

## **„PROFIL”**

**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - USŁUGOWO - HANDLOWE  
INNOWACYJNE SYSTEMY GRZEWcze**

**Józefowski & Oleksik**

**42-200 Częstochowa, ul. Dekabrystów 33; Pawilon 38**

**www.profil.czyst.pl**

**tel./fax. 34 325 56 37;**

**email: biuro@profil.czyst.pl**

---

### **PROJEKT BUDOWLANY – TOM I**

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 2  
W JĘDRZEJOWIE PRZY UL. 11 LISTOPADA 113A – OCIEPLENIE  
ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, CZĘŚCIOWA WYMIANA STOLARKI  
OKIENNEJ I DRZWIOWEJ, OCIEPLENIE STROPU PIWNIC**

**Nazwa obiektu:** Przedszkole nr 2 w Jędrzejowie

**Adres obiektu:** ul. 11 Listopada 113a  
28-300 Jędrzejów  
Dz. nr ewid. 25, obręb 4

**Inwestor:** Gmina Jędrzejów  
Ul. 11 Listopada 33A  
28-300 Jędrzejów

**Jednostka projektowa:**

**"PROFIL"**

Przedsiębiorstwo Projektowo – Usługowo - Handlowe  
Innowacyjne Systemy Grzewcze

**Józefowski & Oleksik**

42-200 Częstochowa, ul. Dekabrystów 33; Pawilon 38

**Projektował:**

mgr inż. arch. Małgorzata Małasiewicz  
Upr. Nr 24/05/SLOKK/II

**Sprawdził:**

mgr inż. arch. Tomasz Borowiecki  
Upr. Nr 20/05/SLOKK/II

Marzec, 2013r.

---

Prawa autorskie zastrzeżone – kopiowanie i reprodukcja bez zgody właściciela zabronione

## **„PROFIL”**

**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - USŁUGOWO - HANDLOWE  
INNOWACYJNE SYSTEMY GRZEWcze**

**Józefowski & Oleksik**

**42-200 Częstochowa, ul. Dekabrystów 33; Pawilon 38**

**www.profil.czyst.pl**

**tel./fax. 34 325 56 37;**

**email: biuro@profil.czyst.pl**

-----  
-----

Częstochowa, dn. 25.03.2013r.

### **Oświadczenie**

Oświadczamy, że Projekt budowlany termomodernizacji budynku Przedszkola nr 2 w Jędrzejowie przy ul. 11 Listopada 113a -ocieplenie ścian zewnętrznych, częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie stropu piwnic jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 243 poz. 1623 z 2010r z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 0 poz. 462 z 2012r.).

Projektował:

Sprawdził:

**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU  
PRZEDSZKOLA NR 2 W JĘDRZEJOWIE PRZY UL. 11 LISTOPADA 113A**

**TOM I – OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, CZĘŚCIOWA WYMIANA  
STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ, OCIEPLENIE STROPU PIWNIC**

**TOM II – INSTALACJA ODGROMOWA**

**TOM III – MODERNIZACJA KOTŁOWNI I INSTALACJI C.O.**

**TOM IV – MODERNIZACJA KOTŁOWNI – INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

**TOM V – INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA TOM I**

**I. Zawartość opracowania** nr str.1

**II. Załączniki** nr str.2-8

	Nr str.
Spis załączników	
Uprawnienia projektantów i zaświadczenia z Izby Inżynierów	4-7
Wypis z rejestru gruntów	8
Pismo Urzędu Miasta w Jędrzejowie z dn. 23.01.2013	9

**III. Opis techniczny** nr str.10-18

**IV. Obliczenia zapotrzebowania ciepła przed termomodernizacją** nr str.19-23

**V. Obliczenia zapotrzebowania ciepła po termomodernizacji** nr str.24-29

**VI. Rysunki** **Skala** **Nr. rys.** **Nr str.**

1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	1	30
2.	Rzut piwnic	1:100	2	31
3.	Rzut parteru	1:100	3	32
4.	Rzut piętra	1:100	4	33
5.	Elewacja południowo-wschodnia	1:100	5	34
6.	Elewacja północno-zachodnia	1:100	6	35
7.	Elewacja zachodnio-południowa i wsch. północna	1:100	7	36
8.	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej		8	37

## II. Załączniki

### - Uprawnienia projektantów i zaświadczenia z Izby Inżynierów



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Oznaczenie sprawy nr OKK/Up/B/9/05/II

Katowice, dnia 10 stycznia 2006r.

#### DECYZJA Nr 24/05/SLOKK/II

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959 oraz z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i Nr 163, poz. 1364), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682), stwierdza się, że

**Pani mgr inż. arch. Małgorzata Małasiewicz**

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem okręgowej komisji kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

mgr inż. arch. Wojciech Podleski

mgr inż. arch. Henryk Buszko

dr hab. inż. arch. Krzysztof Gasidło

dr inż. arch. Zygmunt Konopka

mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk

mgr inż. arch. Stanisław Rostkowski

mgr inż. arch. Jerzy Skulimowski

dr inż. arch. Jerzy Witeczek

*[Handwritten signatures of the members of the Regional Qualification Commission]*



Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Małasiewicz  
ul. Nadzeczna 56/6, 42-200 Częstochowa
2. Minister właściwy do spraw architektury i budownictwa.

Gdy decyzja stanie się ostateczna:

- 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego – w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
- 2) okręgowa rada Izby Architektów.

3. aa

40-096 Katowice, ul. 3 Maja 11. Tel.: (0-32) 25 30 127. Fax: (0-32) 25 30 682. E-mail: [slaska@izbaarchitektow.pl](mailto:slaska@izbaarchitektow.pl) [Http://www.slaska.iarp.pl](http://www.slaska.iarp.pl)  
NIP 954-24-06-677 Regon: 017466395-00139 Konto: PKO BP S.A. O/Katowice Nr 26 1020 2313 0000 3402 0020 3315



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Oznaczenie sprawy nr OKK/Up/B/10/05/II

Katowice, dnia 10 stycznia 2006r.

DECYZJA Nr 20/05/SLOKK/II

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959 oraz z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i Nr 163, poz. 1364), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682), stwierdza się, że

**Pan mgr inż. arch. Tomasz Borowiecki**

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem okręgowej komisji kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

mgr inż. arch. Wojciech Podleski

mgr inż. arch. Henryk Buszko

dr hab. inż. arch. Krzysztof Gasidło

dr inż. arch. Zygmunt Konopka

mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk

mgr inż. arch. Stanisław Rostkowski

mgr inż. arch. Jerzy Skulimowski

dr inż. arch. Jerzy Witczek

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Borowiecki  
ul. Szajnowicza - Iwanowa 67/2, 42-200 Częstochowa
2. Minister właściwy do spraw architektury i budownictwa.

Gdy decyzja stanie się ostateczna:

- 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
- 2) okręgowa rada Izby Architektów.

3. aa





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
**(wypis z listy architektów)**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. MAŁGORZATA MAŁASIEWICZ**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **24/05/SŁOKK/II**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1134**.

Członek czynny od: 10-03-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-06-2012 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2013 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Michał Buszek, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1134-EEF7-2732-9YD8-7FY8**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. TOMASZ LECH BOROWIECKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **20/05/SLOKK/II**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1130**.

Członek czynny od: 10-03-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-10-2012 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2013 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Michał Buszek, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1130-FY8B-C8DF-BC8Y-E258**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



# Wypis z rejestru gruntów

STAROSTWO POWIATOWE w JĘDRZEJOWIE  
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru  
i Gospodarki Nieruchomościami  
ul. Armii Krajowej 9, 28-300 Jędrzejów

REGiK.6621.

2013

Województwo : **ŚWIĘTOKRZYSKIE**  
Powiat : **JĘDRZEJOWSKI**  
Jednostka ewidencyjna : **260202\_4 JĘDRZEJÓW - miasto**  
Obręb : **4 Jędrzejów**

## NIEPEŁNY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 11.01.2013

Jednostka rejestrowa : **G.454**

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GINA JĘDRZEJÓW 11 LISTOPADA 33; JĘDRZEJÓW;	własność	1/1
2	ZARZĄD GMINY JĘDRZEJÓW	Gospodarowanie zasobem nieruchomości SP oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi zasobami nieruchomości	1/1

Nr działki	Ark.	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikacyjnych	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub oznaczenie innych dokumentów
25	1	Bi	0.4047	0.4047	D NBN.VII-7413/9/19/98 NBN.VII-7413/9/19/

Id działki: 260202\_4.0004.25

Wartość w tys. zł:

Rejestr zabytków :

Rejon statystyczny :

Razem powierzchnia działek :

0.4047 ha

Słownie : cztery tysiące czterdzieści siedem m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 11.01.2013

Sporządzono dnia: 11.01.2013

Sporządził :

Andrzej Dutkiewicz

(Pieczęć urzędowa)

podpis

DOKUMENT NINIEJSZY SŁUŻY  
DO CELÓW INNYCH NIŻ  
WIECZYSTOKSIĘGOWE

Nie podlega opłacie skarbowej, na podstawie art. 3 Ustawy z dnia 08.12.2006r. "O opłacie skarbowej" (Dz.U.Nr 225, poz. 1635),  
w związku z art. 24, ust. 2 Ustawy z dnia 17.05.1989r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (Dz.U.z 2005r. Nr 240, poz. 1086 z późn. zm.)

Odnosił - Inspektor: Andrzej Dutkiewicz

2013. 01. 11

z up. Starosty Jędrzejowskiego  
mgr inż. Andrzej Dutkiewicz  
Wydział Geodezji, Kartografii,  
Katastru i Gospodarki Nieruchomościami  
Geodeta Powiatowy



URZĄD MIASTA  
ul. 11 Listopada 13,  
25-000 JĘDRZEJÓW  
Kod pocztowy 25-000  
NIP 625-12-57-000

Jędrzejów, dnia 23.01.2013r.

Znak: RGG.6220.6.2013

**„PROFIL”**

**Przedsiębiorstwo Projektowo- Usługowo- Handlowe  
Innowacyjne Systemy Grzewcze  
Józefowski & Oleksik  
ul. Dekabrystów 33; 42-200 Częstochowa**

Odpowiadając na pismo z dnia 14.01.2013r. w sprawie konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Termomodernizacja budynku Przedszkola nr 2 w Jędrzejowie zlokalizowanego przy ul. 11 Listopada 113a na działce o nr ewidencyjnym 25 obręb 03 miasta Jędrzejowa” oraz w oparciu o załączoną charakterystykę przedsięwzięcia informuję, że przedmiotowa inwestycja zgodnie z zapisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ) nie kwalifikuje się do żadnej z kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a więc nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Na terenach objętych realizacją przedsięwzięcia nie występują obszary wodno-błotne, obszary górskie, leśne lub przylegające do jezior, obszary ochrony uzdrowiskowej, obszary na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone. Nie przewiduje się również, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie, w kontekście sformułowanych zagrożeń dla obszarów sieci Natura 2000 i zakazów dla innych chronionych prawem polskim obszarów ze względu na ich oddalenie od planowanej inwestycji.

Sporz. Agnieszka Chudzik

Z. up. BURMISTRZA  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
Rolnictwa i Gospodarki Krajoznawstwa  
mgr inż. Andrzej Alkanowicz

### **III. OPIS TECHNICZNY**

#### **DO PROJEKTU BUDOWLANEGO TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 2 W JĘDRZEJOWIE PRZY UL. 11 LISTOPADA 113A**

#### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- audyt energetyczny wykonany 01.2013 roku
- inwentaryzacja obiektu do celów projektowych,
- ustalenia z Inwestorem dotyczące zakresu robót,
- obowiązujące normy i normatywy projektowania
- instrukcje producentów.

#### **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Przedszkola nr 2 w Jędrzejowie przy ul. 11 listopada 113a obejmując swym zakresem:

- częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- ocieplenie ścian zewnętrznych niepalną wełną mineralną gr.14cm,
- ocieplenie stropu piwnic niepalną wełną mineralną gr.5cm,
- remont i przebudowa tarasu
- remont schodów zewnętrznych z wymianą balustrad
- remont daszków ponad schodami wejściowymi
- remont opaski betonowej wokół budynku i ciągów komunikacyjnych
- wykonanie robót towarzyszących

#### **3. Opis ogólny obiektu – stan istniejący**

Budynek Przedszkola nr 2 w Jędrzejowie jest częściowo podpiwniczony z dwoma kondygnacjami nadziemnymi. Maksymalna wysokość budynku to 8m.

Wykonany jest w technologii tradycyjnej, ściany murowane, strop nad ostatnią kondygnacją z płyt DZ-3 ocieplony granulatem z wełny mineralnej gr.15cm.

Stolarka okienna w częściowo przeznaczona do wymiany, większa część stolarki w ostatnim okresie została wymieniona na okna PCV. Stolarka drzwiowa w całości przeznaczona do wymiany.

#### **4. Obliczenia**

##### **4.1. Zestawienie współczynników przenikania ciepła – przegrody zewnętrzne**

##### **a. W stanie przed termomodernizacją**

- |   |   |
|---|---|
| – ściana zewnętrzna                     | $U_{SZ1} = 1,194 \text{ W/m}^2\text{K}$   |
| – ściana zewnętrzna przy gruncie piwnic | $U_{SZGR} = 0,398 \text{ W/m}^2\text{K}$  |
| – stropodach                            | $U_{DACH1} = 0,179 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| – podłoga na gruncie                    | $U_{PG1} = 0,648 \text{ W/m}^2\text{K}$   |
| – podłoga na gruncie w piwnicy          | $U_{PG2} = 0,508 \text{ W/m}^2\text{K}$   |
| – strop piwnic                          | $U_{STW} = 0,828 \text{ W/m}^2\text{K}$   |
| – okna zewnętrzne                       | $U_{OK1} = 1,600 \text{ W/m}^2\text{K}$   |
| – okna zewnętrzne                       | $U_{OK2} = 3,000 \text{ W/m}^2\text{K}$   |
| – drzwi zewnętrzne                      | $U_{DZ1} = 2,600 \text{ W/m}^2\text{K}$   |
| – drzwi zewnętrzne                      | $U_{DZ2} = 5,000 \text{ W/m}^2\text{K}$   |

#### b. W stanie po termomodernizacji

– ściana zewnętrzna	$U_{SZ1} = 0,231 \text{ W/m}^2\text{K}$
– ściana zewnętrzna przy gruncie piwnic	$U_{SZGR} = 0,398 \text{ W/m}^2\text{K}$
– stropodach	$U_{DACH1} = 0,179 \text{ W/m}^2\text{K}$
– podłoga na gruncie	$U_{PG1} = 0,618 \text{ W/m}^2\text{K}$
– podłoga na gruncie w piwnicy	$U_{PG2} = 0,508 \text{ W/m}^2\text{K}$
– strop piwnic	$U_{STW} = 0,407 \text{ W/m}^2\text{K}$
– okna zewnętrzne	$U_{OK1} = 1,600 \text{ W/m}^2\text{K}$
– drzwi zewnętrzne	$U_{DZ1} = 2,600 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### 4.2. Zestawienie powierzchni przegród przewidzianych do ocieplenia

- powierzchnia ścian zewnętrznych (ocieplenie niepalną wełną mineralną gr. 14 cm)  
 **$F_1 \approx 628\text{m}^2$**
- powierzchnia ościeży (ocieplenie niepalną wełną mineralną gr. 2 cm)  
 **$F_2 \approx 151\text{m}^2$**
- powierzchnia stropu piwnic nad ostatnią kondygnacją (ocieplenie niepalną wełną mineralną gr.5cm)  
 **$F_3 \approx 168\text{m}^2$**

#### 4.3. Bilans ciepła

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano za pomocą programu obliczeniowego GEBERIT OZC wersja 4.01B. Wydruki z obliczeń zapotrzebowania na ciepło przed termomodernizacją i po termomodernizacji w załącznikach do projektu.

#### Zapotrzebowanie na ciepło:

- Przed termomodernizacją: **89 343W**
- Po termomodernizacji **69 607W**

#### 5. Prace do wykonania

Inwestycja obejmuje swym zakresem:

- wymianę obróbek blacharskich, parapetów, rynien i rur spustowych,
- wymianę instalacji odgromowej budynku,
- częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- docieplenie ścian zewnętrznych niepalną wełną mineralną gr.14cm,
- docieplenie stropu piwnic niepalną wełną mineralną gr.5cm,
- remont i przebudowa tarasu
- remont schodów zewnętrznych wyłożenie płytkami ceramicznymi oraz wymiana balustrad
- wymianę krat okiennych na nowe
- wyburzenie nieużytkowego komina kotłowni
- wykonanie opaski z kostki betonowej i ciągów komunikacyjnych

- likwidacja schodów oraz wnęki drzwiowej (elewacja wschodnio-północna)
- likwidacja nieużytkowanego zsypu węgla z zagruzowaniem
- wykonanie nowych daszków z poliwęglanu nad wejściami

### Przyjęto warstwę ocieplenia zgodnie z audytem energetycznym

#### **5.1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej**

Przewidziano:

- demontaż krat okiennych
- demontaż starych okien (wraz z parapetami zewnętrznymi) oraz drzwi zewnętrznych
- oczyszczenie otworów po zdemontowanej stolarce
- wstawienie okien (ilość 5szt.), rozwierano uchylnych o profilu PVC pięciokomorowym i współczynnika przenikania ciepła nie gorszym niż  $U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  z szybami bezpiecznymi i nawiewnikami higrosterowanymi
- wstawienie nowej stolarki za pomocą kotew stalowych w ilości i rozmieszczeniu wskazanym przez producenta, szczeliny wypełnić pianką poliuretanową
- wykonanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej z powłoką poliestrową o szerokości uwzględniającej ocieplenie ścian zewnętrznych
- wymianę drzwi zewnętrznych na nowe aluminiowe o współczynnika przenikania ciepła nie gorszym niż  $U= 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  w kolorze RAL 9006 lub 7040 z szybami bezpiecznymi i samozamykaczami
- wymianę drzwi zewnętrznych (część mieszkalna) na nowe stalowe w okleinie drewnianej D2 o współczynnika przenikania ciepła nie gorszym niż  $U= 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wymianę drzwi wewnętrznych w kotłowni na nowe o odporności ogniowej EI30
- wymianę drzwi wewnętrznych w łączniku „B i C” na nowe aluminiowe o odporności ogniowej EI30

#### UWAGA:

1. Wymiary okien i drzwi sprawdzić na budowie
2. Po zamontowaniu okien, drzwi i bramy oraz ociepleniu ścian zewnętrznych należy również obłożyć styropianem gr. 2 cm wszystkie ościeża okien i drzwi.

#### **5.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych**

W celu zapewnienia normatywnego współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych przyjęto (w ramach termomodernizacji) ocieplenie ścian zewnętrznych warstwą wełny mineralnej,  $\lambda=0,04 \text{ W/mK}$  grubości 14cm, ościeża okien i drzwi należy ocieplić wełną mineralną gr. 2cm.

Ocieplenie ścian zewnętrznych przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bez spoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- wełny mineralnej przyklejanej za pomocą masy klejącej i kołków mocujących stanowiącego izolację termiczną;
  - siatki z włókna szklanego przyklejonego do wełny mineralnej;
  - zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód;
- Wymieniona metoda BSO - od 2009 ETICS (External Thermal Insulation Composite System) występuje pod nazwą technologii: STO, BAUMIT, CAPAROL DRYVIT, CERESIT, BOLIX, ATLAS itp. lub zastosować równoważne.

Zaleca się zastosować systemowe rozwiązanie dla ocieplenia ścian.

Prace wykonywać w temperaturze +5°C do +25°C. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze, dużej wilgotności względnej powietrza oraz unikać silnego nasłonecznienia.

### **Szczegóły wykonania zgodnie z Instrukcją ITB 447/2009 :**

### **Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania**

#### **Materiały**

Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i aprobat technicznych, posiadać wymagane atesty higieniczne. Powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

- wełna mineralna – 14cm w płytach o wymiarach 50x100cm, samogasnąca, sezonowana co najmniej 2 miesiące. Gęstość 80 kg/m<sup>3</sup>, struktura zwarta bez luźnych granulek, krawędzie proste;
- masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania czystą wodą bezpośrednio przed użyciem, gdzie spoiwem jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna. Klej ten nie zawiera kleju lateksowego powodującego wykwyty na tynku, nadaje się do klejenia każdego podłoża;
- kołki mocujące – systemowe. Zastosować łączniki z grupy łączników przeznaczonych do styropianu, nie do wełny mineralnej oraz dobrać do istniejącego podłoża ;
- siatka - z włókna szklanego należy zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego, przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania;
- masa tynkarska - cienka ok. 2 mm ciekła mineralna w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania. Wysoka odporność mechaniczna i paroprzepuszczalność posiada dobrą odporność na działanie mikroorganizmów i niską skłonność do zabrudzeń , zapewniając dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na spaliny i związki alkaliczne. Może być nakładana ręcznie lub metodą natryskową. Zachowuje trwałość kolorów - można uzyskać szeroką gamę kolorystyczną.

#### **Uwagi dotyczące ocieplenia ścian w systemie bezspoinowym**

prace należy wykonać zgodnie z **Instrukcją ITB 447/2009** i wytycznymi wykonania dla przyjętego systemu:

Prace należy prowadzić przy temp. + 5 °C do +25°C

#### **Przygotowanie podłoża:**

Podłoże – ściana zewnętrzna musi być sucha, wolna od brudu, kurzu i oleju, nośna i równa. Podłoże należy przygotować w następujący sposób:

- Staranne oczyszczenie powierzchni ścian z farby i kurzu poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i splukanie silnym strumieniem czystej wody bez dodatków chemicznych (ewentualne użycie środków gruntujących)
- demontaż obróbek blacharskich i parapetów okiennych oraz rynien i rur spustowych, krutek wentylacyjnych, oświetlenia oraz instalacji odgromowej
- Dokładne przygotowanie powierzchni, sprawdzenie równości podłoża łatami aluminiowymi i ew. wyrównanie tynkiem wyrównującym z zaprawy cem.-wap. lub przez przyklejenie cienkiego styropianu
- Ewentualnie zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność
- Zamocować listwy startowe

Klejenie wełny mineralnej pasami poziomymi o szer. 50cm. Na nabrzeżu każdego elementu wełny mineralnej - pas masy klejącej szer. 3 - 4cm, na pozostałej powierzchni 6 placków średnicy 8-12cm lub 3 większe

Dodatkowe mocowanie kołkami rozporowymi :

- Systemowymi : 6 kołków/m<sup>2</sup> (4 naroża + 1 kołek /płytę) w strefie obrzeża 8-14 kołków/m<sup>2</sup> ( w zależności od strefy wysokości budynku)
- odstęp od krawędzi budynku dla ściany murowanej min.10cm, dla betonu min. 5cm.

Płyty kleić na styk, ewentualne szczeliny uzupełniać paskami wełny mineralnej lub pianką wypełniającą.

- Klejenie wykonać podczas suchej pogody - opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej.
- Do klejenia siatki na wełnie mineralnej użyć zaprawy klejącej i zbrojącej. Klejenie siatki wykonać po upływie minimum 3 dni od klejenia styropianu (ewentualne nierówności płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować).
- Zakłady pasów siatki powinny wynosić min. 10 cm. Masę klejącą nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą gr. ok. 2 mm i natychmiast przyklejać siatkę z włókna szklanego, wciskając ją w masę packą stalową. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść druga warstwę masy klejącej gr. ok. 1 mm, aż do całkowitego przykrycia siatki.
- Po upływie 3 - 4 dni celowe jest przeszlifowanie wierzchniej płaszczyzny papierem ściernym i ewentualne nałożenie wyrównującej warstwy z masy klejącej gr. ok. 1 mm.

Dla trwałości ocieplenia należy właściwie wykonać zakończenia wyklejania siatki na krawędziach ocieplanych płaszczyzn, a zwłaszcza połączenia siatki ułożonej na wełnie mineralnej z pasami siatki wpuszczonymi pod wełnę mineralną wywinięcie siatki na ościeża (podokienniki). Na narożnikach otworów pod podstawowym uzbrojeniem należy ułożyć po przekątnej paski siatki. Na miejsca narażone na uszkodzenie należy nałożyć narożniki z kątownika aluminiowego perforowanego - pod włóknem szklanym.

Do wys. 2,5m i na cokołach (warstwę uzbrojenia wprowadzić 10-20cm poniżej terenu) stosować zabezpieczenie w postaci ułożenia dwóch warstw siatki : pancernej a następnie z włókna szklanego.

Cokół pokryć dodatkową powłoką przeciwwilgociową (~50cm powyżej krawędzi terenu i 10-20cm poniżej) i zagruntować przed nałożeniem tynku

Szczeliny dylatacyjne wykonać przy użyciu taśmy lub profili dylatacyjnych

Wyprawę tynkarską wykonywać po min. 3 dniach i nie później niż po 3 miesiącach  
Tynk nakładać bez zakładki, metodą mokre na mokre, powierzchnię strukturować w  
stanie mokrym (nie przy silnym wietrze lub bezpośrednim nasłonecznieniu)  
Do momentu wstępnego stwardnienia chronić przed opadami atmosferycznymi  
Montaż obróbek blacharskich.

*Uwaga ! Przy termorenowacji budynku należy zastosować wełnę mineralną  
samogasnącą z atestem o nierozprzestrzenianiu ognia*

### **5.3. Ocieplenie stropu piwnic**

W celu zapewnienia normatywnego współczynnika przenikania ciepła dla stropu  
piwnic przyjęto (w ramach termomodernizacji) warstwę wełny mineralnej,  $\lambda=0,04$   
W/mK grubości 5cm

Ocieplenie stropu piwnic przyjęto metodą lekką moką polegającą na pokryciu  
zewnętrznych powierzchni stropu bez spoinową powłoką złożoną z następujących  
warstw:

- wełny mineralnej przyklejanej za pomocą masy klejącej i kołków mocujących  
stanowiącego izolację termiczną;
  - siatki z włókna szklanego przyklejonego do wełny mineralnej;
  - zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód;
- Wymieniona metoda BSO - od 2009 ETICS (External Thermal Insulation Composite  
System) występuje pod nazwą technologii: STO, BAUMIT, CAPAROL DRYVIT,  
CERESIT, BOLIX, ATLAS itp. lub zastosować równoważne.

Zaleca się zastosować systemowe rozwiązanie dla ocieplenia ścian.

Prace wykonywać w temperaturze +5°C do +25°C. Nie prowadzi ć prac przy silnym  
wietrze, dużej wilgotności względnej powietrza oraz unikać silnego nasłonecznienia.

### **5.4. Przedłużenie tarasu**

W części budynku południowo-wschodniej przewidziano przedłużenie tarasu  
w technologii zgodnej z przedmiarem robót.

### **5.5. Rozbiórka komina.**

W chwili obecnej w części budynku południowo-zachodniej przylega komin  
nieużytkowany. Komin przewidziano do rozbiórki. Rozbiórkę komina obejmuje  
odrębne opracowanie.

### **5.6. Wykonanie nowych zadaszeń nad wejściami**

Przewiduje się demontaż zadaszeń nad wejściami w to miejsce montaż nowych.  
Projektuje się wykonanie nowego systemowego zadaszenia z poliwęglanu  
z systemowym odwodnieniem.

Demontaż i montaż zadaszeń przewidziano w:

- część mieszkalna o wym. 2,2 x 1,1m
- zaplecze kuchenne o wym. 3,0 x 2,0m



### **5.7. Wykonanie opaski wraz z ciągami komunikacyjnymi**

Przewiduje się:

- wykonanie opaski i przyległych ciągów komunikacyjnych z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 6cm,
- wykonanie obrzeży chodnikowych na betonowe o wym. 8x30cm.

### **5.8. Wykonanie obróbek blacharskich**

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej z powłoką poliestrową. Zakres obróbek obejmuje:

- wykonanie parapetów zewnętrznych okien
- demontaż i montaż rynien gotowych elementów z blachy ocynkowanej

### **5.9. Orynnowanie**

- rozebranie rynien i rur spustowych Ø150
- montaż nowych rynien i rur spustowych Ø150

### **5.10. Roboty, które należy dodatkowo wykonać w ramach termomodernizacji**

Rozpoczęcie robót należy poprzedzić niezbędnym zakresem robót demontażowych:

- skucie odstających tynków na elewacjach budynku. Przyjęto do skucia 15% powierzchni ścian. Rzeczywistą ilość należy ustalić i uzgodnić z inspektorem nadzoru w trakcie realizacji,,
- demontaż instalacji odgromowej,
- wyburzenie schodów oraz zamurowanie wnęki drzwiowej (elewacja wschodnio-północna)
- rozbiórka zsypu węgla przylegającego do nieczynnej kotłowni o powierzchni 6m<sup>2</sup>
- demontaż/montaż innych urządzeń/elementów występujących na elewacji budynku (uchwyty, tablice sygnalizatory itp.)

Roboty, które należy dodatkowo wykonać:

- ułożenie płytek ceramicznych na stopniach i podestach zewnętrznych zgodnie z projektowaną kolorystyką budynku (pow. ok. 252,0m<sup>2</sup>)
- wykonanie herbu i napisu „PRZEDSZKOLE NR 2 BAJKOWA CIUCHCIA” (sposób wykonania Wykonawca ustali z Inwestorem)

## **Uwaga!**

**W sąsiedztwie budynku Przedszkola nr 2 w Jędrzejowie przy ul. 11 listopada 113a w odległości 6m znajduje się w budynek gospodarczy. W przypadku jeżeli strop sąsiedniego budynku nie posiada odporności ogniowej min. RE30 przewiduje się remont stropu w celu zapewnienia wymaganej odporności ogniowej RE 30 oraz ścianę od strony granicy działki w klasie REI60.**

## **Uwagi końcowe !**

1. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót przez wykwalifikowanych pracowników pod nadzorem uprawnionych osób oraz przy zachowaniu zasad BHP.
2. Wszystkie czynności wykonać w oparciu o Instrukcję Techniczną ITB Nr 447/2009.
3. Materiały stosować zgodnie z instrukcjami i wytycznymi na opakowaniach i w katalogach.

***Wymienione w projekcie materiały stanowią propozycję – możliwa jest zamiana ww. materiałów pod warunkiem, że będą to materiały o tych samych parametrach technicznych. Zamiana taka jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody pracowni projektowej.***

## **INFORMACJA**

### **DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- ocieplenie ścian zewnętrznych niepalną wełną mineralną gr.14cm,
- ocieplenie stropu piwnic niepalną wełną mineralną gr.5cm,
- remont i przebudowa tarasu
- remont schodów zewnętrznych z wymianą balustrad
- remont daszków ponad schodami wejściowymi
- remont opaski betonowej wokół budynku
- wykonanie robót towarzyszących

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Budynek Przedszkola nr 2 w Jędrzejowie przy ul. 11 listopada 113a

3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:

- wykonywanie robót na wysokości,
- utrzymanie ciągłości pracy placówki w czasie wykonywania prac.

4. Sposób instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące:

- konieczność stosowania odzieży ochronnej,
- stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi,
- prawidłowego ustawienia rusztowań,
- wykonania prac na wysokości.

Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:

- termin rozpoczęcia robót należy uzgodnić z kierownictwem obiektu
- wyгородzenie terenu objętego pracami w sposób widoczny w dzień a oświetlony w nocy i ustawienie tablic ostrzegawczych o treści „UWAGA – PRACE NA WYSOKOŚCIACH”,
- w celu zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa,
- prowadzenie robót wysokościowych zgodnie z wytycznymi BHP,
- roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

**Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust.b,e kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 6.02.2003r. oraz norm branżowe**

#### **IV. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło przed termomodernizacją**

# Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Przedszkole nr 2	
Miejscowość:	Jędrzejów	
Adres:		
Projektant:	mgr inż. Wiesław Józefowski	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Kielce	
Stacja aktynometryczna:	Święty Krzyż	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_h$ :	804,7	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_h$ :	2404,1	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	50774	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	38749	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	89343	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	89343	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	111,0	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	37,2	W/m <sup>3</sup>
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	227,6	m <sup>3</sup> /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$ :	0,0	m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,2	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	2871,5	m <sup>3</sup> /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-19,9	°C

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U	Q <sub>proc</sub>
		W/m <sup>2</sup> ·K	%
DW	Drzwi wewnętrzne	2,000	0,3
DZ	Drzwi zewnętrzne	2,600	2,1
DZ STARE	Drzwi zewnętrzne	5,000	2,6
OK	Okno (światlik) zewnętrzne	1,600	22,8
OK STARE	Okno (światlik) zewnętrzne	3,000	
PG PARTER	Podłoga na gruncie	0,648	9,4
PG PIWNIC	Podłoga w piwnicy	0,508	1,4
SD	Stropodach wentylowany	0,179	8,1
STR PIĘTRO	Strop ciepło do góry	1,719	0,0
STR PIWNIC	Strop ciepło do dołu	0,828	4,0
SW 12	Ściana wewnętrzna	2,414	0,7
SW 25	Ściana wewnętrzna	1,450	0,0
SW 38	Ściana wewnętrzna 38,0 cm	1,330	1,5
SZ	Ściana zewnętrzna	1,194	46,9
SZ PIWNIC	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,398	0,3

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	$\Phi_{HL}$	$\Phi_{HL,c}$
		°C	W	W
01	Pomieszczenie techniczne	9,0	0	0
02	Pomieszczenie techniczne	8,9	0	0
03	Pomieszczenie techniczne	10,6	0	0
04	Pomieszczenie techniczne	9,7	-0	0
05	Pom. obsługi	20,0	377	377
06	Komunikacja	12,0	304	304
07	Pom. obsługi	20,0	671	671
08	Pomieszczenie techniczne	7,5	0	0
09	Kotłownia	16,0	442	442
010	Pomieszczenie zasobnika c.w.u.	16,0	205	205
011	Pomieszczenie techniczne	7,2	0	0
1	Skład leżaków	16,0	569	569
2	Zespół sanitarny	20,0	1309	1309
3	Sala zajęć	20,0	8816	8816
4	Sala zajęć	20,0	8652	8652
5	Skład leżaków	16,0	681	681
6	WC	20,0	883	883
6A	Przedsionek	20,0	506	506
7	Szatnia dla dzieci	20,0	3288	3288
8	Przedsionek	16,0	435	435
9	Komunikacja	20,0	5095	5095
10	Pom. lekarza	20,0	2706	2706
11	WC	20,0	550	550
12	Biuro	20,0	1786	1786
13	Przedsionek	12,0	346	346
14	Komunikacja	20,0	1157	1157
15	Rozdzielnia/kredens	20,0	928	928
16	Zmywalnia	20,0	261	261
17	Magazyn żywności	16,0	-187	0
18	Kuchnia	20,0	4014	4014
19	Komunikacja	20,0	229	229
20	wc	20,0	235	235
21	Przygotowalnia	20,0	847	847
22	Kuchnia	20,0	762	762
23	Łazienka	24,0	1015	1015
24	Przedpokój	20,0	617	617
25	Pokój	20,0	998	998
26	Pralnia	20,0	2147	2147
27	Pom na odpady	12,0	273	273
101	Skład leżaków	16,0	653	653
102	wc	20,0	1435	1435
103	Sala zajęć	20,0	8953	8953



Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	$\Phi_{HL}$	$\Phi_{HL,c}$
		°C	W	W
104	Sala zajęć	20,0	9021	9021
105	Skład leżaków	16,0	773	773
106	wc	20,0	1333	1333
107	Pokój personelu	20,0	1834	1834
108	Składzik	16,0	849	849
109	Sala zabaw ruchowych	20,0	8867	8867
110	Hall	20,0	327	327
111	Rozdzielnia/kredens	20,0	2309	2309
112	Komunikacja	20,0	1302	1302
113	Maszynownia	16,0	584	584

## **V. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło po termomodernizacji**

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Przedszkole nr 2	
Miejscowość:	Jędrzejów	
Adres:		
Projektant:	mgr inż. Wiesław Józefowski	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Kielce	
Stacja aktynometryczna:	Święty Krzyż	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_h$ :	804,7	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_h$ :	2404,1	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	30968	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_v$ :	38749	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	69607	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	69607	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	86,5	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	29,0	W/m <sup>3</sup>
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	227,6	m <sup>3</sup> /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$ :	0,0	m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :	8,2	m <sup>3</sup> /h
Średnia liczba wymian powietrza $n$ :	1,2	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	2871,5	m <sup>3</sup> /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-19,9	°C
Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$ :	69607	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$ :	71889	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$ :	-2282	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych $\Phi_{he}$ :	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r} + \Phi_{he}$ :	71889	W

# Wyniki - Ogólne

Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{\text{def}}$ :	-2282	W
Parametry doboru grzejników:		
Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$ :	70,0	°C
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$ :	20,0	K
Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi:		
Zwiększaj z wyjątkiem pomieszczeń z nadwyżką mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ .		
Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o:	15	%
Domyślne parametry dobieranych grzejników:		
Symbol grzejnika:	CN-22K-60	
Współczynnik usytuowania grzejnika:	1,00	
Współczynnik osłonięcia grzejnika:	1,00	
Maksymalna długość grzejnika $L_{\text{max}}$ :	0,00	m
Domyślny sposób podłączenia:	AB	
Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.:	Tak	
Domyślnie grzejnik jest:	Projektowany	

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U	Q <sub>proc</sub>
		W/m <sup>2</sup> ·K	%
DW	Drzwi wewnętrzne	2,000	0,6
DZ	Drzwi zewnętrzne	2,600	5,7
OK	Okno (światlik) zewnętrzne	1,600	38,2
PG PARTER	Podłoga na gruncie	0,618	15,5
PG PIWNIC	Podłoga w piwnicy	0,508	2,3
SD	Stropodach wentylowany	0,179	13,8
STR PIĘTRO	Strop ciepło do góry	1,719	0,0
STR PIWNIC	Strop ciepło do dołu	0,407	3,8
SW 12	Ściana wewnętrzna	2,414	1,5
SW 25	Ściana wewnętrzna	1,450	0,0
SW 38	Ściana wewnętrzna 38,0 cm	1,330	3,1
SZ	Ściana zewnętrzna	0,231	15,1
SZ PIWNIC	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,398	0,5

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	$\Phi_{HL}$ W	$\Phi_{HL,c}$ W
01	Pomieszczenie techniczne	7,2	-0	0
02	Pomieszczenie techniczne	7,5	-0	0
03	Pomieszczenie techniczne	9,0	-0	0
04	Pomieszczenie techniczne	9,4	-0	0
05	Pom. obsługi	20,0	408	408
06	Komunikacja	12,0	424	424
07	Pom. obsługi	20,0	666	666
08	Pomieszczenie techniczne	6,0	-0	0
09	Kotłownia	16,0	487	487
010	Pomieszczenie zasobnika c.w.u.	16,0	238	238
011	Pomieszczenie techniczne	6,8	-0	0
1	Skład leżaków	16,0	188	188
2	Zespół sanitarny	20,0	922	922
3	Sala zajęć	20,0	7889	7889
4	Sala zajęć	20,0	7759	7759
5	Skład leżaków	16,0	209	209
6	WC	20,0	669	1027
6A	Przedsiónek	20,0	358	0
7	Szatnia dla dzieci	20,0	2477	2580
8	Przedsiónek	16,0	338	0
9	Komunikacja	20,0	3845	4246
10	Pom. lekarza	20,0	1840	1916
11	WC	20,0	418	418
12	Biuro	20,0	1170	1170
13	Przedsiónek	12,0	74	0
14	Komunikacja	20,0	870	939
15	Rozdzielnia/kredens	20,0	601	628
16	Zmywalnia	20,0	232	0
17	Magazyn żywności	16,0	-159	0
18	Kuchnia	20,0	2617	2617
19	Komunikacja	20,0	202	0
20	wc	20,0	198	0
21	Przygotowalnia	20,0	575	865
22	Kuchnia	20,0	454	454
23	Łazienka	24,0	512	512
24	Przedpokój	20,0	330	330
25	Pokój	20,0	719	830
26	Pralnia	20,0	1110	1110
27	Pom na odpady	12,0	31	0
101	Skład leżaków	16,0	261	261
102	wc	20,0	1034	1034
103	Sala zajęć	20,0	8000	8000

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	$\Phi_{HL}$	$\Phi_{HL,c}$
		°C	W	W
104	Sala zajęć	20,0	8151	8317
105	Skład leżaków	16,0	290	290
106	wc	20,0	808	808
107	Pokój personelu	20,0	1107	1107
108	Składzik	16,0	422	422
109	Sala zabaw ruchowych	20,0	7923	8084
110	Hall	20,0	327	0
111	Rozdzielnia/kredens	20,0	1522	1522
112	Komunikacja	20,0	798	931
113	Maszynownia	16,0	133	0