

**ZESPÓŁ SZKÓŁ
ROLNICZEGO CENTRUM KSZTAŁCENIA USTAWICZNEGO
W PIASECZNIE PRZY UL. CHYLICKOWSKIEJ NR 20
BUDYNEK SZKOŁY**

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Oceniająca stan techniczny budynku i wpływ projektowanej zmiany pokrycia dachu z blachy trapezowej na panele blaszane oraz zainstalowania nad nowym pokryciem kolektorów solarnych

**Inwestor: „Starostwo Powiatowe w Piasecznie”
ul. Chyliczkowska nr 14
PIASECZNO**

**Jednostka Projektowa : „VGR- Pracownia Projektowa
Violetta Piękoś -Kwiecińska”
ul. Tytoniowa nr 24 m 38
04 – 228 Warszawa**

Opracował : mgr inż. Adam Lubczyński

Warszawa październik 2015 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Opis techniczny**
- II. Obciążenia stałe i zmienne**
- III. Wytyczne i zalecenia do projektu budowlanego**
- IV. Wnioski**
- V. Dokumentacja zdjęciowa**
- VI. Załączniki**
 - lokalizacja przedmiotowego budynku
 - inwentaryzacja budowlana więźby dachowej [stan przed remontem]
 - projekt lokalizacji kolektorów solarnych
 - kopia uprawnień autora niniejszej ekspertyzy
 - poświadczenie przynależności autora do MIIB

I. OPIS TECHNICZNY

1.0 Opis ogólny

Opracowanie niniejsze zawiera ekspertyzę konstrukcyjno – budowlaną oceniającą aktualny stan techniczny **budynku szkoły** Zespołu Szkół „Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego” przy ul. Chyliczkowskiej nr. 20 w Piasecznie oraz wpływ projektowanych prac remontowych na konstrukcję istniejącej więźby dachowej i konstrukcję całego budynku.

Projektowany remont dachu i instalacja paneli solarnych obejmuje wymianę pokrycia całego dachu z niezbędnym remontem istniejącej więźby dachowej oraz instalację na nowym pokryciu dachu paneli dostarczających ciepłą wodę.

W trakcie remontu poddasza i wymiany pokrycia dachowego konieczna będzie wymiana na nową izolacji termicznej stropu pod poddaszem [istniejąca na stropie polepa z gliny zmieszanej z gruzem budowlanym nie posiada wymaganej izolacyjności termicznej] i wykonanie nowej izolacji termicznej z wełny mineralnej ułożonej na istniejącym stropie nad I piętro na paroizolacji oraz wykonanie nowych pomostów technicznych dla pracowników kontrolujących i konserwujących dach i instalacje zlokalizowane na poddaszu.

Sugeruje się wymianę zużytej technicznie instalacji elektrycznych oświetlenia poddasza. Zmiany związane z remontem dachu i instalacją paneli solarnych nie dotyczą konstrukcji nośnej budynku poniżej poziomu murłatów.

Istniejący budynek został wybudowany po drugiej wojnie światowej w latach sześćdziesiątych na podstawie typowego projektu budynku szkolnego w konstrukcji murowanej ze stropami belkowo pustakowymi. Jest to budynek 2 kondygnacyjny (parter, I piętro) z nieużytkowym poddaszem, częściowo podpiwniczony, kryty wysokim dachem dwuspadowym, kopertowym na konstrukcji drewnianej słupowo-kleszczowo-płatwiowym, wykończonym trapezową blachą ocynkowaną.

2.0 Materiały i dokumenty wykorzystane w trakcie opracowywania niniejszej ekspertyzy

W trakcie opracowywania niniejszej ekspertyzy oparto się na niżej wymienionych dokumentach i materiałach:

1. „Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji ZS RCKU” w Piasecznie przy ul. Chyliczkowskiej nr 20 opracowany w październiku 2015r. Projekt został opracowany w pracowni projektowej „VGR Pracownia Projektowa Violetta Piękoś - Kwiecińska
Autor projektu mgr inż. arch. V. Piękoś - Kwiecińska z zespołem.
2. „Inwentaryzacja budowlana więźby dachu budynku szkoły” przy ul. Chyliczkowskiej nr 20 w Piasecznie opracowana w maju 2015r, Opracowanie „VGR Pracownia Projektowa Violetta Piękoś - Kwiecińska
Autor mgr inż. arch. Violetta Piękoś-Kwiecińska .
3. Wytyczne projektowe dla branży budowlanej opracowane przez projektanta instalacji sanitarnych związanych z instalacją paneli solarnych.
4. Wytyczne instalacyjne producenta paneli solarnych f. „VIESSMANN”
5. Wizja lokalna z oględzinami budynku szkoły .
6. Wywiady z obsługą techniczną budynku.

3.0 Opis konstrukcji budynków istniejących

Istniejący budynek [czworobok z wewnętrznym dziedzińcem] posiada parter i jedno piętro, oraz bardzo wysokie poddasze obecnie nieużytkowane. Obiekt jest częściowo podpiwniczony.

Budynek został wybudowany w konstrukcji murowanej i żelbetowej [sala gimnastyczna i hole] z żelbetowymi klatkami schodowymi i stropami typu "DZ -3"

Tego typu rozwiązania konstrukcyjne w latach 60 tych były powszechnie stosowane w budownictwie szkolnym.

- Układ ścian nośnych podłużny z salami lekcyjnymi i pokojami biurowymi przy ścianach zewnętrznych i korytarzami równoległymi do podłużnych osi budynków tworzących czworobok.
- Dach na wszystkich blokach czworoboku dwuspadowy kryty blachą trapezową ocynkowaną [o bardzo zniszczonej przez korozję powłoce cynkowej].
- Drewniana konstrukcja więźby dachowej płatwiowo kleszczowej [projektowana dla pokrycia z dachówki ceramicznej] dla istniejącego i projektowanego pokrycia z blachy trapezowej [znacznie lżejszego od pokrycia z dachówki] ma znaczny zapas nośności.
- Ściany budynku na całej wysokości murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o zewnętrznym i wewnętrznym wykończeniu tynkiem wapiennym.
- W ścianach stwierdzono występowania wieńcy w poziomach stropów.
- Stropy na wszystkich poziomach zostały wykonane jako płyty belkowo-pustakowe typu „DZ-3” oparte na ścianach murowanych za pośrednictwem wieńcy żelbetowych.
- Klatki schodowe żelbetowe .
- Fundamentów budynku nie badano z uwagi na mały zakres prac modernizacyjno-remontowych nie zwiększających obciążenia przekazywanego przez ściany na ławy.
- Budynek wg uzyskanych informacji od użytkownika posiada pionową izolację przeciw wodną i pionową izolację termiczną ścian piwnic. Jedynie powłoka zewnętrzna- farba nosi znamiona zniszczenia, w wielu miejscach jest widoczne złuszczenie.
- Budynek posiada powierzchnię opaskę betonową.

Wnioski:

W trakcie oględzin budynku nie zaobserwowano w ścianach rys świadczących o przekroczeniu dopuszczalnych nacisków przekazywanych przez ławy na podłoże gruntowe lub wadliwym projekcie oraz błędach wykonawczych.

Drewno krokwi, płatwi, kleszczy i łat jest w stanie dobrym i będzie jedynie wymagało kontroli inspektora nadzoru inwestorskiego w celu wykrycia ewentualnych miejscowych ognisk korozji biologicznej pod nieszczelnościami pokrycia dachu.

4.0. Ocena stanu technicznego konstrukcji budynku internatu

- Konstrukcja nośna istniejącego budynku nie ma widocznych odkształceń i zarysowań wskazujących na przeciążenia elementów lub nierównomierne osiadanie fundamentów.
- Eksploatacja budynku była prawidłowa zgodna z przeznaczeniem projektowym [obiekt szkolny].
- Konserwacja budynku w czasie eksploatacji była wykonywana właściwie na co wskazuje obecny stan techniczny elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

II. OBCIĄŻENIA STAŁE I ZMIENNE

Obciążenia stałe [ciężary elementów konstrukcji] i zmienne [obciążenia użytkowe i inne siły działające na elementy budynków].

1. Obciążenie zmienne [użytkowe] poddasza dostępnego z klatki schodowej 1,20 kN/m²
2. Obciążenie zmienne [użytkowe] pomostów komunikacyjnych na poddaszu 1,50 kN/m²
3. Ciężar pokrycia z dachówki ceramicznej 0,95 kN/m²
4. Ciężar pokrycia z blachy 0,12 kN/m²
5. Ciężar 1m² polepy grubości 12cm 0,12 x 10 = 1,20 kN/m²
6. Ciężar 1 m² warstw nowej izolacji stropu 0,12 kN/m²
7. Ciężar robotnika z wyposażeniem 1,50 kN
8. Obciążeni opadami śniegu dla strefy II 0,90 kN/m²
9. Obciążenie działaniem wiatru dla strefy I 0,25 kN/m²
10. Ciężar paneli solarnych w-g wytycznych projektanta 0,40 kN/m²

III. WYTYCZNE I ZALECENIA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. W projekcie termomodernizacji należy zaprojektować wykonanie nowej powłoki na ścianach piwnic.
2. Gzymsy należy ocieplić kształtkami ze styropianu.
3. Na poddaszu na izolacji termicznej należy zaprojektować pomosty techniczne w celu uchronienia izolacji termicznej przed zniszczeniem.
4. Na dachu należy zaprojektować plotki zabezpieczające przechodniów przed spadającymi lawinami śniegu.
5. Konserwacja i montaż paneli solarnych będą wykonywane z pomostów ruchomych ustawianych przy budynku (zgodnie z informacją dostawcy).
6. W projekcie budowlanym należy wyremontować odwodnienie zjazdu do garażu w piwnicy.
7. W czasie prac związanych z remontem konstrukcji dachów należy dokładnie ocenić komisyjnie stopień zniszczenia elementów konstrukcji dachów i ustalić które wymagają naprawy lub wymiany. W miejscach przecieków mogły powstać siedliska korozji biologicznej.
8. Po zdjęciu pokrycia [blachy trapezowej] całe drewno konstrukcji dachów przeznaczone do pozostawienia należy zaimpregnować przeciw korozji

biologicznej preparatem dopuszczonym do stosowania w budynkach przeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz preparatem ogniochronnym.

IV. WNIOSKI

- 1. Wykonanie nowego pokrycia dachów z paneli blaszanych „na rąbek stojący” produkcji „BLACHY PRUSZYNSKI” na budynku szkoły Zespołu Szkoły „ROLNICZE CENTRUM KSZTAŁCENIA USTAWICZNEGO” w Piasecznie przy ul. Chyliczkowskiej nr 20 nie spowoduje zwiększenia obciążeń konstrukcji więźby dachów oraz konstrukcji budynków. Zmiana pokrycia może zostać wykonana po dokonaniu naprawy ewentualnych stwierdzonych uszkodzeń elementów drewnianych istniejącej konstrukcji dachów.**
- 2. Budynek szkoły Zespołu Szkół „ROLNICZE CENTRUM KSZTAŁCENIA USTAWICZNEGO” w Piasecznie przy ul. Chyliczkowskiej nr. 20 jest w dobrym stanie technicznym i nadaje się do wykonania projektowanej termomodernizacji oraz remontu dachu niepowodując zagrożenia dla konstrukcji budynku.**
- 3. Mocowanie paneli solarnych do konstrukcji dachów i ich lokalizację wykonać zgodnie z wytycznymi dostarczonymi przez dostawcę paneli. Istniejące konstrukcje drewniane dachów [bez konieczności wykonywania prac wzmacniających] przeniosą ciężar paneli na ściany konstrukcyjne budynków szkoły. Ze względu na ilość projektowanych paneli montaż powinien być wykonany na szynie.**
- 4. Projekt budowlano-wykonawczy remontu dachów i termomodernizacji budynku nie wprowadza istotnych zmian budowlanych i zmian w sposobie użytkowania pomieszczeń na poddaszu powodujących zwiększenie obciążeń stałych lub zmiennych [użytkowych] elementów istniejącej konstrukcji budynków.**
- 5. Nowa izolacja termiczna z paroizolacją stropu pod poddaszem i nowe pomosty techniczne na poddaszu będą miały mniejszą masę niż usunięta polepa i powiększą rezerwę nośności stropu .**
- 6. W przypadku konieczności wykonania na poddaszu ściany działowej murowanej zlokalizowanej nie nad ścianą konstrukcyjną i piętra należy nad stropem istniejącym w nowej ścianie zaprojektować żebro stalowe lub żelbetowe, które przejmie ciężar nowej ściany i przekaże go na istniejące ściany murowane piętra.**

Uwaga

Nie można obciążać ciężarem nowych ścian pustaków w stropach „DZ-3”

WNIOSEK PODSUMOWUJĄCY

REMONT DACHÓW Z MONTAŻEM PANELI SOLARNYCH I TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY ZS „RCKU” W PIASECZNIE PRZY UL. CHYLICZKOWSKIEJ NR 20 WYKONANY ZGODNE Z PROJEKTEM OPRACOWANYM W PRACOWNI „VGR – Pracownia Projektowa Violetta Piękoś-Kwiecińska” NIE SPOWODUJE ZWIĘKSZENIA OBCIĄŻEŃ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH W ISTNIEJĄCYCH WIEŻBACH DACHOWYCH ORAZ W ISTNIEJĄCYCH POD NIMI STROPACH I ŚCIANACH.

PROJEKTOWANE PRACE BUDOWLANE MOŻNA WYKONYWAĆ BEZPIECZNIE DLA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY ZS RCKU.

UWAGI WYKONAWCZE

- **ROBOTY BUDOWLANO-REMONTOWE W BUDYNKU SZKOŁY Z.S. RCKU NALEŻY PROWADZIĆ POD STAŁYM NADZOREM OSOBY UPRAWNIONEJ [ZGODNIE Z PRZEPISAMI PRAWA BUDOWLANEGO] DO NADZOROWANIA KONSTRUKCYJNYCH PRAC BUDOWLANYCH.**
- **W PRZYPADKU STWIERDZENIA [PO ZDJĘCIU ISTNIEJĄCEGO POKRYCIA] INNEGO STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI WIEŻBY DACHOWEJ [GORSZY] NIŻ PRZYJĘTY W ZAŁOŻENIACH DO PROJEKTU NALEŻY PRACE BUDOWLANE WSTRZYMAĆ I UZYSKAĆ DECYZJĘ „VGR - Pracownia Projektowa” DOTYCZĄCĄ SPOSOBU DALSZEGO PROWADZENIA PRAC BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PROJEKTEM BUDOWLANYM „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY ZS RCKU” W PIASECZNIE**

V. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA



zdj.1 Elewacja wejściowa- fragment



zdj.2 Elewacja południowa- tylna



Zdj.3 Dziedziniec wewnętrzny.



Zdj.4 Poddasze- więźba- murlata.



Zdj.5 Poddasze- więźba.



Zdj.6 Poddasze- więźba.



Zdj.7 Poddasze- więźba.



Zdj.8 Cokół.



Zdj.9 Gzyms.

VI. ZAŁĄCZNIKI

- lokalizacja przedmiotowego budynku
- inwentaryzacja budowlana więźby dachowej [stan przed remontem]
- projekt lokalizacji kolektorów solarnych
- kopia uprawnień autora niniejszej ekspertyzy
- poświadczenie przynależności autora do MIIB