

EKSPERTYZA MYKOLOGICZNO-BUDOWLANA



TEMAT: Ocena stanu technicznego elementów budynku pod kątem oddziaływania: zawilgocenia, zagrzybienia i porażenia przez owady niszczące drewno.

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny.

LOKALIZACJA: ul. Jana Nałęczka 28, Nowy Dwór Mazowiecki, os. Centrum dz. nr ewid. 27, obr. 33 8-07.

ZLECENIODAWCA: Studio Architektury Gamma sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, ul. Opolska 15, NIP: 9662091851, KRS: 0000503182.



	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Antoni Zieniuk	9.07.2019 r.	 mgr inż. Antoni Zieniuk Polskie Stow. Mykologów Budowniczą Specjalizacja Mykologiczno-Budowlana nr 28/Sp/03/11
Sprawdził:	mgr Małgorzata Stempniewska	9.07.2019 r.	RZECZOZNAWCA MYKOLOGICZNY POLSKIEGO STOWARZYSZENIA MYKOLOGÓW BUDOWNICTWA  mgr Małgorzata Stempniewska uprawnienia nr 81/2015

OLMONTY, lipiec 2019r.

Spis treści

1.	Dane ogólne.....	3
1.1.	Przedmiot opracowania.....	3
1.2.	Zakres opracowania.....	3
1.3.	Podstawa formalna opracowania.....	3
1.4.	Podstawa prawna opracowania.....	3
1.5.	Podstawa merytoryczna opracowania.....	3
2.	Opis techniczny budynku.....	4
3.	Ocena stanu technicznego budynku na zewnątrz.....	4
3.1.	Elewacje.....	4
4.	Ocena stanu technicznego budynku wewnątrz.....	6
4.1.	Poddasze.....	7
4.2.	Klatka schodowa.....	10
5.	Identyfikacja wykrytych gatunków grzybów i owadów metodą makroskopową.....	10
6.	Przyczyny zagrzybienia i porażenia budynku przez owady.....	12
7.	Zawilgocenie budynku.....	12
8.	Wnioski.....	12
9.	Zalecenia.....	13
9.1.	Zalecenia do wykonania prac biobójczych.....	13
10.	Zalecenia BHP.....	13
11.	Zastrzeżenia i klauzule.....	14
12.	Załącznik nr 1 - Wykaz przykładowych produktów do dezynfekcji i renowacji o.....	15
	właściwościach biobójczych.....	15

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są elementy konstrukcji budynku mieszkalnego wielorodzinnego (bez mieszkań): ściany, stropy, słupy, stolarka otworowa i więźba dachowa, położonego przy ul. Jana Nałęcza 28 w Nowym Dworze Mazowieckim, na terenie osiedla Centrum.

1.2. Zakres opracowania

- 1.2.1. Ocena stanu elementów konstrukcji budynku: stropów, słupów, stolarki otworowej i więźby dachowej budynku pod kątem porażenia biologicznego: występowania grzybów, chrząszczy - technicznych szkodników drewna, porostów, glonów, mchów, stanu zawilgocenia i zasolenia przegród.
- 1.2.2. Wskazanie sposobu postępowania (wskazanie środków naprawczych) dla poszczególnych elementów budowlanych.
- 1.2.3. Opracowanie dokumentacji fotograficznej pokazującej miejsca korozji biologicznej, zawilgocenia, zasolenia, obecności mikroorganizmów z opisem lokalizacji obiektu na fotografii oraz charakterystyką uszkodzenia.

1.3. Podstawa formalna opracowania

Umowa zawarta dnia 23 kwietnia 2019r. z Firmą: Studio Architektury Gamma sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, ul. Opolska 15, NIP: 9662091851, KRS: 0000503182, na wykonanie ekspertyzy mykologiczno-budowlanej.

1.4. Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75. poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. 81 poz. 716 z późniejszymi zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47 poz. 401).

1.5. Podstawa merytoryczna opracowania

- 1.5.1. Wizja lokalna przeprowadzona dnia 5.07.2019r.
- 1.5.2. Dokumentacja fotograficzna autora opracowania z oględzin obiektu w dniu 5.07.2019r.
- 1.5.3. Rysunki techniczne, dokumentacja fotograficzna, PFU udostępnione przez Zleceniodawcę.

2. Opis techniczny budynku

Lokalizacja: ul. Jana Nałęcza 28 w Nowym Dworze Mazowieckim, na terenie osiedla Centrum. Budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, z nieużytkowym strychem, dostępnym z dwubiegowej, drewnianej klatki schodowej, zwieńczony dachem dwuspadowym z więźbą o konstrukcji krokwiowo-płatwiowej, pokryty papą na blasze stalowej ocynkowanej z niepełnym deskowaniem, wzniesiony w roku 1899 na planie prostokąta. Mury z cegły pełnej, grubości ok. 65cm, stropy, spoczniki oraz konstrukcja klatki schodowej drewniane. Stolarka: okna z PCV z szybami zespolonymi, drzwi zewnętrzne metalowe. Elewacje: zachodnia i południowa zostały ocieplone styropianem wykończone, tynkiem dekoracyjnym, mineralnym, barwionym typu "baranek". Elewacje wschodnia i północna – bez ocieplenia- wykończone tynkiem cementowo-wapiennym. Rynny i rury spustowe w połaci dachowej i elewacji zachodniej z PCV, w połaci dachowej i elewacji wschodniej z blachy stalowej ocynkowanej, odprowadzają wody opadowe bezpośrednio na grunt wokół budynku. Elewacje przylegają do betonowego chodnika (za wyjątkiem elewacji północnej).

3. Ocena stanu technicznego budynku na zewnątrz

W wyniku oględzin stwierdzono następujące uszkodzenia i usterki negatywnie wpływające na stan techniczny budynku, stwarzające korzystne warunki rozwoju szkodników biologicznych.

- elewacje budynku – w części ocieplonej nie występują uszkodzenia, w części nieocieplonej liczne spękania, odspojenia i ubytki tynków i zaprawy, pęknięcia murów - stan zły,
- obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z PCV – stan bardzo dobry, z blachy stalowej ocynkowanej - z licznymi wadami i śladami postępującej korozji – stan zły,
- izolacje przeciwwilgociowe poziome, pionowe – brak skutecznej ochrony w strefie przyziemia, ponad powierzchnią terenu, przeciwdziałającej rozbryzgowi wód opadowych na ściany,
- stolarka otworowa - okna PCV z szybami zespolonymi - stan dobry,
- drzwi wejściowe metalowe – stan zadowolający,

3.1. Elewacje



Fot. 1. Elewacja wschodnia – spękania muru, odspojenia i ubytki tynku.



Fot. 2-4. Elewacje ocieplone i nieocieplone – liczne uszkodzenia i ubytki tynku w elewacji wschodniej; uszkodzenia rury spustowej.



Fot. 5. Elewacja wschodnia – rura spustowa odprowadzająca wody opadowe - widoczne ślady wpływu zawilgocenia i zasolenia - ubytki i zniszczenia tynku w pasie przyziemia.

4. Ocena stanu technicznego budynku wewnątrz

W wyniku oględzin stwierdzono następujące uszkodzenia i usterki negatywnie wpływające na stan techniczny budynku, stwarzające korzystne warunki do zawilgocenia i rozwoju szkodników biologicznych.

- więźba dachowa – ślady po zaciekach wód opadowych do wnętrza budynku na deski i krokwie, lokalnie widoczne zasuszone ślady po grzybach domowych i pleśniowych, porażenie przez owady – spuszczela pospolitego (*Hylotrupes bajulus*), zasiedlonego dodatkowo przez zastosowanie porażonego drewna – okrągłaki zastosowane do podpierania więźby - stan zły,
- drewniane elementy klatki schodowej – znaczny stopień zużycia drewnianych stopni i spoczników, uszkodzenia mechaniczne pochwyty i przęsła, łuszczące się powłoki malarskie szalówki boazeryjnej i sufitowej, porażenie przez owady – kołatka domowego (*Anobium punctatum*) – stan zły,
- stan ścian wewnętrznych i sufitów klatki schodowej - ubytki tynków i warstw malarskich - stan zły,

4.1. Poddasze



Fot. 6. Więżba dachowa i deskowanie – ślady uszkodzenia pokrycia dachowego z blachy stalowej widoczne wysuszone fragmenty grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) oraz zacieki.



Fot. 7. Więźba dachowa i deskowanie – ślady uszkodzenia pokrycia dachowego z blachy stalowej widoczne wysuszone fragmenty grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) oraz zacieki.



Fot. 8. Więźba dachowa i deskowanie – ślady uszkodzenia pokrycia dachowego z blachy stalowej widoczne wysuszone fragmenty grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) oraz zacieki.



Fot. 9. Więźba dachowa i deskowanie – ślady uszkodzenia pokrycia dachowego z blachy stalowej widoczne wysuszone fragmenty grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) oraz zacieki.



Fot. 10. Więźba dachowa i deskowanie –występujące otwory wylotowe i żerowiska spuszczała pospolitego (*Hylotrupes bajulus*)w strefie nieokorowanego drewna, wysuszone fragmenty grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) i grzybów pleśniowych.



Fot. 11. Wieżba dachowa i deskowanie – wysuszone fragmenty miejsc porażonych biologicznie grzybami pleśniowymi.

4.2. Klatka schodowa



Fot. 12-15. Klatka schodowa – uszkodzone stopnice, deski boazerii z miejscowo występującymi otworami wylotowymi kołatka domowego (*Anobium punctatum*).

5. Identyfikacja wykrytych gatunków grzybów i owadów metodą makroskopową

W trakcie oględzin przeprowadzono pomiary wilgotności względnej powietrza oraz temperatury za pomocą urządzenia do pomiaru wilgotności względnej i temperatury powietrza TESTO 610, zgodnego z Dyrektywą WE: 89/336/EWG.

Wilgotność względna powietrza w dniu badania wewnątrz budynku wynosiła 48%, temperatura 22°C.

W opracowaniu przyjęto kryteria klasyfikacji drewna użytkowego w obiektach budowlanych w zależności od stopni zniszczenia: przez grzyby domowe oraz owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego.

Stopnie zniszczenia drewna przez grzyby domowe:

I stopień – porażenie drewna przez grzyby zaliczone do I i II grupy; porażenie powierzchniowe do 10% przekroju drewna, ze zmianą naturalnego koloru; drewno należy odgrzybić preparatami grzybobójczymi; występuje gdy nośność konstrukcji nie jest zagrożona; by pozostawić w budynku, konieczne jest przeprowadzenie obliczeń nośności.

II stopień – porażenie drewna przez grzyby zaliczone do I i II grupy; wyraźna zmiana koloru drewna na ciemnobrązowy; na powierzchni drewna występują podłużne i poprzeczne spękania, włókna drewna ulegają rozwarstwieniu; zmiany struktury do głębokości ≤ 3 cm. uszkodzeniu uległo nie więcej niż 25% przekroju poprzecznego elementu; należy przeprowadzić obliczenia nośności;

III stopień – całkowita zmiana struktury drewna na głębokości powyżej 3-4 cm i w przekroju poprzecznym elementu powyżej 25% powierzchni przekroju poprzecznego; wyraźne głębokie spękania pryzmatyczne: podłużne i poprzeczne; drewno zmienia zabarwienie na ciemnobrunatne, w palcach można je rozetrzeć na proszek; element nie spełnia dotychczasowej funkcji wytrzymałościowej; uszkodzone drewno należy usunąć i poddać utylizacji;

Grzyb domowy właściwy - *Serpula lacrymans*

Grzyb ten jest sprawcą większości uszkodzeń drewna konstrukcyjnego więźb dachowych i deskowań. Atakuje drewno rodzajów iglastych i liściastych. Wywołuje szybki i intensywny rozkład drewna o typie zgnilizny brunatnej. Na powierzchni powstają spękania, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym. Spękania szybko pogłębiają się i dzielą zniszczone drewno na pryzmatyczne klocki. Porażone drewno staje się lekkie i kruche. Grzyb ten rozwija się przy wilgotności drewna na poziomie 27-40%. Większość grzybów domowych ma zdolność do samoczynnego wytwarzania wilgoci w procesie przemiany materii. Rozwój grzybni może odbywać się w ciemności. Zaliczany jest do pierwszej grupy grzybów budowlanych – najbardziej szkodliwych, powodujących silny i szybki rozkład drewna. Ubytek suchej masy drewna po 6 miesiącach wynosi 50%, a wytrzymałość na ściskanie zmniejsza się w tym czasie do 30% wytrzymałości drewna zdrowego. Jest najgroźniejszym z grzybów domowych, poraża nie tylko drewno, ale i przerasta mury, beton i inne materiały budowlane.

Stopnie zniszczenia drewna przez owady:

I stopień – zniszczenia powierzchniowe; nieliczne otwory wylotowe z nieznacznym uszkodzeniem drewna; struktura spękanych warstw nienaruszona; drewno po oczyszczeniu, usunięciu stocznej warstwy i zabezpieczeniu środkami owadobójczymi może być pozostawione lub ponownie wprowadzone do budynku;

II stopień – zniszczenia wgłębne; stan elementów poważny bądź krytyczny; liczne otwory wylotowe, gęsta sieć chodników larwalnych; częściowa lub całkowita zmiana struktury drewna; uszkodzenia głębokie; wyraźny spadek wytrzymałości elementów;

Kołatek domowy – *Anobium punctatum*

Otwory wylotowe chrząszcza kołatka domowego występują w drewnianych elementach stolarki otworowej jak również w drewnie konstrukcyjnym ścian, belek stropowych i więźbie dachowej. Chrząszcz barwy brązowej o długości 3-4mm. Najpospolitszy gatunek kołatka, jest najgroźniejszym szkodnikiem niszczącym drewniane elementy budynków. Rozwija się w wyrobionym drewnie liściastych i iglastych gatunków drzew. W odróżnieniu od innych gatunków owadów niszczących drewno ściśle związany jest z budynkami ze względu na wrażliwość na duże mrozy. Opanowuje powietrznosuche drewno, żeruje głównie w bielu. Owad ten w sprzyjających warunkach opanowuje drewno przez szereg pokoleń aż do zupełnego zniszczenia materiału. Preferuje miejsca o dużej wilgotności powietrza.

Spuszczał pospolity – *Hylotrupes bajulus*

Otwory wylotowe i ślady żerowania widoczne są w uszkodzonych belkach ścian zewnętrznych, ram okiennych, belkach stropowych. Szkodnik drewna iglastego o wilgotności od 8-16%, larwy tego gatunku żyją około 7 lat zanim przeobrażą się w postać dorosłą owada. Długość życia larwy zależy od właściwości odżywczych drewna, w niesprzyjających warunkach długość życia larw wynosi nawet kilkanaście lat. Larwy zasiedlają martwe i suche drewno drzew iglastych. Mogą się one rozwijać w nawet bardzo przesuszonym drewnie. Najczęściej drążą kanały w części bielastej drewna. Larwy ze względu na znaczne rozmiary drążą korytarze o średnicy 8 mm. Bardzo często pustoszą drewno do tego stopnia, że przestaje spełniać ono wymagania konstrukcyjne. Chrząszcze barwy brunatno-czarnej o długości około 20mm (samica), 30 mm (samiec). Obecność spuszczała pospolitego w drewnie można stwierdzić na podstawie licznych otworów wylotowych w kształcie owalnych dziurek o wymiarach: wysokość 4-5 mm, długość 8-12 mm i wysypującej się z nich mączki drzewnej.

6. Przyczyny zagrzybienia i porażenia budynku przez owady

Do rozwoju grzybów dochodzi za pośrednictwem zarodników, grzybni, sznurów, owocników lub przez wprowadzenie do obiektu porażonego drewna. Jako organizmy żywe, potrzebują odpowiedniego środowiska i korzystnych warunków: dostępności składników odżywczych (najczęściej jest to drewno), zabezpieczenia w wodę, odpowiedniej temperatury otoczenia, dostępu tlenu, braku światła oraz odpowiedniego odczynu PH podłoża, służącego za pożywkę. Podobnie jest z owadami – technicznymi szkodnikami drewna budowlanego. Do rozwoju potrzebują: pożywienia (drewno), odpowiedniej temperatury i wody.

7. Zawilgocenie budynku

Stan więźby dachowej z licznymi śladami porażenia biologicznego i zaciekami świadczy o wcześniejszym (przed wymianą pokrycia dachowego, rynien i rur spustowych) występowaniu napływu wód opadowych do wnętrza poddasza oraz zalewanie elewacji. Uszkodzenia i spękania

tynków wewnętrznych wskazują na występowanie kapilarnego podciągania wilgoci z powodu braku skutecznych izolacji poziomych i pionowych ścian.

8. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych oględzin wnioski są następujące:

- drewniane elementy konstrukcyjne więźby dachowej, porażone przez grzyby domowe, pleśnie i owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego, należy poddać ocenie pod kątem wymogów wypełniania funkcji konstrukcyjnych i dalszego wykorzystania,
- uszkodzenia murów i tynku zewnętrznego oraz zawilgocenie w strefie przyziemia i cokołowej nieocieplonych murów wskazuje na problemy z ochroną fundamentów przed napływem wód opadowych do budynku i procesami podciągania kapilarnego wody,
- drewniane elementy klatki schodowej wykazują znaczne zużycie; występuje porażenie przez owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego oraz grzyby pleśniowe,
- uszkodzenia drewnianych elementów budynku spowodowane przez spuszczała pospolitego i kołatka domowego świadczą o dłuższym okresie ich zasiedlenia i braku działań profilaktycznych.

9. Zalecenia

W celu przywrócenia budynkowi właściwego stanu technicznego należy wykonać remont, w wyniku którego budynek spełni wymogi:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75. poz. 690 z późniejszymi zmianami).

W związku z występowaniem zawilgocenia ścian zewnętrznych oraz porażen biologicznych w budynku należy wykonać następujące prace:

- zdemontować, zagrzybione elementy drewniane i oddać do utylizacji,
- nowe elementy należy wcześniej zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi i biobójczymi, dopuszczonymi do stosowania przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych,
- pozostałe w budynku elementy drewniane poddać dezynfekcji za pomocą środków grzybobójczych, oraz dezynsekcji za pomocą środków owadobójczych (zabiegi wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta),
- w połaci dachowej i elewacji wschodniej wymienić system orynnowania oraz rur spustowych na nowy, najlepiej z przyłączem do kanalizacji deszczowej,
- wykonać system izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych: fundamentów, ścian fundamentowych - zabezpieczyć budynek przed wodą/wilgocią gruntową,
- wyprawy tynkarskie w strefie przyziemia zabezpieczyć impregnatem hydrofobizującym, przeciwdziałającym zawilgacaniu ścian przez rozbryzg wód opadowych (dotyczy elewacji w bezpośrednim sąsiedztwie z betonowymi chodnikami placami, stykającymi się z budynkiem).

9.1. Zalecenia do wykonania prac biobójczych

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (Dz. U. z 2007 Nr 39, poz. 252) do obrotu i stosowania w budownictwie mogą być użyte środki biobójcze, dopuszczone i

aktualizowane rokrocznie przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych

Do odgrzybiania należy użyć preparatów, które zawierają substancje czynne takie jak: kwas fosforowy, czwartorzędowe sole amonowe, kwas glikolowy, wodorotlenek sodu lub chlorek wapnia (wybrane produkty zawarto w Załączniku 1). Alternatywną dla metody chemicznej może być dezynfekcja przez ozonowanie.

Do zwalczania owadów technicznych drewna należy użyć produktów, które są umieszczone w Załączniku 1, alternatywą dla metody chemicznej (fumigacji) może być technologia mikrofalowa, polegająca na podgrzaniu drewna. Czynność należy powtórzyć trzykrotnie w odstępach tygodniowych.

10. Zalecenia BHP

W trakcie wykonywania zabiegów rozbiórkowych, dezynfekcyjnych i grzybobójczych należy przestrzegać przepisów

ppoż. i BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47 poz. 401) oraz informacji zawartych w ulotkach informacyjnych producentów i kartach charakterystyki środków a w szczególności stosować się do wymogów zawartych w rozdziale 11 rozporządzenia – „Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe”:

§ 171. 1. Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi.

§ 172. Roboty impregnacyjne lub odgrzybieniowe powinny być prowadzone z uwzględnieniem instrukcji producenta środków służących do wykonywania tych robót.

§ 173. 1. Teren, na którym będą prowadzone roboty impregnacyjne lub odgrzybieniowe, odpowiednio oznakowuje się.

2. Teren, o którym mowa w ust. 1, przygotowuje się w sposób uniemożliwiający skażenie środowiska w przypadku rozlania impregnatu.

3. W czasie wykonywania robót impregnacyjnych lub odgrzybieniowych nie prowadzi się, na tym samym stanowisku pracy, innych robót budowlanych.

§ 176. Osoby wykonujące roboty związane z przygotowaniem podłoża pod impregnację i narażone na pylenie powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej.

§ 181. Osoby wykonujące roboty impregnacyjne lub odgrzybieniowe powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do występujących zagrożeń.

§ 186. Osoby zatrudnione przy pracach, przy których istnieje możliwość zetknięcia się ze szkodliwymi dla zdrowia substancjami, powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej i krem ochronny. Przed rozpoczęciem impregnacji osoby te powinny natrzeć odkryte miejsca ciała kremem ochronnym.

§ 187. 1. W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych i odgrzybieniowych powinna znajdować się apteczka podręczna, zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki opatrunkowe.

11. Zastrzeżenia i klauzule

1. Autorzy opinii mykologiczno-budowlanej nie odpowiadają za wady ukryte, których nie można było stwierdzić w czasie wizji lokalnej.
2. Środki, które zostaną zastosowane do prac biobójczych, powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczające do stosowania.

3. W przypadku wystąpienia wątpliwości lub niejasności na etapie wykonywania robót związanych z tematem niniejszej ekspertyzy należy zwrócić się o dodatkowe informacje do autora opracowania.
4. Ekspertyza jest dziełem autorskim zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku (Dz. U. 133 poz. 883 z późn. zm.) i bez zgody autora nie może być wykorzystana poza celem w niej określonym.
5. Niniejsza ekspertyza stanowi integralną całość i nie może być wykorzystywana fragmentarycznie.
6. Przedstawione wyniki badań wraz z opisem odnoszą się do sytuacji w dniu pobrania próbek.
7. Ekspertyza zawiera 17 ponumerowanych stron.

Opracował:



mgr inż. Antoni Zieniuk
Polskie Stow. Mykologów Budownictwa
Specjalizacja Mykologiczno-Budowlana
nr 28/Sp/03/11

12. Załącznik nr 1 - Wykaz przykładowych produktów do dezynfekcji i renowacji o właściwościach biobójczych

Nr pozwolenia na obrót i data	Nazwa produktu biobójczego	Postać użytkowa produktu biobójczego i jego przeznaczenie	Rodzaj produktu biobójczego (Kategori)	Termin ważności i pozwolenia
1317/04 z dn.	Adolit BQ 1	płynny koncentrat przeznaczony do ochrony drewna przed owadami i grzybami	Kat: II	na czas nieokreślony
1325/04 z dn.	Adolit M flüssig	płynny koncentrat przeznaczony do zwalczania grzybów w drewnie	Kat: II	na czas nieokreślony
1328/04 z dn.	Aidol Imprägniergrund	ciecz przeznaczona do ochrony drewna przed owadami, sinizną i zgnilizną, stosowana na zewnątrz	Kat: II	na czas nieokreślony
3270/07 z dnia 08.10.2007	Altax impregnat do drewna konstrukcyjnego	płyn o działaniu grzybobójczym przeznaczony do zwalczania grzybów pleśniowych występujących na murach, tynkach, powłokach malarskich, fugach itp., działa wybielająco na powierzchnie	Kat: I Grupy: 2	31.12.2024
3091/07 z dnia	ANTYGRZYB	płyn do konserwacji konstrukcji murowanych	Kat: II Grupy:	31.12.2024
2317/05 z dnia	BOCHEMIT QB	płyn przeznaczony do zwalczania grzybów pleśniowych oraz domowych występujących na	Kat: II Grupy:	31.12.2024
4588/11 z dnia 10.11.2011	BOCHEMIT QB HOBBY	płyn, preparat o działaniu grzybobójczym wobec grzybów pleśniowych przeznaczony do: 1. konserwacji i ochrony konstrukcji murowanych lub materiałów budowlanych, w szczególności murów, tynków cementowo-wapiennych i gipsowych, płyt gipsowo-kartonowych, posadzek, itp. 2. oczyszczania podłoża zainfekowanego zarodnikami grzybów pleśniowych przed nakładaniem powłok malarskich z farb dyspersyjnych wewnątrz budynków	Kat: II Grupy: 10	31.12.2024
4530/11 z dnia 02.09.2011	BORAMON STRONG - preparat	płyn, preparat grzybobójczy do konserwacji konstrukcji murowanych lub materiałów budowlanych innych niż drewno	Kat: II Grupy: 10	31.12.2024

1305/04 z dn. 14.07.2004	DEKOLIT lakierobejca do drewna (bezbarwna, biała, heban, jodła, kasztan, mahoń, orzech, palisander, sosna)	impregnat do drewna w postaci cieczy przeznaczony do usuwania grzybów, pleśni i glonów z drewna oraz murów	Kat: II Grupy: 8, 10	31.12.2024
3301/07 z dnia 29.10.2007	DEKOSOL	ciecz, produkt w postaci wodorozcieńczalnego koncentratu przeznaczony do ochrony drewna przed niszczącym działaniem korozji biologicznej - grzybami domowymi, owadami żerującymi w drewnie, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz obiektów	Kat: II Grupy : 8	31.12.2024
5954/14 z dnia 20.10.2014	DULUX OWAD - KILER	Aerozol przeznaczony do konserwacji drewnianych mebli, schodów, boazerii oraz podłóg, zabezpiecza drewno oraz zwalcza owady niszczące drewno	Kat: II Grupy	31.12.2024
1153/04 z dnia	DULUX PŁYN DO USUWANIA	impregnat do drewna w postaci cieczy przeznaczony do zabezpieczania drewna przed działaniem pleśni i	Kat: II	na czas nieokreślony
1254/04 z dn. 23.06.2004	IMPREGNAT DO DREWNA "ZIELONY" koncentrat	produkt w postaci roztworu wodnego przeznaczony do impregnacji drewna, o działaniu profilaktycznym i zwalczającym grzyby domowe, grzyby pleśniowe, owady - techniczne szkodniki drewna; stosowany wewnątrz i na zewnątrz	Kat: II Grupy : 8	31.12.2024
1893/04 z dnia 09.12.2004	IMPREGNAT DO DREWNA KONSTRUKCYJNE GO V33	impregnat do drewna w postaci cieczy przeznaczony do zabezpieczania drewna przed działaniem grzybów i owadów	Kat: II Grupy : 8	na czas nieokreślony

2065/04 z dnia 21.01.2005	Impregnat do mebli i boazerii plus	impregnat do drewna w postaci cieczy, gotowy do użycia, jednokrotnego użycia; przeznaczony do zabezpieczania drewna przed działaniem ognia, grzybów domowych, pleśnią, glonami, bakteriami i owadami, dodatkowo zabezpiecza przed sinizną; do stosowania wewnętrznego i na zewnątrz; barwi drewno na kolor: bezbarwny, zielony (barwnik kontrolny)	Kat: II Grupy : 8	na czas nieokreślony
3200/07 z dnia 06.08.2007	IZOHAN grzybostop	produkt w postaci cieczy, przeznaczony do zabezpieczania drewna konstrukcyjnego, montowanego w przestrzeniach otwartych, narażonych na działanie warunków atmosferycznych, jak i w pomieszczeniach zamkniętych przed działaniem owadów oraz grzybów domowych	Kat: II Grupy : 8	31.12.2024
3301/07 z dnia 29.10.2007	Preparat Antygrzybiczy FUNGI-KILL	ciecz, produkt w postaci wodorozcieńczalnego koncentratu przeznaczony do ochrony drewna przed niszczącym działaniem korozji biologicznej - grzybami domowymi, owadami żerującymi w drewnie, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz obiektów	Kat: II Grupy : 8	31.12.2024
4153/10 z dnia 20.08.2010	RENOGAL	ciecz, przeznaczona do zabezpieczania drewna budowlanego, konstrukcyjnego przed działaniem owadów (technicznych szkodników drewna) oraz grzybów domowych powodujących głęboki rozkład drewna	Kat: II Grupy : 8	31.12.2024
4502/11 z dnia 01.08.2011	Tytan Impregnat do drewna konstrukcyjnego koncentrat	ciecz, przeznaczona do zabezpieczania drewna montowanego wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, przed działaniem grzybów domowych i owadów (technicznych szkodników)	Kat: II Grupy : 8	31.12.2024
5201/13 z dnia 22.02.2013	Tytan Impregnat do drewna konstrukcyjnego koncentrat	płyn, przeznaczony do drewna w 1, 2 i 3 klasie użytkowania, tj. wewnątrz i na zewnątrz, dla elementów drewnianych nie mających bezpośredniego kontaktu z gruntem ani wodą powierzchniową, ale narażonych na częste bądź okresowe nawilżanie. Nadaje się do stosowania na wszystkie typy drewna konstrukcyjnego, np. na więźbę dachową, belki, dźwigary, elewacje drewniane, okna, bramy. Produkt skutecznie chroni drewno przed grzybami podstawczakami rozkładającymi drewno oraz chroni przed owadami technicznymi szkodnikami drewna (chrząszczami i termitami) i owadami technicznymi szkodnikami drewna (oprócz termitów) na drewnie już zainfekowanym.	Kat: II Grupy : 8	31.12.2024
6184/15 z dnia 06.05.2015	TYTAN Impregnat do drewna NW jedno-krotnego	Płyn do ochrony drewna przed działaniem grzybów powodujących siniznę, głęboki rozkład oraz owadami - szkodnikami technicznymi drewna	Kat: II Grupy	31.12.2024
1736/04 z dnia	TYTAN Środek	płyn do usuwania pleśni	Kat: I Grupy: 2	na czas nieokreślony
1737/04 z dnia 28.10.2004	VIDARON Impregnat do drewna konstrukcyjnego (bezbarwny, trwałego)	ciecz do zwalczania owadów drążących drewno, ich jaj i larw, w każdym rodzaju drewna stosowanego wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń konstrukcyjne, likwiduje już obecnie owady oraz chroni drewno przed ich atakiem w przyszłości	Kat: II Grupy : 8	na czas nieokreślony
0625/04 z dnia 23.02.2004	VIDARON Impregnat do drewna konstrukcyjnego koncentrat	preparat grzybobójczy i owadobójczy w postaci koncentratu - w trzech wariantach: bezbarwny, zielony, brązowy - stosowany do długookresowej ochrony drewna	Kat: II Grupy : 8	na czas nieokreślony
0626/04 z dnia 23.02.2004	Impregnat do drewna konstrukcyjnego gotowy do użycia	preparat grzybobójczy i owadobójczy w postaci koncentratu - w trzech wariantach: bezbarwny, zielony, brązowy - stosowany do długookresowej ochrony drewna	Kat: II Grupy : 8	na czas nieokreślony