

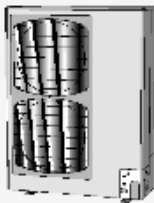
Liczba systemów 1  
BK Standard-układ kaset - sala.pva  
03 kwietnia 2023  
VRF v 9.4.39

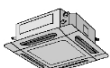
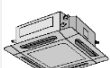
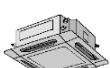
## BK Standard



## Spis treści

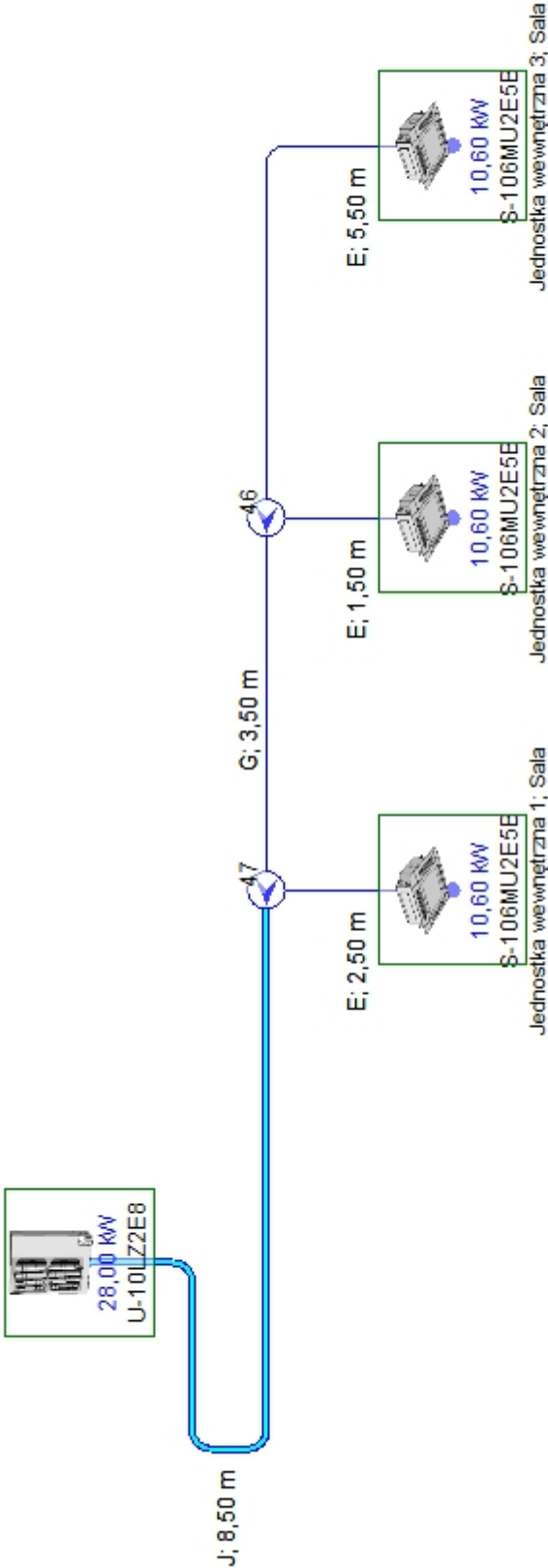
<b>System 1.....</b>	<b>3</b>
Wybór.....	3
Schemat zasadniczy orurowania.....	4
Schemat zasadniczy okablowania.....	5
Okablowanie zasilania systemu.....	6
<b>Schemat okablowania dla projektu.....</b>	<b>7</b>
<b>Lista wyposażenia na system.....</b>	<b>8</b>
<b>Wykaz wyposażenia.....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela kalkulacji.....</b>	<b>10</b>
<b>Limit Density Table.....</b>	<b>11</b>
<b>Cennik.....</b>	<b>12</b>
<b>Opis projektu.....</b>	<b>13</b>
<b>Klimat i źródła energii.....</b>	<b>16</b>
<b>Obliczenie kosztów i zwrotu z inwestycji (ROI).....</b>	<b>18</b>

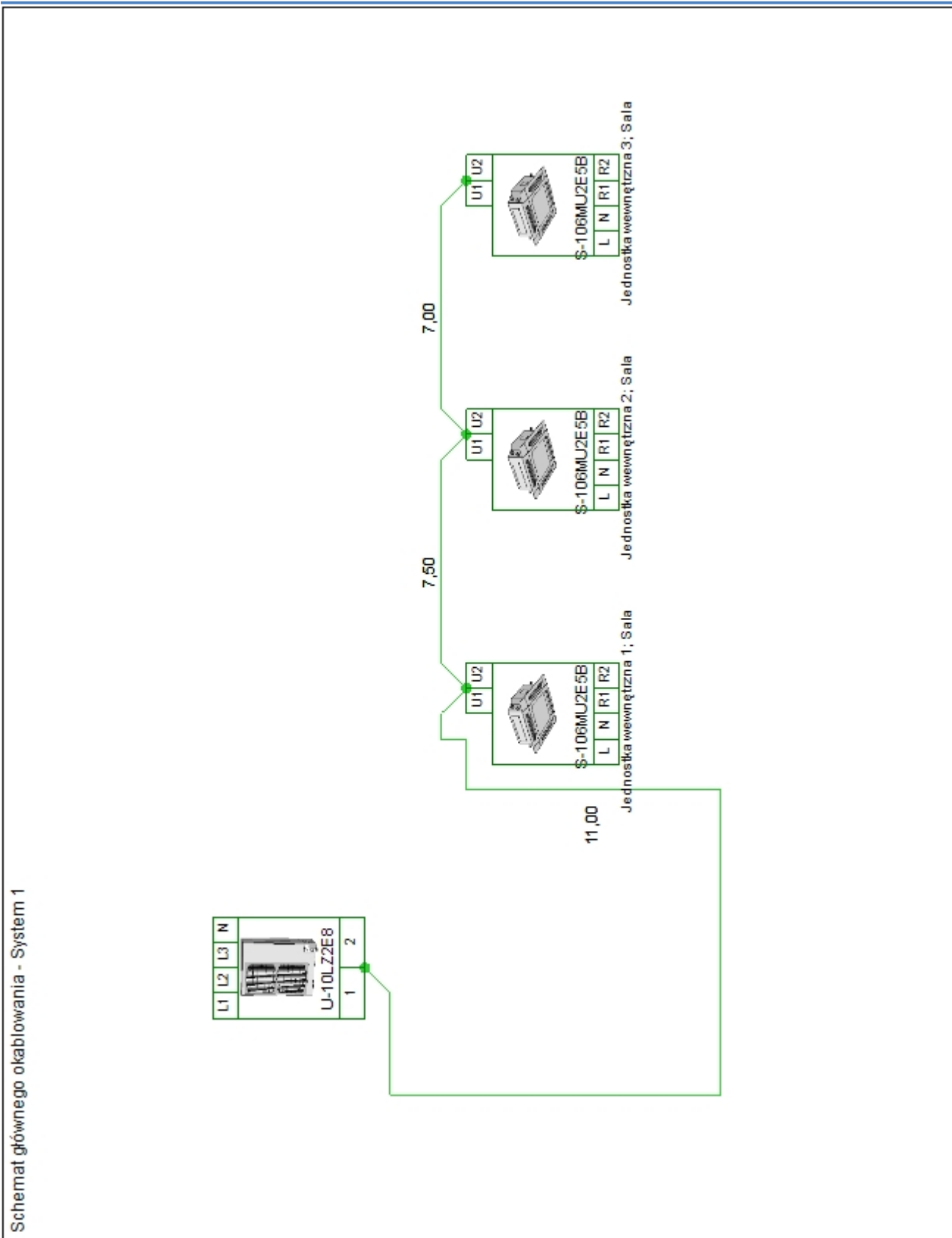
U-10LZ2E8		Współczynniki korekcyjny
	Współczynnik wydajności:	113,6 %
	Nominalny pobór mocy:	8,07 kW
	Wydajność chłodzenia rozproszonego:	28,7 kW
	Wydajność ogrzewania rozproszonego:	29,8 kW
	Napięcie:	380-400-415V/3Ph + N/50Hz
	<b>Tryb niemieszany</b>	<b>Tryb mieszany</b>
	EER (chłodzenie):	3,38
	COP (grzanie):	4,23
	SEER (chłodzenie):	4,85
	SCOP (grzanie):	5,86
<b>Wymiary</b>		
Długość:		980 mm
Wysokość:		1500 mm
Głębokość:		370 mm
		<b>Temperatura</b> <b>Tryb chłodzenia</b> <b>Tryb grzania</b> Wewnątrz (TM): 19,00 °C      Wewnątrz (TS): 20,00 °C Na zewnątrz (TS): 35,00 °C      Na zewnątrz (TM): 6,00 °C <b>Długość i wysokość</b> Maks. długość: 21,50 m      Maks. wysokość: +0,00 m / -1,00 m Współczynnik korekcyjny odszraniania uwzględniony

Nazwa jednostki	Typ	Model	Skorygowane chłodzenie (kW)	Skorygowane grzanie (kW)	Sterowniki	Akcesoria		
					Zdalny sterownik, T10, Zdalny czujnik, Adapter interfejsu	Panel	Kontrola temperatury nawiewu (°C)	Zewnętrzny zawór rozprężny
Jednostka wewnętrzna 1		S-106MU2E5B	10,6	11,4		CZ-KPU3		
Jednostka wewnętrzna 2		S-106MU2E5B	10,6	11,4		CZ-KPU3		
Jednostka wewnętrzna 3		S-106MU2E5B	10,6	11,4		CZ-KPU3		

Schemat głównego orurowania - System 1

Trójniki			Przewody rurowe			
Kod	Model	Ilość	Kod	Cieczowa	Ssawna	Tłoczna
47	CZ-P680BK2BM	1	E	3/8"	5/8"	9,5 m
46	CZ-P224BK2BM	1	G	3/8"	3/4"	3,5 m
			J	3/8"	7/8"	8,5 m





<b>Legenda</b>	<b>R</b> Sterownik zdalny — programator (przewodowy)	<b>S</b> Sterownik przewodowy uproszczony	<b>W</b> Sterownik zdalny bezprzewodowy
<b>SP</b> Mini urządzenie wej./wyj. szereg.-równol.	<b>RS</b> Czujnik zdalny	<b>ES</b> Czujnik Econavi	
<b>IA</b> Adapter interfejsu	<b>H</b> Hotelowy sterownik zdalny	<b>SH</b> Sterownik zdalny Schneider	
<b>ZS</b> Czujnik Zigbee	<b>X</b> nanoe X	<b>RY</b> Przełącznik do nabywania oddzielnie	
<b>R1 R2</b> Sterowanie zdalne *	<b>U1 U2</b> Okablowanie sterujące *	<b>L N</b> Zasilanie	

\* kabel ekranowany

## Okablowanie zasilania systemu

### U-10LZ2E8

Połączenia: L1 L2 L3 N  
Napięcie: 380-400-415V/3Ph +  
N/50Hz

Maks. prąd roboczy: 19,5 A

Maks. pobór mocy: 12,6 kW

Rozłącznik  
bezpiecznikowy: 30 A



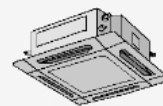
### S-106MU2E5B

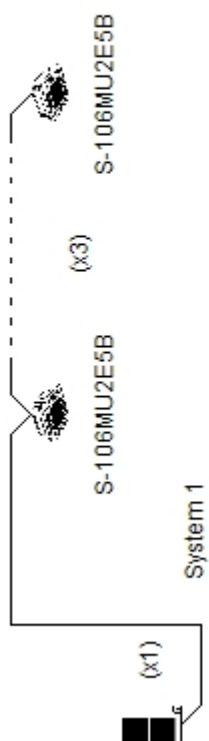
Połączenia: L N  
Napięcie: 220-230-  
240V/1Ph/50Hz

Maks. prąd roboczy: 0,71 A

Maks. pobór mocy: 90,00 W

Rozłącznik  
bezpiecznikowy: 5 A





Elementy wyposażenia			
Model	Typ / nazwa jednostki wewnętrznej	Kod	Ilość
System 1			
U-10LZ2E8	Jednostka zewnętrzna		1
S-106MU2E5B	Kasetonowy 4-kierunkowy 90x90 (MU2) (Jednostka wewnętrzna 1, Jednostka wewnętrzna 2, Jednostka wewnętrzna 3)		3
CZ-KPU3	Panel		3
CZ-P680BK2BM	Trójnik	47	1
CZ-P224BK2BM	Trójnik	46	1
3/8" x 5/8"	Orurowanie	E	9,50 (m)
3/8" x 3/4"	Orurowanie	G	3,50 (m)
3/8" x 7/8"	Orurowanie	J	8,50 (m)
	Przewody sterowania		25,50 m
	Dodatkowe napełnienie R32		1,07 kg
	Gęstość graniczna		0,021 kg/m <sup>3</sup>
	Łączna ilość czynnika chłodniczego R32		6,17 kg



Elementy wyposażenia			
Model	Typ / nazwa jednostki wewnętrznej	Kod	Ilość
BK Standard			
U-10LZ2E8	Jednostka zewnętrzna		1
S-106MU2E5B	Kasetonowy 4-kierunkowy 90x90 (MU2) System 1: Jednostka wewnętrzna 1, Jednostka wewnętrzna 2, Jednostka wewnętrzna 3		3
CZ-KPU3	Panel		3
CZ-P680BK2BM	Trójnik	47	1
CZ-P224BK2BM	Trójnik	46	1
3/8" x 5/8"	Orurowanie	E	9,50 (m)
3/8" x 3/4"	Orurowanie	G	3,50 (m)
3/8" x 7/8"	Orurowanie	J	8,50 (m)
	Przewody sterowania		25,50 m
	Dodatkowe napełnienie R32		1,07 kg
	Łączna ilość czynnika chłodniczego R32		6,17 kg

Nr jednostki	Pomieszczenie/Model		Wydajność nominalna (kW)	Wydajność skorygowana/rozsproszona/jawna [kW]	Warunki (temp./wilgotność wzgl.)	Długość przewodu rurowego i długość równoważna (m)	
						Wysokość	Długość równow.
System 1							
Jednostki zewnętrzne U-10LZ2E8	Współczynnik wydajności jednostka wewnętrzna/jednostka zewnętrzna: 113,6 % Dodatkowe napełnienie: 1,08 kg Gęstość graniczna: 0,02 kg/m3		Temperatura i wilgotność na zewnątrz Chłodzenie: 35,0 °C Grzanie: 7,0 °C; 87 %		Jednostki zewnętrzne łącznie Chłodzenie: 28,70 kW Grzanie: 29,81 kW	Jednostki wewnętrzne łącznie Chłodzenie: 28,70 kW Jawne: 23,57 kW Grzanie: 29,81 kW	
1	Sala S-106MU2E5B	Chłodzenie	10,6	10,6 / 9,6 / 8,3	27,0 °C; 46,3 %	4,0	13,2
		Grzanie	11,4	11,4 / 9,9	20,0 °C		
2	Sala S-106MU2E5B	Chłodzenie	10,6	10,6 / 9,6 / 8,3	27,0 °C; 46,3 %	4,0	16,2
		Grzanie	11,4	11,4 / 9,9	20,0 °C		
3	Sala S-106MU2E5B	Chłodzenie	10,6	10,6 / 9,6 / 8,3	27,0 °C; 46,3 %	4,0	21,0
		Grzanie	11,4	11,4 / 9,9	20,0 °C		

System 1							
Maximum possible refrigerant charge of the system: 11,97 kg Total actual refrigerant charge of the system: 6,18 kg $6,18 \leq 11,97 \text{ kg}$ ✓							
Rooms							
Room Name	Długość	Szerokość	Wysokość	Area	Volume	Density	Limit
Sala	7,50	10,00	4,00	75,00	300,00	0,0206	11,9700

Cennik				
Model	Typ	Kod	Ilość	Cena (EUR)
System 1				
U-10LZ2E8	Jednostka zewnętrzna		1	0,00 EUR
S-106MU2E5B	Kasetonowy 4-kierunkowy 90x90 (MU2)		3	0,00 EUR
CZ-KPU3	Panel		3	0,00 EUR
CZ-P680BK2BM	Trójnik	47	1	0,00 EUR
CZ-P224BK2BM	Trójnik	46	1	0,00 EUR
3/4"	Orurowanie	G	3,50 (m)	0,00 EUR
3/8"	Orurowanie	E, G, J	21,50 (m)	0,00 EUR
5/8"	Orurowanie	E	9,50 (m)	0,00 EUR
7/8"	Orurowanie	J	8,50 (m)	0,00 EUR
Przewody sterowania	Przewody sterowania		25,50 m	0,00 EUR
Dodatkowe napełnienie R32	Dodatkowe napełnienie R32		1,07 kg	0,00 EUR
	Cena całkowita			0,00 EUR

### Opis jednostek zewnętrznych

**Model: U-10LZ2E8**

**Ilość 1**

### Dane techniczne - U-10LZ2E8

#### Tryb chłodzenia

Temperatura wewnętrzna TS	27 °C
Temperatura wewnętrzna TM	19 °C
Temperatura zewnętrzna TS	35 °C
Nominalna wydajność chłodnicza	28 kW
Znamionowa wartość EER	3,47
EER (chłodzenie)	3,38

#### Tryb grzania

Temperatura wewnętrzna TS	20 °C
Temperatura zewnętrzna TS	7 °C
Temperatura zewnętrzna TM	6 °C
Nominalna wydajność grzewcza	28 kW
Znamionowa wartość COP	3,93
COP (grzanie)	4,23

Współczynnik wydajności	113,6 %
Napięcie	380-400-415V/3Ph + N/50Hz
Nominalny pobór mocy	8,07 kW
Maks. pobór mocy	12,6 kW
Maks. różnica poziomów pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną	+40m/-50 m
Maks. całkowita długość przewodów rurowych	300 m
Maks. liczba możliwych do podłączenia jednostek wewnętrznych	16
Prąd roboczy	12,5 A
Maks. prąd roboczy	19,5 A
Moc (KM)	10 hp
Masa	126 kg
Czynnik chłodniczy	R32
Rura czynnika gazowego	22,22 mm / 7/8"
Rura czynnika ciekłego	9,52 mm / 3/8"
Poziom ciśnienia akustycznego (standardowy)	60 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego (tryb cichy)	53 dB(A)

#### Wymiary

Wysokość	1500 mm
Szerokość	980 mm
Głębokość	370 mm

## Opis jednostek wewnętrznych

**Model: S-106MU2E5B (Kasetonowy 4-kierunkowy 90x90 )**

**Ilość 3**

### Dane techniczne - S-106MU2E5B

Nominalna wydajność chłodnicza	10,6 kW
Nominalna wydajność grzewcza	11,4 kW
Napięcie	220-230-240V/1Ph/50Hz
Pobór mocy	90,00 W
Prąd roboczy	0,71 A
Przepływ powietrza	2040 m3/h
Wymiary urządzenia (WxSxG)	352,5 x 950 x 950 mm
Masa	25 kg
Czynnik chłodniczy	R32
Rura czynnika gazowego	15,88 mm / 5/8"
Rura czynnika ciekłego	9,52 mm / 3/8"
Wielkość wylotu skroplin	32 mm
Poziom ciśnienia akustycznego (wysoki)	44 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego (średni)	38 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego (niski)	34 dB(A)

## Akcesoria

### **Trójnik: CZ-P680BK2BM**

**Ilość 1**

#### Design

The special design of the Branch Pipe Kit ensures optimum refrigerant flow, especially in part-load operation.

For indoor units (capacity after distribution joint is between 22.4 and 68.0 kW.)

### **Trójnik: CZ-P224BK2BM**

**Ilość 1**

#### Design

The special design of the Branch Pipe Kit ensures optimum refrigerant flow, especially in part-load operation.

For indoor units (capacity after distribution joint must be 22.4 kW or lower).

Kit consisting of:

- 1 distribution joint for the suction gas pipe
- 1 distribution joint for the liquid pipe
- 1 set of thermal insulation shells

### Klimat: Average (Strasbourg)

**Zapotrzebowanie na chłodzenie przy 100% obciążenia: 27,66 kW**

**Zapotrzebowanie na ogrzewanie przy 100% obciążenia: 29,33 kW**

**Temperatura latem przy 100% obciążenia: 39 °C**

**Temperatura zimą przy 100% obciążenia: -10 °C**

Chłodzenie (lato)				
Temperatura w °C	Godziny	Obciążenie %	Obciążenie (kW)	Całkowite zapotrzebowanie (kWh)
25	178	17,6	4,87	866,53
26	158	23,5	6,5	1027,02
27	137	29,4	8,13	1114,09
28	109	35,3	9,76	1064,27
29	88	41,2	11,4	1002,84
30	63	47,1	13,03	820,76
31	39	52,9	14,63	570,65
32	31	58,8	16,26	504,19
33	24	64,7	17,9	429,5
34	17	70,6	19,53	331,98
35	13	76,5	21,16	275,08
36	9	82,4	22,79	205,13
37	4	88,2	24,4	97,58
38	3	94,1	26,03	78,08
39	1	100	27,66	27,66

**Całkowite zapotrzebowanie (kWh): 8415 kWh**

**Stała chłodzenia: 304,243**

**<25% częściowego obciążenia chłodniczego: 23 %**

Ogrzewanie (zima)				
Temperatura w °C	Godziny	Obciążenie %	Obciążenie (kW)	Całkowite zapotrzebowanie (kWh)
-10	1	100	29,33	29,33
-9	25	96,9	28,42	710,52
-8	23	93,8	27,51	632,77
-7	24	90,6	26,57	637,75
-6	27	87,5	25,66	692,92
-5	68	84,4	24,75	1683,31
-4	91	81,2	23,82	2167,25
-3	89	78,1	22,91	2038,7
-2	165	75	22	3629,59
-1	173	71,9	21,09	3648,27
0	240	68,8	20,18	4842,97



1	280	65,6	19,24	5387,33
2	320	62,5	18,33	5866
3	357	59,4	17,42	6219,66
4	356	56,2	16,48	5868,11
5	303	53,1	15,57	4718,99
6	330	50	14,66	4839,45
7	326	46,9	13,76	4484,38
8	348	43,8	12,85	4470,6
9	335	40,6	11,91	3989,17
10	315	37,5	11	3464,61
11	215	34,4	10,09	2169,25
12	169	31,2	9,15	1546,51
13	151	28,1	8,24	1244,5
14	105	25	7,33	769,91
15	74	21,9	6,42	475,32

**Całkowite zapotrzebowanie (kWh): 76227 kWh**

**Stała ogrzewania: 2598,949**

**<25% częściowego obciążenia grzewczego: 1 %**

**Tryb grzania gazowej pompy ciepła przy temperaturze zewnętrznej <7°C:  
70 %**

## Źródła energii

Źródło energii		Koszt
Energia elektryczna (taryfa dzienna)		0,14
Energia elektryczna (taryfa nocna)		0,14
Od: 21:00	Do: 05:59	
Energia elektryczna (taryfa weekendowa)		0
Od: Sobota 00:00	Do: Niedziela 23:59	
Gaz ziemny		0,05
LPG		0,15
Olej opałowy		0
Centralny system ciepłowniczy		0

