

## **ZAŁĄCZNIKI**

DOKUMENT OZC
nazwa dokumentu: <b>PRZEDS~1.OZC</b>

DANE GŁÓWNE
<p>nazwa budynku: <b>Przedszkole Tworóg ul. Słowackiego 16</b></p> <p>                     miejscowość: <b>Tworóg</b>                      stacja meteorologiczna: <b>Katowice</b>                      stacja aktynometryczna: <b>Chorzów</b>                      strefa: <b>3</b>                      norma na wsp. K.: <b>PN - 91 / B - 02020</b>                      obliczenia sezonowego zapotrzebowania energii: <b>PN-B-02025</b>                      budynek podpiwniczony: <b>tak</b>                      dobieraj grzejniki: <b>tak</b>                      ilość kondygnacji: <b>2</b>                      parametry wody: <b>80,0 / 65,0 [°C]</b>                      rury izolowane: <b>tak</b>                      %dod. na termostat: <b>10</b>                      najlepsze proporcje: <b>3/2</b> </p>

PRZEGRODY
<p><b>1</b> nazwa: <b>okno</b>                      komentarz: <b>okno zewnętrzne</b> typ: <b>ZN</b>                      przegroda gotowa Ko: <b>1,600</b></p>
<p><b>2</b> nazwa: <b>drzwi</b>                      komentarz: <b>drzwi zewnętrzne</b> typ: <b>ZN</b>                      przegroda gotowa Ko: <b>1,900</b></p>
<p><b>3</b> nazwa: <b>Snz1</b>                      komentarz: <b>ściana nośna zewnętrzna</b> typ: <b>ZN</b>                      przegroda gotowa Ko: <b>0,250</b></p>
<p><b>4</b> nazwa: <b>Strop</b>                      komentarz: <b>strop nad parterem</b> typ: <b>SD</b>                      przegroda gotowa Ko: <b>0,670</b></p>
<p><b>5</b> nazwa: <b>Sw1</b>                      komentarz: <b>ściana wew. gr.29cm</b> typ: <b>WN</b>                      przegroda gotowa Ko: <b>1,620</b></p>
<p><b>6</b> nazwa: <b>Sw2</b>                      komentarz: <b>ściana wew. gr.24cm</b> typ: <b>WN</b>                      przegroda gotowa Ko: <b>2,220</b></p>
<p><b>7</b> nazwa: <b>Sw3</b>                      komentarz: <b>ściana wew. gr.15cm</b> typ: <b>WN</b>                      przegroda gotowa Ko: <b>2,630</b></p>
<p><b>8</b> nazwa: <b>Strpnp</b></p>

## PRZEGRODY

komentarz: strop nad piwnicami

typ: WN

Ko: 1,448

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	Strop DZ-3 31cm	S	0,410	1,170	1070	0,350

## POMIESZCZENIA

1 nazwa: PARTER1 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,80 m	0,60

Q went.: 198 [W] Q: 1156 [W]

2 nazwa: PARTER2 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,80 m	0,60

Q went.: 198 [W] Q: 1234 [W]

3 nazwa: PARTER3 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,80 m	0,60

Q went.: 198 [W] Q: 1234 [W]

4 nazwa: PARTER4 t. wew.: 23,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,80 m	0,60

Q went.: 533 [W] Q: 1097 [W]

5 nazwa: PARTER5 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,90 m	0,60

Q went.: 198 [W] Q: 1311 [W]

6 nazwa: PARTER8 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,70 m	0,60
2	C22-600	0,70 m	0,60

Q went.: 264 [W] Q: 2189 [W]

7 nazwa: PARTER9 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

# POMIESZCZENIA

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	1,40 m	0,60

Q went.: 363 [W]      Q: 2226 [W]

8 nazwa: PARTER10      t. wew.: 25,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,90 m	0,60

Q went.: 581 [W]      Q: 1221 [W]

9 nazwa: PARTER11      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,50 m	0,60

Q went.: 462 [W]      Q: 795 [W]

10 nazwa: PARTER12      t. wew.: 23,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,80 m	0,60

Q went.: 533 [W]      Q: 1109 [W]

11 nazwa: PARTER13      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,60 m	0,60

Q went.: 132 [W]      Q: 618 [W]

12 nazwa: PARTER14      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki: rozdział Q      Q went.: 330 [W]      Q: 1302 [W]

13 nazwa: PARTER16      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,40 m	0,60

Q went.: 132 [W]      Q: 453 [W]

14 nazwa: PARTER17      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	1,10 m	0,60
2	C22-600	1,10 m	0,60

Q went.: 594 [W]      Q: 2377 [W]

15 nazwa: PARTER18      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki: rozdział Q      Q went.: 132 [W]      Q: 392 [W]

16 nazwa: PARTER19      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

# POMIESZCZENIA

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,50 m	0,60

Q went.: 132 [W]      Q: 556 [W]

17 nazwa: PARTER20      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	1,60 m	0,60
2	C22-600	1,60 m	0,60

Q went.: 594 [W]      Q: 3713 [W]

18 nazwa: PARTER21      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C33-450	1,20 m	0,45
2	C33-450	1,20 m	0,45
3	C33-450	1,20 m	0,45

Q went.: 594 [W]      Q: 5740 [W]

19 nazwa: PARTER22      t. wew.: 25,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	1,40 m	0,60

Q went.: 581 [W]      Q: 1785 [W]

20 nazwa: PARTER23      t. wew.: 25,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki: rozdział Q      Q went.: 166 [W]      Q: 443 [W]

21 nazwa: PARTER24      t. wew.: 25,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki: rozdział Q      Q went.: 166 [W]      Q: 332 [W]

22 nazwa: PARTER25      t. wew.: 25,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki: rozdział Q      Q went.: 166 [W]      Q: 327 [W]

23 nazwa: PARTER26      t. wew.: 25,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	1,40 m	0,60

Q went.: 581 [W]      Q: 1781 [W]

24 nazwa: PARTER27      t. wew.: 25,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki: rozdział Q      Q went.: 166 [W]      Q: 450 [W]

25 nazwa: PARTER28      t. wew.: 20,0 [°C]      kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C33-450	1,80 m	0,45
2	C33-450	1,80 m	0,45

Q went.: 1188 [W]      Q: 6045 [W]

# POMIESZCZENIA

26 nazwa: PARTER29 t. wew.: 25,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	1,80 m	0,60

Q went.: 581 [W] Q: 2317 [W]

27 nazwa: PARTER30 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,40 m	0,60

Q went.: 132 [W] Q: 461 [W]

28 nazwa: PARTER31 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C33-450	1,80 m	0,45
2	C33-450	1,80 m	0,45

Q went.: 1254 [W] Q: 6328 [W]

29 nazwa: PARTER32 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C33-450	1,20 m	0,45
2	C33-450	1,20 m	0,45
3	C33-450	1,20 m	0,45

Q went.: 1188 [W] Q: 5725 [W]

30 nazwa: PARTER33 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,90 m	0,60

Q went.: 264 [W] Q: 1338 [W]

31 nazwa: PARTER34 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	0,40 m	0,60

Q went.: 132 [W] Q: 478 [W]

32 nazwa: PARTER35 t. wew.: 20,0 [°C] kond.: 1

grzejniki			
lp	nazwa typu	wlk/L	H [m]
1	C22-600	1,80 m	0,60
2	C22-600	1,80 m	0,60

Q went.: 990 [W] Q: 5497 [W]

## GRUPY

1 nazwa: [bez grupy]

śr. t. wew.: 20,6 [°C]

Q went.: 13724 [W]

Q: 62030 [W]

sezonowe zapotrzebowanie energii dla grupy: 721378 [MJ]

sezonowe zapotrzebowanie energii [MJ]									
M	Qz	Qw	Qg	Qa	Qsw	Qi	GLR	eta	Qh
9	1887	6493	0	2318	0	0	0,000	0,095	10698
10	19133	40256	0	22779	0	0	0,000	0,095	82168
11	25863	38957	0	30357	0	0	0,000	0,095	95176
12	33209	40256	0	38705	0	0	0,000	0,095	112170
1	36847	40256	0	42821	0	0	0,000	0,095	119923
2	31424	36360	0	36576	0	0	0,000	0,095	104360
3	29097	40256	0	34053	0	0	0,000	0,095	103405
4	19894	38957	0	23603	0	0	0,000	0,095	82454
5	2040	6493	0	2491	0	0	0,000	0,095	11024
S	199394	288283	0	233701	0	0			721378

## ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

1 nazwa: C22-600

catalog: PURMO Compact

całk. dł.: 25,90 [m]

włk	L [m]	H [m]	A [m2]	ilość
	0,40	0,60		3
	0,50	0,60		2
	0,60	0,60		1
	0,70	0,60		2
	0,80	0,60		5
	0,90	0,60		3
	1,10	0,60		2
	1,40	0,60		3
	1,60	0,60		2
	1,80	0,60		3

2 nazwa: C33-450

catalog: PURMO Compact

całk. dł.: 14,40 [m]

włk	L [m]	H [m]	A [m2]	ilość
	1,20	0,45		6
	1,80	0,45		4

## WYNIKI

sumaryczna strata ciepła: 62030 [W]

strata ciepła na wentylację: 13724 [W]

średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych: 20,6 [°C]

powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych: 534,90 [m²]

kubatura pomieszczeń ogrzewanych: 1570,986 [m³]

kubatura budynku: 1570,986 [m³]

kubatura przestrzeni ogrzewanej: 1570,986 [m³]

wskaźnik cieplny budynku: **39,485 [W/m³]**

wskaźnik sezonowego zapotrzebowania energii EA: **374,617 [kWh/m²]**

**1348,621 [MJ/m²]**

wskaźnik sezonowego zapotrzebowania energii EV: **127,552 [kWh/m³]**

**459,188 [MJ/m³]**

roczne zapotrzebowanie energii budynku: **200383 [kWh] 721,378 [GJ]**

stosunek powierzchni zewn. do kubatury przestrzeni ogrzewanej A / V: **0,608 [1/m]**

graniczna wartość wskaźnika s.z.e. Evo: **33,896 [kWh/m³]**

**122,026 [MJ/m³]**

zestawienie przegród								
lp	nazwa przegrody	Ko	Q [W]	% Q	E [MJ]	% E	A	% A
1	Snz1	0,250	4227	15,8	20185	10,1	277,94	29,1
2	Strop	0,670	14537	54,4	109331	54,8	534,85	56,0
3	Strpnp	1,448	15990		276033		536,85	
4	Sw1	1,620	167		2878		20,58	
5	Sw2	2,220	179		3098		16,17	
6	Sw3	2,630	363		6274		27,64	
7	drzwi	1,900	976	3,7	7986	4,0	14,23	1,5
8	okno	1,600	6986	26,1	61892	31,0	128,17	13,4

sezonowe zapotrzebowanie energii [MJ]							
M	Qz	Qw	Qg	Qa	Qsw	Qi	Qh
9	1887	6493	0	2318	0	0	10698
10	19133	40256	0	22779	0	0	82168
11	25863	38957	0	30357	0	0	95176
12	33209	40256	0	38705	0	0	112170
1	36847	40256	0	42821	0	0	119923
2	31424	36360	0	36576	0	0	104360
3	29097	40256	0	34053	0	0	103405
4	19894	38957	0	23603	0	0	82454
5	2040	6493	0	2491	0	0	11024
S	199394	288283	0	233701	0	0	721378

mgr inż. **Zuzanna Maleska** *Maleska*  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
 gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
 Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07