

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	3
Łączna liczba odbiorników	12
Łączna liczba działek	32
Łączna liczba rozdzielaczy	3
Łączna liczba pomp	0
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	11717
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	10239

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Kocioł: "17", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70,0	45,6
Moc całkowita [W]	4754	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	4375	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	378	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	3,2	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	3,2	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,1	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	
Przepływ w źródle [kg/h]	167,4	
Odbiornik krytyczny	G 15	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	18,4	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	45,6	

Kocioł: "112", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70,0	46,0
Moc całkowita [W]	2538	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	2322	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	216	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	2,9	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	2,9	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,1	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	
Przepływ w źródle [kg/h]	91,1	
Odbiornik krytyczny	G 111	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	13,6	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	19,4	

Kocioł: "115", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70,0	46,1
Moc całkowita [W]	3928	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	3541	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	387	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]		4,4
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]		4,4
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]		2,2
Opór własny źródła [kPa]		0,0
Przepływ w źródle [kg/h]		141,6
Odbiornik krytyczny	G 11	
Długość trasy odb. krytycznego [m]		30,9
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]		34,5

Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Symbol dz.wł.	Strum. Φ [W]	Przepływ [kg/h]	Z [Pa]	θ_{wlot} [°C]	Liczba wyjść
17	1_a / 1_a	4375	167,4	0	70	5
112	2001 / 2001	2322	91,1	0	70	3
114	1001 / 1001	3541	141,6	0	70	5

Odbiorniki

Kondygnacja: 0 Parter

Jednostka budynku: 01

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 11	11	20	1332	1332	0	52,8	68,2	46,5	22KV/600	1200	600	105	100
G: 13	13	20	974	974	0	33,5	67,9	42,9	21KV/600	1200	600	80	100
G: 14	14	20	814	814	0	37,2	69,2	50,4	11KV/600	1200	600	61	100
G: 15	15	20	1467	1467	0	48,0	68,8	42,6	21KV/600	1800	600	80	100
G: 16	16	24	516	516	0	19,9	68,9	46,6	C_WAVE_1100	890	1130	64	100
G: 17	17	20	631	631	0	21,2	68,4	42,9	11KV/600	1120	600	61	100
G: 18_a	18	20	881	881	0	39,1	68,8	49,4	21KV/600	920	600	80	100
G: 18_b	18	20	881	881	0	39,3	68,8	49,5	21KV/600	920	600	80	100
G: 110	110	20	246	246	0	12,8	66,6	50,1	C_WAVE_700	500	710	64	100
G: 111	111	20	903	903	0	38,8	69,0	49,0	(brak)				
G: 112	112	20	1173	1173	0	39,4	69,1	43,5	21KV/600	1400	600	80	100
G: 115	115	20	422	422	0	18,1	69,1	49,0	C_WAVE_700	890	710	64	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 11	11	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,15			
G: 11	11	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,00	2,0	0,46	4,50
G: 111	111	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,08			
G: 111	111	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,00	2,0	0,70	3,50
G: 112	112	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,08			
G: 112	112	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,01	2,0	0,70	3,50
G: 13	13	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,06			
G: 13	13	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,85	2,0	0,65	2,00
G: 14	14	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,07			
G: 14	14	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,91	2,0	0,67	2,50
G: 15	15	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,12			
G: 15	15	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,00	2,0	0,63	4,50
G: 17	17	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,02			
G: 17	17	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,57	2,0	0,81	1,00
G: 18_a	18	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,08			
G: 18_a	18	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,26	2,0	0,71	3,50
G: 18_b	18	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,08			
G: 18_b	18	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2,24	2,0	0,71	3,50

Kondygnacja: 1 Poddasze

Jednostka budynku: 02

Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θ_i [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φ_{wym} [W]	Φ_{op} [W]	Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{op} [W]	Wynik. Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{dz} [W]	Pokrycie strat [%]
-------------------------	--------------------	----------------------	---------------	---------------------	--------------------	---------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------------------

Kondygnacja 0, Rzędna 0,6m, Jednostka budynku 01

11	20	1 k	1332	1332	0	1332	0	1332	0	100
110	20	1 k	246	246	0	246	0	246	0	100
111	20	1 k	903	903	0	903	0	903	0	100
112	20	1 k	1173	1173	0	1173	0	1173	0	100
113	20	BRAK	432	432	0	0	0	0	0	0
114	20	BRAK	565	565	0	0	0	0	0	0
115	20	1 k	422	422	0	422	0	422	0	100
12	10	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	0
13	20	1 k	974	974	0	974	0	974	0	100
14	20	1 k	814	814	0	814	0	814	0	100
15	20	1 k	1467	1467	0	1467	0	1467	0	100
16	24	1 k	516	516	0	516	0	516	0	100
17	20	1 k	631	631	0	631	0	631	0	100
18	20	2 k	1761	1761	0	1761	0	1761	0	100
19	20	BRAK	481	481	0	0	0	0	0	0

Kondygnacja 1, Rzędna 3,4m, Jednostka budynku 02

Zestawienie rur i kształtek

BIMs PLUS - CosmoPEX

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - BIMs PLUS - CosmoPEX				
Rura wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE-Xc, w zwojach	16 x 2,0	CPRUA100	165	m
Rura wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE-Xc, w zwojach	20 x 2,0	CPRUB100	2	m
Kształtki - BIMs PLUS - CosmoPEX				
Kolano 90°	20 - 20	CPKSP20	2	szt.
Złączka prosta z gwintem wewn.	16 - 1/2" w	CPMGWPA1	24	szt.
Złączka prosta z gwintem wewn.	20 - 3/4" w	CPMGWPB2	30	szt.
Złączka prosta z gwintem zewn.	26 - 1" z	CPMGZPC3	6	szt.
Złączka redukcyjna	20 - 16	CPRSPBA	28	szt.
Złączka redukcyjna	26 - 16	CPRSPCA	4	szt.
Złączka redukcyjna	26 - 20	CPRSPCB	2	szt.

Rury i złączki miedziane

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Rury i złączki miedziane				
Mufa z gw. zewn.	18 - 1/2" z		24	szt.
Śrubunek z gw. zewn.	18 - 1/2" z		6	szt.
Śrubunek z gw. zewn.	18 - 3/4" z		18	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kolano w/z równoprzelotowe	1/2" w - 1/2" z		6	szt.

Zestawienie zaworów i armatury

VK - zbiorczy katalog

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Głowice/Siłowniki - VK - zbiorczy katalog				
Głowica termost. do 013G0360			9	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kocioł - Elementy spoza katalogów				
Kocioł: 112			1	szt.
Kocioł: 115			1	szt.
Kocioł: 17			1	szt.
Zawór - Elementy spoza katalogów				
Zawór o znanym kv=1,400			9	szt.

Zestawienie grzejników

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - V&N COSMO zaworowe						
11KV/600	600	1120	61		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - V&N COSMO zaworowe						
11KV/600	600	1200	61		1	szt.
21KV/600	600	920	80		2	szt.

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - V&N COSMO zaworowe						
21KV/600	600	1200	80		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - V&N COSMO zaworowe						
21KV/600	600	1400	80		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - V&N COSMO zaworowe						
21KV/600	600	1800	80		1	szt.
22KV/600	600	1200	105		1	szt.

V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe						
C_WAVE_1100	1130	890	64		1	szt.
C_WAVE_700	710	500	64		1	szt.

V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe						
C_WAVE_700	710	890	64		1	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - Elementy spoza katalogów

Grzejnik: 111, Φ =903 W					1	szt.
------------------------------	--	--	--	--	---	------

Zestawienie rozdzielaczy

Pipelife Radopress

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rozdzielacze - Pipelife Radopress				
Rozdzielacz grzewczy	L.wyjść: 3, śr. przył: 1"w , odg: ¾"z	D52280030	1	szt.
Rozdzielacz grzewczy	L.wyjść: 5, śr. przył: 1"w , odg: ¾"z	D52280050	2	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		165	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		2	m