

WYKONAWCA:

TB Ekspertyzy i Projekty Budowlane

Tomasz Bujnowski, al. Lotników Polskich 1/106, 21-040 Świdnik, NIP 712-302-29-36
biuro@ekspertyzy360.pl, tel.: 797-621-300, www.tomaszbujnowski.pl

Projekty budowlane

Projekty zmiany sposobu
użytkowania

Inwentaryzacje

Ekspertyzy budowlane

Opinie techniczne

Ekspertyzy
mykologiczno-
budowlane

Okresowe przeglądy
budynków

Nadzory budowlane

Kierownik budowy

Inspektor nadzoru
inwestorskiego

Ocena i wyceny szkód
budowlanych

Kosztorysy robót

Wyceny nieruchomości

Operaty szacunkowe

Fizyka budowli

Inwentaryzacje 3D

Spacery wirtualne

Loty Dronem

TYP OPRACOWANIA:

EKSPERTYZA MYKOLOGICZNO-BUDOWLANA

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Remont dachu zabytkowego dworku w Kośminie



ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Kośmin, gm Żyrzyn
ID: 061411_2.0006.11

INWESTOR:

Gmina Żyrzyn
ul. Powstania Styczniowego 10
24-103 Żyrzyn
NIP 716-268-98-05

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Tomasz Paweł Bujnowski
uprawnienia budowlane
nr LUB/0225/PWBKb/17
mykolog budowlany PSMB nr 02/Sp/2017

Spis treści opracowania zawarto na kolejnej stronie.

Miejscowość	Data	Egzemplarz
Świdnik	16.09.2024 r.	1 2 3 4

Spis treści

1	Dane formalne	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Cel opracowania	3
1.3	Zakres opracowania.....	3
1.4	Podstawy opracowania	3
1.5	Data wizji lokalnej	4
2	Opis ogólny budynku.....	4
3	Analiza stanu technicznego dachu.....	5
4	Ocena stanu technicznego	11
5	Rozpoznane czynniki.....	12
6	Zalecenia i zakres prac	13
6.1	Podział na grupy korozji biologicznej.....	14
6.2	Sposoby naprawy w zależności od grupy	14
6.3	Metody dezynfekcji i odgrzybiania drewna - początkowa dezynfekcja i eliminacja zarodników	15
6.4	Pozbycie się pleśni i grzybów	16
6.5	Przygotowanie drewna na uzupełnienia ubytków	17
6.6	Remont lub wymiana obróbek blacharskich	17
6.7	Remont i reprofilacja czap kominowych.....	17
6.8	Przywrócenie wentylacji	17
7	Posumowanie i wnioski	18
8	Zdjęcia elewacji.....	19

1 Dane formalne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest więźba dachowa zabytkowego dworku rodzinny Kossaków, zlokalizowanego w zespole dworsko-parkowym w miejscowości Kośmin w gminie Żyrzyn.

1.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie oceny stanu technicznego drewna więźby dachowej pod względem korozji mykologicznej.

1.3 Zakres opracowania

Zakres ekspertyzy obejmuje:

- Przeprowadzenie oględzin w toku wizji lokalnych,
- Sporządzenie dokumentacji fotograficznej;
- Ocenę stanu technicznego,
- Analizę występujących negatywnych zjawisk i określenie przyczyn nieprawidłowości;
- Sformułowanie wniosków i zaleceń dotyczących niezbędnych prac remontowych w zakresie mykologii.

1.4 Podstawy opracowania

- Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej i ekspertyzy budowlanej dotyczącej określenia stanu technicznego dachu budynku zabytkowego dworku w Kośminie, gm. Żyrzyn, działka nr 11;
- Rysunki inwentaryzacji, sporządzone w celach projektu „Adaptacji dworku w Kośminie na Centrum Społeczno-Kulturalne i Promocji”, wykonane przez mgr inż. Stanisława Krzowskiego;
- Wizje lokalne przeprowadzone przez autora opracowania;
- Fotografie wykonane podczas wizji lokalnej;
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane - tekst jednolity z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225 tj.);
- Pozostałe aktualne akty prawne, przepisy oraz normy państwowe i branżowe;
- Europejskie i Polskie Normy;

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z późniejszymi zmianami;
- Monografia „Ochrona budynków przed korozją biologiczną i ogniem” pod red. Jerzego Ważnego, Jerzego Karysia, 2008;
- „Ochrona budynków przed korozją biologiczną”, praca zbiorowa pod redakcją Jerzego Ważnego i Jerzego Karysia, Wydanie I, „Arkady”, Warszawa, 2001;
- „Wilgoć, pleśnie i grzyby w budynkach”, praca zbiorowa pod redakcją dr inż. Anny Charkowskiej, dr inż. Macieja Mijakowskiego, dr inż. Jerzego Sowy, Warszawa 2005;
- Instrukcja WTA „Merkblatt 2-2-91 Sanierputzsysteme”;
- Instrukcja WTA „Merkblatt 2-6-99 Ergänzung zum Merkblatt 2-2-91 Sanierputzsysteme”;
- <https://inzynierbudownictwa.pl/technologie-materialow-do-prac-renowacyjnych-przy-zabytkowych-elewacjach/>;
- Z. Stramski „Uwagi i wytyczne dotyczące ekspertyz mykologiczno-budowlanych”, Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa we Wrocławiu, Wrocław 1997.

1.5 Data wizji lokalnej

Wizje lokalne przeprowadzono w dniach:

- 1) 09.08.2024 r.
- 2) 16.09.2024 r.

2 Opis ogólny budynku

Obiekt zabytkowego dworku, którego elementy są przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w miejscowości Kośmin, gmina Żyrzyn, powiat puławski, województwo lubelskie.



Rysunek 1 Układ działki nr 11 oraz lokalizacja obiektu względem stron świata

(Źródło: geoportal.gov.pl)



Rysunek 2 Bryła budynku objętego opracowaniem w miejscowości Kośmin (dz. nr ewid.11)

(Źródło: geoportal.gov.pl)

Dwór zlokalizowany jest w zespole dworsko-pałacowym, jest obiektem wolnostojącym, o dwóch kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej.

Dwór wzniesiony w drugiej połowie XIX wieku o przeznaczeniu mieszkalnym, aktualnie użytkowany jako punkt informacji turystycznej.

Budynek o prostokątnej bryle, z przesuniętym w kierunku bocznym głównym fragmentem budynku, który tworzy wystający element na froncie. Od strony wschodniej znajduje się podcień narożny filarowy.

Budynek o konstrukcji tradycyjnej murowanej z cegły, konstrukcja dachu drewniana stolcowa z belek tartych. Główna część dachu jest dwuspadowa, ale nad hallem wejściowym, salonem oraz nad elewacjami bocznymi znajdują się obszerne facjaty kryte dwuspadowo. Facjaty mają murowane ściany i wyposażone są w okna, których zadaniem jest doświetlenie poddasza. Pokrycie dachu z blachy ocynkowanej. Kąt nachylenia dachu wynosi 32 stopnie.

Elewacje gładkie, zwieńczone gładko profilowanym gzymsem, na wysokości parapetów przebiega gzyms kordonowy, który zabezpieczony jest blachą. Szczyty elewacji obwiedzione są „simą”.

3 Analiza stanu technicznego dachu

Konstrukcja dachu

Obecnie więźba dachowa płatwiowo - krokwiowa. Krokwie o wymiarach 14 x 12 cm, płatwie 17 x 16 cm, słupki 16 x 16 cm. Stan niezadowalający – widoczne spękania podłużne płatwi oraz korozja biologiczna w postaci żerowisk owadów i grzybów. Ze względu na stan techniczny należy dokonać remontu więźby dachowej oraz wymiany jej elementów. Brak izolacji przeciwwilgociowej.

Pokrycie dachowe

Pokrycie dachu blachą płaską ocynkowaną malowaną na czerwono, na rąbek stojący, na deskowaniu pełnym i krokwiach. Stan niezadowalający – częściowo zdegradowane pokrycie i liczne nieszczelności. Brak membrany antykondensacyjnej.

Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej malowanej na czerwono. Stan niezadowalający – nieszczelności i przecieki.

Kominy

Murowane z cegły ceramicznej pełnej otynkowanej i malowanej na biało. Stan niezadowalający – lokalne spękania i ubytki tynku.

Obróbki blacharskie kominów

Obróbki blacharskie kominów nieszczelne, wymagające uszczelnienia lub wymiany. Stan niezadowalający

W trakcie wizji lokalnej wykonano fotografie konstrukcji i pokrycia dachu opisywanego obiektu.



Fotografia 3



Fotografia 4

Fot. 3-4: Skorodowane, z ubytkami malatur i nieszczelne pokrycie dachowe. Nieszczelne obróbki, które powinny zapobiegać przedostawaniu się wody do wnętrza budynku oraz pod nie. Wciekanie wody pod obróbki powoduje zawilgacanie tynków – w szczególności gzymsów i ich korozję chemiczną i mrozową.



Fotografia 5

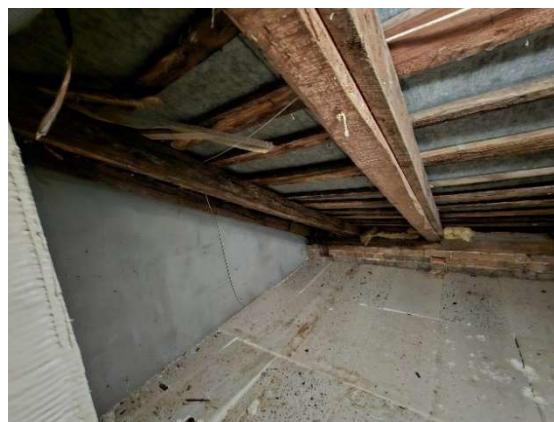


Fotografia 6

Fot. 5-6: Podłużne pęknięcia i zarysowania w elementach drewnianych. Brak izolacji między materiałami drewnianymi a murowymi, znaczne zawilgocenia drewna.



Fotografia 7



Fotografia 8

Fot. 7-8: Widoczna korozja biologiczna desekowania ażurowego, krokwi oraz murlaty. Znaczne zawilgocenia i rozwój grzyba - powłócznika gładkiego.



Fotografia 9



Fotografia 10



Fotografia 11



Fotografia 12

Fot. 9-12: Murlata. Widoczne wyraźne ślady próchnicy i zniszczenia drewna, które spowodowane są wilgocią i działalnością owadów. Także słupki podpierające murlatę zostały zniszczone.

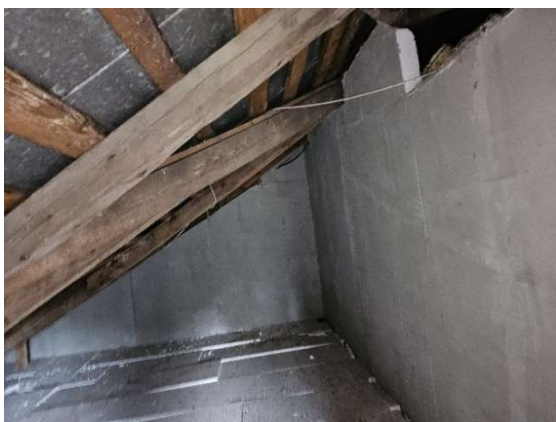


Fotografia 13



Fotografia 14

Fot. 13-14: Połączenia elementów drewnianych. Zbyt mało łączników mechanicznych. Wygięcie drewnianych elementów i widoczne uszkodzenia konstrukcji. Widoczna korozja biologiczna wzmagana wilgocią kondensacyjną w postaci powłoczniaka gładkiego.



Fotografia 15

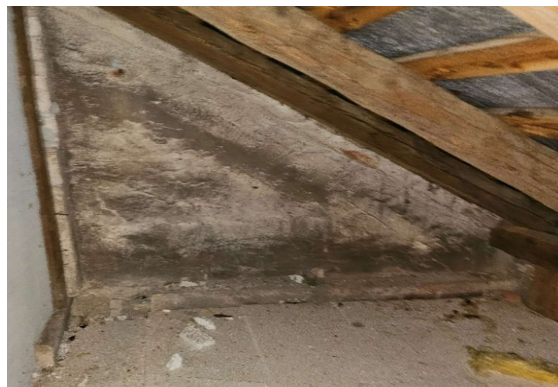


Fotografia 16

Fot. 15-16: Oparcie krokwi na ściankach. Zastosowanie dodatkowych wzmocnień w postaci belek poprzecznych.



Fotografia 17



Fotografia 18



Fotografia 19



Fotografia 20

Fot. 17-20: Zawilgocenia ściany, co jest spowodowane nieszczelnością w pokryciu dachowym. Niedostateczna wentylacja sprzyja również powstawaniu zacieków kondensacyjnych na spodzie blachy. Brak izolacji przeciwwilgociowej między drewnem, a murem.



Fotografia 21



Fotografia 22



Fotografia 23

Fot. 21-23: Wyraźne zniszczenie elementów drewnianych, spowodowane zawilgoceniem materiału i żerowaniem spuszczela pospolitego. Drewno wykazuje oznaki intensywnego zużycia, takie jak głębokie pęknięcia, deformacje, ślady gnicia, co jest efektem długotrwałego działania czynników atmosferycznych i mykologicznych oraz braku odpowiedniej konserwacji.



Fotografia 24



Fotografia 25

Fot. 24-25: Oparcie belek drewnianych na ścianie. Widoczne zawilgocenia i korozja w postaci powłócznika gładkiego.



Fotografia 26



Fotografia 27

Fot. 26-27: Komin i otwór wentylacyjny, który wykazuje niedostateczną wentylację. Ogranicza to prawidłowy przepływ powietrza, czego skutkiem jest powstawanie podwyższonej wilgotności i warunków korzystnych dla pleśni, grzybów, a także uszkodzenie drewnianych elementów konstrukcji.



Fotografia 28



Fotografia 29

Fot. 28-29: Rozmieszczenie deskowania i zauważalny brak ciągłości, co osłabia stabilność i trwałość pokrycia. Widoczne znaczne zawilgocenia desek.



Fotografia 30



Fotografia 31

Fot. 30-31: Widoczne zacieki na ścianie kolankowej oraz ubytki.

4 Ocena stanu technicznego

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu istniejącego stwierdza się, iż pokrycie i poszycie dachu jest w złym stanie technicznym. Występują liczne nieszczelności i przecieki powodując wzrost zawilgocenia elementów drewnianych oraz kondensacja na spodzie blachy. Zawilgocone drewno jest bardziej podatne na działanie wszelkich owadów i grzybów. Brak wykonanych izolacji od muru oraz izolacji antykondensacyjnej dodatkowo potęguje ten efekt.

W czasie wizji stwierdzono deformację połaci dachu co świadczy o nadmiernych ugięciach i przekroczeniu stanu granicznego użyteczności. Niektóre z połączeń częściowo zluźnione wymagają wzmocnienia. Występują miejscowe uszkodzenia połączenia obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej i ocenie stanu technicznego stwierdzono, że wymagany jest remont konstrukcji więźby dachowej z pokryciem i obróbkami blacharskimi kominów, rynien i rur spustowych. Wymagane są również procesy owado i grzybobójcze.

5 Rozpoznane czynniki

Spuszczel Pospolity *Hylotrupes bajulus*

Jest to ciemnobrunatny lub czarny chrząszcz o spłaszczonym ciele, długości ok. 12-25 mm. Jest pokryty szarymi, krótkimi włoskami. Samice są mniejsze z dłuższymi czułkami, samce większe ze spiczastym zakończeniem odwłoka. Owad zasiedla martwe drewno iglaste. Larwy rozwijają się w wyrobionym drewnie powietrzno - suchym, ale także mogą rozwijać się w drewnie zawilgoconym. Zasiedlają przede wszystkim więźby dachów, ściany i schody drewniane itp.

Rójka trwa od połowy czerwca do połowy sierpnia. Najwięcej postaci doskonałych pojawia się w najcieplejszych dniach miesiący czerwca i lipca. Roją się najbardziej intensywnie w temperaturze ok. 30°C, natomiast nie latają w temperaturze poniżej 25°C. Samica składa jaja (łącznie ok. 200 do 500) w różnego rodzajach szparach w drewnie. Są to chrząszcze światłolubne, preferują drewno szorstkie z licznymi szczelinami. Sprzyja im duża wilgotność powietrza. Larwy opuszczają jaja zwykle po kilku dniach i wgryzają się w drewno. Większa część życia przypada na stadium larwy. W zależności od wartości odżywczej drewna larwy rozwijają się w okresie od 2 do 18 lat, przeciętnie 3-6 lat.

Owad ten żeruje głównie w partiach bielastych. Czasami można spotkać szkodniki w twardzieli drewna sosnowego, co jest spowodowane ucieczką przed przemarzaniem zimą. Głębsze warstwy niszczone są w drewnie świerkowym i jodłowym.

W sprzyjających warunkach owad ten opanowuje drewno przez szereg pokoleń, aż do zupełnego zniszczenia materiału. Do swego rozwoju preferuje miejsca o zwiększonej wilgotności.

Kołatek domowy *Anobium punctatum*

Larwy jego żyją w drewnie drzew iglastych i liściastych. Chodniki szerokości od 1/3 mm do ok. 2 mm wypełnione są sypką mączką drzewną oraz kałem kształtu jajowatego. Okrągłe otwory wylotowe są o średnicy 0,7–2,2 mm. Kołatek domowy jest najgroźniejszym szkodnikiem drewnianych budynków, mebli i innych wyrobów z drewna, uszkadzającym przede wszystkim belki przyziemia legary, podłogi, rzeźby mebli itp. Temperatura optymalna dla rozwoju larw jest 22-23°C, górna 28°C. Minimum wilgotności względnej powietrza dla larw młodszych wynosi ok. 50 %, a dla starszych ok. 60 %. Duża zależność od wilgotności drewna i umiarkowane wymagania względem temperatury sprawiają, że kołatek domowy

znajduje najdogodniejsze warunki rozwoju w piwnicach i innych chłodnych, ale wilgotnych pomieszczeniach, natomiast nie znajduje ich na strychach oraz w pomieszczeniach z ogrzewaniem centralnym.

Powłocznik gładki *Corticium laeve*

Mają postać drobnej powłoczki lub małych skorupkowatych poduszeczek. Krawędzie są jasne, odstające. Górna powierzchnia, gładka lub lekko brodawkowata, ma barwę od żółtej do brunatnej.

Powłocznik gładki (*Corticium laeve*) należy do grupy IV – grzybów mało szkodliwych, powodujących słaby, powierzchniowy rozkład drewna. Rozwijają się przy dużej wilgotności, a w przypadku jej zmniejszenia szybko obumierają.

Ich występowanie jest oznaką problemów związanych z wilgocią, złą jakością podłoża lub niewłaściwym przygotowaniem powierzchni. Mogą również świadczyć o nieprawidłowym nałożeniu powłok lub o problemach z izolacją przeciwwilgociową.

6 Zalecenia i zakres prac

Zaleca się wzmocnienie więźby dachowej wg zaleceń odrębnego opracowania ekspertyzy konstrukcyjnej. Elementy drewniane spróchniałe, uszkodzone, zbutwiałe, z znaczącymi śladami żerów i owadów, pokryte zawansowanym stopniem korozji biologicznej grzybów, wymagają całkowitej wymiany. Miejsca o punktowych śladach wżerów (powierzchowne), również można pozostawić poddając procesom biobójczym oraz zabezpieczyć środkami i impregnatami owadobójczymi. Poszycie dachu, należy zdemontować i wykonać nowe. Wszystkie elementy drewniane muszą zostać zaimpregnowane przeciwko owadom, przeciwogniowo oraz przeciw rozwojowi bakterii i grzybów.

Stan techniczny elementów konstrukcji drewnianych określono na podstawie makroskopowych oględzin elementów, badań wilgotnościowych i mykologicznych.

W ramach przeprowadzonych prac należy:

- Rozebrać i wymienić pokrycie dachowe;
- Wymienić oraz wzmocnić wymagające tego elementy więźby dachowej;
- Wszystkie obróbki kominów należy poddać remontowi lub wymienić;
- Wymienić lub uszczelnić istniejące rynny oraz rury spustowe;
- Wykonać remont i reprofiliację czap kominowych;
- Wykonać dezynfekcję wstępną, procesy biobójcze i impregnację o działaniu 4K;
- Wykonać wzmocnienie połączeń.

6.1 Podział na grupy korozji biologicznej

Stan konstrukcji drewnianych (krokwie, płatwie, murlaty, itd.) można oceniać pod względem mykologicznym - korozji biologicznej (występowania zagrzybienia, ksylofagów, zawilgocenia) w następujący sposób:

— Grupa I - elementy z oznakami powierzchniowej korozji biologicznej; (zniszczenie określono do 10%)

— Grupa II - porażenia drewna korozją biologiczną o głębokości do 3 cm, najczęściej występują przebarwienia drewna, drobne spękania; (zniszczenie określono do 11-29%)

— Grupa III - drewno zniszczone w znacznym stopniu na głębokość powyżej 3 cm, z licznymi głębokimi spękaniem przyrmatycznymi, fragmenty można rozetrzeć na proszek, przy ostukiwaniu rozpada się - takie elementy należy bezwzględnie usunąć, (zniszczenie określono powyżej 30%)

W zasadzie wszystkie elementy należy zaliczyć co najmniej do I kategorii zniszczeń biologicznych.

6.2 Sposoby naprawy w zależności od grupy

Grupa I (wszystkie poza zaliczonymi do Grupy II i III) - elementy należy oczyścić i powierzchniowo oszlifować, a następnie wykonać trzykrotną aplikację owadobójczo-zabezpieczającym do drewna. Elementy konstrukcyjne poddać zabiegom biobójczym przez wtryskiwanie (przy głębszych wżerach i przy utrudnionym dostępie do powierzchni) lub malowanie - wykonać bandażowanie lub foliować na okres 2-3 dni, aby wspomóc nasączenia w/w preparatami.

Użyte preparaty zabezpieczające powinny chronić przed grzybami pleśniowymi, domowymi, owadami, technicznymi szkodnikami drewna oraz ogniem – niezmieniające barwy drewna.

Po usunięciu zniszczonej tkanki i stwierdzeniu występowania wgłębnych korytarzy sięgających należy wykonać iniekcje.

Nie zaleca się stosowania środków rozpuszczalnikowych z obawy przed możliwością podniesienia właściwości zapalnych drewna.

Grupa II - należy zniszczoną tkankę usunąć do zdrowego drewna (1-3cm) i postępować jak wyżej.

Grupa III - tam, gdzie to możliwe, uzasadnione ekonomicznie i technologicznie oraz co najważniejsze dopuszczone przez konserwatora zabytków należy takie elementy zdemontować,

zutylizować i wymienić na nowe odpowiednio zabezpieczone przeciw korozji biologicznej (np. uszkodzone elementy kalenic, łąty, poszczególne deskowania zewnętrzne itd.).

Poszczególne elementy zaliczone do tej grupy to często elementy główne konstrukcyjne, których demontaż jest możliwy i wskazany. W przypadku elementów wykazujących ugięcia bez zniszczeń biologicznych należy przewidzieć ich oczyszczenie i wzmocnienie wg wskazań projektanta konstrukcji - w takim przypadku przed dokonaniem wzmocnień, po odpowiednim zabezpieczeniu tymczasowym, należy na nich przeprowadzić prace jak dla Grupy II, a dopiero po tym przystąpić do wzmocnień konstrukcyjnych.

6.3 Metody dezynfekcji i odgrzybiania drewna - początkowa dezynfekcja i eliminacja zarodników

Smarowanie

Nanoszenie preparatu należy wykonać za pomocą pędzli, szczotek lub wałka. Zabieg należy wykonać co najmniej 2 razy w odstępach 1 – 3 godzinnych. Smarować należy wszystkie powierzchnie elementów w miejscach tego wymagających oraz przynajmniej 1 m powyżej stwierdzonych uszkodzeń.

Opryskiwanie

Preparat należy nanieść co najmniej dwa razy za pomocą urządzenia natryskowego np. używając tradycyjnych opryskiwaczy ogrodniczych.

Wymagania wobec preparatów do dezynsekcji i odgrzybiania:

- Środek musi zwalczać i zabezpieczać drewno przed owadami, grzybami i sinizną;
- Nie może powodować przebarwienia drewna;
- Nie dopuszcza się zastosowanie środków oleistych ze względu na uciążliwych zapach i zwiększenie palności drewna;
- Zaleca się zastosowanie preparatów solnych, wodorozcieńczalnych zawierających czwartorzędowe związki amoniowe i związki boru;
- Preparat nie może być agresywny wobec innych materiałów budowlanych znajdujących się w budynku.

6.4 Pozbycie się pleśni i grzybów

Poza naprawami technicznymi elementów więźby dachowej należy także doprowadzić do eliminacji skażeń-zagrożeń biologicznych powodowanych przez organizmy pasożytnicze np. grzyby i pleśnie.

Autor opracowania niniejszego opracowania zaleca zabiegi pleśnio i grzybobójcze wyłącznie przy ewidentnie powierzchniowym i początkowym występowaniu pleśni. W każdym innym przypadku należy z zainfekowaną powłocznikami tkanką drzewną postępować jak z zainfekowaną grzybem właściwym.

Zwalczanie przeprowadza się zazwyczaj poprzez usunięcie zaatakowanego drewna. Należy usunąć grzybnię przy powierzchni, owocniki i wszystkie zaatakowane elementy drewniane do wysokości co najmniej jednego metra poza widoczny obszar ataku, w kierunku wzdłużnym.

Nowe drewno i stare nie zaatakowane należy zapobiegawczo zaimpregnować przeciw insektom i grzybom.

Do usuwania grzybów czy pleśni, należy użyć specjalnych środków nasączających o właściwościach biobójczych. Należy tu zwrócić uwagę, że likwidację korozji biologicznej dokonuje się nie tylko na elementach pozostających w budynku celem eliminacji ich zarodników i szkodliwych substancji przez nie wyprodukowanych, ale także przed przystąpieniem do rozbiórki elementów wymienianych w całości na nich także należy przeprowadzić procesy biobójcze i neutralizujące ze względów zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy osób wykonujących te prace np. demontaż więźby dachowej zainfekowanej grzybami bez wstępnej dezynfekcji jest niedopuszczalny ze względu na szkodliwość dla zdrowia oraz możliwość rozsiewania zarodników.

Proces usuwania korozji biologicznej należy przeprowadzić w kilku etapach:

- Mechaniczne oczyszczenie elementów. Zaleca się zmycie wodą pod ciśnieniem lub usunięcie na sucho za pomocą szczotkowania wszystkich zanieczyszczeń, które da się usunąć.
- Jeżeli element był czyszczony wodą, musi wyschnąć.
- Element pokrywa się dokładnie środkiem dezynfekującym za pomocą spryskiwacza lub pędzla malarskiego.
- Po spryskaniu i odczekaniu kilkunastu minut należy wykonać szczotkowanie elementu twardymi szczotkami w celu usunięcia pozostałości zarodników, a następnie zmyć środek i ponownie nanieść drugą warstwę środka, której już się nie zmywa.

- Po wyschnięciu elementu można przystąpić do zabezpieczenia odpowiednimi dla danego podłoża preparatami z dodatkiem tzw. biocydów.

Pojedyncze, niezniszczone elementy, które nie były narażone na zwiększoną wilgoć i niszczące działanie grzybów można poddawać kilkukrotnemu odkażaniu właściwymi do drewna preparatami, a następnie impregnacji środkami zabezpieczającymi głęboko penetrującymi (wg zaleceń producenta preparatu wielokrotnie) o działaniu 4K - przeciwpleśniowe, przeciwgrzybiczne, przeciw owadom i przeciw ogniowe.

6.5 Przygotowanie drewna na uzupełnienia ubytków

Nowe drewno przeznaczone do zastąpienia usuniętych zniszczonych elementów powinno być wniesione do wnętrza budowli dopiero po zakończeniu prac odgrzybieniowych. Nowe elementy drewniane przed zabudowaniem ich powinny być zabezpieczone środkiem grzybobójczym, wykazującym dużą trwałość. Drewno należy uzupełniać drewnem konstrukcyjnym powietrzno-suchym, o wilgotności ok. 18-20 %. Nie wolno stosować drewna mokrego, świeżo pozyskanego lub zawilgoconego. Uzupełniając ubytek nową wstawką należy zwrócić uwagę, aby był to ten sam gatunek drewna oraz aby zachować zgodność przebiegu słoi w obu kawałkach.

6.6 Remont lub wymiana obróbek blacharskich

W ramach planowanych prac należy wykonać remont lub wymianę wszystkich obróbek blacharskich w celu wyeliminowania przecieków i nieszczelności. Wszystkie obróbki należy wykonać zgodnie z detalem projekcie architektonicznym.

Wszelkie przeciekające i nieszczelne rury oraz rynny spustowe należy wymienić lub uszczelnić używając uszczelniaczy dekarских.

6.7 Remont i reprofilacja czap kominowych

Podczas prac remontowych należy wykonać remont czap kominowych. W tym celu należy oczyścić istniejące czapy. W razie potrzeby należy wykonać reprofilację stosując nowe betonowe czapy kominowe. Na oczyszczonych i po reprofilacji czap kominowych należy wykonać obróbkę pokrycia czapy kominowej z blachy w kolorze pokrycia dachowego. Wszelkie obróbki wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

6.8 Przywrócenie wentylacji

Nawiew w okapie, wywiew w kalenicy i kominach.

7 Posumowanie i wnioski

- Wszelkie prace wymagają sporządzenia odrębnego opracowania projektowego wraz z uzyskaniem zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz wszelkich pozostałych zgód i pozwoleń prawnych.
- Wszelkie prace remontowe należy prowadzić zgodnie z aktualną wiedzą techniczną i budowlaną przez wykwalifikowany zespół posiadający odpowiednie uprawnienia. Prace wykonywać zgodnie z zasadami BHP, ze względu na występujące ryzyko pracy na wysokości, użycie środków chemicznych itp.
- Konstrukcja – wg załącznika. Ze względu na przekroczenie SGU zaleca się niezwłoczne wzmocnienie istniejącej więźby dachowej.
- Pokrycie dachu wymaga całkowitej wymiany wraz z obróbkami i całego deskowania.
- Drewniane materiały wymagają w przypadku uszkodzenia – wymiany, w pozostałym odpowiedniego przygotowania, oczyszczenia i zaimpregnowania wraz z wykonaniem powłoki ochronnej.
- Wiele elementów na podstawie sporządzonej ekspertyzy mykologicznej, posiada i ślady poważnych nieprawidłowości mykologicznych. W związku z czym wymagane jest wdrożenie działań naprawczych i prac remontowych, mających na celu ich wyeliminowanie.

Autor opracowania:

mgr inż. Tomasz Paweł Bujnowski
uprawnienia budowlane
nr LUB/0225/PWBKb/17
mykolog budowlany PSMB nr 02/Sp/2017

8 Zdjęcia elewacji



Fotografia 32 Elewacja południowa



Fotografia 33 Elewacja północna



Fotografia 34 Elewacja zachodnia



Fotografia 35 Elewacja wschodnia