

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 Nr 2 zlokalizowanego na działce o nr ew. 393/2 obręb 4 miejscowości Jędrzejów, ul. Okrzei 63.

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 Nr 2 w Jędrzejowie 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 Jędrzejów, ul. Okrzei 63. Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych składa się z trzech skrzydeł. Skrzydła najstarszego zbudowanego w początku lat 60-tych XXw, skrzydła technikum powstałego pod koniec lat 60-tych XXw, stanowiącego rozbudowę szkoły i połączonego bezpośrednio z częścią najstarszą. Oraz skrzydła najnowszego powstałego pod koniec lat 90-tych XXw. Do budynku prowadzą wejścia w poziomie parteru i piwnic. Skrzydło najstarsze składa się z budynku głównego, który jest trzykondygnacyjny i częściowo podpiwniczony oraz z jednokondygnacyjnej sali gimnastycznej. Połączenie zapewnia łącznik parterowy z podpiwniczeniem, w którym jest zaplecze socjalne sali. W piwnicy znajdują się szatnie, magazyny, pomieszczenia piwniczne i warsztat konserwatora. W pozostałej części budynku znajdują się pomieszczenia dydaktyczne i administracyjne szkoły.

Skrzydło technikum jest trzykondygnacyjne i częściowo podpiwniczone. W całym budynku znajdują się pomieszczenia dydaktyczne i administracyjne szkoły. W piwnicy znajdują się pomieszczenia piwniczne.

Skrzydło najnowsze jest trzykondygnacyjne i w całości podpiwniczone. Połączenie z najstarszym skrzydłem zapewnia łącznik na poziomie pierwszego i drugiego piętra. W piwnicy znajdują się szatnie, toalety i pomieszczenie gospodarcze. Na parterze jest obszerna biblioteka z czytelnią. Na

piętrach znajdują się pomieszczenia dydaktyczne z zapleczeniami.

Komunikacja pionowa osobnymi klatkami schodowymi w każdym skrzydle obiektu.

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana.

Skrzydło najstarsze: Budynek główny ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. 55 – 70cm, nieocieplone. Ściany zewnętrzne nośne piwnic i parteru budynku z cegły ceramicznej pełnej gr. 51cm. Ściany zewnętrzne I i II piętra z cegły dziurawki gr. 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone. Stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane DMS. Nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach wentylowany z prefabrykowanych płyt żużłobetonowych, kryty papą. Izolacja termiczna stropodachu z żużla. gr. ~12cm.

Sala gimnastyczna ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~70cm, nieocieplone. Ściany zewnętrzne nośne parteru mieszane z kamienia łamanego obłożonego od wewnątrz cegłą dziurawką gr. 12cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone. Przekrycie sali gimnastycznej stanowią dachowe dźwigary żelbetowe, na których leżą prefabrykowane płyty żużłobetonowe. Dwuspadowy stropodach wentylowany z prefabrykowanych płyt żużłobetonowych, kryty papą. Izolacja termiczna stropodachu z żużla. gr. ~12cm.

Łącznik ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~50cm, nieocieplone. Ściany zewnętrzne nośne piwnic i parteru budynku z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone. Stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane DMS. Nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach niewentylowany kryty papą.

Skrzydło technikum ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~50cm, nieocieplone. Ściany zewnętrzne nośne budynku z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone. Stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane DZ-3. Nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach niewentylowany ocieplony styropianem gr. ~20cm, kryty papą.

Skrzydło najnowsze ma ściany fundamentowe (ściany piwnic), nośne zewnętrzne warstwowe. Warstwa wewnętrzna z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm, zewnętrzna z bloczków betonowych gr. 12cm, w środku wełna min. gr. 10cm. Cokół nad terenem obłożony płytką klinkierową. Ściany zewnętrzne parteru i pięter są warstwowe. Warstwa wewnętrzna gr. 25cm i zewnętrzna gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W środku wełna min. gr. 10cm. Ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm i 25cm. Stropy międzykondygnacyjne z typowych prefabrykowanych płyt kanałowych, w łączniku płyty żelbetowe monolityczne. Nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach wentylowany, kryty papą na płytach korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych. Izolacja termiczna stropodachu z wełny min. gr. ~20cm.

Kominy murowane.

Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne na ścianach i suficie.

Stolarka okienna drewniana, PCV i aluminiowa. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Drzwi wewnętrzne płytowe. Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej malowanej, rury i rynny spustowe stalowe, malowane. Odprowadzenie wód opadowych na teren działki i do kanalizacji deszczowej.

Instalacje - Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

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

Dane dla istniejącego obiektu:

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

Skrzydło najstarsze:

Budynek główny:	Sala gimnastyczna:	Łącznik:
długość budynku: 48,60m	długość budynku: 23,42m	długość budynku: 14,68m
szerokość budynku: 10,02m	szerokość budynku: 12,39m	szerokość budynku: 9,82m
Wysokość – do okapu: 12,10m	Wysokość – do okapu: 5,65m	Wysokość – do okapu: 3,25m
Wysokość – do kalenicy: 12,40m	Wysokość – do kalenicy: 5,95m	Wysokość – do kalenicy: 3,45m

Skrzydło technikum:

długość budynku: 37,19m i 31,16m
szerokość budynku: 15,37m i 9,27m

Wysokość – do okapu: 12,35m

Wysokość – do kalenicy: 12,80m

Skrzydło najnowsze:

długość budynku: 36,12m
szerokość budynku: 10,92m

Wysokość – do okapu: 12,80m

Wysokość – do kalenicy: 13,25m

Kubatura: 14 881,58m³.

Powierzchnia użytkowa: 4 908,74 m².

Powierzchnia zabudowy istn. obiektu: 2 015,87m².

Zestawienie powierzchni użytkowych pomieszczeń Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych
w Jędrzejowie:

Skrzydło najstarsze:

Piwnica :		Parter :	
Os.1 Klatka schodowa	10,1 m ² ,	1s.1 Wiatrołap	2,50 m ² ,
Os.2 Piwnica	91,0 m ² ,	1s.2 Korytarz	69,2 m ² ,
Os.3 Szatnia	73,5 m ² ,	1s.3 Magazyn	5,70 m ² ,

0s.4 Schowek	5,1 m ² ,
0s.5 Warsztat konserwat.	20,7 m ² ,
0s.6 Schowek	3,8 m ² ,
0s.7 Klatka schodowa	7,6 m ² ,
0s.8 Klatka schodowa	6,1 m ² ,
0s.9 Korytarz	2,46 m ² ,
0s.10 Piwnica	4,4 m ² ,
0s.11 Piwnica	5,1 m ² ,

Razem piwnica - 229,86 m².

1s.4 Archiwum	12,70 m ² ,
1s.5 Klatka schod.	7,60 m ² ,
1s.6 Klasa informat.	39,30 m ² ,
1s.7 Klatka schod.	10,50 m ² ,
1s.8 Pom. Gospodarcze	6,4 m ² ,
1s.9 Klatka schod.	7,7 m ² ,
1s.10 Korytarz	26,8 m ² ,
1s.11 Magazyn	10,1 m ² ,
1s.12 Zaplecze sportowe	18,4 m ² ,
1s.13 WC	10,50 m ² ,
1s.14 Przebieralnia dziewcząt	19,3 m ² ,
1s.15 Sala gimnast.	244,0 m ² ,
1s.16 Przebieralnia chłopców	10,6 m ² ,
1s.17 Przebieralnia chłopców	10,5 m ² ,
1s.18 Wiatrołap	7,10 m ² ,
1s.19 Pokój biurowy	17,6 m ² ,
1s.20 Sekretariat	14,40 m ² ,
1s.21 Gabinet dyrek.	17,40 m ² ,
1s.22 Archiwum	7,40 m ² ,
1s.23 Pokój biurowy	17,40 m ² ,
1s.24 Portiernia	7,10 m ² ,
1s.25 Pokój biurowy	11,3 m ² ,
1s.26 Pokój biurowy	17,1 m ² ,
1s.27 Pokój biurowy	10,7 m ² ,
1s.28 WC	3,6 m ² ,
1s.29 Klatka schod.	10,0 m ² ,
1s.30 Korytarz	4,70 m ² ,
1s.31 Łazienka	3,0 m ² ,
1s.32 Kuchnia	10,7 m ² ,
1s.33 Pokój	21,4 m ² ,
1s.34 Pokój	10,5 m ² ,
1s.35 Korytarz	4,70 m ² ,
1s.36 Pokój pielęgniar.	22,6 m ² ,
1s.37 Izolatka	7,4 m ² ,
1s.38 Łazienka	2,9 m ² ,

Razem parter - 731,50 m².

I Piętro :

2s.1 Klatka schod.	23,0 m ² ,
2s.2 Korytarz	127,0 m ² ,
2s.3 Klasa	55,40 m ² ,
2s.4 Klasa	53,50 m ² ,
2s.5 Zaplecze	12,0 m ² ,
2s.6 Klasa	54,8 m ² ,
2s.7 Korytarz	11,3 m ² ,
2s.8 Klasa	30,26 m ² ,
2s.9 Klasa	29,80 m ² ,
2s.10 Zaplecze	9,15 m ² ,
2s.11 WC	10,4 m ² ,
2s.12 WC	2,04 m ² .

Razem I Piętro - 418,65 m².

Powierzchnia użytkowa skrzydła najstarszego: 1 562,80 m² + 229,86 piwnica = 1 792,66 m².

Skrzydło technikum

Piwnice :

0.1 Klatka schodowa	1,8 m ² ,
0.2 Piwnica	7,5 m ² ,
0.3 Klatka schod.	9,0 m ² ,
0.4 Piwnica	13,8 m ² ,

II Piętro :

3s.1 Klatka schod.	14,70 m ² ,
3s.2 Korytarz	127,0 m ² ,
3s.3 Klasa	55,60 m ² ,
3s.4 Klasa	53,50 m ² ,
3s.5 Zaplecze	12,0 m ² ,
3s.6 Klasa	54,8 m ² ,
3s.7 Klasa	73,3 m ² ,
3s.8 Zaplecze	9,15 m ² ,
3s.9 WC	12,60 m ² ,

Razem II piętro - 412,65 m².

0.5 Piwnica 30,0 m²,
Razem piwnica : 62,10 m² .

Parter :

1t.1 Klatka schodowa 20,40 m²,
 1t.2 Korytarz 74,50 m²,
 1t.3 WC 12,40 m²,
 1t.4 Magazyn. 13,60 m²,
 1t.5 Klasa gastronom. 78,60 m²,
 1t.6 Zaplecze 7,40 m²,
 1t.7 Klasa 30,60 m²,
 1t.8 Klasa 68,1 m²,
 1t.9 Pokój biurowy 20,80 m²,
 1t.10 Zaplecze 13,60 m²,
 1t.11 Sklepik 30,5 m²,
 1t.12 Klasa 35,70 m²,
 1t.13 Zaplecze 12,10 m²,
 1t.14 Klasa 65,00 m²,
 1t.15 Zaplecze 8,20 m²,
 1t.16 Klatka sch. 6,3 m²,
 1t.17 WC 1,80 m²,
 1t.18 Klatka sch. 3,70 m²,
 1t.19 Korytarz 6,0 m²,
 1t.20 Kuchnia 7,70 m²,
 1t.21 WC 3,80 m²,
 1t.22 Klasa gastronom. 29,30 m²,
 1t.23 Kuchnia 35,0 m².

Razem parter: 585,10 m² .

I Piętro :

2t.1 Klatka schodowa 20,40 m²,
 2t.2 Korytarz 188,30 m²,
 2t.3 Klasa 50,7 m²,
 2t.4 Zaplecze 16,10 m²,
 2t.5 Klasa 48,0 m²,
 2t.6 WC damskie 20,30 m²,
 2t.7 WC personelu 5,80 m²,
 2t.8 WC męskie 14,10 m²,
 2t.9 Klasa 63,55 m²,
 2t.10 Pokój biurowy 12,30 m²,
 2t.11 Pokój biurowy 16,40 m²,
 2t.12 Pokój biurowy 17,16 m²,
 2t.13 Klasa 69,55 m²,
 2t.14 Pokój biurowy 17,40 m²,
 2t.15 Pokój nauczycielski 28,70 m²,

Razem I Piętro : 588,76 m² .

II Piętro :

3t.1 Klatka schodowa 11,50 m²,
 3t.2 Korytarz 176,30 m²,
 3t.3 Klasa 50,7 m²,
 3t.4 Zaplecze 16,0 m²,
 3t.5 Klasa 48,0 m²,
 3t.6 WC damskie 22,85 m²,
 3t.7 WC personelu 3,40 m²,
 3t.8 Archiwum 14,10 m²,
 3t.9 Klasa 50,40 m²,
 3t.10 Zaplecze 12,5 m²,
 3t.11 Zaplecze 11,60 m²,
 3t.12 Klasa 48,60 m²,
 3t.13 Zaplecze 15,5 m²,
 3t.14 Zaplecze 16,9 m²,
 3t.15 Klasa 82,7 m² .

Razem II Piętro : 581,1 m² .

Powierzchnia użytkowa skrzydła technikum: 1 755,41 m² + 62,1 m² piwnice = 1 817,51 m² .

Skrzydło najnowsze:

Piwnica :

0.1 Wiatrołap 7,4 m²,
 0.2 Korytarz 95,0 m²,
 0.3 Szatnia 72,9 m²,
 0.4 Szatnia 70,8 m²,
 0.5 Klatka schodowa 8,7 m²,
 0.6 Maszynownia 14,5 m²,
 0.7 Dźwig 3,4 m²,
 0.8 Pom. gospod. 6,1 m²,

Parter :

1.1 Klatka schodowa 25,90 m²,
 1.2 Dźwig 3,4 m²,
 1.3 WC męskie 16,1 m²,
 1.4 WC damskie 10,9 m²,
 1.5 Korytarz 81,0 m²,
 1.6 Czytelnia 56,5 m²,
 1.7 Pokój socjalny 7,10 m²,
 1.8 Biblioteka 112,6 m²,

0.9 WC męskie 16,1 m² ,
 0.10 WC damskie 13,6 m² ,
Razem piwnica - 308,50 m²

Razem parter: 313,5 m² .

I Piętro :

2.1 Korytarz 9,16 m² ,
 2.2 Korytarz 96,6 m² ,
 2.3 Klatka schodowa 26,1 m² ,
 2.4 Dźwig 3,4 m² ,
 2.5 WC męskie 17,0 m² ,
 2.6 WC damskie 11,6 m² ,
 2.7 Zaplecze 15,30 m² ,
 2.8 Klasa 56,7 m² ,
 2.9 Zaplecze 15,9 m² ,
 2.10 Klasa 59,0 m² ,
 2.11 Klasa 23,2 m² ,

Razem I Piętro: 333,86 m² .

II Piętro :

3.1 Korytarz 9,16 m² ,
 3.2 Korytarz 96,6 m² ,
 3.3 Klatka schodowa 26,1 m² ,
 3.4 Dźwig 3,4 m² ,
 3.5 WC męskie 17,0 m² ,
 3.6 WC damskie 11,6 m² ,
 3.7 Zaplecze 15,30 m² ,
 3.8 Klasa 56,7 m² ,
 3.9 Zaplecze 15,9 m² ,
 3.10 Klasa 59,0 m² ,
 3.11 Klasa 23,2 m² ,

Razem II Piętro: 333,86 m² .

Powierzchnia użytkowa skrzydła najnowszego: 1 289,72 m² .

Powierzchnia użytkowa na poszczególnych kondygnacjach:

Piwnice = 600,46 m² , Parter = 1 630,10 m² ,

Ip. = 1 341,27 m² , Iip. = 1 327,61 m² .

Powierzchnia użytkowa całego budynku: 4 899,44 m² .

4. STAN TECHNICZNY ELEMENTÓW BADANYCH BUDYNKU

Stan techniczny elementów konstrukcji budynków poszczególnych skrzydeł 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 najstarsze: Budynek główny ma nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach wentylowany z prefabrykowanych płyt żużłobetonowych, kryty papą. Izolacja termiczna stropodachu z żużla. gr. ~12cm. Przekrycie sali gimnastycznej to dwuspadowy stropodach wentylowany z prefabrykowanych płyt żużłobetonowych, kryty papą. Izolacja termiczna stropodachu z żużla. gr. ~12cm.

Łącznik ma nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach niewentylowany kryty papą.

Skrzydło technikum ma nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach niewentylowany ocieplony styropianem gr. ~20cm, kryty papą.

Skrzydło najnowsze ma nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach wentylowany, kryty papą na płytach korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych. Izolacja termiczna stropodachu z wełny min. gr. ~20cm.

Brak zacieków i zawilgoceń świadczy o szczelności pokrycia i obróbkę. Stan techniczny istniejącego pokrycia jest dobry.

4.2 STROPY

Skrzydło najstarsze: Budynek główny ma stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane DMS. Przekrycie sali gimnastycznej stanowią dachowe dźwigary żelbetowe, na których leżą prefabrykowane płyty żużlobetonowe. Łącznik ma stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane DMS.

Skrzydło technikum ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~50cm, nieocieplone. Ściany zewnętrzne nośne budynku z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone. Stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane DZ-3.

Skrzydło najnowsze ma stropy międzykondygnacyjne z typowych prefabrykowanych płyt kanałowych, w łączniku płyty żelbetowe monolityczne.

Wszystkie stropy pokryte są tynkiem cementowo – wapiennym. Są widoczne rysy charakterystyczne dla klawiszowania płyt kanałowych. Stan techniczny stropów jest dobry.

4.3 ŚCIANY

Skrzydło najstarsze:

Budynek główny ma ściany zewnętrzne nośne piwnic i parteru z cegły ceramicznej pełnej gr. 51cm. Ściany zewnętrzne I i II piętra z cegły dziurawki gr. 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone.

Sala gimnastyczna ma ściany zewnętrzne nośne parteru mieszane z kamienia łamanego obłożonego od wewnątrz cegłą dziurawką gr. 12cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone.

Łącznik ma ściany zewnętrzne nośne piwnic i parteru budynku z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone.

Skrzydło technikum ma ściany zewnętrzne nośne budynku z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, nie ocieplone.

Skrzydło najnowsze ma ściany zewnętrzne parteru i pięter warstwowe. Warstwa wewnętrzna gr. 25cm i zewnętrzna gr. 12cm z cegły ceramicznej kratówki. W środku wełna min. gr. 10cm.

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 najstarsze:

Budynek główny ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. 55 – 70cm, nieocieplone. Sala gimnastyczna ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~70cm, nieocieplone. Łącznik ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~50cm, nieocieplone.

Skrzydło technikum ma ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~50cm, nieocieplone.

Skrzydło najnowsze ma ściany fundamentowe (ściany piwnic), nośne zewnętrzne warstwowe. Warstwa wewnętrzna z cegły ceramicznej pełnej gr. 38cm, zewnętrzna z bloczków betonowych gr. 12cm, w środku wełna min. gr. 10cm. Cokół nad terenem obłożony płytka klinkierową.

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.

6. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Dokumentacja fotograficzna wykonana w listopadzie 2017 roku.



OPRACOWAŁ:

Mgr inż. Monika Walczyk-Bera