4645	
О	А	3		0.15	16	950	0.010	0.093	14.3	1.0	6
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											3711

Стояк		Цирк. кольцо отоп. пр.: в помещении								R102	
dPцк =		10485 Па		dPгр =		-55 Па		dH = -0.68 м		Lцк = 28.6 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											2352
П	А			0.50	16	740	0.009	0.082	8.5	1.5	9
				4324-03.300 настройка 3 dn 15 мм							
				авторитет 0.49 Kv = 0.146 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 21VK-50 n = 11 эл. l = 1.10 м						5184	
О	А			0.50	16	740	0.009	0.081	11.4	1.0	9
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											2931

Стояк		Цирк. кольцо отоп. пр.: в помещении								R103	
dPцк =		10491 Па		dPгр =		-49 Па		dH = -0.64 м		Lцк = 35.6 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											2597
П	А			0.50	16	1120	0.013	0.116	17.7	1.5	19
				4324-03.300 настройка 3 dn 15 мм							
				авторитет 0.45 Kv = 0.218 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 12 эл. l = 1.20 м						4678	
О	А			0.50	16	1120	0.013	0.115	17.2	1.0	15
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											3182

Стояк		Цирк. кольцо отоп. пр.: в помещении								R201	
dPцк =		10682 Па		dPгр =		142 Па		dH = 2.25 м		Lцк = 12.1 м	
Избыток давления в кольце dPизб = 1152 Па, рост потока.....: 6.7 %											
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											1082
П	А			0.50	16	200	0.003	0.023	2.4	24550.0	6375
				1 6824 9X настройка 1.75 dn 15 мм							
				Kv = 0.037 м3/ч							
				Отоп.пр.: SAN07 04 n = 1 эл. l = 0.40 м						0	

Итоги - Циркуляционные кольца

Тип	Тип	Номер		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
уча	тру	Стойк	Участ.	[м]	[мм]	[Вт]	[кг/с]	[м/с]	[Па/м]		[Па]
О	А			0.50	16	200	0.003	0.023	3.1	2303.4	591
				1 3948 11	настройка 0.5		dn 15 мм				
				Kv = 0.120 м3/ч							
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											1482

Стойк		Цирк. кольцо отоп. пр.:		в помещении						R203	
dPцк =		10674 Па		dPгр =		133 Па		dH = 2.05 м		Lцк = 43.8 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											2820
П	А			0.27	16	800	0.012	0.104	12.4	1.5	11
				4324-03.300	настройка 3		dn 15 мм				
				авторитет 0.42 Kv = 0.200 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 22VK-50 n = 11 эл. l = 1.10 м							4459
О	А			0.16	16	800	0.012	0.103	14.3	1.0	8
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											3375

Стойк		Цирк. кольцо отоп. пр.:		в помещении						R203	
dPцк =		10681 Па		dPгр =		140 Па		dH = 2.05 м		Lцк = 31.0 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											2405
П	А			0.27	16	1200	0.013	0.115	16.7	1.5	14
				4324-03.300	настройка 3		dn 15 мм				
				авторитет 0.49 Kv = 0.202 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 14 эл. l = 1.40 м							5286
О	А			0.16	16	1200	0.013	0.113	17.6	1.0	9
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											2966

Стойк		Цирк. кольцо отоп. пр.:		в помещении						R202	
dPцк =		10678 Па		dPгр =		138 Па		dH = 2.04 м		Lцк = 17.4 м	
Гидравлическое сопротивление совместных подающих участков:											1333
П	А			0.26	16	1100	0.012	0.111	15.1	1.5	13
				4324-03.300	настройка 3		dn 15 мм				
				авторитет 0.71 Kv = 0.164 м3/ч							
				Отоп.пр.: RADIK 33VK-50 n = 12 эл. l = 1.20 м							7529
О	А			0.15	16	1100	0.012	0.110	16.6	1.0	9
Гидравлическое сопротивление совместных обратных участков:											1794

Итоги -Настройки

Тип	Номер		Пом.	Символ	Настройки	Авт.	dn	G	Kv	dP	Рас
	Стойак	Участ.									
О			R201	1 3948 11	0.5		15	0.003	0.120	590	Под.
П			R201	1 6824 9X	1.75		15	0.003	0.037	6373	Ветка
П	3	200	R301	4324-03.300	2	0.67	15	0.008	0.105	7298	Венти
П	3		R301	4324-03.300	2	0.63	15	0.007	0.091	6890	Венти
О	1	1001	R101	1 4017 0X	2.5		20	0.048	2.250	587	Под.к
О	3	3002	R101	1 4017 0X	2.5		20	0.060	2.250	933	Под.к
П	1	42	R104	4324-03.300	3	0.42	15	0.010	0.168	4457	Венти
П	1	1051	R105	4324-03.300	3	0.78	15	0.016	0.201	8156	Венти
П	2	1002	R205	4324-03.300	3	0.75	15	0.010	0.134	8001	Венти
П	2	1041	R204	4324-03.300	3	0.41	15	0.009	0.165	4396	Венти
П	3	2023	R303	4324-03.300	3	0.41	15	0.012	0.205	4469	Венти
П	3		R302	4324-03.300	3	0.57	15	0.012	0.170	6190	Венти
П	3		R302	4324-03.300	3	0.47	15	0.012	0.188	5098	Венти
П	3		R303	4324-03.300	3	0.43	15	0.010	0.176	4645	Венти
П			R102	4324-03.300	3	0.49	15	0.009	0.146	5184	Венти
П			R103	4324-03.300	3	0.45	15	0.013	0.218	4678	Венти
П			R203	4324-03.300	3	0.49	15	0.013	0.202	5286	Венти
П			R202	4324-03.300	3	0.71	15	0.012	0.164	7529	Венти
П			R203	4324-03.300	3	0.42	15	0.012	0.200	4459	Венти
О	2	2003	R101	1 4017 0X	4		20	0.059	3.600	355	Под.к

Материалы - Трубы

dn	N каталожный	L	V	M	Цена	Замечания
[мм]		[м]	[л]	[кг]	[]	
Символ: HENCO		Произв-ль: HENCO				
Трубы многослойные РЕХ-с с алюминиевым слоем, Tmax = 95 град. Pmax = 1.0 МПа.						
16x2		146.3	17	12		
20x2		41.5	8	4		
32x3		2.5	1	1		
Всего		190.3	26	17		
Всего		190.3	26	17		

Итоги - Отопительные приборы

Символ	n/L	Колич	dn	Под.	V	M	Цена
	[шт./м]	[шт.]	[мм]		[л]	[кг]	[]
Символ: RADIK 21VK-50 Произв-ль: KORADO							
Отопительный прибор стальной панельный, RADIK VENTIL КОМПАКТ, тип 21 VK, высота Н = 500 мм, с встроенным термостатическим вентилем Heimeier ном. 4324-03.300 с предварительной настройкой.							
	1.10	1	15	DDP	6	28	
Всего	1.10	1			6	28	
Символ: RADIK 22VK-50 Произв-ль: KORADO							
Отопительный прибор стальной панельный, RADIK VENTIL КОМПАКТ, тип 22 VK, высота Н = 500 мм, с встроенным термостатическим вентилем Heimeier ном. 4324-03.300 с предварительной настройкой.							
	1.00	1	15	DDP	5	31	
	1.10	1	15	DDP	6	34	
Всего	2.10	2			11	65	
Символ: RADIK 33VK-30 Произв-ль: KORADO							
Отопительный прибор стальной панельный, RADIK VENTIL КОМПАКТ, тип 33 VK, высота Н = 300 мм, с встроенным термостатическим вентилем Heimeier ном. 4324-03.300 с предварительной настройкой.							
	2.00	1	15	DDP	11	55	
Всего	2.00	1			11	55	
Символ: RADIK 33VK-50 Произв-ль: KORADO							
Отопительный прибор стальной панельный, RADIK VENTIL КОМПАКТ, тип 33VK, высота Н = 500 мм, с встроенным термостатическим вентилем Heimeier ном. 4324-03.300 с предварительной настройкой.							
	0.90	3	15	DDP	22	123	
	1.00	2	15	DDP	16	91	
	1.10	3	15	DDP	27	150	
	1.20	2	15	DDP	19	109	
	1.40	1	15	DDP	11	64	
Всего	11.80	11			96	536	

Итоги - Отопительные приборы

Символ	n/L	Колич	dn	Под.	V	M	Цена
	[шт./м]	[шт.]	[мм]		[л]	[кг]	[]
Символ: SAN07 04		Произв-ль: PURMO					
Отопительный прибор - полотенцесушитель PURMO Santorini, тип SAN07 04, (раньше PURMO SKALAR, тип PS07 400), длина L = 400 мм, высота H = 714 мм.							
	0.40	1	15	DDV	2	6	
Всего	0.40	1			2	6	
Всего		16			126	690	

Итоги - Арматура

dn	N каталожный	Колич	Цена	Замечания
[мм]		[шт.]	[]	
Арматура на трубах символа HENCO				
Символ: 1 2100 1X Произв-ль: HERZ				
Кран шаровой двухсторонняя внутренняя резьба металлическая рукоятка «бабочка» DN 10-32, PN=40-63. Тип 1 2100 1X. В ассортименте имеется DN 8.				
15	1 2100 11	6		
25	1 2100 13	3		
Всего		9		
Символ: 1 2622 0X Произв-ль: HERZ				
Обратный клапан двухсторонняя внутренняя резьба DN15-32 PN16. Тип 1 2622 0X				
25	1 2622 02	1		
Всего		1		
Символ: 1 3948 11 Произв-ль: HERZ				
Вентиль запорный угловой никелированный с возможностью гидравлической настройки и слива воды. Со стороны радиатора соединитель наружная резьба 1/2" со стороны трубы наружная резьба 3/4" уплотнение евроконус. Kvs=1,9 м3/ч. Тип RL-5 1 3948 11.				
15	1 3948 11	1		
Всего		1		
Символ: 1 4017 0X Произв-ль: HERZ				
Балансировочный вентиль с наклонным шпинделем измерительной диафрагмой измерительными клапанами двухсторонняя внутренняя резьба. DN15-50 Kvs=2,0-33,0 м3/ч. Тип Штремакс FODRV 1 4017 0X.				
20	1 4017 02	3		
Всего		3		
Символ: 1 4111 0X Произв-ль: HERZ				
Фильтр сетчатый двухсторонняя внутренняя резьба 1/2"-3" размер ячейки 0,4 мм. Kvs=3,1-87,4 м3/ч. Тип 1 4111 0X.				
25	1 4111 03	1		
Всего		1		
Символ: 1 4111 1X Произв-ль: HERZ				
Фильтр сетчатый двухсторонняя внутренняя резьба 1/2"-3" размер ячейки 0,75 мм. Kvs=3,1-148,5 м3/ч. Тип 1 4111 1X.				
25	1 4111 13	1		
Всего		1		

Итоги - Арматура

dn	N каталожный	Колич	Цена	Замечания
[мм]		[шт.]	[]	
Символ: 1 6824 9X Произв-ль: HERZ				
Вентиль регулирующий угловой с предварительной настройкой никелированный со стороны радиатора соединитель наружная резьба со стороны трубы специальная муфта для резьбовой трубы и фитингов. Размер 3/8"-3/4" Kvs=2,45-3,15 м3/ч. Тип AS-T-90 1 6824 9X.				
15	1 6824 91	1		
Всего		1		
Символ: KOLANO45 Произв-ль: RETTIG				
Отвод 45 град.				
16		36		
20		4		
Всего		40		
Символ: KOLANO90 Произв-ль: RETTIG				
Отвод 90 град.				
16		20		
20		6		
Всего		26		
Символ: ROZDZ 8541 Произв-ль: HERZ				
Распределитель компактный HERZ с диаметром 1" тип 8541. Половина комплекта (одна распредел. труба на подачу или обратку).				
25/20/3	1 8541 03	2		dn1/dn2/N.ответвлен.
Всего		2		
Символ: JUK90 Произв-ль: RETTIG				
Дуга 90 град. r/d >= 2.5.				
16		10		
20		8		
32		4		
Всего		22		
Всего		107		

Список ошибок

- 1) Во время расчетов не обнаружено ни одной ошибки.