

EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawa opracowania ekspertyzy:

- a) Ustawa – Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami (Dz. U. 11.232.1377) i wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi;
- b) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 02.75.690);
- c) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 08.201.1238);
- d) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 04.202.2072);
- e) praca zbiorowa pod redakcją Jerzego Ważnego i Jerzego Karysia - *Ochrona Budynków Przed Korozją Biologiczną* – wyd. ARKADY, Warszawa 2001;
- f) audyt energetyczny budynku dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wykonany przez mgr inż. Elżbietę Piotrowską w czerwcu 2013r;
- g) zlecenie inwestora;
- h) dokumentacja archiwalna;
- i) wizje lokalne;
- j) własna inwentaryzacja;
- k) „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH Ciepłno-wilgotnościowa ocena mostków cieplnych”;
- l) „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH Katalog mostków cieplnych. Budownictwo tradycyjne.”Nr 389/2003”;
- m) „Remonty i modernizacje budynków” wydawnictwo VERLAG DASHÖFER wyd. 2001r., Warszawa, aktualizacja 2009r.;
- n) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” wydawnictwo VERLAG DASHÖFER wyd. 2004r., Warszawa, aktualizacja 2006r.;
- o) Łukasz Drobiec, Zbigniew Pająk – *Stropy z drobnowymiarowych elementów*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010r.

1.2. Przedmiot ekspertyzy

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek Zespołu Dworskiego, usytuowany w Kurowie.

1.3. Cel ekspertyzy :

Celem ekspertyzy jest określenie czy planowane roboty budowlane, objęte audytem energetycznym budynku (które ograniczą emisję gazów i pyłów bezpośrednio oddziałujących na ekosystemy parków narodowych, poprzez termomodernizację z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii) nie naruszają bezpieczeństwa konstrukcji.

1.4. Zakres ekspertyzy :

- a) Ocieplenie poddasza nieużytkowego;
- b) Roboty budowlane towarzyszące: modernizacja instalacji centralnego ogrzewania wraz z wykorzystaniem gruntowej pompy ciepła.
- c) roboty budowlane towarzyszące wykonaniu instalacji elektrycznej do zasilania pompy ciepła;

2. CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ LOKALIZACJA

2.1. Zagospodarowanie terenu

Budynek użyteczności publicznej usytuowany na działce o numerze geodezyjnym 4/2 we wsi Kurowo 10, gmina Kobylin Borzymy, powiat wysokomazowiecki, w województwie podlaskim. Kształt budynku w planie przedstawia obiekt dwóch prostokątów. W sąsiedztwie znajdują się budynki gospodarcze oraz domy jednorodzinne o zabudowie niskiej. Wejście główne do budynku znajduje się od strony południowo – zachodniej. Teren przyległy do budynku, ogólnodostępny. Działka uzbrojona w infrastrukturę techniczną – woda, prąd, kanalizacja sanitarna. Teren należy do Narwiańskiego Parku Narodowego. Założenie dworskie jest wpisane do rejestru zabytków pod nr 233/86.

2.2. Głębokość strefy przemarzania gruntu: 1,20m

2.3. Warunki gruntowo – wodne oraz posadowienia:

Z uwagi na brak jakiegokolwiek przebudowy lub rozbudowy, nie zbadano

2.4. Strefa obciążenia wiatrem: I

2.5. Strefa obciążenia śniegiem: IV

3. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

3.1. Podstawowe parametry budynków:

a) ilość kondygnacji	-	a) część wyższa – parter + piętro + poddasze nieużytkowe
		b) część niższa – piwnica + parter + poddasze użytkowe
b) powierzchnia zabudowy	-	403,75 m ²
c) kubatura	-	2558,00 m ³
d) długość budynku	-	39,61m
e) szerokość budynku	-	15,10 m
f) wysokość budynku	-	10,45 m

3.2. Konstrukcja i wykończenie obiektu

3.2.1. Dane ogólne

Budynek wybudowano jako dwukondygnacyjny w technologii tradycyjnej pod koniec XIX wieku. W latach 20 XX wieku został rozbudowany o część wyższą. Część niższa częściowo podpiwniczona. Budynek dwukondygnacyjny o bryle 2 ustawionych do siebie ortogonalnie prostokątów. Na ich połączeniu po stronie północno – wschodniej znajduje się wieża widokowa, która została zrekonstruowana w 1991r.

3.2.2. Konstrukcja budynku

a) Ściany piwnic

- kamienne gr. ok. 70cm;

b) Ściany zewnętrzne nadziemia

- ściany nośne - murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 2 cegieł;

c) Stropy

- nad piwnicami – nad kotłownią i składem opału wykonany jako sklepienie kolebkowe(beczkowe) , w pozostałej części , sklepienie odcinkowe na belkach stalowych. W części nieużytkowej piwnicy (nad nieistniejącą oficyną), sklepienia odcinkowe;
- nad parterem – na belkach drewnianych;
- nad piętrem – w budynku wyższym gęstożebrowy; w budynku niższym drewniany;
- strop wieży – Kleina;

d) Więźba dachowa

- drewniana, więźary krokwiowo – płatwiowe (część dwuspadowa) i więźary jętkowe (część czterospadowa);

e) Pokrycie dachu

- dachówka ceramiczna zakładkowa na warstwie papy podkładowej na poszyciu pełnym z desek;

f) Obróbki blacharskie

- pasy podrynnowe i nadrynnowe, wiatrownica – z blachy ocynkowanej płaskiej;
- obróbki kominów – z blachy ocynkowanej płaskiej;
- rynny i rury spustowe – z blachy ocynkowanej;

g) Kominy wentylacyjne

- murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej.

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU

Oceny dokonano na podstawie zadowalającego zachowania się konstrukcji w przeszłości w aspekcie oceny stanu granicznego użytkowości z uwagi na to, że obiekt zaprojektowano i wykonano wg wcześniej obowiązujących przepisów, norm i wiedzy budowlanej. Długi okres użytkowania nie naruszył konstrukcji obiektu. Na podstawie opracowania WACETOB z 2000r. przyjęto następujące kryteria oceny:

Lp.	Klasyfikacja stanu techn. elementu	Procentowe zużycie	Kryterium oceny
1	2	3	4
1.	b. dobry	0-10	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normy.
2.	dobry	11-25	Element budynku nie wykazuje większego zużycia. Mogą wystąpić nieznaczne uszkodzenia wynikające z użytkowania szczególnie mechaniczne. Element wymaga konserwacji.
3.	średni	26-50	Element budynku utrzymany jest zadowalająco. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji itp.
4.	niezadowalający	51-60	W elementach budynku występują średnie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
5.	zły	61-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny.
6.	awaryjny	pow. 70	Budynek nadaje się do likwidacji.

a) **Ściany piwnic**

- **stan techniczny średni** – konstrukcja stabilna, miejscowe ubytki tynków, brak spękań, zarysowań, brak widocznych zawilgoceń [fot. 7];

b) **Ściany zewnętrzne nadziemne**

- **stan techniczny dobry** – konstrukcja stabilna, brak zarysowań;

c) **Stropy**

- nad piwnicami – **stan techniczny dobry** – brak zarysowań, konstrukcja stabilna [fot. 7];
- nad parterem – **stan techniczny średni** - brak spękań i zarysowań, brak dostatecznej izolacji termicznej [fot. 8];
- nad piętrem – **stan techniczny średni** – brak widocznych rys, konstrukcja stabilna, brak dostatecznej izolacji termicznej [fot. 12];
- strop wieży – **stan techniczny dobry** – brak rys, spękań, konstrukcja stabilna.

d) **Więźba dachowa**

- **stan techniczny średni** – źle zaimpregnowana, drewno częściowo zaatakowane zarodnikami grzybnia, wykwyty solne [fot. 12, 13].

e) **Pokrycie dachu**

- **stan techniczny zły** – dachówki w części połamane, zmurszałe, zużycie eksploatacyjne wynikające z czasu ich użytkowania, pokrycie jest nieszczelne [fot. 15, 16, 17].

f) **Obróbki blacharskie**

- pasy podrynnowe i nadrynnowe, wiatrownica – **stan techniczny dobry** – brak korozji, nieszczelności i uszkodzeń mechanicznych [fot. 18];
- obróbki kominów – **stan techniczny średni** – wyeksploatowanie obróbki blacharskiej kominów przy połączeniu z dachówką ceramiczną, korozja powierzchniowa stali [fot. 17];
- rynny i rury spustowe – **stan techniczny dobry** – brak korozji, nieszczelności i uszkodzeń mechanicznych [fot. 18].

g) **Kominy wentylacyjne**

- **stan techniczny średni** – konstrukcja stabilna, widoczne zabrudzenia, porost mchu. Nieczynne przewody, co wynika z rozebrania ich kanałów na poziomie 1. piętra [fot. 17].

5. ANALIZA TECHNICZNA

a) **Piwnica**

Długi czas eksploatacji pomieszczeń piwnic oraz sposób użytkowania wpłynął na ubytki tynków na ścianie.

b) **Dach**

Nieszczelne pokrycie dachu (popękane dachówki ceramiczne) oraz niedostateczna wentylacja poddasza nieużytkowego (wynikająca z braku odpowietrzenia - pełne deskowanie) spowodowała zawilgocenie elementów więźby drewnianej powyżej 20% co spowodowało uszkodzenie drewna I stopnia tj. wykwitów solnych i grzybni grzyba składowego (*Peniophora gigantea*, grupa IV). Zjawiska te działają negatywnie na trwałość konstrukcji więźby i istniejącą termoizolację (absorpcja wilgoci do wełny). Bez zlikwidowania grzybni, porażenie drewna będzie miało charakter postępujący.

W celu ocieplenia poddasza wełną mineralną (zgodnie z audytem), należy rozebrać pokrycie dachowe wraz z obróbkami, oraz istniejącą instalację odgromową, ponieważ nie ma możliwości dokonania ocieplenia od wewnątrz ze względu na istniejące, użytkowane pomieszczenia.

Długi czas eksploatacji kominów w trudnych warunkach atmosferycznych wpłynął ujemnie na ich wygląd zewnętrzny oraz spowodował ubytki cegieł ceramicznych.

6. WNIOSKI

a) **Piwnica**

Należy przystosować pomieszczenie piwniczne pod instalację pompy ciepła wykonując remont ścian, schodów i sufitu.

b) **Dach**

Ze względu na zły stan pokrycia dachowego (po demontażu nie będzie się nadawać do ponownego użytku) oraz słabą wentylację poddasza nieużytkowego należy wymienić pokrycie dachowe na nowe. W celu poprawy wentylacji poddasza nieużytkowego należy rozebrać istniejące deskowanie pełne i zastąpić je łatami i kontrłatami z wykorzystaniem folii wiatroizolacyjnej. Należy również docieplić w części dach warstwą termoizolacji w postaci wełny mineralnej pomiędzy krokwiami, o parametrach zgodnych z audytem.

Przystępując do robót pokrywczych dachu, należy wyeliminować porażenie biologiczne oraz profilaktycznie zabezpieczyć całą więźbę środkiem bioochronnym i chroniącym przed działaniem ognia i owadów. Ciężar nowego pokrycia nie wpłynie negatywnie na stabilność konstrukcji więźby dachowej i stropu nad ostatnią kondygnacją, ponieważ obciążenie stałe ulegnie zmniejszeniu.

W związku z pracami polegającymi na rozbiórce pokrycia dachowego, należy odtworzyć instalację odgromową oraz wykonać nowe obróbki blacharskie (pasy podrynnowe i nadrynnowe, obróbki kominów, rynny i rury spustowe).

Należy przemurować uszkodzone cegły na kominie.

7. ZALECENIA REMONTOWO – BUDOWLANE

7.1. Piwnica (pomieszczenie 0/4)

Ściany oczyścić z luźnych części tynków z zastosowaniem preparatów biobójczych, wykonać uszczelnienie z jednoskładnikowej gotowej masy uszczelniającej w postaci dyspersji żywicy syntetycznej pod lamperię do wysokości parapetu z płytek z gresu technicznego o „0” klasie ścieralności, odpornej na działanie temperatury i wilgoci oraz zadrapania i zarysowania. Pozostałą część ścian oraz sufit oczyścić z luźnych części tynków i zaszpachlować zaprawą szpachlową klasy odporności mechanicznej R1. Powierzchnie schodów wykończyć płytkami z gresu technicznego o klasie antypoślizgowej R9, IV klasie ścieralności i nasiąkliwości poniżej 3%. Stosować klej cienkowarstwowy gr. 5mm do płytek klasy C2.

7.2. Dach

- a) Pokrycie dachowe wykonać z dachówki ceramicznej odzwierciedlającej jak najbardziej kształt obecnej, np. dachówki Marsylki. Nowe łąty i kontrłąty wykonać z drewna klasy C-24 zaimpregnowanego przeciw grzybom, pleśni i owadom. Zastosować membranę wiatroizolacyjną wysokoparoprzepuszczalną. Właściwości materiału termoizolacyjnego dobrać zgodnie z założeniami audytu energetycznego budynku.
- b) Przed zaimpregnowaniem całej więźby drewnianej, należy oczyścić z widocznych utworów grzyba i odgrzybić przy użyciu środków grzybobójczych grupy B i środkami ochrony przeciw pożarowej.
- c) Wykonać nową instalację odgromową.
- d) Istniejące obróbki blacharskie należy wymienić na nowe.
- e) Należy przemurować część komina

7.3. Roboty budowlane towarzyszące wykonaniu instalacji elektrycznej do zasilania pompy ciepła

Należy uwzględnić remont pomieszczeń (tynkowanie bruzd, odmalowanie ścian, zabezpieczenie przewodów) w których będą prowadzone roboty elektryczne.

UWAGI KOŃCOWE

W razie stwierdzenia w trakcie robót budowlanych problemów technicznych związanych ze złym lub niezadowalającym stanem technicznym elementów lub technicznych przeszkód wymagający dodatkowej naprawy, uszczelnienia, wymiany, itd. należy powiadomić autora opracowania. Roboty prowadzić po uzyskaniu zgody konserwatora zabytków, oraz prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę pod nadzorem osoby uprawnionej.

Opracowano przez:

inż MARIAN BUBROWSKI

nr upr. SUW/50/98