

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZY:

**STANU TECHNICZNEGO WIĘŻBY DACHOWEJ
ORAZ POKRYCIA DACHU
W BUDYNKU MUZEUM WOJSK LĄDOWYCH**

**Oddział Zamiejscowy w Toruniu ul. Sobieskiego 28
(bud. nr 20) 87-100 Toruń**

Zamawiający:

**Muzeum Wojsk Lądowych
85-641 Bydgoszcz ul. Czerkaska 2**

Bydgoszcz, dnia 20.07.2018 r.

Bydgoszcz, 20 lipca 2018

OPRACOWANIE:	EKSPERTYZA TECHNICZNA
DOTYCZY:	OKREŚLENIA STANU TECHNICZNEGO WIĘZBY DACHOWEJ ORAZ POKRYCIA DACHU W BUDYNKU MUZEUM WOJSK LĄDOWYCH
DATA WIZJI LOKALNEJ:	27.06.2018 - 12.07.2018 r.
OBIEKT:	BUDYNEK WYSTAWOWO-BIUROWY
LOKALIZACJA:	ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY W TORUNIU UL. SOBIESKIEGO 28 (BUD. NR 20) 87-100 TORUŃ



BRANŻA:	WYKONAŁ:
BUDOWLANA: Nr uprawnień: Specjalność: nr ew. OIIB:	mgr inż. Jarosław Kodan GPKG-I-7342-47/95 Konstrukcyjno-budowlana KUP/BO/1046/01

EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. Zlecający :

Muzeum Wojsk Lądowych z siedzibą w Bydgoszczy (kod pocztowy: 85-641),
ul. Czerkaska 2

2. Wykonujący :

mgr inż. Jarosław Kodan - branża konstrukcyjno-budowlana
ul. Makuszyńskiego 5
85-335 BYDGOSZCZ

3. Podstawa wykonania :

- umowa z dnia 27.06.2018 zawarta pomiędzy Muzeum Wojsk Lądowych z siedzibą w Bydgoszczy (kod pocztowy: 85-641), ul. Czerkaska 2 a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym EPIC Karolina Jankowska-Okonek z siedzibą w Bydgoszczy (kod pocztowy 85-384), ul. Kartuska 6,
- wizje lokalne i pomiary w 27.06-12.07. 2018r.,
- informacje i uzgodnienia z administratorem/inwestorem,
- dokumentacja archiwalna (inventaryzacja i karta ewidencyjna obiektu)
- książka obiektu budowlanego
- wypis z rejestru gruntów,
- normy branżowe.

4. Przedmiot, zakres zlecenia

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie przeprowadzonych oględzin i pomiarów elementów konstrukcyjnych w zakresie niezbędnym dla określenia zakresu prac remontowych obejmujących remont więzby dachowej i pokrycia

dachu w budynku Muzeum Wojsk Lądowych, Oddział Zamiejscowy w Toruniu ul. Sobieskiego 28 (bud. Nr 20) 87-100 Toruń; obręb ewidencyjny Toruń 0019, działka nr 23/1.

Zakres przedmiotowego opracowania kształtuje się następująco:

- Określenie stanu technicznego więźby dachowej oraz pokrycia dachu budynku na podstawie oględzin i badań makroskopowych
- Określenie zakresu i sposobu koniecznych do wykonania robót budowlanych koniecznych do doprowadzenia budynku do odpowiedniego stanu technicznego

5. Przyjęte kryteria ogólne i nazewnictwo stosowane w niniejszym opracowaniu :

Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu zużycia technicznego elementów obiektu w zależności od % zużycia		
0-15 %	dobry	elementy budynku są dobrze utrzymane, nie wykazują zużycia i uszkodzeń
16-35 %	średni	elementy budynku wykazują nieznaczne cechy zużycia
36-55 %	dostateczny	w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu ludzi lub mienia
56-75 %	dopuszczający	w elementach budynku występują uszkodzenia lub ubytki, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia
76 - 95 %	nieodpowiedni	w elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, powodujące zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia

6. Dane ogólne:

Budynek wystawowo-biurowy jednokondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, układ ścian podłużnych jednotraktowy, dwa rzędy słupów tworzą układ trójnawowy. Bez podpiwniczenia.

6.1. Dane charakterystyczne:

- Powierzchnia użytkowa: 869 m²
- Kubatura: 6751 m³
- Rok budowy: 1905
- Układ nośny: zewnętrzne ściany murowane z cegły ceramicznej z dwoma wewnętrznymi rzędami słupów stalowych
- Strop: stalowo-ceramiczny (odcinkowy)
- Konstrukcja dachu: więźba płatwiowo-kleszczowa w części środkowej ze ścianką kolankową i stolcową tworząca dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 45°.
- Pokrycie dachu: dachówka ceramiczna zakładkowa marsylka, uzupełnienia z dachówki karpiówki, obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe - blacha ocynkowana

6.2. Fundamenty.

Obiekt posadowiony metodą bezpośrednią na gruncie rodzimym (ławy ceglane). Poniższa ekspertyza nie obejmuje tego zakresu, więc nie dokonywano odkrywek fundamentów. Badania makroskopowe ścian fundamentowych wykazują ich zamakanie ze względu na brak pionowej izolacji przeciwwilgociowej i widoczne podciąganie kapilarne wody gruntowej i opadowej; wskazane zabezpieczenie fundamentów przed dalszym niszczącym działaniem wody (izolacja pionowa lub co najmniej opaska betonowa od elewacji tylnej obiektu).

6.3. Ściany konstrukcyjne.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne nośne wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Ściany nośne nie wykazują spękań ani uszkodzeń, natomiast wykazują mocne zawilgocenie od nieszczelności

dachu, bądź wadliwego odprowadzania wód opadowych co w konsekwencji może doprowadzić do stanu awaryjnego, obecnie ich stan ocenia się jako średni.

6.4. Słupy wewnętrzne

Słupy stalowe (częściowo obudowane). Stan ocenia się jako dobry.

6.5. Strop

Strop nad parterem wykonano jako strop stalowo-ceramiczny (odcinkowy) wsparty na dwuteownikach stalowych, w części środkowej na ścianach. Podciągi oparto na słupach stalowych (częściowo obudowanych) oraz ścianach zewnętrznych i osadzono w gniazdach. Stan ocenia się jako dobry. Występują jedynie ubytki warstwy tynku i miejscowe powierzchniowe ślady po przeciekach z dachu, stwierdzono również zbutwienie desek podłogowych poddasza.

6.6. Ścianki działowe.

Ścianki działowe z cegły pełnej na zaprawie wapiennej obustronnie tynkowane.

6.7. Nadproża.

Nadproża okienne i drzwiowe z cegły ceramicznej pełnej.

6.8. Stolarka otworowa.

Stolarka okienna na parterze w części biurowej wymieniona na PCV, w pozostałej części (poddasze) drewniana - stan techniczny dopuszczający. Stolarka drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna, drewniana i stalowa - stan dopuszczający.

6.9. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Tynki wewnętrzne ścian i sufitów wapienne w dostatecznym stanie technicznym. Malowane farbami emulsyjnymi. Na zewnątrz elewacja otynkowana, tynkiem cementowo - wapiennym, w dopuszczającym stanie technicznym, liczne zacieki, odspojenia i ubytki.

6.10. Podłogi.

Podłogi poddasza wykonane są z desek drewnianych gr. 2-2,5cm oparte na legarach drewnianych. Częściowo spróchniałe i zbutwiałe w wyniku długotrwałego wpływu wody opadowej (liczne przecieki); zamoknięta warstwa izolacyjna, podłoga poddasza zabezpieczona w wielu miejscach folią przed przeciekami - stan techniczny nieodpowiedni. Podłogi parteru - parkiet, płytki ceramiczne, lastrico w dopuszczającym stanie technicznym.

6.11. Konstrukcja dachu.

Więźba drewniana, konstrukcja płatwiowo-kleszczowa - stan techniczny nieodpowiedni.

6.12. Pokrycie dachu stanowi dachówka ceramiczna zakładkowa marsylka na łatach drewnianych 4x6cm w rozstawie 31 cm układana na zaprawie - stan techniczny nieodpowiedni.

6.13. Wyposażenie instalacyjne.

Budynek wyposażony w instalacje: wodociagową, kanalizacyjną i elektryczną, centralnego ogrzewania.

6.14. Infrastruktura techniczna

Woda - zaopatrzenie w wodę z istniejącego przyłącza wodnego. W obiekcie istnieje instalacja wewnętrzna oraz przyłącze wodociagowe.

Kanalizacja sanitarna - ścieki z budynku odprowadzane są do kanalizacji miejskiej

Energia elektryczna - zasilanie budynku odbywa się z istniejącego przyłącza.

Ciepło technologiczne - zasilanie budynku odbywa się z istniejącego przyłącza.

7. Wyniki ekspertyzy i zalecenia

Niniejsza ekspertyza jest opracowaniem uproszczonym i obejmującym jedynie badania makroskopowe i oględziny dla określenia zakresu niezbędnych prac remontowych konstrukcji więźby dachowej i pokrycia dachu, celem ograniczenia dalszej destrukcji przez czynniki zewnętrzne i ograniczenie do minimum, ryzyka powstania katastrofy budowlanej.

7.1. W wyniku badań makroskopowych stwierdzono:

Dach dwuspadowy o kącie nachylenia 45°. Więżba drewniana, konstrukcja płatwiowo-kleszczowa, krokwie 16x12 cm opierają się na płatwiach 20x24cm i murlatach, w środkowej części na ścianie kolankowej i stolcowej.

W połaci dachowej umieszczone są lukarny z pojedynczymi oknami symetrycznie w szerokości rozstawu krokwi, w osi środkowej lukarny z potrójnym oknem. Krokwie, łaty i wymiany, które stanowiły oparcie dla lukarny są skorodowane biologicznie, dodatkowo od strony tylnej nastąpiło zarwanie konstrukcji dachowej i utrata geometrii pokrycia. Zarwanie to spowodowało rozszczelnienie pokrycia i w konsekwencji ciągłe zalewanie pomieszczeń poddasza i parteru oraz klatki schodowej. W tym obrębie dachu, stan ten należy określić jako awaryjny, wymagający natychmiastowej naprawy.

Do górnej części poddasza prowadzą schody drewniane zabiegowe, stopnice wykazują duże zużycie techniczne i utratę wytrzymałości w skutek notorycznego zalewania poprzez nieszczelności pokrycia.

Od strony elewacji tylnej lewa część ogniomuru wykazuje odspojenie, spowodowane poziomymi siłami od zniekształconej więźby dachowej oraz działaniem niskich temperatur w nawilgoconej ścianie tzw. rozsądzenie, co w efekcie doprowadziło do spękań i może skutkować całkowitą utratą stabilności i zawaleniem się tej części muru. Od strony jednostki wojskowej w środkowej części poddasza widoczne ślady przebudowy - pozostawione lukarny i zamurowane okna.

Pokrycie dachu stanowi dachówka ceramiczna zakładkowa marsylka na łatach drewnianych 4x6cm w rozstawie 31 cm układana na zaprawie. Na całej powierzchni dachu występują liczne ubytki dachówek, jej nieprawidłowym ułożeniem czy też nieszczelności spowodowane wykruszeniem się zaprawy, a nawet wyszczerbieniem samych dachówek - korozja chemiczna. Całość powoduje, że dach jest w bardzo złym stanie technicznym i nie spełnia swojej funkcji - brak szczelności na całej powierzchni dachu. Dodatkowo wszystkie obróbki blacharskie są w złym stanie technicznym, są skorodowane, utraciły

swoje wyprofilowanie, bądź odstają od elementów obrabianych - wymagają naprawy bądź wymiany.

Dachówka jak i obróbki wykazują bardzo duże zużycie naturalne - w wyniku korozji chemicznej. W trakcie oględzin powierzchni dachu stwierdzono liczne uszkodzenia i nieszczelności. Ustalono, że w czasie eksploatacji pokrycie dachowe było uszczelniane i naprawiane o czym świadczą np. dachówki karpiówki w strefie okapowej, nie mniej jednak sporadyczne naprawy nie dają pożądanego efektu.

W pomieszczeniach poddasza oraz parteru zaobserwowano liczne zacieki i ślady po zalewaniu z dachu przez wody opadowe.

7.2. Działania doraźne

W trybie pilnym należy przystąpić do prac remontowych i wykonać naprawę dachu w części środkowej.

Dokonano oględzin i badań makroskopowych w miejscach dostępnych - w pomieszczeniach strychowych. W ich wyniku stwierdzono, że stan konstrukcji więźby dachowej w części środkowej oceniono jako nieodpowiedni - sprawdzane elementy wykazywały cechy, które świadczą o porażeniu drewna przez owady bądź grzyby - stwierdzono, że drewno niektórych elementów więźby wykazuje cechy drewna próchniczego i należy je wymienić natychmiast (jest to fragment w części środkowej od strony tylnej pomiędzy okapem a płatwią, a zapadniętą lukarną). Wymianie podlegają odcinki krokwi od płatwi do okapu, łąty i konstrukcja lukarn. Należy odwzorować przekroje i rozwiązania konstrukcyjne, tak aby zachować dotychczasowy kształt dachu. Dodatkowo mocno skorodowane są krokwie przy obu ogniomurach i również wymagana jest natychmiastowa ich wymiana. Pozostała część więźby jest w stanie dostatecznym i w zależności od przyjętego sposobu naprawy pokrycia dachowego należałoby całą więźbę dachową zaimpregnować preparatami np. solnymi.

Pokrycie dachowe z dachówki (część środkowa) należy w całości rozebrać, oczyścić je i posegregować celem wykorzystania przy uzupełnianiu w innych częściach dachu. Dobrać dachówkę zakładkową kształtem, wymiarami

i kolorystycznie do pierwotnego pokrycia. W części dachu nie rozbieranej, brakujące dachówki uzupełnić z materiału rozbiórkowego. Wymienić w miarę możliwości jak najwięcej obróbek blacharskich zwłaszcza w strefie okapowej, przy lukarnach i ogniomurach. Drobne nieszczelności uszczelnić od spodu kitem trwale plastycznym.

Schody drewniane prowadzące na górną część strychu są w bardzo złym stanie, jak również deski położone na płatwiach i ryglach, które tworzą podłogę, są w znacznym stopniu zdegradowane przez wilgoć, grzyby i szkodniki. Stopnice schodowe można wzmocnić poprzez podbicie ich od spodu np. łatami drewnianymi przymocowanymi do belek policzkowych łącznikami ciesielskimi lub wymienić stopnice na nowe odwzorowując kształt i wymiary. Skorodowane elementy podłogowe (deski) należy w całości zdemontować i zastąpić je nowymi o tych samych wymiarach.

Od strony elewacji tylnej lewa część ogniomuru wykazuje odspojenie, a pęknięcie przechodzi aż do strefy poddaszowej. W związku tym głowicę i część ogniomuru należy rozebrać, cegły oczyścić do ponownego wbudowania. Część muru poniżej należy rozebrać i zszyc poprzez nowe przemurowanie pękniętego fragmentu ściany, wskazane zatopienie prętów zbrojeniowych w poziomych spoinach po dwa w co 3 warstwie. Ogniomur, a szczególności głowicę odtworzyć z cegieł rozbiórkowych.

Reasumując należy na tym etapie wykonać:

- a) Rozbiórkę pokrycia dachowego z dachówki (tylko część środkowa), oczyszczenie i posegregowanie celem wykorzystania przy uzupełnianiu w innych częściach dachu.
- b) Wymianę konstrukcji więzby dachowej w części środkowej (jest to fragment od strony tylnej pomiędzy okapem a płatwią, a zapadniętą lukarną). Wymianie podlegają odcinki krokwi od płatwi do okapu, łaty i konstrukcja lukarn. Należy odwzorować przekroje i rozwiązania konstrukcyjne, tak aby zachować dotychczasowy kształt dachu.
- c) Wymianę krokwi przy obu ogniomurach z obu stron.

- d) Odtworzenie lukarn z oknami części środkowej z nowego materiału.
- e) Ułożenie nowej dachówki w rozebranej części środkowej - należy dobrać dachówkę zakładkową kształtem, wymiarami i kolorystycznie do pierwotnego pokrycia.
- f) Uzupelnienie bądź wymiana w części dachu nierozbieranej brakujących lub uszkodzonych dachówek z materiału rozbiórkowego.
- g) Impregnację całej więzby dachowej preparatami solnymi.
- h) Wymianę obróbek blacharskich w strefie okapowej, przy lukarnach i ogniomurach.
- i) Uszczelnienie od spodu kitem trwale plastycznym pozostałej części dachu.
- j) Schody drewniane - wymiana stopnic na nowe odwzorowując kształt i wymiary. Alternatywne rozwiązanie: stopnice schodowe można wzmocnić poprzez podbicie ich od spodu np. łatami drewnianymi przymocowanymi do belek policzkowych łącznikami ciesielskimi.
- k) Wymianę skorodowanych desek podłogowych poddasza.
- l) Rozbiórkę głowicy i części ogniomuru z oczyszczeniem cegieł do ponownego wbudowania. Rozbiórka części muru poniżej i zszycie poprzez nowe przemurowanie pękniętego fragmentu ściany, zatopienie prętów zbrojeniowych w poziomych spoinach po dwa w co 3 warstwie. Ogniomur, a szczególności głowicę odtworzyć z cegieł rozbiórkowych.
- m) Roboty porządkowe poddasza.
- n) Wywóz materiałów rozbiórkowych z utylizacją.

Powyższe rozwiązania należy traktować jako tymczasowe, nie gwarantujące pełnej wartości technicznej.

7.3. Działania docelowe

Po dokonaniu analizy ustalono, że istniejące pokrycie dachu należy docelowo w całości wyremontować. Istnieją następujące rozwiązania, limitowane względami ekonomicznymi:

- wykonanie przełożenia istniejących dachówek (dachówki należałoby oczyścić i dokonać odpowiedniej selekcji, ponieważ ok. 30% dachówek nie nadaje się do dalszego zastosowania), dobierając dachówki zakładkowe zgodne z

Bydgoszcz, 20 lipca 2018

istniejącymi, jednocześnie wymieniając skorodowane elementy więźby dachowej.

- wykonać nowe pokrycie dachu z zastosowaniem materiałów podobnych lub imitujących (np. blachodachówka), zachowując jak najwięcej elementów ze starej więźby dachowej (bez konieczności przebijania łat), ale wymieniając jej uszkodzone fragmenty.

- wykonać nowe pokrycie dachu z nowego materiału z przebudową więźby, ułożeniem folii izolacyjnych, a także z ociepleniem i zastosowaniem doświetlenia poddasza oknami połaciowymi.

Konieczne jest opracowanie odpowiedniej dokumentacji technicznej na realizację działań docelowych.

Opracowanie wykonano w trzech egzemplarzach.

Bydgoszcz 20-07-2018 r.

BRANŻA:	WYKONAŁ:	
BUDOWLANA: Nr uprawnień: Specjalność: nr ew. OIIB:	mgr inż. Jarosław Kodan GPKG-I-7342-47/95 Konstrukcyjno-budowlana KUP/BO/1046/01	

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA:

Zdjęcie nr 1. Zapadnięta lukarna od strony tylnej



Zdjęcie nr 2. Odspojenie głowicy i pęknięcie ogniomuru



Zdjęcie nr 3. Uszkodzone pokrycie dachowe przy lukarnie



Zdjęcie nr 4. Skorodowana krokiew przy ogniomurze



Zdjęcie nr 5. Uszkodzona więźba i pokrycie dachowe przy lukarnie



Zdjęcie nr 6. Uszkodzone pokrycie dachowe



Zdjęcie nr 7. Widoczna korozja schodów



Zdjęcie nr 8. Liczne ubytki w pokryciu dachowych



Zdjęcie nr 9. Uszkodzone podłoga poddasza, widoczne nieszczelności pokrycia dachowego



Zdjęcie nr 10. Sala wystawowa parter - widoczne zacieki



Bydgoszcz, 20 lipca 2018

Bydgoszcz, dnia 18.05.1996 r.



WOJEWODA BYDGOSKI

Nr ewid. GPKG-I-7342-47/95

DECYZJA

Na podstawie art. 12, ust. 1, pkt 2-6, art. 13, ust. 1, pkt 2, art. 14, ust. 1, pkt 2 i ust. 3, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [Dz.U. Nr 89, poz. 414], w związku z § 3 i § 9, ust. 1, pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie [Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38], po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Kodana,

nadaje

Panu Jarosławowi KODANOWI

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 4 listopada 1967 r w Bydgoszczy,

uprawnienia budowlane

**do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

bez ograniczeń tj. do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 115/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 sierpnia 1995 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania [Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 10, poz. 60] - stwierdziła posiadanie przez ww. wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Wojewoda Bydgoski
Wiesław Olszewski

Bydgoszcz, 20 lipca 2018



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2018-05-29

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KODAN JAROSŁAW**

miejsce zamieszkania

85-335 BYDGOSZCZ

UL. K. MAKUSZYŃSKIEGO 5

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/1064/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2018-07-01**

do dnia **2018-12-31**

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. K. Gotowskiego 6
tel. 52 366 70 50 • e-mail: kup@piib.org.pl

PRZEWODNICZĄCY

Rady Okręgowej Izby

mgr inż. Rafał Staszak

(pieczęć i podpis przewodniczącego)