

## OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

<b>Projekt</b>	
Numer projektu:	1
Opis:	Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica
Ulica:	T. Kościuszki
Kod i miasto:	28-130 Stopnica
<b>Inwestor</b>	
Nazwa:	Gmina Stopnica
Ulica:	T. Kościuszki 2
Kod i miasto:	28-130 Stopnica

## Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	73
Łączna liczba działek	264
Łączna liczba rozdzielaczy	12
Łączna liczba pomp	6
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>66356</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>86456</b>

### Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

### Kocioł: "KG", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	5,2	
<b>Temperatura zasilania i powrotu [°C]</b>	<b>80,0</b>	<b>56,9</b>
<b>Moc całkowita [W]</b>	<b>102655</b>	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	66356	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	20100	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	16200	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

<b>Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]</b>	<b>(patrz tabela pomp)</b>
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	86,4
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,2
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 3822,3

Odbiornik krytyczny G 06\_c  
Długość trasy odb. krytycznego [m] 120,5

### Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	3822,3
Ciśnienie [kPa]	2,8
Przepływ [kg/h]	2959,8
Ciśnienie [kPa]	84,2
Przepływ [kg/h]	686,5
Ciśnienie [kPa]	11,4
Przepływ [kg/h]	175,9
Ciśnienie [kPa]	13,0
Przepływ [kg/h]	98,7
Ciśnienie [kPa]	7,0
Przepływ [kg/h]	77,2
Ciśnienie [kPa]	6,6

**Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 691,4**

## Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Symbol dz.wł.	Strum. $\Phi$ [W]	Przepływ [kg/h]	Z [Pa]	θwłot [°C]	Liczba wyjść
(bez nazwy)	4	70456	3135,8	0	80	2
(bez nazwy)	5	70456	3135,8	0	56	2
R1	73 / 74	8568	477,7	0	80	12
R2	86 / 87	9533	379,7	0	80	8
R3	8_a / 9_a	3033	145,6	0	79	3
R4	13_a / 14_a	2396	87,9	0	79	3
R5	17_a / 18_a	2729	116,4	0	79	3
R6	45 / 61	10397	498,3	0	80	11
R7	58 / 47	5162	200,3	0	80	6
R8	23_a / 24_a	8487	323,4	0	80	11
R9	35 / 36	12138	500,8	0	80	7
R10	65_b / 54_b	3912	229,7	0	79	6

## Odbiorniki

### Kondygnacja: -1 PIWNICA

Jednostka budynku: 00

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 02.	02.	12	576	576	0	33,1	74,6	59,7	CV11-600	500	600	60	100
G: 04.	04.	12	561	561	0	27,9	74,8	57,6	CV11-600	500	600	60	100
G: 05.	05.	12	538	538	0	21,5	75,6	54,1	CV11-600	500	600	60	100
G: 06._a	06.	12	746	746	0	44,5	77,5	63,2	CV11-600	600	600	60	100
G: 06._b	06.	12	746	746	0	49,3	76,8	63,8	CV11-600	600	600	60	100
G: 06._c	06.	12	746	746	0	53,4	76,2	64,2	CV11-600	600	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 02.	02.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,03	2,0	0,04	3,00
G: 02.	02.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,07			
G: 04.	04.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,42	2,0	0,04	3,00
G: 04.	04.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,05			
G: 05.	05.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,57	2,0	0,04	2,00
G: 05.	05.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
G: 06._a	06.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,88	2,0	0,03	3,00
G: 06._a	06.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,12			
G: 06._b	06.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,41	2,0	0,03	4,00
G: 06._b	06.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,15			
G: 06._c	06.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,00	2,0	0,02	4,00
G: 06._c	06.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,18			

### Kondygnacja: 0 PARTER

Jednostka budynku: 01a wentylacja wywiewna

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 3.	3.	20	1449	1449	0	57,6	77,8	56,2	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 4.	4.	18	1356	1356	0	44,0	76,6	50,1	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 6.	6.	24	1670	1670	0	60,2	78,8	55,0	HV30-600	1400	600	152	100
G: 7.	7.	20	1154	1154	0	53,8	78,4	60,0	HV20-600	1100	600	102	100
G: 10.	10.	20	1666	1666	0	53,9	77,5	51,0	CV22-600	1200	600	102	100
G: 11.	11.	20	1471	1471	0	61,0	77,8	57,1	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 16.	16.	20	376	376	0	17,3	77,0	58,4	CV11-600	400	600	60	100
G: 19.	19.	20	314	314	0	10,7	75,0	49,8	CV11-600	400	600	60	100
G: 20.	20.	24	474	474	0	15,6	75,2	49,2	CV11-600	700	600	60	100
G: 21.	21.	20	1359	1359	0	46,1	77,9	52,6	CV21s-600	1200	600	70	100
OONO: N1	21.	20	2300	2300	0	98,7	77,5	57,5	(Δp)				0
G: 24.	24.	20	1394	1394	0	47,2	78,8	53,4	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 25.	25.	20	1592	1592	0	78,8	78,7	61,4	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 26.	26.	20	1089	1089	0	41,1	78,1	55,4	CV11-600	1200	600	60	100
G: 27.	27.	20	1327	1327	0	41,8	78,4	51,1	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 28.	28.	20	1580	1580	0	76,2	78,7	60,9	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 35.	35.	24	714	714	0	22,1	77,8	50,1	CV11-600	1000	600	60	100
G: 36.	36.	24	674	674	0	23,4	77,2	52,6	CV11-600	900	600	60	100
G: 37.	37.	24	1467	1467	0	47,1	77,9	51,2	CV22-600	1200	600	102	100
OONO: N2	37.	24	1800	1800	0	77,2	78,1	58,1	(Δp)				0
G: 38.	38.	24	776	776	0	26,0	76,2	50,5	CV11-600	1100	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 10.	10.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,62	2,0	0,03	4,00
G: 10.	10.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,18			
G: 11.	11.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,34	2,0	0,03	4,00
G: 11.	11.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,23			
G: 16.	16.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,88	2,0	0,05	2,00
G: 16.	16.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,02			
G: 19.	19.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,91	2,0	0,05	2,00
G: 19.	19.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,01			
G: 20.	20.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,81	2,0	0,05	2,00
G: 20.	20.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,02			
100	21.	Zawór odcinający RLV prosty	10	2,80			1,00 obr.
G: 21.	21.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,79	2,0	0,03	4,00
G: 21.	21.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,13			
G: 24.	24.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,56	2,0	0,16	3,00
G: 24.	24.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,14			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 25.	25.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		10,15	2,0	0,12	3,00
G: 25.	25.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,39			
G: 26.	26.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,33	2,0	0,17	2,00
G: 26.	26.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,10			
G: 27.	27.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,26	2,0	0,17	2,00
G: 27.	27.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,11			
G: 28.	28.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		10,59	2,0	0,13	3,00
G: 28.	28.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,36			
G: 3.	3.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,17	2,0	0,03	4,00
G: 3.	3.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,20			
G: 35.	35.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,73	2,0	0,04	2,00
G: 35.	35.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
G: 36.	36.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,69	2,0	0,04	2,00
G: 36.	36.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,03			
98	37.	Zawór odcinający RLV prosty	10	2,91			0,75 obr.
G: 37.	37.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,77	2,0	0,03	4,00
G: 37.	37.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,14			
G: 38.	38.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,55	2,0	0,04	3,00
G: 38.	38.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,04			
G: 4.	4.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,50	2,0	0,16	2,00
G: 4.	4.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,12			
G: 6.	6.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,78	2,0	0,03	4,00
G: 6.	6.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,22			
G: 7.	7.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,00	2,0	0,04	4,00
G: 7.	7.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,18			

#### Jednostka budynku: 01b Wentylacja nawiewno-wywiewna

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 12._a	12.	20	645	645	0	31,2	75,7	57,9	CV11-600	700	600	60	100
G: 12._b	12.	20	652	652	0	31,5	76,1	58,3	CV11-600	700	600	60	100
G: 12._c	12.	20	658	658	0	31,9	76,4	58,7	CV11-600	700	600	60	100
G: 14._a	14.	20	620	620	0	46,8	76,3	65,0	CV11-600	600	600	60	100
G: 14._b	14.	20	620	620	0	45,3	76,5	64,8	CV11-600	600	600	60	100
G: 14._c	14.	20	620	620	0	42,4	77,0	64,4	CV11-600	600	600	60	100
G: 14._d	14.	20	620	620	0	40,4	77,3	64,1	CV11-600	600	600	60	100
G: 33._a	33.	24	864	864	0	30,5	75,9	51,6	CV11-600	1200	600	60	100
G: 33._b	33.	24	864	864	0	30,3	76,0	51,5	CV11-600	1200	600	60	100
G: 33._c	33.	24	864	864	0	30,7	75,8	51,6	CV11-600	1200	600	60	100
G: 34._a	34.	20	566	566	0	25,3	77,3	58,1	CV11-600	600	600	60	100
G: 34._b	34.	20	566	566	0	27,8	76,3	58,9	CV11-600	600	600	60	100
G: 34._c	34.	20	566	566	0	30,8	75,4	59,6	CV11-600	600	600	60	100
G: 34._d	34.	20	566	566	0	29,4	75,8	59,3	CV11-600	600	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 12._a	12.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,99	2,0	0,05	3,00
G: 12._a	12.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 12._b	12.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,99	2,0	0,05	3,00
G: 12._b	12.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 12._c	12.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,00	2,0	0,05	3,00
G: 12._c	12.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 14._a	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,90	2,0	0,03	4,00
G: 14._a	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,14			
G: 14._b	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,10	2,0	0,04	3,00
G: 14._b	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,13			
G: 14._c	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,42	2,0	0,04	3,00
G: 14._c	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,11			
G: 14._d	14.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,52	2,0	0,04	3,00
G: 14._d	14.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,10			
G: 33._a	33.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,44	2,0	0,04	3,00
G: 33._a	33.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 33._b	33.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,45	2,0	0,04	3,00
G: 33._b	33.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 33._c	33.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,43	2,0	0,04	3,00
G: 33._c	33.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 34_a	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,69	2,0	0,04	3,00
G: 34_a	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,04			
G: 34_b	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,57	2,0	0,04	3,00
G: 34_b	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,05			
G: 34_c	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,46	2,0	0,04	3,00
G: 34_c	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 34_d	34.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,48	2,0	0,04	3,00
G: 34_d	34.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,05			

#### Jednostka budynku: 01c wentylacja naturalna

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 2.	2.	20	3800	3800	0	171,6	79,0	60,0	CV33-900	1200	900	152	100
G: 13.	13.	20	1189	1189	0	52,9	79,2	59,9	CV11-600	1200	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 13.	13.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,84	2,0	0,03	4,00
G: 13.	13.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,17			
G: 2.	2.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,84	2,0	0,08	6,00
G: 2.	2.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	1,82			

#### Kondygnacja: 1 PODDASZE

##### Jednostka budynku: 02

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
G: 101.	101.	20	2355	2355	0	78,6	77,8	52,1	CV33-600	1200	600	152	100
G: 102.	102.	20	769	769	0	35,8	74,9	56,5	CV22-500	600	500	102	100
OONO: Zcwu	102.	20	16000	16000	0	686,5	79,8	59,8	(Δp)				0
G: 103.	103.	20	1710	1710	0	72,1	77,4	57,0	CV33-600	800	600	152	100
G: 104.	104.	20	992	992	0	31,9	77,5	50,8	CV11-600	1200	600	60	100
G: 105.	105.	20	1191	1191	0	51,6	79,5	59,7	CV11-600	1200	600	60	100
G: 106.	106.	20	1133	1133	0	51,2	77,3	58,3	CV11-600	1200	600	60	100
G: 107.	107.	24	357	357	0	36,1	76,8	68,3	SAN07	500	710	100	100
G: 108_a	108.	20	666	666	0	22,4	77,0	51,5	CV11-600	800	600	60	100
G: 108_b	108.	20	666	666	0	23,4	76,3	51,9	CV11-600	800	600	60	100
G: 109.	109.	24	257	257	0	15,3	75,6	61,2	SAN07	400	710	100	100
G: 110.	110.	20	976	976	0	32,8	76,2	50,7	CV11-600	1200	600	60	100
G: 111.	111.	24	377	377	0	54,8	77,6	71,7	SAN07	500	710	100	100
G: 112.	112.	20	1138	1138	0	54,2	76,8	58,8	CV11-600	1200	600	60	100
G: 113.	113.	24	350	350	0	36,1	75,9	67,6	SAN07	500	710	100	100
G: 114.	114.	20	1083	1083	0	45,7	76,5	56,2	CV11-600	1200	600	60	100
G: 115.	115.	24	373	373	0	54,1	77,1	71,2	SAN07	500	710	100	100
G: 119.	119.	20	1613	1613	0	49,8	77,3	49,5	CV22-600	1200	600	102	100
G: 120.	120.	24	357	357	0	32,0	77,4	67,8	SAN07	500	710	100	100
G: 121.	121.	20	1348	1348	0	50,1	76,3	53,2	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 122.	122.	24	389	389	0	29,4	75,4	64,0	SAN07	600	710	100	100
G: 127.	127.	20	1589	1589	0	82,9	78,1	61,7	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 128.	128.	24	349	349	0	14,9	76,5	56,5	SAN07	600	710	100	100
G: 129.	129.	20	1096	1096	0	47,8	76,5	56,8	CV11-600	1200	600	60	100
G: 131.	131.	24	342	342	0	14,5	76,0	55,7	SAN07	600	710	100	100
G: 132.	132.	20	1379	1379	0	51,7	76,9	54,0	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 133.	133.	20	675	675	0	21,8	74,5	47,9	CV11-600	900	600	60	100
G: 136.	136.	20	1475	1475	0	63,7	77,4	57,6	CV21s-600	1200	600	70	100
G: 137.	137.	24	375	375	0	21,5	76,1	61,1	SAN07	600	710	100	100
G: 138.	138.	20	879	879	0	31,2	74,9	50,7	CV11-600	1100	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 101.	101.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,62	2,0	0,03	5,00
G: 101.	101.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,38			
G: 102.	102.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		5,61	2,0	0,07	3,00
G: 102.	102.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,08			
G: 103.	103.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,91	2,0	0,03	5,00
G: 103.	103.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,32			
G: 104.	104.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,10	2,0	0,07	3,00
G: 104.	104.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,06			
G: 105.	105.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,54	2,0	0,04	4,00
G: 105.	105.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,17			
G: 106.	106.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,83	2,0	0,03	4,00
G: 106.	106.	Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	0,16			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
81	107.	Zawór RA-NCX kątowy	15	3,71	1,1	0,04	4,00
G: 108._a	108.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,34	2,0	0,05	2,00
G: 108._a	108.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,03			
G: 108._b	108.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,29	2,0	0,05	2,00
G: 108._b	108.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,03			
82	109.	Zawór RA-NCX kątowy	15	4,49	0,5	0,05	2,00
G: 110.	110.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,79	2,0	0,05	3,00
G: 110.	110.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,07			
75	111.	Zawór RA-NCX kątowy	15	2,72	1,4	0,03	5,50
G: 112.	112.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,47	2,0	0,03	4,00
G: 112.	112.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,18			
G: 114.	114.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,01	2,0	0,04	3,00
G: 114.	114.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,13			
79	115.	Zawór RA-NCX kątowy	15	2,61	1,4	0,03	5,50
G: 119.	119.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,75	2,0	0,06	3,00
G: 119.	119.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,15			
87	120.	Zawór RA-NCX kątowy	15	6,13	0,8	0,07	3,50
G: 121.	121.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,41	2,0	0,05	3,00
G: 121.	121.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,15			
90	122.	Zawór RA-NCX kątowy	15	6,16	0,8	0,07	3,50
G: 127.	127.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,66	2,0	0,06	4,00
G: 127.	127.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,43			
9	128.	Zawór RA-NCX kątowy	15	8,61	0,5	0,10	1,50
G: 129.	129.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,52	2,0	0,08	3,00
G: 129.	129.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,14			
14	131.	Zawór RA-NCX kątowy	15	15,31	0,5	0,18	1,00
G: 132.	132.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		11,92	2,0	0,14	3,00
G: 132.	132.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,16			
G: 133.	133.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,81	2,0	0,18	2,00
G: 133.	133.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,03			
G: 136.	136.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		4,34	2,0	0,05	4,00
G: 136.	136.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,25			
20	137.	Zawór RA-NCX kątowy	15	6,59	0,6	0,08	2,50
G: 138.	138.	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,04	2,0	0,07	2,00
G: 138.	138.	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,06			

## Kondygnacja: 2 DACH

Jednostka budynku: 03

## Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
<b>Kondygnacja -1, Rzędna -1,0m, Jednostka budynku 00</b>										
01.	12	BRAK	559	0	0	0	0	0	0	
02.	12	1 k	309	576	0	576	0	576	0	100
03.	12	BRAK	229	0	0	0	0	0	0	
04.	12	1 k	470	561	0	561	0	561	0	100
05.	12	1 k	443	538	0	538	0	538	0	100
06.	12	3 k	1902	2237	0	2237	0	2237	0	100
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 1,6m, Jednostka budynku 01a</b>										
10.	20	1 k	1396	1666	0	1666	0	1666	0	100
11.	20	1 k	1202	1471	0	1471	0	1471	0	100
16.	20	1 k	232	376	0	376	0	376	0	100
17.	20	BRAK	145	0	0	0	0	0	0	
18.	20	BRAK	122	0	0	0	0	0	0	
19.	20	1 k	192	314	0	314	0	314	0	100
20.	24	1 k	411	474	0	474	0	474	0	100
21.	20	2 k	1359	1359	0	1359	0	3659	0	269
22.	20	BRAK	210	0	0	0	0	0	0	
24.	20	1 k	924	1394	0	1394	0	1394	0	100
25.	20	1 k	1481	1592	0	1592	0	1592	0	100
26.	20	1 k	1089	1089	0	1089	0	1089	0	100
27.	20	1 k	1327	1327	0	1327	0	1327	0	100
28.	20	1 k	1106	1580	0	1580	0	1580	0	100
29.	20	BRAK	152	0	0	0	0	0	0	
3.	20	1 k	1449	1449	0	1449	0	1449	0	100
30.	20	BRAK	120	0	0	0	0	0	0	
31.	20	BRAK	111	0	0	0	0	0	0	
32.	21	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
35.	24	1 k	546	714	0	714	0	714	0	100
36.	24	1 k	842	674	0	674	0	674	0	100
37.	24	2 k	1467	1467	0	1467	0	3267	0	223
38.	24	1 k	776	776	0	776	0	776	0	100
4.	18	1 k	1356	1356	0	1356	0	1356	0	100
5.	20	BRAK	301	0	0	0	0	0	0	
6.	24	1 k	1670	1670	0	1670	0	1670	0	100
7.	20	1 k	1154	1154	0	1154	0	1154	0	100
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 1,6m, Jednostka budynku 01b</b>										
12.	20	3 k	1654	1955	0	1955	0	1955	0	100
14.	20	4 k	2333	2480	0	2480	0	2480	0	100
33.	24	3 k	2593	2593	0	2593	0	2593	0	100
34.	20	4 k	2263	2263	0	2263	0	2263	0	100
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 1,6m, Jednostka budynku 01c</b>										
1.	16	BRAK	1071	0	0	0	0	0	0	
13.	20	1 k	1189	1189	0	1189	0	1189	0	100
2.	20	1 k	2729	3800	0	3800	0	3800	0	100
23.	16	BRAK	671	0	0	0	0	0	0	
9.	16	BRAK	540	0	0	0	0	0	0	
<b>Kondygnacja 1, Rzędna 5,1m, Jednostka budynku 02</b>										
101.	20	1 k	2355	2355	0	2355	0	2355	0	100
102.	20	2 k	769	769	0	769	0	16769	0	2180
103.	20	1 k	1710	1710	0	1710	0	1710	0	100
104.	20	1 k	654	992	0	992	0	992	0	100
105.	20	1 k	1191	1191	0	1191	0	1191	0	100
106.	20	1 k	1232	1133	0	1133	0	1133	0	100
107.	24	1 k	259	357	0	357	0	357	0	100
108.	20	2 k	1333	1333	0	1333	0	1333	0	100
109.	24	1 k	257	257	0	257	0	257	0	100
110.	20	1 k	976	976	0	976	0	976	0	100
111.	24	1 k	377	377	0	377	0	377	0	100
112.	20	1 k	1138	1138	0	1138	0	1138	0	100
113.	24	1 k	350	350	0	350	0	350	0	100
114.	20	1 k	1083	1083	0	1083	0	1083	0	100
115.	24	1 k	373	373	0	373	0	373	0	100
116.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
117.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
118.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
119.	20	1 k	1613	1613	0	1613	0	1613	0	100
120.	24	1 k	357	357	0	357	0	357	0	100
121.	20	1 k	1348	1348	0	1348	0	1348	0	100
122.	24	1 k	389	389	0	389	0	389	0	100
123.	20	BRAK	338	0	0	0	0	0	0	
124.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
125.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
126.	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
127.	20	1 k	1589	1589	0	1589	0	1589	0	100
128.	24	1 k	349	349	0	349	0	349	0	100
129.	20	1 k	1096	1096	0	1096	0	1096	0	100
130.	21	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
131.	24	1 k	342	342	0	342	0	342	0	100
132.	20	1 k	1232	1379	0	1379	0	1379	0	100
133.	20	1 k	675	675	0	675	0	675	0	100
134.	20	BRAK	146	0	0	0	0	0	0	
135.	19	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	



Symbol Pomieszczenia	$\theta_i$ [°C]	Liczba grzejników	$\Phi$ [W]	$\Phi_{wym}$ [W]	$\Phi_{op}$ [W]	$\Phi_{grz}$ [W]	Wynik. $\Phi_{op}$ [W]	Wynik. $\Phi_{grz}$ [W]	Wynik. $\Phi_{dz}$ [W]	Pokrycie strat [%]
136.	20	1 k	1475	1475	0	1475	0	1475	0	100
137.	24	1 k	375	375	0	375	0	375	0	100
138.	20	1 k	879	879	0	879	0	879	0	100

Kondygnacja 2, Rzędna 8,6m, Jednostka budynku 03

## Zestawienie rur i kształtek

### KISAN SYSTEM

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - KISAN SYSTEM</b>				
Rura wielowarstwowa PE-Xb/AL/PE uniwersalna – kolor biały	16 x 2,0	13.02.00	1765	m
Rura wielowarstwowa PE-Xb/AL/PE uniwersalna – kolor biały	20 x 2,25	13.03.00	27	m
Rura wielowarstwowa PE-Xb/AL/PE uniwersalna – kolor biały	25 x 2,5	13.04.00	1	m
<b>Kształtki - KISAN SYSTEM</b>				
Rozetka z tworzywa sztucznego	16	64.12.00	138	szt.
Rozetka z tworzywa sztucznego	20	64.13.00	2	szt.
Złączka kompletna VESTOL	½" w - 16	20.22.11	1	szt.
Złączka przygrzejnikowa Eurokonus	¾" w - 16	21.32.12	138	szt.
Złączka przygrzejnikowa Eurokonus	¾" w - 20	21.33.12	2	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem wewnętrznym GW	25 - ½" w	WL 24.24.12.90	1	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem wewnętrznym GW	25 - 1" w	WL 24.44.11.90	1	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem zewnętrznym GZ	16 - ½" z	WL 24.22.21.00	151	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem zewnętrznym GZ	20 - ¾" z	WL 24.33.21.00	2	szt.

### Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT</b>				
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	16 x 2,0		6	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	20 x 2,25		15	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	25 x 2,5		16	m
<b>Kształtki - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT</b>				
Kolano 90°	25 - 25		2	szt.
Kolano 90° z gw. wewn.	25 - ¾" w		2	szt.
Trójnik	20 - 16 - 16		2	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - ½" w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ½" w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ¾" w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	25 - ¾" w		2	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - ½" z		3	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - ½" z		6	szt.
Złączka z półrubunkiem	16 - ¾" w		1	szt.

### Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244</b>				
Rura stalowa k=0.4	DN 10	Rura stalowa DN10	1	m
Rura stalowa k=0.4	DN 15	Rura stalowa DN15	41	m
Rura stalowa k=0.4	DN 20	Rura stalowa DN20	149	m
Rura stalowa k=0.4	DN 25	Rura stalowa DN25	76	m
Rura stalowa k=0.4	DN 32	Rura stalowa DN32	33	m
Rura stalowa k=0.4	DN 40	Rura stalowa DN40	5	m
Rura stalowa k=0.4	DN 50	Rura stalowa DN50	4	m
<b>Kształtki - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244</b>				
Kolano 90°	15	Kolano DN15	1	szt.
Kolano 90°	20	Kolano DN20	11	szt.
Kolano 90°	25	Kolano DN25	6	szt.
Kolano 90°	32	Kolano DN32	10	szt.
Kolano 90°	50	Kolano DN50	2	szt.

### Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				
Kolano w/z równoprzelotowe	½" w - ½" z		1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1" w - ½" w		10	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1" w - ¾" w		10	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	1¼" w - 1¼" w		2	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	2" w - 2" w		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	¾" z - ½" z		30	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1" z - ¾" z		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	2" z - 1½" z		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½" z - ½" z		16	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾" z - ¾" z		11	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1" z - 1" z		4	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1¼" z - 1¼" z		1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Nypel całowy równoprzelotowy	1½"z - 1½"z		2	szt.
Nypel całowy równoprzelotowy	2"z - 2"z		1	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	½"z - ¾"w		2	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	¾"z - ½"w		138	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1"z - ½"w		1	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1"z - ¾"w		2	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1¼"z - ¾"w		1	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1¼"z - 1"w		2	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1½"z - 1"w		1	szt.

## Zestawienie zaworów i armatury

### Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	Zaw.odc.prosty DN15	16	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw.odc.prosty DN20	23	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw.odc.prosty DN25	10	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw.odc.prosty DN32	3	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw.odc.prosty DN40	6	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	50	Zaw.odc.prosty DN50	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	20	Zaw.zwrotny gwint.DN20	1	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	25	Zaw.zwrotny gwint.DN25	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	40	Zaw.zwrotny gwint.DN40	2	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	50	Zaw.zwrotny gwint.DN50	1	szt.
<b>Inne - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Filtr wody	¼" w		1	szt.
Filtr wody	¾" w		5	szt.
Filtr wody	1" w		2	szt.
Filtr wody	1¼" w		1	szt.
Filtr wody	1½" w		1	szt.

### BMETERS wodomierze i ciepłomierze

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Inne - BMETERS wodomierze i ciepłomierze</b>				
Ciepłomierz ultradźwiękowy. HYDROSONIS UC ZASILANIE	¾" z, Qnom: 0,6 m³/h	HYDROSONIS UC0,6-Z DN 15	3	szt.
Ciepłomierz ultradźwiękowy. HYDROSONIS UC ZASILANIE	¾" z, Qnom: 1,5 m³/h	HYDROSONIS UC1,5-Z DN 15	1	szt.
Ciepłomierz ultradźwiękowy. HYDROSONIS UC ZASILANIE	1" z, Qnom: 2,5 m³/h	HYDROSONIS UC2,5-Z DN 20	1	szt.

### DANFOSS - zawory termostaticzne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostaticzne i podpionowe</b>				
Zawór odcinający RLV kątowny (bez nast.)	15	003L0143	10	szt.
Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	003L0222	60	szt.
Zawór odcinający RLV prosty	10	003L0142	2	szt.
Zawór RA-NCX kątowny	15	013G4247	10	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	15	003Z4021	14	szt.
Zawór ręczny z kryzą pomiarową Leno MSV-O GW	20	003Z4022	1	szt.
Zawór trójdrogowy VMV GW	15	065F0015	2	szt.
Zawór trójdrogowy VMV GW	32	065F0032	1	szt.
Złącza gwintowane do podł. kapilary z AB-PM	15	003Z0232	3	szt.
Złącza gwintowane do podł. kapilary z AB-PM	25	003Z0234	2	szt.
<b>Głowice/Siłowniki - DANFOSS - zawory termostaticzne i podpionowe</b>				
RAX biały RAL 9016		013G6070	60	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów</b>				
Odpowietrznik prosty			8	szt.
<b>Inne - Elementy spoza katalogów</b>				
Manometr			13	szt.
Termometr			10	szt.
<b>Kocioł - Elementy spoza katalogów</b>				
Kocioł: KG			1	szt.
<b>Naczynia wzbiorcze - Elementy spoza katalogów</b>				
Naczynie wzbiorcze			1	szt.
<b>Pompy - Elementy spoza katalogów</b>				
Pompa: , H=11,4 kPa, V=0,2 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=13,0 kPa, V=0,1 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=2,8 kPa, V=1,1 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=6,6 kPa, V=0,0 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=7,0 kPa, V=0,0 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=84,2 kPa, V=0,8 dm³/s			1	szt.
<b>Sprężarki hydrauliczne - Elementy spoza katalogów</b>				
Sprężarka hydrauliczna			1	szt.

## Zestawienie grzejników

### RETTIG Purmo łazienkowe

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

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe

SAN07	710	400	100		1	szt.
-------	-----	-----	-----	--	---	------

### RETTIG Purmo łazienkowe

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

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe

SAN07	710	500	100		5	szt.
-------	-----	-----	-----	--	---	------

### RETTIG Purmo łazienkowe

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

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe

SAN07	710	600	100		4	szt.
-------	-----	-----	-----	--	---	------

### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

#### Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	500	60		2	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

#### Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	600	60		4	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

#### Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	1200	60		6	szt.
CV21s-600	600	1200	70		4	szt.
CV22-600	600	1200	102		2	szt.
CV33-600	600	800	152		1	szt.

#### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	400	60		2	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

#### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	500	60		1	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

#### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	600	60		7	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

#### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	700	60		4	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

##### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	800	60		2	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

##### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	900	60		2	szt.
----------	-----	-----	----	--	---	------

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

##### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	1000	60		1	szt.
----------	-----	------	----	--	---	------

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

##### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	1100	60		2	szt.
----------	-----	------	----	--	---	------

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

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

##### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV11-600	600	1200	60		6	szt.
CV21s-600	600	1200	70		8	szt.
CV22-500	500	600	102		1	szt.
CV22-600	600	1200	102		1	szt.
CV33-600	600	1200	152		1	szt.
CV33-900	900	1200	152		1	szt.

#### RETTIG Purmo Ventil Hygiene

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

##### Grzejniki lewe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Hygiene

HV30-600	600	1400	152		1	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

##### Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Hygiene

HV20-600	600	1100	102		1	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

#### Elementy spoza katalogów

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

##### Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów

Odbiornik o narzuconym oporze: N1, $\Phi=2300$ W, $\Delta p=1,39$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: N2, $\Phi=1800$ W, $\Delta p=0,99$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: Zcwu, $\Phi=16000$ W, $\Delta p=6,00$ kPa					1	szt.

## Zestawienie rozdzielaczy

### DANFOSS

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rozdzielacze - DANFOSS</b>				
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-3F	088HP523	3	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-6F	088HP526	2	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-7F	088HP527	1	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-8F	088HP528	1	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-11F	088HP531	2	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami	FHF-12F	088HP532	1	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rozdzielacz mieszkaniowy - Elementy spoza katalogów</b>				
Rozdzielacze	Liczba wyjść: 2, Śr. wlotu: 51, Śr. wylotu: 25		2	szt.

## Zestawienie izolacji

### Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		1771	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		82	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		17	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	30 mm		148	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		74	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		33	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	50 mm		5	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	60 mm		4	m