



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

**APROBATA TECHNICZNA ITB  
AT-15-5942/2003**

**FOBOS M-4  
do zabezpieczania drewnianych  
elementów budowlanych przed korozją  
biologiczną i ogniem**

**WARSZAWA**



Instytut Techniki Budowlanej  
00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 825-04-71

**APROBATA TECHNICZNA ITB  
AT-15-5942/2003**

**FOBOS M-4  
do zabezpieczania drewnianych  
elementów budowlanych przed korozją  
biologiczną i ogniem**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana  
w Zakładzie Aprobát Technicznych  
przez mgr inż. Jolantę KACZMARSKĄ

Projekt okładki – Dariusz LITWINIEC

Kopiowanie aprobaty technicznej  
jest dozwolone jedynie w całości

Druk z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej  
Warszawa 2003

ISBN 83-7370-788-3

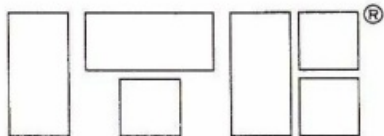


® INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ  
DZIAŁ WYDAWNICZY  
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 843 35 19

---

Format A4 Ark. wyd. 1,2 Ark. druk. 2,3 Zam. 404/2003  
Wydrukowano w maju 2003 r.

---



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825 04 71; (48 22) 825 76 55 — fax: (48 22) 825 52 86 — ftx.: 813023 itb pl

Członek Europejskiej Unii Aprobat Technicznych w Budownictwie — UEAtc  
Członek-Obserwator Europejskiej Organizacji ds. Aprobac Technicznych — EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5942/2003**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobac i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy

**Zakłady Chemiczne LUBOŃ Sp. z o.o.,  
62-030 Luboń, ul. Romana Maya 1**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

### **FOBOS M-4 DO ZABEZPIECZANIA DREWNIANYCH ELEMENTÓW BUDOWLANÝCH PRZED KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ I OGNIEM**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobac Technicznej ITB.

Termin ważności:

31 maja 2008 r.

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*doc. dr inż. Stanisław Wierzbicki*

Warszawa, maj 2003 r.

Dokument Aprobac Technicznej ITB AT-15-5942/2003 zawiera 16 stron.

Tekst tego dokumentu kopiować można tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobac Technicznej, wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

## ZAŁĄCZNIK

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

## SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	5
3.1. Właściwości techniczno-użytkowe .....	5
3.2. Trwałość – przydatność do stosowania .....	7
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	7
4.1. Pakowanie .....	7
4.2. Przechowywanie .....	8
4.3. Transport .....	8
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	8
5.1. System oceny zgodności .....	8
5.2. Zakładowa kontrola produkcji .....	9
5.3. Badania typu .....	9
5.4. Badania kontrolne gotowego wyrobu .....	9
5.5. Częstotliwość badań kontrolnych .....	10
5.6. Metody badań .....	10
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	13
5.8. Ocena wyników badań .....	13
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	13
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	14
INFORMACJE DODATKOWE .....	15

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest środek o nazwie FOBOS M-4 do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed korozją biologiczną i ogniem, produkowany przez Zakłady Chemiczne LUBOŃ Sp. z o.o.

FOBOS M-4 ma postać granulatu proszkowego koloru biało-żółtego.

Do wytwarzania środka FOBOS M-4 stosowane są następujące substancje chemiczne: fosforany amonu, siarczan amonu, mocznik, boraks, biocydy (czwartorzędowy chlorek amoniowy i IPBC) oraz inhibitor korozji.

Środek FOBOS M-4 posiada właściwości ogniochronne i biochronne przeciwko grzybom domowym i pleśniowym oraz owadom — technicznym szkodnikom drewna.

Środek FOBOS M-4 stosowany jest w postaci wodnego roztworu, według p. 2.

Roztwór roboczy środka FOBOS M-4 może być barwiony w celu umożliwienia odróżnienia drewna zaimpregnowanego od niezaimpregnowanego.

Właściwości techniczne środka FOBOS M-4 podano w p. 3.

### 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Środek FOBOS M-4 przeznaczony jest do zabezpieczania elementów budowlanych z drewna przed działaniem ognia, grzybów domowych i pleśniowych oraz przed działaniem owadów — technicznych szkodników drewna.

Zakres stosowania zabezpieczonych środkiem FOBOS M-4 elementów drewnianych zależy od metody wykonanej impregnacji.

Impregnacja może odbywać się:

a) metodami powierzchniowymi, takimi jak:

- smarowanie lub natrysk roztworem środka o stężeniu 30%, albo
- kąpiel „zimna” w 30% roztworze środka o temperaturze 20°C,

b) metodami wgłębnyymi, takimi jak:

- impregnacja próżniowo–ciśnieniowa,
- kąpiel „gorąco–zimna” w 30% roztworach środka o zróżnicowanych temperaturach; drewniane elementy zanurza się najpierw w roztworze o temperaturze 60 ÷ 65°C na okres około 2 h, a następnie przenosi się je (szybko) do roztworu o temperaturze 15 ÷ 20°C na okres 5 h.

Zużycie środka FOBOS M–4 powinno wynosić co najmniej:

- w przypadku impregnacji wgłębnej — 40 kg soli/1 m<sup>3</sup> drewna,
- w przypadku impregnacji powierzchniowej — 200 g soli/1 m<sup>2</sup> zabezpieczanej powierzchni drewnianej.

Zaimpregnowane powierzchnie nie mogą być narażone na bezpośrednie działanie opadów atmosferycznych, wody i kontakt z gruntem.

W pomieszczeniach, w których przebywają ludzie lub zwierzęta, albo przechowywana jest żywność, zabezpieczone środkiem FOBOS M–4 powierzchnie powinny być pokryte wyrobami uniemożliwiającymi bezpośredni kontakt użytkowników i żywności z zaimpregnowaną powierzchnią.

Elementy drewniane zabezpieczone, zgodnie z ww. warunkami, środkiem FOBOS M–4 uzyskują, w zakresie odporności na korozję biologiczną i odporności na działanie ognia, właściwości użytkowe podane w tablicy 1.

**Tablica 1**

Właściwości użytkowe elementów drewnianych zabezpieczonych środkiem FOBOS M–4

Poz.	Właściwości użytkowe	Uzyskiwane zabezpieczenie	Metoda oceny
1	2	3	4
1	Skuteczność zabezpieczenia drewna przed grzybami domowymi metodą powierzchniową: <ul style="list-style-type: none"> <li>• na powierzchni</li> <li>• na głębokości 1,5 mm</li> </ul>	1 – zabezpieczenie dobre 3 – zabezpieczenie słabe	Instrukcja ITB Nr 355/98

c. d. Tablicy 1

Poz.	Właściwości użytkowe	Uzyskiwane zabezpieczenie	Metoda oceny
1	2	3	4
2	Skuteczność zabezpieczenia drewna przed grzybami domowymi metodą wgłębną: <ul style="list-style-type: none"> <li>• na powierzchni</li> <li>• na głębokości 1,5 mm</li> </ul>	1 – zabezpieczenie dobre 2 – zabezpieczenie dostateczne	Instrukcja ITB Nr 355/98
3	Skuteczność zabezpieczenia przed owadami – technicznymi szkodnikami drewna (metodą powierzchniową i metodą wgłębną)	100% śmiertelność larw	PN-EN 46+AC:1996
4	Skuteczność zabezpieczenia drewna przed grzybami pleśniowymi	1 klasa zabezpieczenia – odporne	p. 5.6.12
5	Klasyfikacja ogniowa drewna grubości co najmniej 20 mm, zabezpieczonego metodą powierzchniową i wgłębną, w zakresie stopnia palności	I stopień palności; wyrób niezapalny	PN-B-02874:1996

Ze względu na uzyskiwane właściwości użytkowe w zakresie bioodporności elementy drewniane mogą być stosowane w 1 i 2 klasie zagrożenia korozją biologiczną według normy PN-EN 335-1:1996.

Podczas wykonywania prac impregnacyjnych należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania środka FOBOS M-4, podanych przez Producenta w karcie charakterystyki wyrobu, opracowanej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140 z września 2002 r., poz. 1171).

Warunki przygotowania roztworu roboczego oraz wykonywania impregnacji powinny być określone w instrukcji opracowanej przez Producenta. Instrukcję tę należy udostępniać stosującym ten wyrób.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 3.1. Właściwości techniczno-użytkowe

Wymagane właściwości techniczno-użytkowe środka FOBOS M-4 podano w tablicy 2.



Tablica 2

## Wymagane właściwości techniczno-użytkowe środka FOBOS M-4

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Barwa	biało-żółta	p. 5.6.1
2	Zapach	słaby, organiczny	p. 5.6.2
3	Konsystencja	granulat proszkowy	p. 5.6.3
4*	Zawartość wody wolnej w temperaturze 50°C, %	≤ 3	p. 5.6.4
5	Zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie, %	≤ 1,0	p. 5.6.5
6	pH 30% wodnego roztworu środka FOBOS M-4 w temperaturze 20 ± 2°C	5,7 ± 0,5	p. 5.6.6
7	Głębokość wnikania w drewno, mm: • o wilgotności 12 ± 1% • o wilgotności 28 ± 2%	≥ 1,8 ≥ 4,0	p. 5.6.7
8	Agresywność korozyjna w odniesieniu do stali	mała, malejąca	p. 5.6.8
9	Wpływ na wytrzymałość drewna na ściskanie wzdłuż włókien	brak wpływu	p. 5.6.9
10	Wartość grzybobójcza przeciwko podstawczakom – <i>Coniophora puteana</i> – metodą agarowo-klockową, kg/m <sup>3</sup>	≤ 7,0	p. 5.6.10
11	Skuteczność zabezpieczenia drewna przed grzybami domowymi: a) metodami powierzchniowymi, klasa zabezpieczenia: • na powierzchni • na głębokości 1,5 mm b) metodami wgłębnyimi, klasa zabezpieczenia: • na powierzchni • na głębokości 1,5 mm	1 – zabezpieczenie dobre 3 – zabezpieczenie słabe  1 – zabezpieczenie dobre 2 – zabezpieczenie dostateczne	p. 5.6.11
12	Skuteczność zabezpieczania drewna przed grzybami pleśniowymi, klasa zabezpieczania	1 – drewno odporne	p. 5.6.12
13	Wartość owadobójcza w stosunku do larw spuszczela pospolitego ( <i>Hylotrupes bajulus</i> L.), kg/m <sup>3</sup>	≤ 6,5	p. 5.6.13
14	Skuteczność zabezpieczenia drewna przed świeżo wylęgniętymi larwami spuszczela pospolitego ( <i>Hylotrupes bajulus</i> L.), śmiertelność larw, %	100	p. 5.6.14
15	Klasyfikacja ogniowa zabezpieczonego drewna grubości 20 mm, w zakresie stopnia palności	I stopień palności – wyrób niezapalny	p. 5.6.15
* Właściwość określona w procedurze aprobowanej, nie objęta badaniami typu i badaniami kontrolnymi			

### 3.2. Trwałość – przydatność do stosowania

Okres przydatności do stosowania powinien być podany na opakowaniu. Producent gwarantuje, że środek FOBOS M-4 w tym okresie zachowuje swoje właściwości, zgodnie z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

Środek FOBOS M-4 powinien być opakowany w szczelnie zamkniętych opakowaniach firmowych, zabezpieczających go przed wysypaniem i zmianą jego właściwości techniczno-użytkowych.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu, według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- masę netto / objętość w opakowaniu,
- datę produkcji / numer partii produkcyjnej,
- termin przydatności do użycia,
- warunki stosowania, z uwzględnieniem informacji dotyczących zagrożenia dla zdrowia lub życia, określonych w karcie charakterystyki wyrobu, opracowanej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171),
- warunki przechowywania i transportu,
- numer Aprobaty Technicznej ITB (*AT-15-5942/2003*),
- numer dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie, według p. 5.1,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).

#### **4.2. Przechowywanie**

Środek FOBOS M-4, opakowany według p. 4.1, powinien być przechowywany w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, z dala od środków spożywczych i pasz, w miejscach niedostępnych dla dzieci.

#### **4.3. Transport**

Środek FOBOS M-4, opakowany według p. 4.1, należy transportować w sposób zabezpieczający opakowania przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem lub zniszczeniem, określony w instrukcji transportowania, opracowanej przez Producenta.

### **5. OCENA ZGODNOŚCI**

#### **5.1. System oceny zgodności**

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126) oraz rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55/98, poz. 362) środek FOBOS M-4 jest dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5942/2003 i wydaniu, w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności z Aprobata.

Podstawą oceny zgodności są:

- 1) zakładowa kontrola produkcji,
- 2) badania typu,
- 3) badania kontrolne gotowego wyrobu.

Producent ma obowiązek stale prowadzić kontrolę, obejmującą zakładową kontrolę produkcji i badania kontrolne gotowego wyrobu, zgodnie z ustalonym w p. 5.4 programem badań.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5942/2003. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane.

Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

Certyfikat zgodności z Aprobatają jest wydawany przez właściwą jednostkę certyfikującą.

## **5.2. Zakładowa kontrola produkcji**

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez Producenta według zasad i procedur określonych w dokumentach zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobu o wymaganych właściwościach.

## **5.3. Badania typu**

Badania typu są badaniami potwierdzającymi wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanymi przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Badania typu obejmują:

- a) głębokość wnikania w drewno,
- b) agresywność korozyjną wobec stali,
- c) wpływ na wytrzymałość drewna na ściskanie wzdłuż włókien,
- d) wartość grzybobójczą,
- e) skuteczność zabezpieczenia drewna przed grzybami domowymi,
- f) skuteczność zabezpieczenia przed grzybami pleśniowymi,
- g) wartość owadobójczą,
- h) skuteczność zabezpieczenia przed owadami,
- i) klasyfikację ogniową w zakresie stopnia palności.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej stanowiły podstawę do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, mogą być wykorzystane jako badania typu w ocenie zgodności.

## **5.4. Badania kontrolne gotowego wyrobu**

**5.4.1. Program badań kontrolnych.** Program badań kontrolnych obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

**5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) barwy,
- b) zapachu,
- c) konsystencji,
- d) pH wyciągu wodnego.

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie,
- b) skuteczności zabezpieczania przed grzybami domowymi,
- c) skuteczności zabezpieczenia przed grzybami pleśniowymi,
- d) skuteczności zabezpieczenia przed owadami,
- e) klasyfikacji ogniowej w zakresie stopnia palności.

Badania okresowe powinny być wykonywane na próbkach właściwie zidentyfikowanych.

## 5.5. Częstotliwość badań kontrolnych

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż jeden raz na 3 lata.

## 5.6. Metody badań

**5.6.1. Sprawdzenie barwy.** Barwę należy określić według PN-C-04906:2000. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.2. Sprawdzenie zapachu.** Zapach należy określić według PN-C-04906:2000. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.3. Sprawdzenie konsystencji.** Konsystencję należy określić według PN-C-04906:2000. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.4. Sprawdzenie zawartości wody wolnej.** Zawartość wody wolnej, badanej w temperaturze 50°C określono według normy PN-C-04906:2000.

**5.6.5. Sprawdzenie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie.** Zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie należy określić według normy PN-54/C-04517. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.6. Sprawdzenie wskaźnika pH.** Wskaźnik pH 30% wodnego roztworu środka FOBOS M-4 należy określić według PN-C-04906:2000. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.7. Sprawdzenie głębokości wnikania w drewno.** Głębokość wnikania w drewno należy określić według normy PN-75/C-04901. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.8. Sprawdzenie agresywności korozyjnej wobec stali.** Agresywność korozyjną wobec stali należy ocenić metodą bezpośrednią według normy PN-87/C-04910. Otrzymany wynik należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.9. Sprawdzenie wpływu na wytrzymałość drewna na ściskanie wzdłuż włókien.** Wpływ środka na wytrzymałość drewna na ściskanie wzdłuż włókien należy określić według normy PN-72/C-04907. Otrzymany wynik należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.10. Sprawdzenie wartości grzybobójczej.** Wartość grzybobójczą środka wobec grzyba *Coniophora puteana* należy oznaczyć według normy PN-EN 113:2000. Otrzymany wynik należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.11. Sprawdzenie skuteczności zabezpieczania drewna przed grzybami domowymi.** Skuteczność zabezpieczenia drewna budowlanego przed grzybami domowymi należy oznaczyć według metodyki podanej w Instrukcji ITB 355/98. Próbkę należy zabezpieczyć środkiem, zgodnie z warunkami jego stosowania podanymi w p. 2. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.12. Sprawdzenie skuteczności zabezpieczania drewna przed grzybami pleśniowymi.** Próbkę w kształcie krążka, lub zbliżonym do kwadratu, o powierzchni  $1200 \div 2000 \text{ mm}^2$ , grubości  $3 \div 4 \text{ mm}$ , wyciętą z bielastego drewna sosny bez wad, należy zabezpieczyć impregnatem metodą smarowania, zgodnie z warunkami podanymi w p. 2. Ilość próbek dla każdego badania powinna wynosić  $6 \div 10$  sztuk.

Zaimpregnowane próbki należy umieścić, po jednej, na płytkach Petriego, na zestawionej pożywce BMSA+G i zainfekować zawiesiną zarodników następujących grzybów testowych:

Zestaw I

- *Aspergillus niger* V. Tieghem,

- *Alternaria (tenuis) alteranata (Fr.) Keissler,*
- *Paecilomyces variotti Bainier,*
- *Trichoderma viride Persom ex S.G. Gray,*
- *Penicillium funiculosum Thom.*

#### Zestaw II

- *Chaetomium globosum Kunze.*

Do każdego badania należy przygotować po 5 próbek kontrolnych, nie zaimpregnowanych, o kształcie i wymiarach jak próbki badawcze, wyciętych z bielastego drewna sosny bez wad. Próbki kontrolne należy posmarować wodą destylowaną i zainfekować je zawiesiną zarodników grzybów testowych jak w przypadku próbek zaimpregnowanych.

Następnie próbki należy umieścić w cieplarni, w warunkach optymalnych dla rozwoju grzybów, na 4 tygodnie.

Po tym czasie próbki należy wyjąć z cieplarki i dokonać oceny wzrostu grzybów według poniższej skali ocen:

- 0 — brak widocznego pod mikroskopem wzrostu grzybów na próbce,
- 1 — wzrost grzybów na próbce słabo widoczny nieuzbrojonym okiem, ale dobrze widoczny pod mikroskopem lub wzrost ograniczony tylko do brzegów próbki, widoczny nieuzbrojonym okiem,
- 2 — wzrost grzybów na próbce widoczny nieuzbrojonym okiem, do 15% powierzchni pokrytej grzybnia,
- 3 — wzrost grzybów na próbce widoczny nieuzbrojonym okiem, ponad 15% powierzchni pokrytej grzybnia.

Klasę zabezpieczenia drewna przed grzybami pleśniowymi należy określić zgodnie z tablicą 3.

Otrzymany wynik należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**Tablica 3**

Poz.	Wynik oceny		Klasa zabezpieczenie
	Zestaw I	Zestaw II	
1	2	3	4
1	0	0	1 – zabezpiecza
2	0	1	2 – umiarkowanie zabezpiecza
	1	0	
3	1	1	3 – nie zabezpiecza
	> 1	> 1	

**5.6.13. Sprawdzenie wartości owadobójczej.** Wartość owadobójczą środka należy oznaczyć według normy PN-EN 47+AC:1993. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.14. Sprawdzenie skuteczności zabezpieczenia drewna przed owadami.** Skuteczność zabezpieczenia drewna przed owadami należy sprawdzić według normy PN-EN 46+AC:1993. Próbki należy zabezpieczyć środkiem, zgodnie z warunkami jego stosowania, podanymi w p. 2. Otrzymany wynik porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.15. Sprawdzenie stopnia palności.** Stopień palności drewna sosnowego grubości 20 mm zabezpieczonego środkiem, zgodnie z warunkami stosowania podanymi w p. 2, należy określić według normy PN-B-02874:1996. Otrzymany wynik należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

#### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki środka do badań należy pobierać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 212:1994.

Próbki do badań należy przygotować zgodnie z metodyką badań według p. 5.6.

#### **5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowany wyrób można uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## **6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE**

**6.1.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-5942/2003 jest dokumentem stwierdzającym przydatność środka FOBOS M-4 do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126) oraz rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55/98, poz. 362), środek FOBOS M-4 jest dopuszczony do obrotu



i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5942/2003 i wydaniu w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności z Aprobata.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 marca 1993 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 19 października 1972 r. o wynalazczości (Dz. U. Nr 26, poz. 117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej.

**6.3.** Instytut Techniki Budowlanej wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.4.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość środka FOBOS M-4 oraz wykonawców robót od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tego wyrobu i prawidłowe wykonanie prac.

**6.5.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie środka FOBOS M-4, należy zamieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5942/2003.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5942/2003 jest ważna do dnia 31 maja 2008 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**K o n i e c**

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

- PN-B-02874:1996/Az:1999 *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych*
- PN-75/C-04901 *Środki ochrony drewna. Oznaczanie głębokości wnikania w drewno*
- PN-C-04906:2000 *Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania*
- PN-72/C-04907 *Środki ochrony drewna. Oznaczanie wpływu na wytrzymałość drewna*
- PN-54/C-04517 *Chemiczne badania i próby. Oznaczanie substancji nierozpuszczalnych w wodzie w produktach chemicznych*
- PN-87/C-04910 *Środki ochrony drewna. Badanie agresywności korozyjnej wobec stali metodą bezpośrednią*
- PN-EN 46+AC:1993 *Środki ochrony drewna. Oznaczanie działania zabezpieczającego przeciwko świeżo wylęgniętym larwom *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus). Metoda laboratoryjna*
- PN-EN 47+AC:1993 *Środki ochrony drewna. Oznaczanie wartości owadobójczej przeciwko świeżo wylęgniętym larwom *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus). Metoda laboratoryjna*
- PN-EN 113:2000 *Środki ochrony drewna. Metody badania do oznaczania skuteczności zabezpieczania przeciwko podstawczakom rozkładającym drewno. Oznaczanie wartości grzybobójczej*
- PN-EN 212:1994 *Środki ochrony drewna. Wytyczne pobierania i przygotowania do analizy próbek środków ochrony drewna i drewna zabezpieczonego*
- PN-EN 335-1:1996 *Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne*

---

ZUAT-15/VI.06:2000	<i>Środki ochrony przed korozją biologiczną wyrobów budowlanych z drewna</i>
Instrukcja ITB 355/98	<i>Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania</i>

#### **Procedury badawcze ITB**

- LD-5. *Oznaczanie skuteczności impregnacji drewna badanym środkiem*
- LD-6. *Badanie właściwości zabezpieczających środków ochrony drewna przed grzybami pleśniowym*
- LP-2. *Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych*

#### **Raporty z badań, oceny**

- 1) NS-528/C/02. Badanie preparatu FOBOS M-4 do aprobaty technicznej. Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Ochrony Środowiska, Warszawa
- 2) NS-528/C/02. Badanie preparatu FOBOS M-4 w celu uzyskania aprobaty technicznej (właściwości zabezpieczające przed grzybami pleśniowymi). Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Ochrony Środowiska, Warszawa
- 3) ZOD-R-01/09/2002. Raport z badań. Badanie wartości owadobójczej środka ochrony drewna FOBOS M-4 w stosunku do larw spuszczela pospolitego (*Hylotrupes bajulus* L.). Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Laboratorium Badań Korozji Biologicznej Zakładu Ochrony Drewna WTD, Warszawa
- 4) ZOD-R-02/09/2002. Raport z badań. Badanie działania zabezpieczającego środka ochrony drewna FOBOS M-4 przed świeżo wylęgniętymi larwami spuszczela pospolitego (*Hylotrupes bajulus* L.). Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Laboratorium Badań Korozji Biologicznej Zakładu Ochrony Drewna WTD, Warszawa
- 5) NP-981/02/TG. Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności materiałów budowlanych i Raport z badań Nr LPK-981.1/2-11/02. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa
- 6) HK/B/1709/01/2002. Atest Higieniczny. Państwowy Zakład Higieny, Zakład Higieny Komunalnej, Warszawa

**ISBN 83-7370-788-3**

**GS VII**