

# WYNIKI DOBORU C.O. DLA ZAPLECZA

## BUDYNEK : Sala gimnastyczna, Łapanów

### Podstawowe informacje

Miejscowość	Adres
Łapanów	Łapanów Szkoła
Projektant	
C.O. oraz zapotrzebowania na ciepło, parter	

### Parametry pracy instalacji

Ogrzewanie konwekcyjne $\theta_s/\theta_r$	Ogrzewanie podłogowe $\theta_s/\theta_r$
45/35 oC	35/30 oC

### Geometria i moc

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
844,85 m <sup>2</sup>	2534,55 m <sup>3</sup>	24872 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$	
29,4 W/m <sup>2</sup>	9,8 W/m <sup>3</sup>	

### System podłączenia grzejników konwekcyjnych

System przewodów	
Rozdzielaczowy	
Symbol przewodów	Opis przewodów
PURMO PEX EVOH	Rura grzejna PE-X z polietylenu usieciowanego z barierą antydyfuzyjną, maksymalne parametry pracy: temperatura 90°C, ciśnienie 6 bar. Wycofana z produkcji zamiast niej proszę stosować rurę o symbolu PURMO PEXPENTA.

## Kondygnacja : PARTER

Szkoła parter

### Geometria i moc

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
259,75 m <sup>2</sup>	779,25 m <sup>3</sup>	7914 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$	
30,5 W/m <sup>2</sup>	10,2 W/m <sup>3</sup>	

## Grupa : ROZDZIELACZ 1

Projektowana instalacja C.O. dla parteru

## Geometria i moc

Powierzchnia A

133,85 m<sup>2</sup>

Kubatura V

401,55 m<sup>3</sup>

Moc Ciepła ΦHL

3646 W

Moc na m<sup>2</sup> ΦA

27,2 W/m<sup>2</sup>

Moc na m<sup>3</sup> ΦV

9,1 W/m<sup>3</sup>

## Rozdzielacz grzejnikowy

Symbol

ROZDZ GRZ 1"

Opis

Rozdzielacz na profilu 1" do centralnego ogrzewania z nyplami do śrubunków.

Liczba obwodów

1

Numer katalogowy

Szafka

SZAFKA DO ROZDZIELACZY  
PODTYNKOWA PURMO

Opis

Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Rozdzielacz ogrzewania podłogowego

Symbol

ROZDZ STAL NIERDZ PRZ

Opis

Rozdzielacze ze stali nierdzewnej 1"- GZ 1" z pełnym wyposażeniem, ze wskaźnikami przepływu w komplecie: króćce przyłączeniowe 3/4", wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych, zawory do regulacji przepływu, zespół odpowietrzająco-spustowy. Wycofany z produkcji.

Liczba obwodów

8

Numer katalogowy

FBWMRST084052200

Szafka

SZAFKA DO ROZDZIELACZY  
PODTYNKOWA PURMO

Opis

Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Automatyka ogrzewania podłogowego

System automatyki

PURMO 230V

Opis

System przewodowy na 230V.

Listwa połączeniowa

LISTWA 230V PRZEWODOWA  
PURMO

Opis

Listwa automatyki TempCo Connect 6M 230 V dla 6 termostatów - z modułem wyłączającym pompę

Programator

TERMOSTAT TEMPCO CENTRAL 230V PURMO

Opis

Termostat nadrzędny TempCo Central 230 V z programatorem graficznym, 3 różne strefy czasowe. Wycofany z produkcji.

Siłownik

SIŁOWNIK 230V PURMO

Opis

Termostatyczny zawór regulacyjny-głowica/siłownik 230 V

## Pomieszczenie : 0.1 + 0.2

Holl wejściowy + klatka schodowa

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.1 + 0.2

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna $\Phi$ HL
50,6 m <sup>2</sup>	151,8 m <sup>3</sup>	1377 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
27,2 W/m <sup>2</sup>	9,1 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.1 + 0.2

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	19,0	0,0	16x2	0,200		95,0	0,907	842
SZKOŁA PARTER	17,0	0,0	16x2	0,200		85,0	0,812	753

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.4 (R1)

Korytarz główny

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.4 (R1)

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna $\Phi$ HL
20 m <sup>2</sup>	60 m <sup>3</sup>	294 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
14,7 W/m <sup>2</sup>	4,9 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.4 (R1)

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	12,2	0,0	16x2	0,200		61,0	0,583	540

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.5

Garderoba

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.5

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
16,85 m <sup>2</sup>	50,55 m <sup>3</sup>	592 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
35,2 W/m <sup>2</sup>	11,7 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.5

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	14,3	0,0	16x2	0,200		71,5	1,006	592

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.6

Szatnia dziewcząt

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.6

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
12,1 m <sup>2</sup>	36,3 m <sup>3</sup>	504 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
41,6 W/m <sup>2</sup>	13,9 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.6

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	12,1	4,3	16x2	0,200	0,1	81,8	0,788	515

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.7 + 0.8

Łazienka dziewcząt (prysznic, wc)

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.7 + 0.8

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
10,8 m <sup>2</sup>	32,4 m <sup>3</sup>	376 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
34,8 W/m <sup>2</sup>	11,6 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.7 + 0.8

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PARTER PŁYTKI	6,3	0,0	16x2	0,100		63,5	0,690	376

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.21 + 0.23

Pomieszczenie elektryczne + porządkowe

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.21 + 0.23

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
9,8 m <sup>2</sup>	29,4 m <sup>3</sup>	209 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
21,3 W/m <sup>2</sup>	7,1 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko konwekcyjne

### Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 0.21 + 0.23

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
HV20-60	F072006009001300	16x2	0,600	0,900	0,102	217
HV20-60				0,000		

## Pomieszczenie : 0.24

WC męskie

**Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.24**

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna $\Phi_{HL}$
6,4 m <sup>2</sup>	19,2 m <sup>3</sup>	137 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
21,4 W/m <sup>2</sup>	7,1 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.24**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PARTER PŁYTKI	5,0	0,0	16x2	0,200		25,0	0,305	199

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

**Pomieszczenie : 0.25**

WC dla niepełnosprawnych

**Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.25**

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna $\Phi_{HL}$
7,3 m <sup>2</sup>	21,9 m <sup>3</sup>	156 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
21,4 W/m <sup>2</sup>	7,1 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.25**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PARTER PŁYTKI	5,0	0,0	16x2	0,200		25,0	0,305	199

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

**Grupa : ROZDZIELACZ 2**

Projektowana instalacja C.O. dla parteru

## Geometria i moc

Powierzchnia A

125,9 m<sup>2</sup>

Kubatura V

377,7 m<sup>3</sup>

Moc Ciepła ΦHL

4268 W

Moc na m<sup>2</sup> ΦA

33,9 W/m<sup>2</sup>

Moc na m<sup>3</sup> ΦV

11,3 W/m<sup>3</sup>

## Rozdzielacz grzejnikowy

Symbol

ROZDZ GRZ 1"

Opis

Rozdzielacz na profilu 1" do centralnego ogrzewania z nyplami do śrubunków.

Liczba obwodów

1

Numer katalogowy

Szafka

SZAFKA DO ROZDZIELACZY  
PODTYNKOWA PURMO

Opis

Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Rozdzielacz ogrzewania podłogowego

Symbol

ROZDZ STAL NIERDZ PRZ

Opis

Rozdzielacze ze stali nierdzewnej 1"- GZ 1" z pełnym wyposażeniem, ze wskaźnikami przepływu w komplecie: króćce przyłączeniowe 3/4", wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych, zawory do regulacji przepływu, zespół odpowietrzająco-spustowy. Wycofany z produkcji.

Liczba obwodów

9

Numer katalogowy

FBWMRST094052200

Szafka

SZAFKA DO ROZDZIELACZY  
PODTYNKOWA PURMO

Opis

Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Automatyka ogrzewania podłogowego

System automatyki

PURMO 230V

Opis

System przewodowy na 230V.

Listwa połączeniowa

LISTWA 230V PRZEWODOWA  
PURMO

Opis

Listwa automatyki TempCo Connect 6M 230 V dla 6 termostatów - z modułem wyłączającym pompę

Programator

TERMOSTAT TEMPCO CENTRAL 230V PURMO

Opis

Termostat nadrzędny TempCo Central 230 V z programatorem graficznym, 3 różne strefy czasowe. Wycofany z produkcji.

Siłownik

SIŁOWNIK 230V PURMO

Opis

Termostatyczny zawór regulacyjny-głowica/siłownik 230 V

## Pomieszczenie : 0.4 (R2)

Korytarz główny

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.4 (R2)

Powierzchnia A

25 m<sup>2</sup>

Kubatura V

75 m<sup>3</sup>

Moc Ciepła  $\Phi$ HL

623 W

Moc na m<sup>2</sup>  $\phi$ A

24,9 W/m<sup>2</sup>

Moc na m<sup>3</sup>  $\phi$ V

8,3 W/m<sup>3</sup>

System ogrzewania

Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.4 (R2)

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	18,0	0,0	16x2	0,200		90,0	0,860	797

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol

TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO

Opis

Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.09

Szatnia dziewcząt

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.09

Powierzchnia A

11,8 m<sup>2</sup>

Kubatura V

35,4 m<sup>3</sup>

Moc Ciepła  $\Phi$ HL

449 W

Moc na m<sup>2</sup>  $\phi$ A

38,0 W/m<sup>2</sup>

Moc na m<sup>3</sup>  $\phi$ V

12,7 W/m<sup>3</sup>

System ogrzewania

Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.09

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	7,0	3,2	16x2	0,150	0,1	57,5	1,341	443

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol

TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO

Opis

Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara



## Pomieszczenie : 0.10 + 0.11

Łazienka dziewcząt (prysznic, wc)

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.10 + 0.11

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
10,8 m <sup>2</sup>	32,4 m <sup>3</sup>	419 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
38,8 W/m <sup>2</sup>	12,9 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.10 + 0.11

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER PŁYTKI	6,5	0,0	16x2	0,100		64,5	0,954	419

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.12

Szatnia chłopców

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.12

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
11,9 m <sup>2</sup>	35,7 m <sup>3</sup>	452 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
37,9 W/m <sup>2</sup>	12,6 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.12

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	7,3	0,0	16x2	0,150		48,7	1,313	433

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.13 + 0.14

Łazienka chłopców (prysznic, wc)

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.13 + 0.14

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
10,5 m <sup>2</sup>	31,5 m <sup>3</sup>	410 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
39,1 W/m <sup>2</sup>	13,0 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.13 + 0.14

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER PŁYTKI	6,0	0,0	16x2	0,100		60,0	1,096	410

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.15

Szatnia chłopców

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.15

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
12,2 m <sup>2</sup>	36,6 m <sup>3</sup>	507 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
41,5 W/m <sup>2</sup>	13,8 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.15

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PARTER	7,3	0,0	16x2	0,100		72,5	1,487	492

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.16 + 0.17

Łazienka chłopców

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.16 + 0.17

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
10,8 m <sup>2</sup>	32,4 m <sup>3</sup>	376 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
34,8 W/m <sup>2</sup>	11,6 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.16 + 0.17

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PARTER	6,5	0,0	16x2	0,150		43,3	1,025	375

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 0.18 + 0.19

Pokój nauczyciela + WC nauczyciela

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.18 + 0.19

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
16,5 m <sup>2</sup>	49,5 m <sup>3</sup>	583 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
35,3 W/m <sup>2</sup>	11,8 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Podłogowe i konwekcyjne

### Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 0.18 + 0.19

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
MUN12 05		16x2	1,205	0,500	0,052	2

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.18 + 0.19**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m 2)	Ap (m 2)	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	ϕfloor (W)
SZKOŁA PARTER	13,3	0,0	16x2	0,150		88,7	0,891	582

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol

TERMOSTAT TEMPCO COM-  
FORT 230V PURMO

Opis

Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego  
obniżenia temp. - bez zegara**Pomieszczenie : 0.20**

Magazyn sportowy

**Geometria i moc w pomieszczeniu : 0.20**

Powierzchnia A

16,4 m2

Kubatura V

49,2 m3

Moc Ciepła ΦHL

450 W

Moc na m2 ϕA

27,4 W/m2

Moc na m3 ϕV

9,1 W/m3

System ogrzewania

Tylko podłogowe

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 0.20**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m 2)	Ap (m 2)	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	ϕfloor (W)
SZKOŁA PARTER	14,6	0,0	16x2	0,200		73,0	0,680	647

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol

TERMOSTAT TEMPCO COM-  
FORT 230V PURMO

Opis

Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego  
obniżenia temp. - bez zegara**Kondygnacja : PIĘTRO**

Kondygnacja PIĘTRO

**Geometria i moc**

Powierzchnia A

342,6 m2

Kubatura V

1027,8 m3

Moc Ciepła ΦHL

9339 W

Moc na m2 ϕA

27,3 W/m2

Moc na m3 ϕV

9,1 W/m3

**Grupa : ROZDZIELACZ 3**

Projektowana instalacja C.O. dla piętra

## Geometria i moc

Powierzchnia A 127,5 m <sup>2</sup>	Kubatura V 382,5 m <sup>3</sup>	Moc Ciepła ΦHL 2816 W
Moc na m <sup>2</sup> ΦA 22,1 W/m <sup>2</sup>	Moc na m <sup>3</sup> ΦV 7,4 W/m <sup>3</sup>	

## Rozdzielacz grzejnikowy

Symbol ROZDZ GRZ 1"	Opis Rozdzielacz na profilu 1" do centralnego ogrzewania z nyplami do śrubunków.
Liczba obwodów 1	Numer katalogowy
Szafka SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Opis Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Rozdzielacz ogrzewania podłogowego

Symbol ROZDZ STAL NIERDZ PRZ	Opis Rozdzielacze ze stali nierdzewnej 1"- GZ 1" z pełnym wyposażeniem, ze wskaźnikami przepływu w komplecie: króćce przyłączeniowe 3/4", wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych, zawory do regulacji przepływu, zespół odpowietrzająco-spustowy. Wycofany z produkcji.
Liczba obwodów 8	Numer katalogowy FBWMRST084052200
Szafka SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Opis Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Automatyka ogrzewania podłogowego

System automatyki PURMO 230V	Opis System przewodowy na 230V.
Listwa połączeniowa LISTWA 230V PRZEWODOWA PURMO	Opis Listwa automatyki TempCo Connect 6M 230 V dla 6 termostatów - z modułem wyłączającym pompę
Programator TERMOSTAT TEMPCO CENTRAL 230V PURMO	Opis Termostat nadrzędny TempCo Central 230 V z programatorem graficznym, 3 różne strefy czasowe. Wycofany z produkcji.
Siłownik SIŁOWNIK 230V PURMO	Opis Termostatyczny zawór regulacyjny-głowica/siłownik 230 V

## Pomieszczenie : 1.01 + 1.02

Holl wejściowy + klatka schodowa

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.01 + 1.02

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
55,8 m <sup>2</sup>	167,4 m <sup>3</sup>	1233 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
22,1 W/m <sup>2</sup>	7,4 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.01 + 1.02

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO	16,0	0,0	16x2	0,200		80,0	0,756	709
SZKOŁA PIĘTRO	18,2	0,0	16x2	0,200		91,0	0,860	806

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 1.04

Komunikacja

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.04

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
18 m <sup>2</sup>	54 m <sup>3</sup>	205 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
11,4 W/m <sup>2</sup>	3,8 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.04

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO	9,0	0,0	16x2	0,200		45,0	0,425	399

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 1.05

Szatnia

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.05

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
26,9 m <sup>2</sup>	80,7 m <sup>3</sup>	762 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
28,3 W/m <sup>2</sup>	9,4 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.05

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO	12,2	0,0	16x2	0,200		61,0	0,701	469
SZKOŁA PIĘTRO	12,2	0,0	16x2	0,200		61,0	0,701	469

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 1.06

Pokój nauczyciela

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.06

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
12,4 m <sup>2</sup>	37,2 m <sup>3</sup>	382 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V
30,8 W/m <sup>2</sup>	10,3 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania  
Tylko podłogowe

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.06

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO	10,0	0,0	16x2	0,150		66,7	0,654	438

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 1.11

WC dla dzieci niepełnosprawnych

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.11

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
7,2 m <sup>2</sup>	21,6 m <sup>3</sup>	117 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
16,2 W/m <sup>2</sup>	5,4 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania

Podłogowe i konwekcyjne

### Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 1.11

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
MUN12 05		16x2	1,205	0,500	0,052	2

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.11

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	A <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	T <sub>p</sub> (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	5,5	0,0	16x2	0,200		27,5	0,331	219

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol

TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO

Opis

Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 1.12

WC dla niepełnosprawnych

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.12

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
7,2 m <sup>2</sup>	21,6 m <sup>3</sup>	117 W

Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$
16,2 W/m <sup>2</sup>	5,4 W/m <sup>3</sup>

System ogrzewania

Tylko podłogowe



**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.12**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m 2)	Ap (m 2)	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	φfloor (W)
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	6,0	0,0	16x2	0,200		30,0	0,361	239

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

**Grupa : ROZDZIELACZ 4**

Projekt instalacji C.O. dla piętra

**Geometria i moc**

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna ΦHL
145,2 m2	435,6 m3	3322 W
Moc na m2 φA	Moc na m3 φV	
22,9 W/m2	7,6 W/m3	

**Rozdzielacz grzejnikowy**

Symbol	Opis
ROZDZ GRZ 1"	Rozdzielacz na profilu 1" do centralnego ogrzewania z nyplami do śrubunków.
Liczba obwodów	Numer katalogowy
1	
Szafka	Opis
SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

**Rozdzielacz ogrzewania podłogowego**

Symbol	Opis
ROZDZ STAL NIERDZ PRZ	Rozdzielacze ze stali nierdzewnej 1"- GZ 1" z pełnym wyposażeniem, ze wskaźnikami przepływu w komplecie: króćce przyłączeniowe 3/4", wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych, zawory do regulacji przepływu, zespół odpowietrzająco-spustowy. Wycofany z produkcji.
Liczba obwodów	Numer katalogowy
8	FBWMRST084052200
Szafka	Opis
SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Automatyka ogrzewania podłogowego

System automatyki	Opis
PURMO 230V	System przewodowy na 230V.
Listwa połączeniowa	Opis
LISTWA 230V PRZEWODOWA PURMO	Listwa automatyki TempCo Connect 6M 230 V dla 6 termostatów - z modułem wyłączającym pompę
Programator	Opis
TERMOSTAT TEMPCO CENTRAL 230V PURMO	Termostat nadrzędny TempCo Central 230 V z programatorem graficznym, 3 różne strefy czasowe. Wycofany z produkcji.
Siłownik	Opis
SIŁOWNIK 230V PURMO	Termostatyczny zawór regulacyjny-głowica/siłownik 230 V

## Pomieszczenie : 1.08

Sala lekcyjna - przedszkolna

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.08

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
82,9 m <sup>2</sup>	248,7 m <sup>3</sup>	2146 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V	
25,9 W/m <sup>2</sup>	8,6 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko podłogowe		

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.08

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO	14,6	0,0	16x2	0,200		73,0	0,839	561
SZKOŁA PIĘTRO	14,4	0,0	16x2	0,200		72,0	0,827	554
SZKOŁA PIĘTRO	11,7	0,0	16x2	0,200		58,5	0,672	450
SZKOŁA PIĘTRO	12,0	0,0	16x2	0,200		60,0	0,689	461
SZKOŁA PIĘTRO	10,0	0,0	16x2	0,200		50,0	0,574	385

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COMFORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 1.09 + 1.10

Umywalnia +WC + przedsionek

**Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.09 + 1.10**

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
24,5 m <sup>2</sup>	73,5 m <sup>3</sup>	397 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V	
16,2 W/m <sup>2</sup>	5,4 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Podłogowe i konwekcyjne		

**Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 1.09 + 1.10**

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi$ conv (W)
MUN12 05		16x2	1,205	0,500	0,052	2

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.09 + 1.10**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	18,0	0,0	16x2	0,200		90,0	1,084	716

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COMFORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

**Pomieszczenie : 1.07**

Sala gimnastyczna

**Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.07**

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
37,8 m <sup>2</sup>	113,4 m <sup>3</sup>	779 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V	
20,6 W/m <sup>2</sup>	6,9 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko podłogowe		

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 1.07**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	16,7	0,0	16x2	0,200		83,5	0,827	765
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	16,3	0,0	16x2	0,200		81,5	0,807	746

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
--------	------

TERMOSTAT TEMPCO COM-  
FORT 230V PURMO

Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego  
obniżenia temp. - bez zegara

## Grupa : ROZDZIELACZ 5

Grupa ROZDZIELACZ 5

### Geometria i moc

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
69,9 m <sup>2</sup>	209,7 m <sup>3</sup>	3202 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$	
45,8 W/m <sup>2</sup>	15,3 W/m <sup>3</sup>	

### Rozdzielacz grzejnikowy

Symbol	Opis
ROZDZ GRZ 1"	Rozdzielacz na profilu 1" do centralnego ogrzewania z nyplami do śrubunków.
Liczba obwodów	Numer katalogowy
3	
Szafka	Opis
SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Pomieszczenie : 1.17

Przewiązka

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 1.17

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
69,9 m <sup>2</sup>	209,7 m <sup>3</sup>	3202 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$	
45,8 W/m <sup>2</sup>	15,3 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko konwekcyjne		

### Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 1.17

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
CV21S-90	F072109020011300	16x2	0,900	2,000	0,070	1116
CV21S-90	F072109020011300	16x2	0,900	2,000	0,070	1116
CV21S-90	F072109020011300	16x2	0,900	2,000	0,070	1116

## Kondygnacja : PIĘRO II

Projektowana instalacja C.O. dla piętro II

### Geometria i moc

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna ΦHL
242,5 m <sup>2</sup>	727,5 m <sup>3</sup>	7619 W
Moc na m <sup>2</sup> φA	Moc na m <sup>3</sup> φV	
31,4 W/m <sup>2</sup>	10,5 W/m <sup>3</sup>	

### Grupa : ROZDZIELACZ 6

Projektowana instalacja C.O. dla piętro II

### Geometria i moc

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna ΦHL
123 m <sup>2</sup>	369 m <sup>3</sup>	3344 W
Moc na m <sup>2</sup> φA	Moc na m <sup>3</sup> φV	
27,2 W/m <sup>2</sup>	9,1 W/m <sup>3</sup>	

### Rozdzielacz grzejnikowy

Symbol	Opis
ROZDZ GRZ 1"	Rozdzielacz na profilu 1" do centralnego ogrzewania z nyplami do śrubunków.
Liczba obwodów	Numer katalogowy
4	
Szafka	Opis
SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

### Rozdzielacz ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
ROZDZ STAL NIERDZ PRZ	Rozdzielacze ze stali nierdzewnej 1"- GZ 1" z pełnym wyposażeniem, ze wskaźnikami przepływu w komplecie: króćce przyłączeniowe 3/4", wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych, zawory do regulacji przepływu, zespół odpowietrzająco-spustowy. Wycofany z produkcji.
Liczba obwodów	Numer katalogowy
5	FBWMRST054052200
Szafka	Opis
SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Automatyka ogrzewania podłogowego

System automatyki	Opis
PURMO 230V	System przewodowy na 230V.
Listwa połączeniowa	Opis
LISTWA 230V PRZEWODOWA PURMO	Listwa automatyki TempCo Connect 6M 230 V dla 6 termostatów - z modułem wyłączającym pompę
Programator	Opis
TERMOSTAT TEMPCO CENTRAL 230V PURMO	Termostat nadrzędny TempCo Central 230 V z programatorem graficznym, 3 różne strefy czasowe. Wycofany z produkcji.
Siłownik	Opis
SIŁOWNIK 230V PURMO	Termostatyczny zawór regulacyjny-głowica/siłownik 230 V

## Pomieszczenie : 2.01

Klatka schodowa

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.01

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
33,9 m <sup>2</sup>	101,7 m <sup>3</sup>	1117 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi V$	
32,9 W/m <sup>2</sup>	11,0 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Podłogowe i konwekcyjne		

### Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 2.01

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
CV21S-60	F072106010011300	16x2	0,600	1,000	0,070	408

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 2.01

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PIĘTRO	17,5	0,0	16x2	0,200		87,5	0,826	775

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COMFORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 2.03

Komunikacja

**Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.03**

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna $\Phi_{HL}$
21,6 m <sup>2</sup>	64,8 m <sup>3</sup>	393 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi V$	
18,2 W/m <sup>2</sup>	6,1 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko podłogowe		

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 2.03**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PIĘTRO	11,0	0,0	16x2	0,200		55,0	0,519	487

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

**Pomieszczenie : 2.05 + 2.06**

Umywalnia + WC + przedsionek

**Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.05 + 2.06**

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna $\Phi_{HL}$
16 m <sup>2</sup>	48 m <sup>3</sup>	552 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi V$	
34,5 W/m <sup>2</sup>	11,5 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Podłogowe i konwekcyjne		

**Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 2.05 + 2.06**

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
MUN12 05		16x2	1,205	0,500	0,052	2

**Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 2.05 + 2.06**

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	10,5	0,0	16x2	0,150		70,0	1,053	552

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara



## Pomieszczenie : 2.09 + 2.10

Umywalnia + WC + przedsionek

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.09 + 2.10

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
21,2 m <sup>2</sup>	63,6 m <sup>3</sup>	503 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$	
23,7 W/m <sup>2</sup>	7,9 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Podłogowe i konwekcyjne		

### Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 2.09 + 2.10

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
MUN12 05		16x2	1,205	0,500	0,052	151

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 2.09 + 2.10

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	A <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	T <sub>p</sub> (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi_{floor}$ (W)
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	13,9	0,0	16x2	0,200		69,5	0,837	553

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 2.11

Kącik porządkowy

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.11

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi_{HL}$
8,9 m <sup>2</sup>	26,7 m <sup>3</sup>	213 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi_A$	Moc na m <sup>3</sup> $\phi_V$	
24,0 W/m <sup>2</sup>	8,0 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko konwekcyjne		

### Grzejniki konwekcyjne w pomieszczeniu : 2.11

SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	$\phi_{conv}$ (W)
CV22-60	F072206006011300	16x2	0,600	0,600	0,102	233

## Pomieszczenie : 2.12

Pomieszczenie techniczne

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.12

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
21,4 m <sup>2</sup>	64,2 m <sup>3</sup>	567 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V	
26,5 W/m <sup>2</sup>	8,8 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko podłogowe		

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 2.12

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m 2)	Ap (m 2)	DN (mm)	T (m)	TP (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI	17,3	0,0	16x2	0,200		86,5	0,856	792

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Grupa : ROZDZIELACZ 7

Projektowana instalacja C.O. dla piętro II

### Geometria i moc

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
119,5 m <sup>2</sup>	358,5 m <sup>3</sup>	4275 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V	
35,8 W/m <sup>2</sup>	11,9 W/m <sup>3</sup>	

### Rozdzielacz ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
ROZDZ STAL NIERDZ PRZ	Rozdzielacze ze stali nierdzewnej 1"- GZ 1" z pełnym wyposażeniem, ze wskaźnikami przepływu w komplecie: króćce przyłączeniowe 3/4", wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych, zawory do regulacji przepływu, zespół odpowietrzająco-spustowy. Wycofany z produkcji.
Liczba obwodów	Numer katalogowy
8	FBWMRST084052200
Szafka	Opis
SZAFKA DO ROZDZIELACZY PODTYNKOWA PURMO	Podtynkowa szafka do rozdzielaczy (montowana w grubości ściany).

## Automatyka ogrzewania podłogowego

System automatyki	Opis
PURMO 230V	System przewodowy na 230V.
Listwa połączeniowa	Opis
LISTWA 230V PRZEWODOWA PURMO	Listwa automatyki TempCo Connect 6M 230 V dla 6 termostatów - z modułem wyłączającym pompę
Programator	Opis
TERMOSTAT TEMPCO CENTRAL 230V PURMO	Termostat nadrzędny TempCo Central 230 V z programatorem graficznym, 3 różne strefy czasowe. Wycofany z produkcji.
Siłownik	Opis
SIŁOWNIK 230V PURMO	Termostatyczny zawór regulacyjny-głowica/siłownik 230 V

## Pomieszczenie : 2.07

Sala lekcyjna - przedszkolna

### Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.07

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
44,9 m <sup>2</sup>	134,7 m <sup>3</sup>	1512 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V	
33,7 W/m <sup>2</sup>	11,2 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko podłogowe		

### Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 2.07

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m <sup>2</sup> )	Ap (m <sup>2</sup> )	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO	13,7	0,0	16x2	0,200		68,5	0,857	547
SZKOŁA PIĘTRO	12,5	0,0	16x2	0,200		62,5	0,782	499
SZKOŁA PIĘTRO	11,7	0,0	16x2	0,200		58,5	0,732	467

Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COMFORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## Pomieszczenie : 2.08

Sala lekcyjna - przedszkolna

## Geometria i moc w pomieszczeniu : 2.08

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepła $\Phi$ HL
74,6 m <sup>2</sup>	223,8 m <sup>3</sup>	2763 W
Moc na m <sup>2</sup> $\phi$ A	Moc na m <sup>3</sup> $\phi$ V	
37,0 W/m <sup>2</sup>	12,3 W/m <sup>3</sup>	
System ogrzewania		
Tylko podłogowe		

## Grzejniki podłogowe w pomieszczeniu : 2.08

SYMBOL KONSTRUKCJI	A (m 2)	Ap (m 2)	DN (mm)	T (m)	Tp (m)	L (m)	v (l/min)	$\phi$ floor (W)
SZKOŁA PIĘTRO	11,7	0,0	16x2	0,200		58,5	1,013	526
SZKOŁA PIĘTRO	12,0	0,0	16x2	0,200		60,0	1,039	540
SZKOŁA PIĘTRO	12,5	0,0	16x2	0,200		62,5	1,082	562
SZKOŁA PIĘTRO	12,7	0,0	16x2	0,200		63,5	1,100	571
SZKOŁA PIĘTRO	12,5	0,0	16x2	0,200		62,5	1,082	562

### Termostat ogrzewania podłogowego

Symbol	Opis
TERMOSTAT TEMPCO COM-FORT 230V PURMO	Termostat zwykły TempCo Comfort 230 V z funkcją nocnego obniżenia temp. - bez zegara

## KONSTRUKCJE GRZEJNIKÓW PODŁOGOWYCH

### Typ grzejnika :SZKOŁA PARTER

### Przewody i system mocowania

Symbol przewodu	Opis
PURMO PEX EVOH	Rura grzejna PE-X z polietylenu usieciowanego z barierą antydyfuzyjną, maksymalne parametry pracy: temperatura 90°C, ciśnienie 6 bar. Wycofana z produkcji zamiast niej proszę stosować rurę o symbolu PURMO PEXPENTA.
System mocowania	Opis
ROLLJET 2000 PURMO	System ogrzewania podłogowego ROLLJET dla obciążeń do 2000 kg/m <sup>2</sup> .

## Elementy konstrukcji grzejnika : SZKOŁA PARTER

Opis materiału	d	$\lambda$	$\rho$	R
	m	W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> ·K/W
Pokrycie: Wykładzina PVC 0.018 m <sup>2</sup> ·K/W				0,018
Jasne rych cementowy.	0,0700	1,300	2200	0,054
Płyta styropianowa z folią i siatką dla obciążeń do 2000 kg/	0,0500	0,038	20	1,316
Płyty styropianowe samogasnące o gęstości pozornej - nie mniej	0,2000	0,036	20	5,556
Folia PE do ubicia pod izolacją cieplą D = 0,15 mm	0,0002	0,200	1300	0,001
Żelbet.	0,1500	1,700	2500	0,088

## Typ grzejnika :SZKOŁA PARTER PŁYTKI

### Przewody i system mocowania

Symbol przewodu  
PURMO PEX EVOH

#### Opis

Rura grzejna PE-X z polietylenu usieciowanego z barierą antydyfuzyjną, maksymalne parametry pracy: temperatura 90°C, ciśnienie 6 bar. Wycofana z produkcji zamiast niej proszę stosować rurę o symbolu PURMO PEXPENTA.

System mocowania  
ROLLJET 2000 PURMO

#### Opis

System ogrzewania podłogowego ROLLJET dla obciążeń do 2000 kg/m<sup>2</sup>.

## Elementy konstrukcji grzejnika : SZKOŁA PARTER PŁYTKI

Opis materiału	d	$\lambda$	$\rho$	R
	m	W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> ·K/W
Pokrycie: Płytki ceramiczne 0.012 m <sup>2</sup> ·K/W				0,012
Jasne rych cementowy.	0,0700	1,300	2200	0,054
Płyta styropianowa z folią i siatką dla obciążeń do 2000 kg/	0,0500	0,038	20	1,316
Płyty styropianowe samogasnące o gęstości pozornej - nie mniej	0,2000	0,036	20	5,556
Folia PE do ubicia pod izolacją cieplą D = 0,15 mm	0,0002	0,200	1300	0,001
Żelbet.	0,1500	1,700	2500	0,088

## Typ grzejnika :SZKOŁA PIĘTRO

### Przewody i system mocowania

Symbol przewodu  
PURMO PEX EVOH

#### Opis

Rura grzejna PE-X z polietylenu usieciowanego z barierą antydyfuzyjną, maksymalne parametry pracy: temperatura 90°C, ciśnienie 6 bar. Wycofana z produkcji zamiast niej prosze stosować rurę o symbolu PURMO PEXPENTA.

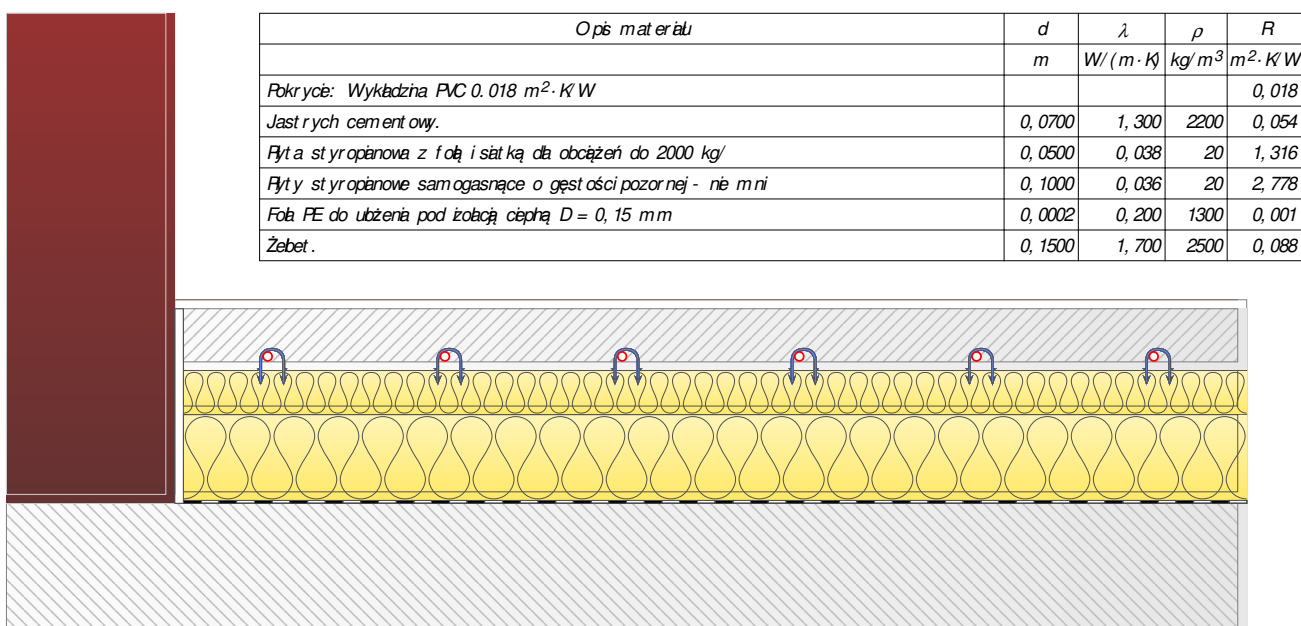
System mocowania  
ROLLJET 2000 PURMO

#### Opis

System ogrzewania podłogowego ROLLJET dla obciążeń do 2000 kg/m<sup>2</sup>.

### Elementy konstrukcji grzejnika : SZKOŁA PIĘTRO

Opis materiału	d	$\lambda$	$\rho$	R
m	W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> ·K/W	
Pokrycie: Wykładzina PVC 0.018 m <sup>2</sup> ·K/W				0,018
Jasne rzech cementowy.	0,0700	1,300	2200	0,054
Łyżka styropianowa z folią i siatką dla obciążeń do 2000 kg/	0,0500	0,038	20	1,316
Łyżki styropianowe samogasnące o gęstości pozornej - nie mniej	0,1000	0,036	20	2,778
Folia PE do ubicia pod izolacją cieplą D = 0,15 mm	0,0002	0,200	1300	0,001
Żebry.	0,1500	1,700	2500	0,088



## Typ grzejnika :SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI

### Przewody i system mocowania

Symbol przewodu  
PURMO PEX EVOH

#### Opis

Rura grzejna PE-X z polietylenu usieciowanego z barierą antydyfuzyjną, maksymalne parametry pracy: temperatura 90°C, ciśnienie 6 bar. Wycofana z produkcji zamiast niej prosze stosować rurę o symbolu PURMO PEXPENTA.

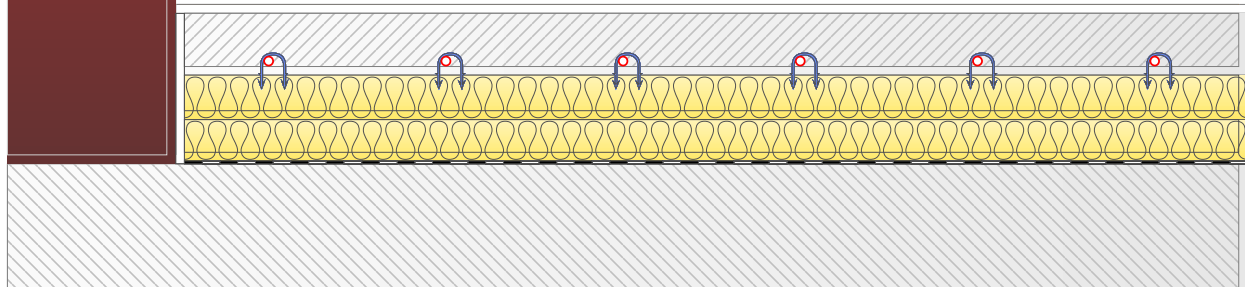
System mocowania  
ROLLJET 2000 PURMO

#### Opis

System ogrzewania podłogowego ROLLJET dla obciążeń do 2000 kg/m<sup>2</sup>.

## Elementy konstrukcji grzejnika : SZKOŁA PIĘTRO PŁYTKI

Opis materiału	$d$ m	$\lambda$ $W/(m \cdot K)$	$\rho$ $kg/m^3$	$R$ $m^2 \cdot K/W$
Pokrycie: Płytki ceramiczne $0,012 m^2 \cdot K/W$				0,012
Jas trych cement owy.	0,0700	1,300	2200	0,054
Płyta styropianowa z folią i siatką dla obciążeń do 2000 kg/	0,0500	0,038	20	1,316
Płyty styropianowe samogasnące o gęstości pozornej - nie mniej	0,0500	0,036	20	1,389
Folia PE do ubżenia pod izolacją cieplą $D = 0,15 mm$	0,0002	0,200	1300	0,001
Żeberko.	0,1500	1,700	2500	0,088



## Zestawienie pomieszczeń

SYMBOL	A (m <sup>2</sup> )	Φ (W)	φA (W/m <sup>2</sup> )	φV (W/m <sup>3</sup> )	OGRZEWANIE	φconv (W)	φfloor (W)	φgrz (W)	φPokr (%)
0.1 + 0.2	51	1377	27	9,1	Tylko podłogowe	0	1595	1595	115,78
0.4 (R1)	20	294	15	4,9	Tylko podłogowe	0	540	540	183,53
0.5	17	592	35	11,7	Tylko podłogowe	0	592	592	99,98
0.6	12	504	42	13,9	Tylko podłogowe	0	515	515	102,24
0.7 + 0.8	11	376	35	11,6	Tylko podłogowe	0	376	376	100,01
0.21 + 0.23	10	209	21	7,1	Tylko konwek- cyjne	217	0	217	103,90
0.24	6	137	21	7,1	Tylko podłogowe	0	199	199	144,94
0.25	7	156	21	7,1	Tylko podłogowe	0	199	199	127,30
0.4 (R2)	25	623	25	8,3	Tylko podłogowe	0	797	797	127,96
0.09	12	449	38	12,7	Tylko podłogowe	0	443	443	98,73
0.10 + 0.11	11	419	39	12,9	Tylko podłogowe	0	419	419	100,00
0.12	12	452	38	12,6	Tylko podłogowe	0	433	433	95,89
0.13 + 0.14	11	410	39	13,0	Tylko podłogowe	0	410	410	100,00
0.15	12	507	42	13,8	Tylko podłogowe	0	492	492	97,12
0.16 + 0.17	11	376	35	11,6	Tylko podłogowe	0	375	375	99,96
0.18 + 0.19	17	583	35	11,8	Podłogowe i konwekcyjne	2	582	584	100,29
0.20	16	450	27	9,1	Tylko podłogowe	0	647	647	143,79
1.01 + 1.02	56	1233	22	7,4	Tylko podłogowe	0	1515	1515	122,90
1.04	18	205	11	3,8	Tylko podłogowe	0	399	399	194,13



1.05	27	762	28	9,4	Tylko podłogowe	0	938	938	123,04
------	----	-----	----	-----	-----------------	---	-----	-----	--------

SYMBOL	A (m <sup>2</sup> )	Φ (W)	φA (W/m <sup>2</sup> )	φV (W/m <sup>3</sup> )	OGRZEWANIE	φconv (W)	φfloor (W)	φgrz (W)	φPokr (%)
1.06	12	382	31	10,3	Tylko podłogowe	0	438	438	114,73
1.11	7	117	16	5,4	Podłogowe i konwekcyjne	2	219	221	189,17
1.12	7	117	16	5,4	Tylko podłogowe	0	239	239	204,50
1.08	83	2146	26	8,6	Tylko podłogowe	0	2411	2411	112,37
1.09 + 1.10	25	397	16	5,4	Podłogowe i konwekcyjne	2	716	718	180,79
1.07	38	779	21	6,9	Tylko podłogowe	0	1511	1511	193,98
1.17	70	3202	46	15,3	Tylko konwekcyjne	3348	0	3348	104,57
2.01	34	1117	33	11,0	Podłogowe i konwekcyjne	408	775	1183	105,97
2.03	22	393	18	6,1	Tylko podłogowe	0	487	487	124,14
2.05 + 2.06	16	552	34	11,5	Podłogowe i konwekcyjne	2	552	554	100,34
2.09 + 2.10	21	503	24	7,9	Podłogowe i konwekcyjne	151	553	704	139,92
2.11	9	213	24	8,0	Tylko konwekcyjne	233	0	233	109,16
2.12	21	567	26	8,8	Tylko podłogowe	0	792	792	139,74
2.07	45	1512	34	11,2	Tylko podłogowe	0	1512	1512	100,02
2.08	75	2763	37	12,3	Tylko podłogowe	0	2762	2762	99,98

## Legenda

### Grzejniki konwekcyjne

DN Dobrana średnica nominalna elementu wraz z grubością ścianek, (mm).

H Wysokość dobranego grzejnika, (m).

L Długość dobranego grzejnika, (m).

G Głębokość dobranego grzejnika, (m).

φ<sub>con</sub> Rzeczywista moc dobranych w pomieszczeniu grzejników, (W).

## Grzejniki podłogowe

- A Powierzchnia podłogi wykorzystana przez grzejnik, (m<sup>2</sup>).
- A<sub>p</sub> Powierzchnia strefy brzegowej, (m<sup>2</sup>).
- T Dobrany rozstaw przewodów węzownicy w strefie podstawowej, (m).
- T<sub>p</sub> Dobrany rozstaw przewodów węzownicy w strefie brzegowej, (m).
- DN Średnica nominalna węzownicy, (mm).
- L Długość rur w węzownicy - bez długości przyłącza, (m).
- v Strumień czynnika grzewczego, (l/min).
- ϕ<sub>floo</sub> Rzeczywista moc dobranych w pomieszczeniu grzejników, (W).

## Zestawienie pomieszczeń

- A Pole powierzchni ogrzewanych pomieszczeń, (m<sup>2</sup>).
- Φ Skorygowane projektowe obciążenie cieplne pomieszczenia (po uwzględnieniu rozdziału mocy cieplnych z sąsiednich, (W).
- ϕ<sub>A</sub> Zapotrzebowanie na moc cieplną odniesione do powierzchni ogrzewanych pomieszczeń, (W/m<sup>2</sup>).
- ϕ<sub>V</sub> Zapotrzebowanie na moc cieplną odniesione do kubatury ogrzewanych pomieszczeń, (W/m<sup>3</sup>).
- ϕ<sub>con</sub> Rzeczywista moc cieplna dobranych grzejników konwekcyjnych, (W).
- ϕ<sub>floo</sub> Rzeczywista moc cieplna dobranych grzejników podłogowych, (W).
- ϕ<sub>grze</sub> Rzeczywista moc cieplna wszystkich urządzeń grzewczych, (W).
- ϕ<sub>Pok</sub> Procentowe pokrycie mocy cieplnej przez wszystkie urządzenia grzewcze, wynikające z ich niedopasowania do potrzeb cieplnych pomieszczeń, (%).

