



JLT Projekt Piotr Ukleja

Ul. Szlachecka 3

26-600 Radom

Tel. 510 320 324

kontakt@adaptacje.org.pl

NIP: 948 224 78 37

EKSPERTYZA MYKOLOGICZNA WIEŻBY DACHOWEJ I ELEWACJI BUDYNKU DWORU JABŁONOWSKICH W CZARNOLESIE



Adres obiektu:

województwo: MAZOWIECKIE,
powiat: zwoleński,
gmina: Policzna,
miejscowość: Czarnolas,
jednostka ewidencyjna: Policzna
obręb: CZARNOLAS
arkusz i nr działki: ark. 3, dz. nr. ew. 937/20

Identyfikator działki:

143602_2.0007.AR_3.937/20

Zlecniodawca:

Muzeum Jana Kochanowskiego w Czarnolesie,
Czarnolas 36, 26-720 Policzna

Opracował:

mgr inż. arch. Piotr Ukleja

Data opracowania:

21.10.2024

Zawartość opracowania

1.	DANE OGÓLNE	3
1.01	<i>Przedmiot opracowania</i>	3
1.02	<i>Cel i zakres opracowania</i>	3
1.03	<i>Podstawa opracowania</i>	3
2.	HISTORIA OBIEKTU	3
3.	OPIS TECHNICZNY BUDYNKU W ZAKRESIE ELEMENTÓW WAŻNYCH DLA EKSPERTYZY	4
3.01	<i>Forma architektoniczna i układ funkcjonalny</i>	4
3.02	<i>Położenie i ukształtowanie terenu</i>	5
3.03	<i>Odprowadzenie wody opadowej</i>	5
3.04	<i>Opaski</i>	5
3.05	<i>Instalacje</i>	5
3.06	<i>Poziom wód gruntowych</i>	6
3.07	<i>Fundamenty</i>	6
3.08	<i>Piwnice</i>	6
3.09	<i>Izolacje</i>	6
3.10	<i>Ściany</i>	6
3.11	<i>Stropu na I kondygnację nadziemną</i>	6
3.12	<i>Tynki</i>	6
3.13	<i>Dach</i>	6
3.14	<i>Okna</i>	6
3.15	<i>Drzwi</i>	6
4.	PRZEKSZTAŁCENIA OBIEKTU	6
5.	OPIS PRZEPROWADZONYCH BADAŃ I WYKONANYCH POMIARÓW WRAZ Z OPISEM USZKODZEŃ	6
5.01	<i>Warunki środowiskowe przeprowadzenia badań</i>	7
5.02	<i>Badania makroskopowe</i>	7
5.03	<i>Fotogrametria</i>	7
5.04	<i>Badania zawilgocenia</i>	7
6.	WADY I USZKODZENIA STWIERDZONE W RAMACH OCENY STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU	8
7.	IDENTYFIKACJA WYKRYTYCH GATUNKÓW GRZYBÓW DOMOWYCH, PLEŚNIOWYCH I TECHNICZNYCH SZKODNIKÓW DREWNA, GLONÓW, POROSTÓW I MCHÓW	20
7.01	<i>Techniczne szkodniki drewna</i>	20
7.02	<i>Glony</i>	20
7.03	<i>Mchy</i>	21
7.04	<i>Porosty</i>	21
7.05	<i>Grzyby pleśniowe</i>	21
7.06	<i>Grzyby domowe</i>	21
7.07	<i>Inne szkodniki</i>	21
8.	PRZYCZYNY ZJAWISK DESTRUKCYJNYCH ZACHODZĄCYCH W OBIEKCIE	21
9.	WNIOSKI	22
10.	ZALECENIA	23
10.01	<i>Etapy zalecanych prac</i>	23
10.02	<i>Zalecane działania</i>	23
10.03	<i>Impregnacja poddasza</i>	24
10.04	<i>Kominy</i>	25
10.05	<i>Orynnowanie i rury spustowe</i>	25
10.06	<i>Ściany zewnętrzne</i>	25
11.	LITERATURA	26
12.	UWAGI KOŃCOWE	26
13.	ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA AUTORA	27

1. DANE OGÓLNE

1.01 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Zabytkowy dwór Jabłonowskich w Czarnolesie, zlokalizowany na działce o identyfikatorze 143602_2.0007.AR_3.937/20

1.02 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie stopnia zniszczenia elementów konstrukcyjnych, które wynikają z postępującej korozji biologicznej oraz żerowania technicznych szkodników drewna. Opracowanie ma na celu identyfikację przyczyn uszkodzeń, sformułowanie wniosków końcowych, a także zaproponowanie zaleceń w zakresie remontu obiektu. Dodatkowo, w ramach opracowania, przeprowadzone zostały oględziny terenu przyległego oraz systemu odwodnienia, jako elementów mogących wpływać na stan techniczny budynku.

Zakres przeprowadzonej ekspertyzy obejmuje:

- ⊕ Widoczne elementy więźby dachowej.
- ⊕ Rynny i rury spustowe.
- ⊕ Elewacje budynku.

Zakres ekspertyzy nie obejmuje:

- ⊕ Schodów zewnętrznych które były przedmiotem opracowania w marcu 2024r – dokumentacja w zasobach MWKZ
- ⊕ Ścian wewnętrznych budynku w piwnicy i na parterze
- ⊕ Elementów zakrytych do których brak jest dostępu

1.03 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- ⊕ Wizje lokalne przeprowadzone w dniu 16.10.2024, połączone z oględzinami elementów budowlanych budynku oraz wykonaniem dokumentacji fotograficznej, ilustrującej niszczące działanie czynników biotycznych i abiotycznych.
- ⊕ Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego i odpowiednie normy przedmiotowe.
- ⊕ Przepisy Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23.07.2003 z późniejszymi zmianami.
- ⊕ Literatura wyszczególniona w pkt. nr 11 opracowania
- ⊕ Analiza i sprawdzenie budynku, miejsc i elementów zmienionych przez korozję biologiczną.
- ⊕ Informacje udzielone przez administratora/właściciela budynku.
- ⊕ WIZJA LOKALNA, POMIARY Z NATURY, SERWIS FOTOGRAFICZNY
- ⊕ INWENTARYZACJA BUDOWLANA, PAŹDZIERNIK 2024, MGR. INŻ. ARCH PIOTR UKLEJA

2. HISTORIA OBIEKTU

Dwór w Czarnolesie, związany z życiem i twórczością Jana Kochanowskiego, ma historię, sięgającą XV i XVI wieku. Początkowo własność rodziny Ślizów, przechodził przez ręce wielu właścicieli, w tym Kochanowskich, z Janem Kochanowskim (1530–1584) od około 1547 roku, który uznał to miejsce za swoje najszczęśliwsze lata życia.

Pierwotnie, na początku XVII wieku, na miejscu dzisiejszej kaplicy stała murowana kamienica, która, jak wynika z lustracji z 1608 roku, składała się z trzech izb na dole, pięciu komór, dwóch wielkich izb, komnaty i sali na górze oraz piwnicy pod całością. Do XIX wieku zachowały się fragmenty tego budynku, które zostały ostatecznie zastąpione neogotycką kaplicą w 1826 roku, zapoczątkowaną przez Magdalenę z Raczyńskich Lubomirską.

Obecny dwór, zbudowany na miejscu spalonego w 1853 roku drewnianego dworu z XVIII wieku, jest dziełem Władysława Jabłonowskiego. Dwór ten, niewielki i parterowy, z niskim czterospadowym dachem i charakterystycznym gankiem arkadowym zwieńczonym trójkątnym naczółkiem z herbami właścicieli, jest wzorowany na palladiańskich willach z XVI wieku, takich

jak Villa Marcello Curti czy Villa Saraceno w Vicenzy. Ta architektura idealnie oddaje sielską atmosferę poezji Kochanowskiego, stając się symbolem czarnoleskiej posiadłości poety.

Wśród zachowanych pamiątek związanych z Kochanowskim znajdują się renesansowe drzwi, które prowadziły do skarbczyka lub lamusa, oraz renesansowy fotel z późniejszymi barokowymi dekoracjami snycerskimi. Całość obiektu odzwierciedla ducha epoki i bliskość z naturą, którą Kochanowski wielokrotnie podkreślał w swoich dziełach.

Znaczenie tego miejsca dla polskiej kultury i literatury jest nieocenione, nie tylko jako dom wielkiego poety renesansu, ale także jako źródło inspiracji dla wielu pokoleń Polaków ceniących piękno klasycznej architektury i poezji. Dwór w Czarnolesie stanowi dziś nie tylko zabytek architektury, ale również ważne miejsce pamięci kulturowej, świadczące o bogatej historii i tradycji polskiego renesansu.

3. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU W ZAKRESIE ELEMENTÓW WAŻNYCH DLA EKSPERTYZY.

3.01 Forma architektoniczna i układ funkcjonalny

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz jedną, częściowo zagłębioną, podziemną. Charakteryzuje się symetryczną formą. Przy każdym wejściu do budynku znajdują się zewnętrzne schody. Niektóre z nich prowadzą na pierwszą kondygnację nadziemną, a inne umożliwiają dostęp do piwnicy.



Zdj. 1 Elewacja wschodnia



Zdj. 2 Elewacja południowa



Zdj. 3 Elewacja północna

3.02 Położenie i ukształtowanie terenu

Teren przy budynku płaski delikatnie opadający od budynku.

3.03 Odprowadzenie wody opadowej.

Woda odprowadzona do kanalizacji deszczowej za pośrednictwem rynien i rur spustowych.

3.04 Opaski.

Opaski z kostki brukowej granitowej

3.05 Instalacje.

Po obwodzie budynku zainstalowany jest drenaż opaskowy, który odprowadza wodę do kanalizacji deszczowej. Ponadto, budynek jest wyposażony w instalacje elektryczną,

teletechniczną, odgromową oraz sanitarne, a także w system centralnego ogrzewania i wentylację mechaniczną.

3.06 Poziom wód gruntowych.

Nie przeprowadzono badań poziomu wód gruntowych. Brak występowania wód gruntowych i zawilgocenia w piwnicach sugeruje, że poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia budynku. Poziom wody w pobliskim stawie znajduje się na wysokości 2,13 m poniżej poziomu posadzki w piwnicy.

3.07 Fundamenty

Fundamenty murowane z cegły ceramicznej lub z ciosów kamiennych.

3.08 Piwnice

Opaski po całym obwodzie budynku wykonane z kostki granitowej.

3.09 Izolacje

Na ścianach fundamentowych wtórne izolacje pionowe od zewnątrz, nie zaobserwowano izolacji poziomych, których występowanie nie jest wykluczone.

3.10 Ściany

Ściany murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej. Zaprawa wapienna stosowana do wiązania cegieł o znacznej zawartości gliny co powoduje jej osłabienie i ługowanie.

3.11 Stropu na I kondygnacją nadziemną

Strop współczesny kleina na belkach stalowych w rozstawie ok 86 cm.

3.12 Tynki

Tynki wapienne i cementowo wapienne

3.13 Dach

Dach czterospadowy kryty blachą na łabek stojący na wiatroizolacji i deskowaniu pełnym. Wieża dachowa konstrukcji płaskowej z jetkami w więzarniach pełnych wykonana z drewna iglastego - sosna lub modrzew.

3.14 Okna

Okna współczesne drewniane

3.15 Drzwi

Drzwi główne historyczne, filonowe, bogato opierzone. pozostałe drzwi współczesne.

4. PRZEKSZTAŁCENIA OBIEKTU

Na przełomie lat 60-tych i 70-tych XX wieku budynek przeszedł generalny remont. Prawdopodobnie w tym okresie wymieniono stropy nad pierwszą kondygnacją — zamiast stropów drewnianych zastosowano stropy Kleina rozpięte na stalowych belkach. Wykonano także stalowe podciągi umieszczone na poddaszu, do których zamocowano nowy strop Kleina.

W 2008 roku budynek został ponownie poddany remontowi, obejmującemu elewację, odwodnienie połaci dachowych, instalacje i drenaż opaskowy oraz wymianę pokrycia dachowego.

5. OPIS PRZEPROWADZONYCH BADAŃ I WYKONANYCH POMIARÓW WRAZ Z OPISEM USZKODZEŃ

5.01 Warunki środowiskowe przeprowadzenia badań

Dzień bezdeszczowym pogodny, suchy,

- ⊕ Badania przeprowadzono w dniu **16.10.2024**
- ⊕ Temperatura na zewnątrz **10 °C**
- ⊕ Wilgotność względna powietrza na zewnątrz – **72 %**

5.02 Badania makroskopowe.

Wyniku oględzin zawarto w punkcjie dotyczącym stwierdzonych wad i uszkodzeń.

5.03 Fotogrametria.

Fotogrametria to technologia zajmująca się uzyskiwaniem wiarygodnych informacji o fizycznych obiektach i środowisku poprzez proces pomiaru, interpretacji i analizy obrazów fotograficznych i wzorców fal elektromagnetycznych. Fotogrametria wykorzystuje zdjęcia, z ziemi i z lotu ptaka, do tworzenia map i planów, a także do pomiarów trójwymiarowych.

W praktyce fotogrametria polega na wykorzystaniu zdjęć z różnych perspektyw do odtworzenia trójwymiarowych struktur obiektów. Zdjęcia te są analizowane za pomocą specjalnych programów komputerowych, które pozwalają na określenie położenia, rozmiaru i kształtu obiektów przedstawionych na zdjęciach. Proces ten obejmuje m.in. korekcję błędów optycznych i perspektywicznych.

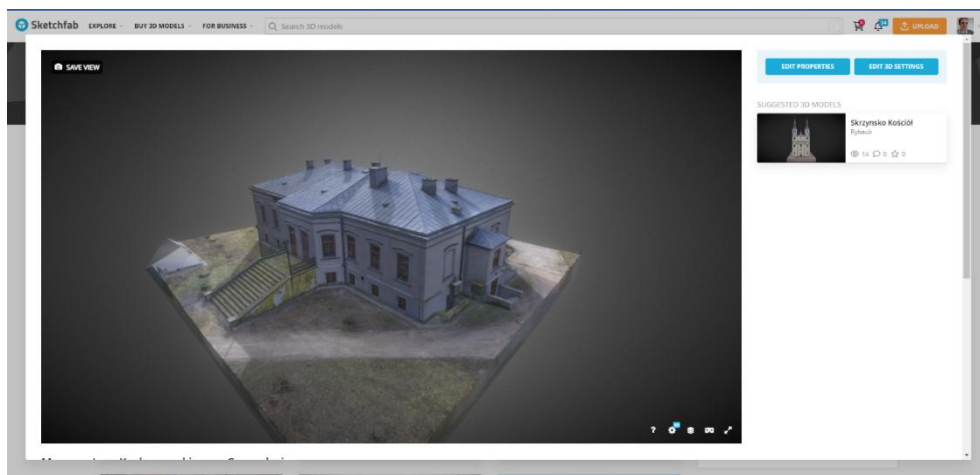
Fotogrametria znajduje zastosowanie w wielu dziedzinach, takich jak geodezja, architektura, inżynieria, archeologia, rolnictwo czy nawet w branży filmowej i w grach komputerowych, gdzie jest wykorzystywana do tworzenia dokładnych modeli cyfrowych terenu czy obiektów.

5.03.1 Wyniki

W celach dokumentacyjnych wykonano model fotogrametryczny części piwnicy i bryły zewnętrznej w tym schodów.

Model dostępny jest z poziomu przeglądarki internetowej pod adresem:

<https://skfb.ly/oSHVo>



Obr. 3 Model 3d

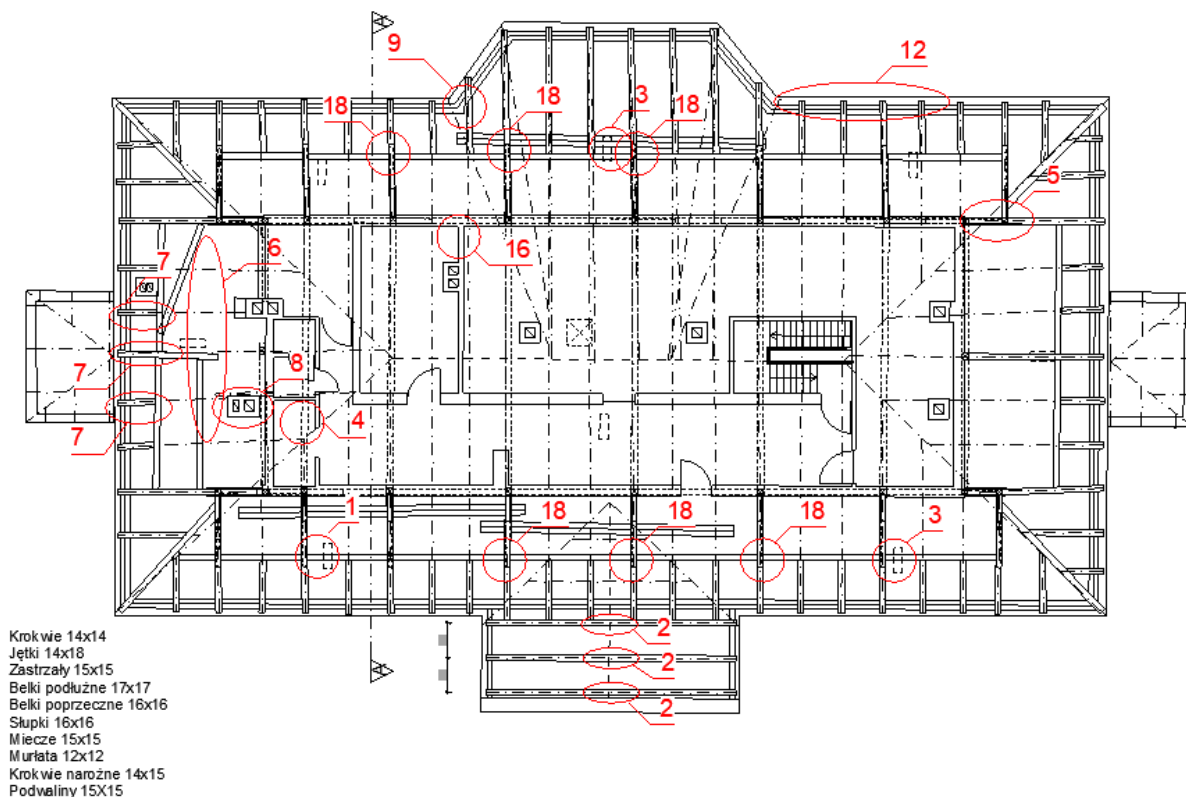
5.04 Badania zawilgocenia.

Podwyższony stopień zawilgocenia stwierdzono w miejscach występowania ubytków i uszkodzeń tynków na elewacji w okolicy rur spustowych.

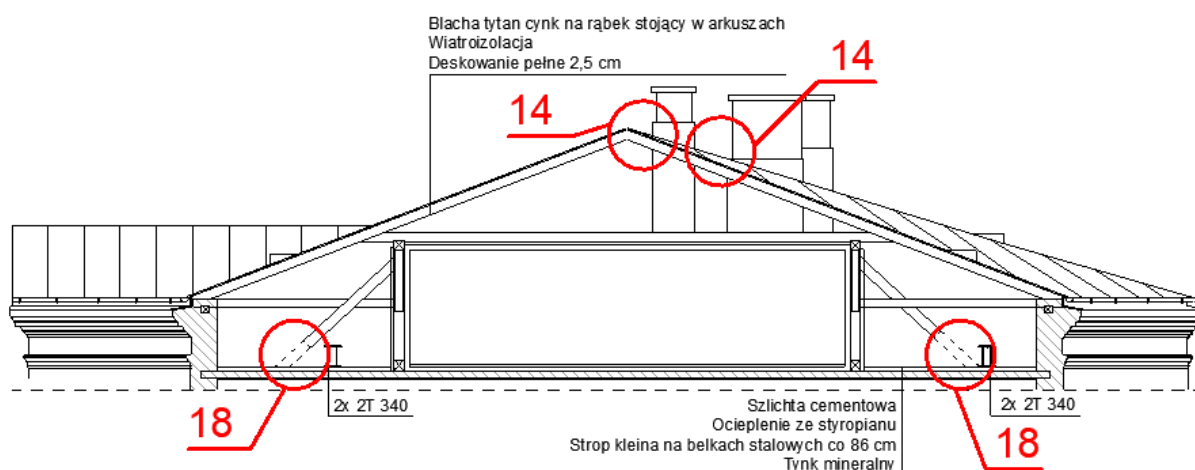
Na poddaszu zwiększoną wilgotność drewna stwierdzono na deskowaniu w okolicach otworów wentylacyjnych poddasza, przy kalenicy ryzalitu frontowego (zachodniego) na krokwiach i deskowaniu, w rejonie murłat na elewacji północnej.

Prawdopodobna miejscowa nieszczelność występuje również w kalenicy głównej połaci dachowej, na co wskazują odbarwienia sufitu w części użytkowej poddasza.

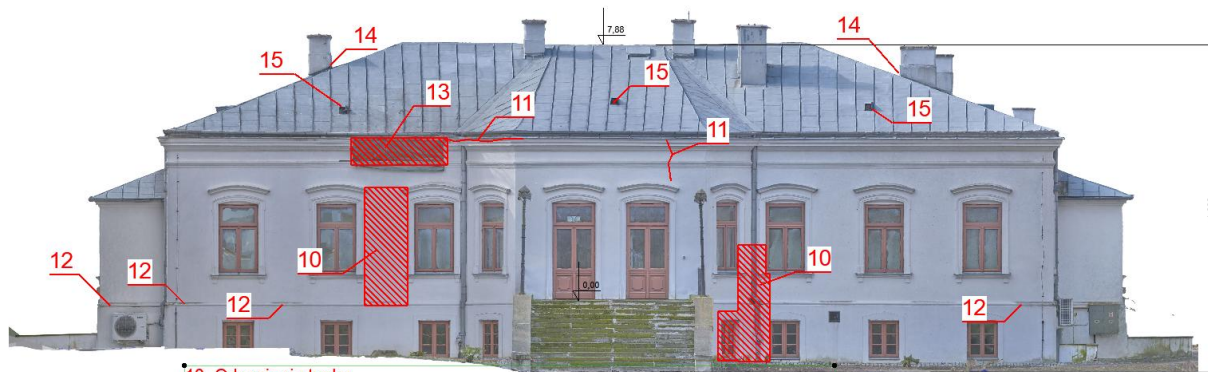
6. WADY I USZKODZENIA STWIERDZONE W RAMACH OCENY STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU



Rysunek 1. Rzut więźby dachowej

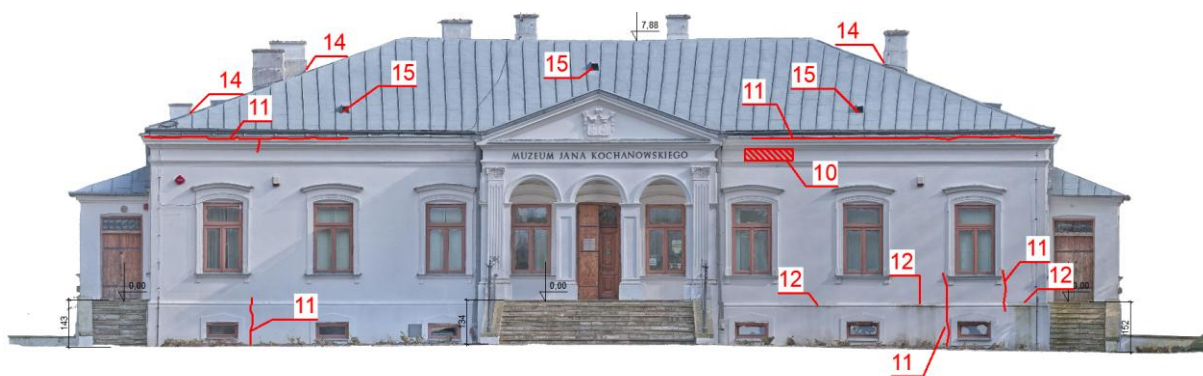


Rysunek 2

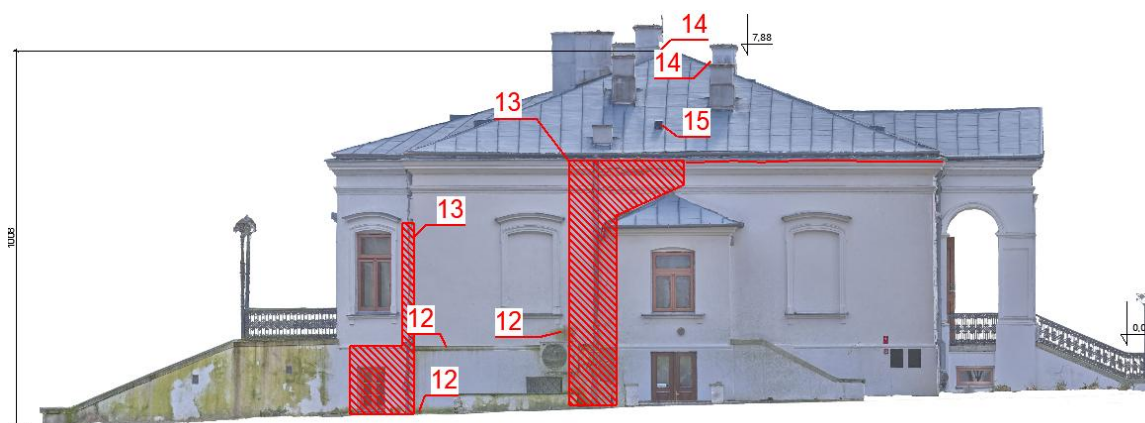


- 10. Odspojenia tynku
- 11. Pęknięcia ściany i gzymsów
- 12. Powierzchnia porostana przez glony
- 13. Głęboki ubytek gzymsu
- 14. Brak kozubków, tj. odwodnienia kominów
- 15. Brak zabezpieczonych siatką otworów wentylacyjnych poddasza.

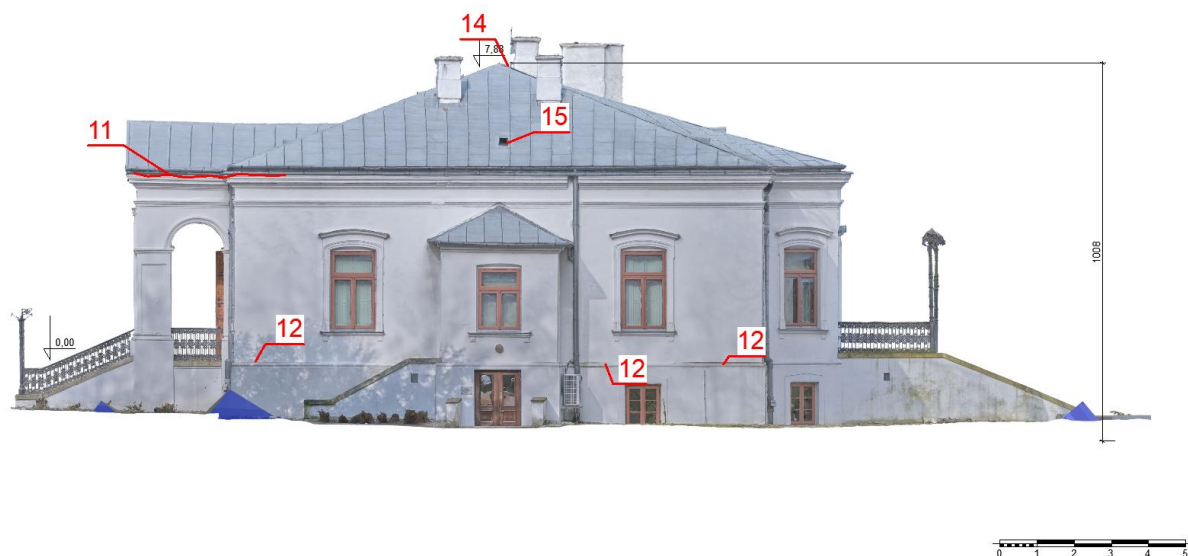
Rysunek 3



Rysunek 4



Rysunek 5



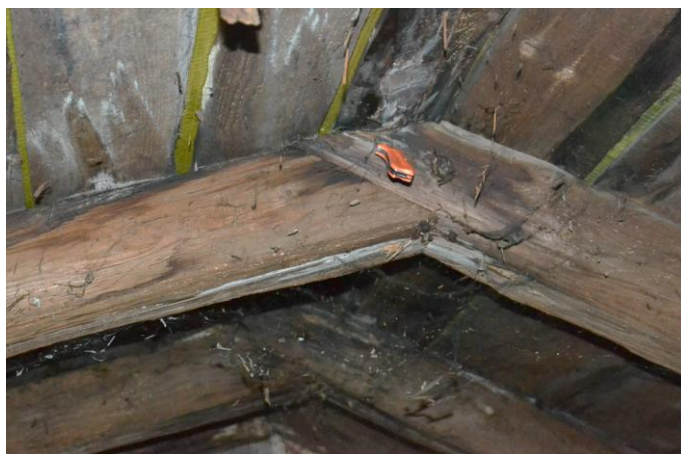
Rysunek 6

- 1 Zawilgocenia i porażenie grzybnią grzybem domowym właściwym (*Serpula lacrymans*) na krokwiach i deskowaniu w okolicy otworu wentylacyjnego



Zdj. 1

- 2 Nieszczelności, zawilgocenia i porażenie krokwi i deskowania grzybnią grzyba domowego właściwego (*Serpula lacrymans*)



Zdj. 2



Zdj. 3

- 3 Zawilgocenie deskowania w otoczeniu wszystkich otworów wentylacyjnych



Zdj. 4

- 4 Przeciek widoczny na suficie w części użytkowej poddasza wskazują na nie szczelność pokrycia



Zdj. 5

- 5 Porażona podwalina przez techniczne szkodniki drewna.



Zdj. 6



Zdj. 7

- 6 Elementy więźby dachowej uszkodzone w wyniku wycięcia fragmentów konstrukcji oraz porażenia przez grzyby domowe i techniczne szkodniki drewna w miejscu na końcówkach belek przy okapie.

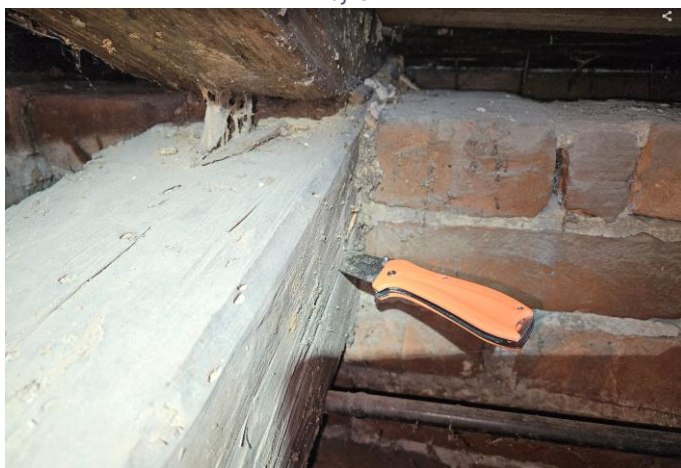


Zdj. 8

- 7 Elementy więźby, końcówki belek, odcinek murłaty porażone przez techniczne szkodniki drewna i grzyby domowe. Rozkład brunatny drewna.



Zdj. 9



Zdj. 10

- 8 Deskowanie w otoczeniu komina porażone przez grzyby domowe.



Zdj. 11

- 9 Korozja destrukcyjna brunatna końcówek belki i murlaty, spowodowana przez porażenie grzybem domowym.



Zdj. 12

- 10 Ubytki i zawilgocenie tynku przy rurach spustowych i na ścianach zewnętrznych. Na zdjęciu nr 14 widoczny jest brak obróbek na styku połaci przybudówki ze ścianą budynku



Zdj. 13



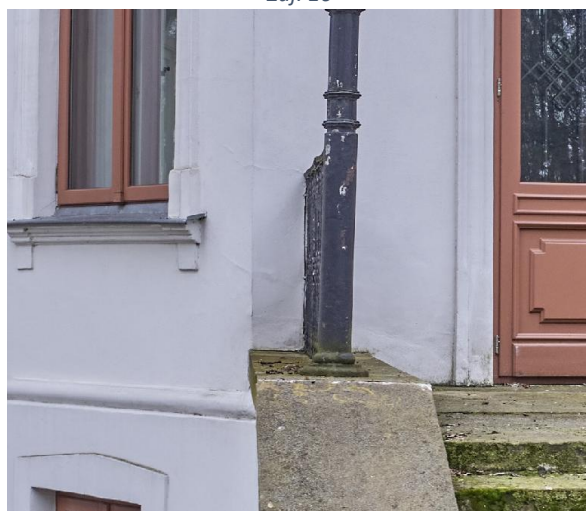
Zdj. 14



Zdj. 15



Zdj. 16



Zdj. 17



Zdj. 18

11 Pęknięcia ścian i gzymsów



Zdj. 19



Zdj. 20



Zdj. 21

12 Na elewacji wschodniej duży ubytek gzymsu.



Zdj. 22

13 Powierzchnia porastana przez glony



Zdj. 23

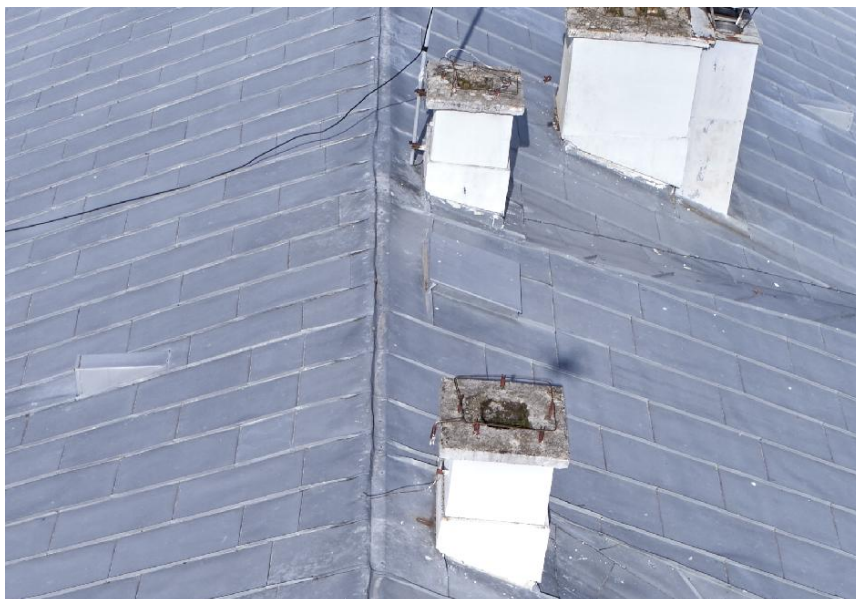


Zdj. 24



Zdj. 25

14 Brak kozubków przy wszystkich kominach



Zdj. 26

15 Brak zabezpieczenia przeciw ptakom w otworach wentylacyjnych poddasza



Zdj. 27

16 Truchło kuny na poddaszu

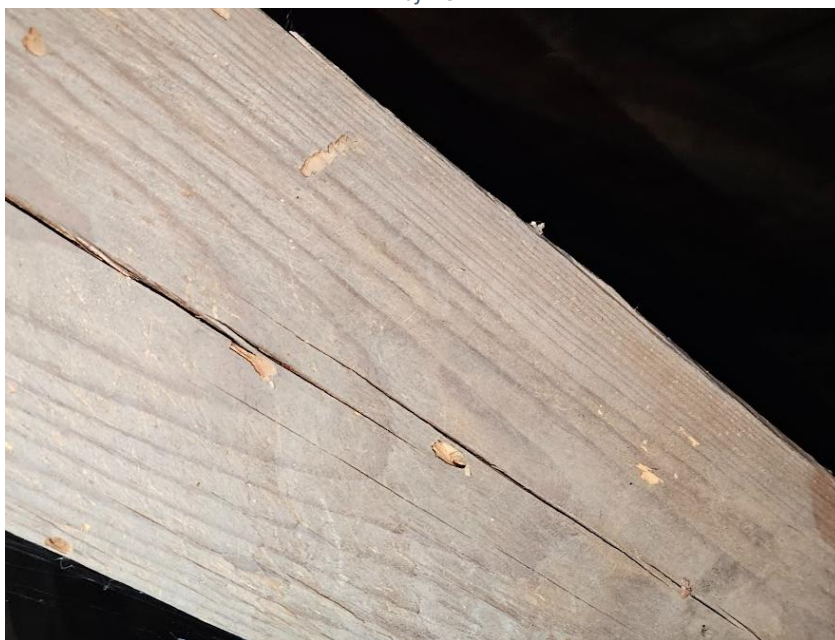


Zdj. 28

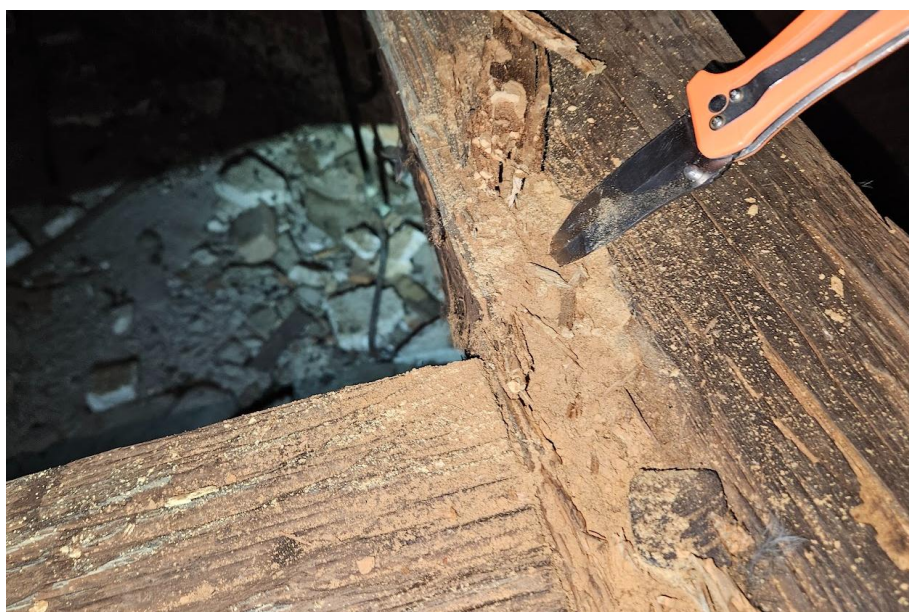
- 17 Równomiernie na dużej ilości elementów więźby dachowej stwierdzono płytkie porażenie technicznymi szkodnikami drewna. Porażenie to występuje w warstwie bielu na belkach, oczepach belek, płatwiach, murłatach, krokwiach.



Zdj. 29



Zdj. 30



Zdj. 31

- 18 Stwierdzono obcięte końcówki zastrzałów przy poszczególnych stolcach (skrajne stolce kompletne, wewnętrzne z w uciętymi zastrzałami)



Zdj. 32

- 19 Na wylotach kominów skorodowane i odbarwione tynki. Przewody w części zapchane gałęziami.



7. IDENTYFIKACJA WYKRYTYCH GATUNKÓW GRZYBÓW DOMOWYCH, PLEŚNIOWYCH I TECHNICZNYCH SZKODNIKÓW DREWNA, GLONÓW, POROSTÓW I MCHÓW

7.01 Techniczne szkodniki drewna.

Owalne otwory o średnicy 5-7 mm, z których wysypuje się mączka drzewna, zostały zidentyfikowane w drewnianych elementach budynku w miejscach suchych na całym obszarze poddasza.

Otwory te występują praktycznie na większości elementów konstrukcyjnych, dodatkowo, znaczna część elementów, po ich nakłuciu, wykazuje oznaki porażenia przez techniczne szkodniki drewna. Obserwacje makroskopowe oraz analiza warunków środowiskowych sugerują aktywność żerujących owadów prawdopodobnie z rodziny kózkowatych, takich jak spuszczel pospolity (*Hylotrupes bajulus*).

7.02 Glony.

Na krawędziach cokołów w miejscach narażonych na zawilgocenie stwierdzono miejscowe występowanie glonów i porostów.

Glony zatrzymują wodę, co prowadzi do zwiększenia wilgotności elementów budowlanych i przyczynia się do ich degradacji. Takie warunki narażają te elementy na działanie innych czynników destrukcyjnych, zarówno biotycznych jak i fizycznych, takich jak grzyby domowe, pleśń oraz korozja mrozowa.

Podobnie jak w przypadku grzybów pleśniowych i porostów, glony produkują metabolity wtórne, takie jak kwas węglowy i szczawiovowy, które mogą degradować powierzchnię podłoża, które przerastają na głębokość 1–2 mm.

7.03 Mchy.

Mchy występują na schodach które nie są w zakresie opracowania (są elementem ekspertyzy z marca 2024) . Na elewacji nie zaobserwowano.

7.04 Porosty.

Nie zaobserwowano na elewacji

7.05 Grzyby pleśniowe.

Nie zaobserwowano

7.06 Grzyby domowe.

Stwierdzono porażenie grzymabi domowymi drewnianych elementów wieżby dachowej (etykieta 1,7,2,3,9,8) . Porażenie wskazuje na występowanie grzybni grzyba domowego właściwego *Serpula la crymans* w miejscu oznaczonym nr 1. Oraz grzybnię grzyba domowego białego (*Poria Vaporaria*) w miejscu oznaczonym nr 2 ui 8. W miejscach nr 7 i 9 występuje jedynie destrukcja brunatna drewna jako efekt działania grzybów domowych, w miejscach tych nie zaobserwowano struktur morfologicznych grzybów domowych.

7.07 Inne szkodniki.

Na poddaszu stwierdzono ślady bytowania kuny w postaci odchodów i reszek upolowanych ptaków. Nad częścią użytkową poddasza zlokalizowano truchło kuny.

Na ścianach części użytkowej i na elementach drewnianych zaobserwowano opuszczone gniazda os.

8. PRZYCZYNY ZJAWISK DESTRUKCYJNYCH ZACHODZĄCYCH W OBIEKCIE.

1. Występowanie grzybów domowych na elementach poddasza wynika z podwyższonej wilgotności drewna, przekraczającej jego stan powietrzno-suchy, czyli powyżej 21%. Zawilgocenie jest spowodowane nieuszczelnnością połączenia dachowej oraz niewłaściwym wykonaniem pokrycia dachu. Blacha została ułożona na pełnym deskowaniu oraz cienkiej warstwie wiatroizolacji, jednak bez odpowiedniej warstwy wentylacyjnej. Budynek jest ogrzewany przez cały rok, a w określonych warunkach klimatycznych dochodzi do kondensacji wilgoci na wewnętrznej powierzchni folii i blachy. Woda ta nie ma możliwości odparowania, co prowadzi do zawilgocenia deskowania między blachą a deskami, sprzyjając rozwojowi grzybów.

Pokrycie z blachy tytanowo cynkowej zostało wykonane w tym samym czasie i technologii co pokrycie nowego budynku administracyjnego znajdującego się na froncie działki. Na tym budynku zidentyfikowano punktową korozję blachy tytanowo cynkowej, która powoduje przecieki. Perforacja blachy jest wynikiem korozji galwanicznej, spowodowanej niewłaściwym wykonaniem pokrycia. Blacha w miejscach korozji punktowej styka się z elementami złącznymi, takimi jak stalowe gwoździe lub zszywki, co tworzy ogniwo galwaniczne i drastycznie przyspiesza korozję metalu skracając jego żywotność.

Nie można wykluczyć, że podobne zjawiska mogą występować na omawianym budynku z powodu zbliżonej technologii wykonania pokrycia, chociaż bezpośrednie zlokalizowanie takich uszkodzeń było niemożliwe z powodu braku dostępu do połączenia od zewnątrz. Folia została zamocowana za pomocą stalowych elementów złącznych (gwoździ lub zszywek). Elementy te nie mogły być dobite punktem poniżej powierzchni desek, aby uniknąć styku z blachą, ponieważ uniemożliwiałoby to skuteczne zamocowanie folii. Blacha tytanowo cynkowa powinna

być kładziona na niepełnym deskowaniu, gdzie deski układane są rdzeniem na zewnątrz. Przy ich wysychaniu deski wypaczają się w kształt kolebki, co umożliwia skuteczną wentylację wilgoci kondensacyjnej. Gwoździe mocujące deski powinny być dobijane poniżej płaszczyzny desek. Alternatywnie, technologia montażu dopuszcza zastosowanie pełnego deskowania, jednak blacha powinna być kładziona na specjalnej izolacji z matą strukturalną, co zapewnia wentylację oraz izolację blachy od elementów złącznych wykonanych z metali o innym szeregu elektrochemicznym, zapobiegając powstawaniu ogniw galwanicznych.

Nieszczelności występują również w kalenicy ryzalitu frontowego, co jest skutkiem rozszczelnienia pokrycia przy gąsiorze i zawilgocenia drewnianych elementów, prowadząc do porażenia krokwi oraz deskowania grzybem domowym.

Przyczyną występowania grzybów domowych oraz brunatnej zgnilizny w miejscach oznaczonych numerami 7 i 9 na rzucie poddasza było lub nadal jest nieszczelne orynnowanie oraz niewłaściwie wykonane obróbki blacharskie. Obecnie nie stwierdzono jednak podwyższonego poziomu zawilgocenia w tych elementach. Możliwe, że nieszczelności istniały już przed remontem przeprowadzonym w 2008 roku. Uszkodzony tynk na elewacji północnej, w pobliżu miejsca przecieku, mógł ulec wysoleniu i zniszczeniu zaraz po nałożeniu jeszcze na zawilgoconą i zasoloną ścianę.

Dalsze nieszczelności pokrycia, które zwiększają poziom zawilgocenia deskowania, mogą być również wynikiem utraty sztywności dachu spowodowanej odcięciem zastrzałów. Końcówki tych zastrzałów mogły zostać obcięte podczas wymiany stropów w czasie remontu na przełomie lat 60. i 70. Brak sztywności konstrukcji dachu jest widoczny przez podłużne spękania gzymsów pod okapami oraz spękania ścian części użytkowej poddasza, widoczne od wewnątrz. Brak sztywności połączenia dachowej może prowadzić do poluzowania połączeń blachy, a w konsekwencji do jej nieszczelności.

Nieszczelności powstają też przy upierzeniach kominów przechodzących przez pokrycie. Obróbki blacharskie montowane są na tzw. wydrę bez zastosowania kozubków tj. małych połączeń odprowadzających napływającą wodę na boki.

2. Ubytek gzymsu na elewacji wschodniej powstał na skutek zawilgocenia spowodowanego przez nieszczelne rynny nad tym miejscem i słabą zaprawę wapienną którą związane były cegły tworzące podbudowę gzymsu. Zawilgocona zaprawa, prawdopodobnie z dużą domieszką gliny lub margla na skutek zawilgocenia i przemarzania straciła swoje właściwości wiążące co doprowadziło do awarii.
3. Pęknięcia podłużne na gzymsach spowodowane są pospaniem przez słabe wiązanie zaprawy i brak sztywności połączenia dachowej która została osłabiona przez obcięte zastrzały.
4. Ubytki i odspojenia tynków spowodowane są przez zawilgocenie tynków w partiach nad którymi wystąpiła nieszczelność orynnowania.
5. Przyczyną żerowania technicznych szkodników drewna na poddaszu jest obecność warunków, które sprzyjają ich żerowaniu oraz rozwojowi larw. Część wbudowanych elementów charakteryzuje się zawartością bielu po obwodzie w przekroju, co sprzyja żerowaniu owadów w tej warstwie. Warstwa ta sięga na głębokość do 15 mm w poszczególnych elementach. Dodatkowo, część materiałów drewnianych może nie być wcale lub niewystarczająco zabezpieczona impregnatami biobójczymi, co zwiększa ryzyko ich uszkodzenia przez szkodniki.
6. Przyczyną występowania glonów jest wystąpienie warunków sprzyjających do ich wegetacji, zwiększona wilgotność.

9. WNIOSKI

Niniejsza ekspertyza została wykonana na potrzeby remontu elewacji wschodniej która uległa uszkodzeniu w postaci odpadnięcia od niej dużego fragmentu gzymsu.

Ścian wschodnia w miejscu obecnego uszkodzenia uległa zawilgoceniu w minionych latach. W marcu 2023 roku widoczny był przeciek i zawilgocenie tynków wewnętrznych nad obecnie występującym uszkodzeniem. Po odpadnięciu gzymsu została doraźnie naprawiona uszkodzona rynna powodująca przeciek. Obecnie zawilgocona ściana od wewnątrz została pomalowana i nie wykazuje oznak zawilgocenia od wewnątrz. Od strony zewnętrznej w skutek

zawilgocenia spowodowanego przez awarię orynnowania konieczna jest miejscowa wymiana tynków.

Przyczyną odpadnięcia tynku jest zastosowanie słabej zaprawy wapiennej z dużą domieszką gliny, która po zawilgoceniu straciła swoje pierwotne właściwości wiążące.

Nie stwierdzono zawilgoczeń i piwnicach, w budynku została skutecznie wykonana wtórna izolacja ścian fundamentowych podczas remontu w 2008 roku.

Przekręcie jest nieszczelne i wymaga wymiany lub uszczelnienia.

Konstrukcja dachu jest uszkodzona, osłabiona przez wycięcie poszczególnych elementów i porażona przez czynniki biotyczne. Wymaga naprawy i impregnacji.

Gzymsy po całym obwodzie budynku wymagają przemurowania a uszkodzone, odspojone i wysolone tynki należy wymienić na nowe.

10. ZALECENIA

10.01 Etapy zalecanych prac

Zalecenia podzielono prac na etapy, tak aby dostosować je do możliwości finansowych Inwestora.

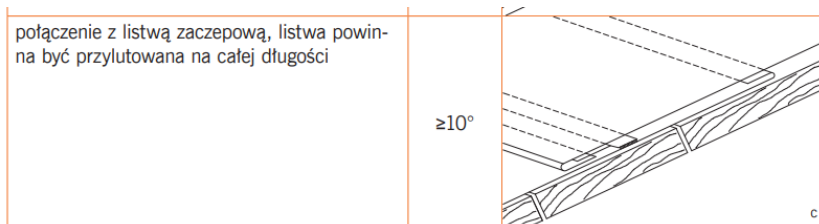
- ⊕ I etap-w pierwszym etapie prac zaleca się wykonanie remontu elewacji wschodniej polegające na przemurowaniu gzymsów na całej długości elewacji, naprawie pęknięć ścian, wymianie uszkodzonych tynków, dezynfekcji biobójczej elewacji, malowaniu elewacji i impregnacji elewacji.
- ⊕ II etap i kolejne- w kolejnych etapach prac zaleca się przemurowanie gzymsów pozostałych elewacji, naprawa przykrycia dachu, naprawie i konserwacji konstrukcji dachu, naprawie pęknięć ścina, wymianie uszkodzonych tynków, dezynfekcji biobójczej elewacji, malowaniu elewacji i impregnacji elewacji.

10.02 Zalecane działania

10.02.1 Poddasz i przekręcie dachu

- **Usztywnienie więźby dachowej:** Konstrukcja więźby dachowej powinna zostać usztywniona przez przedłużenie zastrzałów i zamocowanie ich do stropu za pośrednictwem podwaliny. Brakujące fragmenty zastrzałów należy dosztukować i wzmocnić nakładkami, oprzeć na podwalinie rozpiętej między kilkoma belkami stropu kleina i przymocowanej do tych belek
- **Wymiana krokwi:** Krokwie nad ryzalitem frontowym, oznaczone nr 2 na rzucie poddasza, należy wymienić lub usunąć porażone końcówki krokwi na długości ok. 0,5 m, a braki uzupełnić i wzmocnić odpowiednimi nakładkami. Przy kominach porażone odcinki krokwi należy wymienić i wzmocnić
- **Wymiana elementów więźby:** Wszystkie trzy belki oznaczone nr 7 na rzucie poddasza należy wymienić na nowe razem z odcinkiem murlaty, na których spoczywają. Środkową belkę nr 7 należy wymienić na nową o pierwotnej długości i oprzeć na przeciwległym słupie znajdującym się przy murowanej ścianie poddasza użytkowego. Uszkodzoną konstrukcję belek oznaczoną nr 6 należy odtworzyć. Elementy belek, krokwi i murlat oznaczone nr 9 na rzucie poddasza należy wymienić, dosztukowane elementy wzmocnić nakładkami i skrócić. Odcinek podwaliny oznaczoną nr 5 na rysunku rzutu należy wymienić na nową o pierwotnych rozmiarach. Wszystkie elementy więźby należy dodatkowo przejrzeć, zwłaszcza elementy zakryte w celu lokalizacji ewentualnych uszkodzeń. Luźne skorodowane fragmenty usunąć przy użyciu ośnika. W przypadku osłabienia elementów należy je wymienić lub wzmocnić nakładkami i skrócić śrubami. Do wbudowania stosować drewno iglaste, parametry konstrukcyjne wg części konstrukcyjnej. Drewno stosowane do wymiany powinno być impregnowane poprzez trzykrotne naniesienie pędzlem lub natryskowo preparatu solnego np. Fobos M4. Drewno powinno być w stanie powietrzno-suchym (o wilgotności nie przekraczającej 18 %).
- **Pokrycie dachowe wariant pełny:** W optymalnym zakresie zdecydowanie zaleca się demontaż całego przykrycia połaci dachowej i wykonanie nowego przykrycia z nowych materiałów. Ze względu na niski kąt nachylenia dachu wynoszący 17,02° dla połaci nad

ryzalitem wschodnim, przez 19,59° dla połaci nad ryzalitem frontowym, po 20,89° zaleca się wykonanie pełnego deskowania, jednak na deskowaniu należy stosować izolację paroprzepuszczalną z matą strukturalną (oplotem). Łączenie podłużne na rąbek stojący, łączenie poprzeczne na listwę zaczepową przylutowaną na całej długości



Zaleca się wykonanie nowego pokrycia dachowego z pełnym deskowaniem i izolacją paroprzepuszczalną z matą strukturalną.

- **Pokrycie dachowe wariant oszczędny:** W wersji oszczędnej i doraźnej można rozważyć i spróbować wykonać miejscową wymianę porażonego deskowania i krokwi oraz w razie potrzeby demontaż i odtworzenie niezbędnych fragmentów pokrycia z blachy tytanowo cynkowej (należy mieć na uwadze, że stosowana nowa blacha będzie miała inny odcień ze względu na różnicę w stopniu spatynowania starej i nowej blachy). Miejsca porażone przez grzyba domowego właściwego tj. przez Strocza Łzawego (*Serpula lacrymans*) – tj. miejsce oznaczone nr 1 na rysunku rzutu poddasza, należy wymienić ze znacznym marginesem, tj. poza zasięg ewentualnego występowania sznurów grzyba- bezpieczna odległość może sięgać nawet 8 m od występowania samej grzybni. Przeciekający gąsior nad kalenicą ryzalitu frontowego należy usunąć i zastosować połączenie na rąbek w kalenicy.

Dodatkowo przy wariantcie oszczędnym i doraźnym, w przypadku, gdyby zabiegi naprawcze były niewystarczające jest wskazane wykonanie uszczelnienia przecieków pokrycia dachowego, w tym celu zaleca się zastosowanie specjalnej powłoki elastycznej stosowanej na zewnątrz noxan elastometal (należy mieć na uwadze, że powłoka mimo zbliżonego koloru zmieni charakter i odbiór estetyczny pokrycia, naturalna patyna zostanie zamalowana)

Usunąć i uzupełnić porażone fragmenty deskowania po obwodzie kominów, wymiana odcinków porażonych krokwi przy kominach. Uszczelnienie obróbek blacharskich przy kominach, wykonanie kozubków (odbojników) przy kominach

- **Zabezpieczenia otworów wentylacyjnych poddasza:** W otworach wentylacyjnych poddasza zaleca się zastosowanie siatki ze stali nierdzewnej w celu uniemożliwienia dostępu na poddasze ptakom i kunom.
- **Uzupełnienie obróbek blacharskich:** Uzupełnienie obróbek blacharskich na styku przybudówek północnej i południowej ze ścianą budynku. Obróbki powinny być wywinięte na wysokość ok 7-15 cm na ścianę i wklejone na tzw. „wydrę” w tynku.
- **Obróbki blacharskie:** Należy uzupełnić obróbki blacharskie przy kominach oraz przybudówkach północnej i południowej. Obróbki powinny być wywinięte na ścianę na wysokość 7-15 cm i wklejone w tynku na tzw. „wydrę”.
- **Obróbki blacharskie przy kominach:** Przy kominach wykonać odbojniki, tzw. „kozubki” umożliwiające odprowadzenie napływającej wody na boki. Obróbki wywinąć na komin na wysokość 7-15 cm i zamocować w tynku na zw. „wydrę”

10.03 Impregnacja poddasza

- **Impregnacja grzybobójcza:** elementy pozostawione, które nie uległy uszkodzeniu mechanicznemu, tj. głębokiej korozji a wykazują oznaki porażenia powierzchniowego, takie jak naloty i odbarwienia należy zaimpregnować w promieniu 0,8m preparatem grzybobójczym np. Boramax lub innym o porównywalnych właściwościach, następnie należy odczekać ok 60 min, oczyścić mechanicznie i pomalować ponownie, w razie potrzeby zabieg powtórzyć.
- **Impregnacja biobójcza:** oczyszczone drewno należy zaimpregnować. Zaleca się wykonanie impregnacji preparatem Xylis Gel, jest to skuteczny preparat usuwający drzewożerne larwy (spuszczele pospolite, miazgowce, drwalniki) oraz termity. Jego tiksotropowa formuła pozwala na wygodne nakładanie grubych warstw, nie pozwalając substancji na spływanie, zapewniając

jednocześnie odpowiednią penetrację drewna. Dzięki silnym właściwościom wiążącym ze składnikami drewna, substancje czynne żelu przenikają w głąb materiału, tworząc barierę, która uniemożliwia rozwój owadów wewnątrz drewna.

Utworzona warstwa ochronna przez XILIX GEL uniemożliwia zarówno larwom drewno jadów, korników i spuszczeli, kontynuowanie swojego cyklu rozwojowego wewnątrz struktur drewna. Dzięki temu preparatowi ogranicza się ryzyko wylęgania larw w wierzchnich warstwach drewna. W momencie nanoszenia preparatu XILIX GEL przyjmuje biały kolor, umożliwiając precyzyjne pokrycie całej powierzchni drewna. Jednak po zastosowaniu, barwnik stopniowo zanika, przywracając naturalny wygląd drewna.

Produkt posiada substancję widoczną w blasku ultrafioletowym, co ułatwia kontrolę pokrycia po zakończonym zabiegu. Barwnik degraduje się pod wpływem światła słonecznego i jest widoczny przez okres około miesiąca od wykonania aplikacji.

Preparat XILIX GEL należy dawkować w ilości 48 g/m² w przypadku zabiegów ochronnych oraz 142 g/m² dla zabiegów leczniczych. Jest to produkt do użytku profesjonalnego a jego aplikację powinny wykonywać wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

- **Impregnacja ogniochronna:** całą konstrukcję istniejącą zabezpieczyć dodatkowo środkiem solnym Fobos M4 poprzez trzykrotne naniesienie pędzlem lub natryskowo

10.04 Kominy

- Zaleca się przemurowanie wszystkich kominów, które wykazują oznaki uszkodzeń, takich jak pęknięcia tynków i cegieł. Nieużywane kominy należy zaślepić od góry, aby zapobiec wnikanii wody do kanałów spalinowych i wentylacyjnych. Kominy wentylacyjne powinny być przemurowane tak, aby kanały były wyprowadzone na boki i zabezpieczone od góry czapą.

10.05 Orynnowanie i rury spustowe

- **Wymiana lub uszczelnienie:** Orynnowanie i rury spustowe powinny zostać wymienione lub skutecznie uszczelnione, aby zapobiec dalszym uszkodzeniom spowodowanym przez wodę.

10.06 Ściany zewnętrzne

- **Mycie elewacji:** Elewację w części porażonej przez glony umyć pod ciśnieniem preparatem do usuwania glonów np. Remmers Glonosan.
- **Przemurowanie ścian kolankowych poddasza:** ściany kolankowe poddasza ze względu na słabą zaprawę wapienną, która nie zapewnia właściwego wiązania cegieł powinny być przemurowane na wysokości górnego gzymsu i kilka warstw cegieł poniżej przy użyciu zaprawy klasy M2.5
- **Zbicie tynków:** na elewacjach tynki zbić w promieniu 80 cm od występujących uszkodzeń, zawilgoceń i wysoleń.
- **Wzmocnienie struktury ściany:** Spoinę między cegłami wydłubać na głębokość 2 cm, przed nałożeniem tynków powierzchnię ścian zagruntować w celu konsolidacji słabej zaprawy i zlasowanych cegieł. Do gruntuowania użyć preparatu Kiesol w rozcieńczeniu 1:1.
- **Uzupełnienie tynków:** Wykonać nowe tynki jako tynki WTA na mocno zasolone ściany – trójwarstwowe.
- **Malowanie:** Powierzchnie ścian zagruntować podkładem. Stosować farby silikatowe w kolorze jak istniejące tj. NCN S1000-N lub S0500-N lub S0300-N (skazane kolory dobrano na podstawie analizy kolorystyki elewacji kolorymetrem). Przy użyciu wzornika NCS dobrać odpowiedni kolor najbardziej zbliżony do istniejącego.

11. LITERATURA.

- ⊕ normy i przepisy związane,
- ⊕ literatura: „Aspekty ochrony budynków przed korozją biologiczną i ogniem”, W Skowroński, M. Piotrowska, Z. Matkowski, C. Magott, T. Kania, PSMB, Wrocław 2019; „Ochrona przed wilgocią i korozją biologiczną w budownictwie”, pr. zb. pod red. J. Karysia, Grupa Medium, Warszawa 2014.,
- ⊕ „Poradnik hydroizolacje w budynkach wybrane zagadnienia w praktyce” M. Rokiel
- ⊕ Wytyczne firmy Remmers <https://www.remmers.pl/pl/broszury-i-katalogi/brochures#10334314>
- ⊕ „Aspekty ochrony budynków przed korozją biologiczną i ogniem” Wojciech Skowroński, Małgorzata Piotrowska, Zygmunt Matkowski, Cezary Magott, Tomasz Kania Wrocław 2019

12. UWAGI KOŃCOWE

Ekspertyza i opinia są ważna przez okres 2 lat od daty jej wykonania.

Przy stosowaniu zaleceń ekspertyzy należy stosować wybrane przez Projektanta systemy napraw jednego producenta, prace wykonywać zgodnie z technologią producenta.

Na wykonanie zalecanych robót konieczne jest uzyskanie Decyzji Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz Decyzji Pozwolenia na Budowę.

Oględzinom poddano jedynie miejsca dostępne. Niedostępne miejsca należy poddać oględzinom podczas prac budowlanych pod kątem technicznym, wytrzymałościowym oraz mikologicznym po ich odsłonięciu.

Opracowali:

mgr inż. arch. Piotr Ukleja
mykolog

21.10.2024

POLSKIE STOWARZYSZENIE MYKOLOGÓW BUDOWNICTWA

53-601 Wrocław, ul. Tęczowa 57 I piętro, tel. 71 344 80 12, e-mail: psmbwroclaw@gmail.com

ŚWIADECTWO

Nr 25 /Sp/2022

Pan/Pani mgr inż. arch. Piotr Ukleja

urodzony(a) dnia 25 maja 1983 roku

w Itży

uczęszczał(a) od dnia 14 lutego 2022 roku

do dnia 25 lutego 2022 roku

na KURS SPECJALISTYCZNY MYKOLOGICZNO-BUDOWLANY

**„OCHRONA BUDYNKÓW PRZED WILGOCIĄ,
KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ I OGNIEM”**

obejmujący 130 godzin wykładów i ćwiczeń.

Pan/Pani mgr inż. arch. Piotr Ukleja

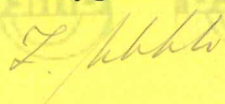
przystąpił(a) dnia 25 lutego 2022 roku do egzaminu,

który zdał(a) z wynikiem pozytywnym

Wrocław, dnia 25 lutego 2022 r.

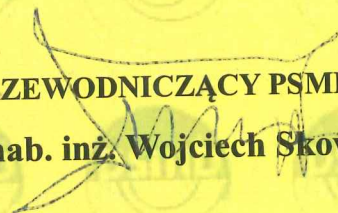
KIEROWNIK KURSU

Dr inż. Zygmunt Matkowski



PRZEWODNICZĄCY PSMB

Prof. dr hab. inż. Wojciech Skowroński





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Szymon UKLEJA

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/075/2015**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-2759**.

Członek czynny od: 09-02-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-07-2024 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-2759-61DC-8C42-7667-F8Y7



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 535/MAOKK/2015
Nr uprawnień: MA/075/2015

Warszawa, dnia 18 stycznia 2016r.

DECYZJA nr 187/MAOKK/2015

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Piotr Szymon Ukleja

urodzony w dniu 25 maja 1983r. w Iłży

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego**
- 2. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP:

Przewodniczący OKK MAOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MAOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MAOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MAOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MAOIA RP arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MAOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MAOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz



Otrzymują:

- ① Wnioskodawca: Piotr Szymon Ukleja Adres: ul. Szlachecka 3 06-600 Radom
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji)
3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji)
4. a/a