

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna budynku dla zadania „Poprawa efektywności energetycznej placówek edukacyjnych Powiatu Jędrzejowskiego wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii” dla budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych zlokalizowanego na działce o nr ew. 273/6 w miejscowości Wodzisław, ul. Szkolna 4, gmina Wodzisław.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

1. zlecenie Inwestora,
2. inwentaryzacja architektoniczno-budowlana budynku,
3. wizja lokalna dokonana w listopadzie 2017r i badania własne,
4. szkice obiektu wykonane na miejscu dla potrzeb niniejszego opracowania,
5. badania murów i stropów budynku,
6. Audyt energetyczny dla budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Wodzisławiu wykonany przez mgr inż. Danutę Kowalską DAAR-BUD Danuta i Artur Kowalscy s.c. ul. Marynarki Wojennej 3C/31, 33-100 Tarnów, z dnia 20.06.2017r,
7. obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## **3. LOKALIZACJA I OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU**

Budynek Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych znajduje się w miejscowości Wodzisław, ul. Szkolna 4, gmina Wodzisław.

Istniejący budynek szkoły sąsiaduje od strony południowo-zachodniej z istniejącym budynkiem Szkoły Podstawowej. Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych składa się z dwóch skrzydeł. Do budynku prowadzą wejścia w poziomie parteru. Użytkowany jest od połowy lat 90-tych XXw i jest budynkiem dydaktycznym. Skrzydło główne jest trzykondygnacyjne, podpiwniczone. W piwnicy budynku znajdują się szatnie, zaplecza, magazyny i toalety. W pozostałej części budynku znajdują się pomieszczenia dydaktyczne i administracyjne szkoły. Drugie skrzydło składa się z sali gimnastycznej i zaplecza socjalnego sali oraz z pomieszczeń dydaktycznych i administracyjnych szkoły. Jest częściowo dwukondygnacyjne i w całości niepodpiwniczone.

Komunikacja pionowa osobnymi klatkami schodowymi w obu skrzydłach budynku.

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana.

Skrzydło główne ma ściany fundamentowe (ściany piwnic) nośne zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm ocieplone styropianem od zewnątrz gr. 6cm. Poniżej terenu styropian zabezpieczony jest ścianką dociskową z cegły ceramicznej pełnej gr. 12cm. Ściany zewnętrzne parteru i pięter są warstwowe. Warstwa wewnętrzna gr. 25cm i zewnętrzna gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W

środku styropian gr. 6cm. Stropy międzykondygnacyjne z typowych prefabrykowanych płyt kanałowych. Nad ostatnią kondygnacją stropodach wentylowany z prefabrykowanych płyt kanałowych, kryty papą na płytach korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych. Izolacja termiczna stropodachu z wełny min. gr. ~17cm.

Drugie skrzydło ma ściany fundamentowe, nośne zewnętrzne z bloczków betonowych gr. 38cm i 49cm. Ściany bez ocieplenia. Ściany zewnętrzne parteru i piętra są warstwowe. Warstwa wewnętrzna gr. 25cm i zewnętrzna gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W środku styropian gr. 8cm. Ściany szczytowe sali gimnastycznej składają się z warstwy wewnętrzna gr. 38cm i zewnętrznej gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W środku styropian gr. 3cm. Zaplecze socjalne sali ma strop międzykondygnacyjny z typowych prefabrykowanych płyt kanałowych. Nad ostatnią kondygnacją stropodach wentylowany z prefabrykowanych płyt kanałowych, kryty papą na płytach korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych. Izolacja termiczna stropodachu z wełny min. gr. ~15cm. Sala gimnastyczna ma w ścianach żelbetowe słupy, które stanowią podparcie dla dachowych dźwigarów żelbetowych. Stropodach sali niewentylowany z płyt żebrowych ocieplonych styropianem gr. ~16cm, kryty papą.

Kominy murowane.

Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne na ścianach i suficie.

Stolarka okienna drewniana i aluminiowa. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Drzwi wewnętrzne płytowe.

Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej malowanej, rury i rynny spustowe stalowe. Odprowadzenie wód opadowych na teren działki.

Instalacje - Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

1. Elektryczną
2. Wodną i Kanalizacyjno-sanitarną
3. Centralnego ogrzewania
4. Wentylacja grawitacyjna.

Dane dla istniejącego budynku:

Wymiary zewnętrzne budynku na poziomie 1m, od terenu istniejącego:

długość budynku: 23,0m + 20,05m i 31,38m

szerokość budynku: 15,98m + 23,98m i 19,08m

Wysokość – do okapu: 12,80m, 8,35m i 9,15m

Wysokość – do kalenicy: 13,45m, 9,20m i 10,40m

Kubatura: 10 604,64m<sup>3</sup>.

Powierzchnia użytkowa: 2 335,06 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia zabudowy istn. budynku: 1 343,35m<sup>2</sup>.

Zestawienie powierzchni użytkowych pomieszczeń Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych  
w Wodzisławiu:

Piwnica :

|   |                        |
|---|------------------------|
| 0.1 Klatka schodowa                           | 5,3 m <sup>2</sup> ,   |
| 0.2 Korytarz                                  | 62,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 0.3 Szatnia                                   | 59,90 m <sup>2</sup> , |
| 0.4 Zaplecze                                  | 16,6 m <sup>2</sup> ,  |
| 0.5 Szatnia                                   | 45,6 m <sup>2</sup> ,  |
| 0.6 WC męskie                                 | 13,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 0.7 WC damskie                                | 13,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 0.8 Klasa                                     | 45,0 m <sup>2</sup> ,  |
| 0.9 Magazyn                                   | 19,4 m <sup>2</sup> ,  |
| 0.10 Zaplecze                                 | 12,1 m <sup>2</sup> ,  |
| <b>Razem piwnica : 293,70 m<sup>2</sup> .</b> |                        |

Parter :

|   |                        |
|---|------------------------|
| 1.1 Wiatrołap                                 | 3,50 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.2 Korytarz                                  | 86,0 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.3 Klasa                                     | 43,7 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.4 Zaplecze                                  | 16,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.5 Klasa                                     | 45,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.6 WC męskie                                 | 13,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.7 WC damskie                                | 13,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.8 Klasa                                     | 45,0 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.9 Zaplecze                                  | 10,7 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.10 WC personel.                             | 2,5 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.11 Portiernia                               | 5,2 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.12 Klatka schodowa                          | 11,0 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.13 Korytarz                                 | 111,1 m <sup>2</sup> , |
| 1.14 Księgowość                               | 20,40 m <sup>2</sup> , |
| 1.15 Gab. WF                                  | 15,9 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.16 Pok. administr.                          | 15,3 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.17 Mag. Sprzętu gimn.                       | 23,0 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.18 Szatnia                                  | 10,6 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.19 Klatka schodowa                          | 15,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.20 Schowek                                  | 3,2 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.21 Przedsionek                              | 2,8 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.22 Przebieralnia dziewcz.                   | 14,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.23 Natryski dziewcząt                       | 14,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.24 Pom. gospod.                             | 2,6 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.25 WC damskie                               | 5,3 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.26 WC męskie                                | 8,1 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.27 Przedsionek                              | 2,7 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.28 Przebieralnia chłop.                     | 14,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.29 Natryski chłopców                        | 14,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 1.30 Wiatrołap                                | 4,6 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.31 Wiatrołap                                | 3,4 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.32 Wiatrołap                                | 5,2 m <sup>2</sup> ,   |
| 1.33 Sala gimnas.                             | 548,3 m <sup>2</sup> , |
| <b>Razem parter : 1 152,3 m<sup>2</sup> .</b> |                        |

I Piętro :

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 2.1 Klatka schodowa  | 11,0 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.2 Korytarz         | 77,1 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.3 Sekretariat      | 14,1 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.4 Gab. Dyrektora   | 15,4 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.5 Klasa            | 45,9 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.6 Klasa            | 45,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.7 WC męskie        | 13,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.8 WC damskie       | 13,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.9 Klasa            | 45,0 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.10 Zaplecze        | 10,7 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.11 WC personel.    | 2,5 m <sup>2</sup> ,   |
| 2.12 Pom. gospod.    | 2,5 m <sup>2</sup> ,   |
| 2.13 WC              | 2,46 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.14 Korytarz        | 111,1 m <sup>2</sup> , |
| 2.15 Klasa           | 44,5 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.16 Biblioteka      | 43,8 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.17 Klatka schodowa | 15,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.18 Przedsionek     | 2,8 m <sup>2</sup> ,   |
| 2.19 Klasa           | 59,3 m <sup>2</sup> ,  |
| 2.20 Przedsionek     | 2,8 m <sup>2</sup> ,   |
| 2.21 Pom. gospod.    | 2,5 m <sup>2</sup> ,   |
| 2.22 WC damskie      | 5,0 m <sup>2</sup> ,   |
| 2.23 WC męskie       | 7,7 m <sup>2</sup> ,   |

**Razem I Piętro: 594,66 m<sup>2</sup> .**

II Piętro :

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 3.1 Klatka schodowa | 6,5 m <sup>2</sup> ,  |
| 3.2 Korytarz        | 69,5 m <sup>2</sup> , |
| 3.3 Pok. nauczyc.   | 14,1 m <sup>2</sup> , |
| 3.4 Pok. socjalny   | 15,4 m <sup>2</sup> , |
| 3.5 Klasa           | 45,6 m <sup>2</sup> , |

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 3.6 Klasa         | 45,8 m <sup>2</sup> , |
| 3.7 WC męskie     | 13,8 m <sup>2</sup> , |
| 3.8 WC damskie    | 13,8 m <sup>2</sup> , |
| 3.9 Klasa         | 45,0 m <sup>2</sup> , |
| 3.10 Zaplecze     | 10,6 m <sup>2</sup> , |
| 3.11 WC personel. | 2,2 m <sup>2</sup> ,  |
| 3.12 Pom. gospod. | 2,5 m <sup>2</sup> ,  |
| 3.13 WC           | 2,4 m <sup>2</sup> ,  |
| 3.14 Zaplecze     | 7,2 m <sup>2</sup> ,  |

**Razem II Piętro: 294,4 m<sup>2</sup>.**

**Powierzchnia użytkowa całego budynku: 2 335,06 m<sup>2</sup>.**

#### **4. STAN TECHNICZNY ELEMENTÓW BADANYCH BUDYNKU**

Stan techniczny elementów konstrukcji budynku a w szczególności elementów konstrukcji stropów oraz ścian określony został na podstawie dokonanych oględzin i badań poszczególnych elementów dachu, stropów oraz ścian.

**W wyniku powyższych czynności stwierdzam, co następuje:**

##### **4.1 DACH**

Skrzydło główne i zaplecze socjalne sali mają stropodachy wentylowane z prefabrykowanych płyt kanałowych, kryte papą na płytach korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych. Izolacja termiczna stropodachów z wełny min. gr. ~17cm i ~15cm. Stan techniczny istniejącego pokrycia jest dobry.

Sala gimnastyczna ma stropodach niewentylowany, na dachowych dźwigarach żelbetowych opierają się płyty żebrowe ocieplone styropianem gr. ~16cm, kryte papą. Na ścianach wewnętrznych od strony rynny są widoczne liczne zawilgocenia i zacieki spowodowane nieszczelnością pokrycia i obróbkę. Stan techniczny istniejącego pokrycia sali gimnastycznej wymaga wykonania nowego.

##### **4.2 STROPY**

Według wykonanych oględzin istniejące stropy międzykondygnacyjne są prefabrykowane – kanałowe. Stropy pokryte są tynkiem cementowo – wapiennym. Są widoczne rysy charakterystyczne dla klawiszowania w.w. stropów. Stan techniczny stropów jest dobry.

##### **4.3 ŚCIANY**

Skrzydło główne ma ściany zewnętrzne parteru i pięter warstwowe. Warstwa wewnętrzna gr. 25cm i zewnętrzna gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W środku styropian gr. 6cm.

Drugie skrzydło ma ściany zewnętrzne parteru i piętra warstwowe. Warstwa wewnętrzna gr. 25cm i zewnętrzna gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W środku styropian gr. 8cm. Ściany szczytowe sali gimnastycznej składają się z warstwy wewnętrzna gr. 38cm i zewnętrznej gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W środku styropian gr. 3cm.

W chwili oględzin ściany pokrywa tynk cem.-wapienny. Na powierzchni tynku nie stwierdzono występowania rys i spękań. Stan techniczny ścian jest dobry.

#### 4.4 ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Skrzydło główne ma ściany fundamentowe (ściany piwnic) nośne zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm ocieplone styropianem od zewnątrz gr. 6cm. Poniżej terenu styropian zabezpieczony jest ścianką dociskową z cegły ceramicznej pełnej gr. 12cm.

Drugie skrzydło ma ściany fundamentowe, nośne zewnętrzne z bloczków betonowych gr. 38cm i 49cm. Ściany bez ocieplenia.

Stan techniczny ścian fundamentowych jest dobry.

#### 5. WNIOSKI

Na podstawie badań, wykonanych pomiarów inwentaryzacyjnych, analizy budynku opisanej w punkcie 3 i 4 stwierdzam, że budynek może podlegać głębokiej termomodernizacji.

Stan techniczny konstrukcji obiektu jest dobry pod względem statyczno - wytrzymałościowym. Nie stwierdzono żadnych elementów konstrukcyjnych pękniętych lub nadmiernie ugiętych. Konstrukcja jest stabilna, nigdzie nie wymaga wzmocnień. Naprawy wymaga przekrycie sali gimnastycznej.

#### 6. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Dokumentacja fotograficzna wykonana w listopadzie 2017 roku.



OPRACOWAŁ:

Mgr inż. Monika Walczyk-Bera