



IMPREGNATY

dla leśnictwa



CENTRUM INFORMACYJNE
LASÓW PAŃSTWOWYCH







IMPREGNATY

dla leśnictwa

Środki biobójcze do ochrony drewna, materiałów drewnopochodnych, murów, tynków, posadzek, powłok malarskich i pokryć dachowych przed korozją biologiczną oraz ogniem, dopuszczone do stosowania powszechnego w architekturze zabytkowej i budownictwie Lasów Państwowych





Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych
Warszawa 2009

© Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 3
02-362 Warszawa
tel.: 022 822 49 31, fax: 022 823 96 79
e-mail: cilp@cilp.lasy.gov.pl
www.lasy.gov.pl

Autor
Piotr Kozarski

Redakcja
Małgorzata Haze

ISBN 978-83-61633-00-6

Projekt graficzny
Dawid Szablewski

Na okładce
Sadyba Tadzín z 1924 roku (Nadleśnictwo Brzeziny, RDLP Łódź)
– perełka architektury leśnej oczekująca na renowację (fot. P. Kozarski)

Przygotowanie, druk i oprawa
Pracownia C&C





Głównymi czynnikami powodującymi niszczenie drewna są grzyby, owady i ogień. W celu nadania drewnu odporności przeciw tym czynnikom nasycy się je odpowiednimi impregnatami. W zależności od składu chemicznego, postaci i właściwości środki biobójcze, produkowane obecnie w Unii Europejskiej i stosowane w budownictwie, dzielimy na:

- olejowe,
- rozpuszczalnikowe (rozpuszczane w roztworach organicznych),
- solne (rozpuszczane w wodzie i dyspersje wodne wodorocieczalne).

Zaletą środków rozpuszczalnikowych jest zarówno ich trudna wymywalność po utrwaleniu się w drewnie, jak i zwiększona głębokość wnikania w drewno suche oraz powietrzno-suche. Dlatego też przy stosowaniu tradycyjnych metod powierzchniowej aplikacji norma zużycia tych preparatów przy impregnacji drewna bielastego (miękkiego) może być zwiększona o 25%.



Fot. 1. Sadyba leśna Bojany, postawiona w 2004 roku na terenie Nadleśnictwa Ostrów Mazowiecka, RDLP Warszawa (fot. archiwum Nadleśnictwa Ostrów Mazowiecka)

Impregnacja drewna starego i nowego w budynkach Lasów Państwowych traktowana jest przez projektantów jako zło konieczne. Cała wiedza w tym zakresie ogranicza się do błędnie sformułowanych zapisów w dokumentach technicznych, np.:
wszystkie elementy zabezpieczyć antygrzybicznie i przeciwwilgociowo – np. 2 × Fobos M-2, Sarsil H-14/2 lub DREWNOŚIL z lakierowaniem (lakierem dostępnym na rynku) lub bez albo: całość drewna zabezpieczona powinna być środkami grzybobójczymi i substancjami opóźniającymi zapalenie materiału (ogniochron) itp.

Wadą większości środków solnych jest ich wymywalność oraz konieczność suszenia zaimpregnowanego drewna i materiałów drewnopochodnych przed wbudowaniem. Trwałość biochronna preparatów solnych, wprowadzonych do drewna przy użyciu tradycyjnych metod powierzchniowych, wynosi około 10 lat, a niektórych bio- i ogniochronnych, stosowanych na wolnej przestrzeni, do 5 lat. Po upływie tego czasu drewno należy doimpre-





gnować, ponieważ właściwości grzybo- i owadochronne niektórych impregnatów gwałtownie maleją (według badań prowadzonych w połowie lat 80. XX w. o około 50%). Wyjątek stanowią środki solne stosowane do drewna, których składnik chemiczny trwale wiąże się z celulozą i dzięki temu, po utwaleniu, są w pewnych warunkach ekspozycji zewnętrznej drewna praktycznie niewymywane z tkanki drzewnej (na przykład czwartorzędowe związki amoniowe).

Zależnie od charakteru działania środków i udziału w składzie chemicznym syntetycznych biocydów (z gr. *bios* – życie i łac. *cida*, od *caedere* – zabijać), czyli biobójczych substancji biologicznie czynnych (aktywnych) w stosunku do czynników korozji materiałów budowlanych, impregnaty do drewna możemy podzielić na trzy grupy:

Grupę 1 stanowią preparaty bez substancji biologicznie czynnej, o właściwościach ochronnych, niewymagające rejestracji jako produkty biobójcze. Zaliczamy do nich:

- barwne wodne lazury z czystego akrylu (np. Aidol Allzweck-Lasur);
- emulsje woskowe na bazie wosku pszczelego, naturalnej żywicy i pokostu lnianego (np. Aidol Dekor-Wachs-Lasur) lub innego rozpuszczalnika (np. Apikor);
- kryjące farby, powstałe na bazie wodnej specjalnej farby, zapobiegające przebijaniu na powierzchnię zawartych w drewnie wodorozcieńczalnych substancji (np. Aidol Isoliegrund);
- bezbarwne lakiery akrylowe (np. Aidol dur Aqua-Color) lub poliuretanowe (np. Aidol dur DD-Color);
- środki bez substancji biologicznie czynnej, chroniące drewno przed wpływami atmosferycznymi, występujące w postaci rozpuszczalnikowej (np. Aidol Langzeit-Lasur);
- lazur na bazie wodnej (np. Aidol Deckfarbe, Aidol Zaulasur, Rofalin Acryl itp.);
- ogniochronne środki powłokotwórcze lakiernicze (np. Expander FR, FireSmart Lakier ogniochronny do drewna, FireSmart Lakier ogniochronny do podłóg, Uniepal-Drew itp.);
- impregnaty solne do rozpuszczania w wodzie (np. Anty-Pal).

Grupę 2 stanowią preparaty do drewna z substancją biologicznie czynną o właściwościach ochronnych. Wymieniona grupa impregnatów służy do profilaktycznego zabezpieczenia różnorodnych materiałów budowlanych i uodpornienia ich na porażenie przez grzyby i owady. W zamieszczonej tabeli środki impregnacyjne są oznaczone symbolami:

- G_p – grzybochronne,
- P_p – pleśniochronne,





- O_p – owadochronne,
- S_p – siniznochronne (zabezpieczające przed sinizną – barwicą drewna spowodowaną przez grzyby),
- g_p – glonochronne,
- m_p – mchochronne,
- p_p – porostochronne.

W tej grupie znajdują się również środki o właściwościach bio- i ogniochronnych, które oznaczono literą A, oraz zabezpieczające drewno narażone na działanie zmiennych czynników atmosferycznych (na otwartej powierzchni), oznaczone literą Z.

Grupę 3 stanowią preparaty do drewna z substancją biologicznie czynną, przeznaczone do zwalczania szkodników korozji biologicznej: grzybów domowych, grzybów pleśniowych, owadów, bakterii, glonów (alg), mchów i porostów. Impregnaty należące do tej grupy służą do niszczenia szkodników już występujących w mniej lub bardziej porażonym materiale, najczęściej drewnie, materiałach drewnopochodnych, podłogach mineralnych, murze, tynku, powłokach malarskich i pokryciach dachowych. Środki te w zależności od czynnika sprawczego oznaczono w tabeli produktów biobójczych symbolami:

- G_z – fungicydy zwalczające grzyby domowe,
- P_z – fungicydy zwalczające grzyby pleśniowe,
- O_z – insektycydy zwalczające owady,
- b_z – bakteriocydy zwalczające bakterie,
- g_z – algicydy zwalczające glony,
- m_z – deksykanty zwalczające mchy,
- p_z – deksykanty zwalczające porosty.

W skład środków impregnacyjnych wchodzi nie tylko związki chemiczne toksyczne dla szkodników biotycznych (biocydy), lecz także dodatkowe substancje podnoszące jakość zabezpieczenia. Do tych ostatnich należą: inhibitory, które opóźniają przebieg korozji metali, środki zmniejszające napięcie powierzchniowe, a tym samym ułatwiające sorpcję, substancje utrwalające impregnat w nasycanym materiale, barwniki kontrolne wykazujące obecność impregnatu w materiale (o ile zastosowany środek był pozabawiony zabarwienia). Bardzo ważną rolę spełniają rozpuszczalniki środków nierozpuszczalnych w wodzie. Od ich rodzaju zależy jest częstokroć wartość preparatu.

Bliższe informacje o zakresie działania wymienionych w tabeli środków można znaleźć w Internecie za pomocą wyszukiwarki, np. Google. Zawarte jednak w sieci charakterystyki impregnatów są w wielu wypadkach przedstawiane przez producentów tych wyrobów w sposób marketingowy. Przykładem może być rozpuszczalnikowy produkt Izohan Impregnat W2, który na jednej ze stron jest charakteryzowany jako *preparat zabezpieczający ele-*



menty drewniane przed grzybami domowymi, owadami – szkodnikami technicznymi i grzybami pleśniami, natomiast w pozwoleniu nr 3546/08 na obrót produktem biobójczym opisany jest jedynie jako płyn do zabezpieczania drewna przed grzybami pleśniowymi i grzybami wywołującymi siniznę wtórną.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (DzU z 2007 r., nr 39, poz. 252) do obrotu i stosowania w architekturze i budownictwie mogą być użyte środki biobójcze dopuszczone przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Poniższa tabela przedstawia 203 produkty biobójcze z biocydami (z grupy 2 i 3), dopuszczone przez ww. urząd.

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Adolit Holzbau B	2,2'-oksybisetanol [zaw. <10%], kwas borowy, tetraboran dwusodowy [zaw. 5-10%]	G _p , O _p	drewno	
Adolit Holzwurmfrei	kwas borowy [zaw. 10,5%], boraks [zaw. 9,5%]	G _p , O _p , O _z	drewno	
Adolit M flüssig	kwas borowy, boraks [zaw. 12%], benzalkoniumchlorid [zaw. 20%]	G _z , P _z	drewno, mur, tynk	
Aidol Grund/Bläuesperre	dichlofluaniid [zaw. 0,55%]	S _p		drewno
Aidol HK-Lasur	propikonazol [zaw. 1%], flufenoksuron [zaw. 0,02%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Aidol Imprägnierlasur	dichlofluaniid [zaw. 0,55%]	S _p		drewno
Algat	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 1,5%]	g _z , m _z , p _z		podłoża mineralne i drewno
Algistop	wodorotlenek węgla miedzi [zaw. 4,5%]	g _z , m _z , p _z		pokrycia dachów i drewna
Alkidowy bejcolakier do drewna Lakobejca	2-oktyloizotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,072%]	G _p , P _p , S _p , g _p , p _p	drewno	
Altaxin grunt ochronny	tolilfluaniid [zaw. 0,55%]	S _p	drewno	
Altaxin Q	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p	drewno	

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Altaxin Woskowy Q	tollifluanid [zaw. 0,5%]	S _p	stolarka drewniana	
Amitox	N-(3-aminopropyl)-N-decylopropano-1,3-diamina [zaw. 0,24%], propikonazol [zaw. 0,1%], fenoksykarb [zaw. 0,001%]	G _p	drewno	
Anserbor Koncentrat	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 38%], kwas borowy [zaw. 11%]	G _p , O _p , P _p , b _p , g _p	drewno	
Antox B	permetryna [zaw. 0,45%]	O ₂ , O _p	drewno	
Antymech 1%	alkilodimetylo-benzyloamonochlorek [zaw. 1%]	g ₂ , m ₂		podłoża mineralne ścian budynków
Antymech 3%	alkilodimetylo-benzyloamonochlorek [zaw. 3%]	g ₂ , m ₂		mur, kostka betonowa itp.
Atlas Mykos	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 0,5%]	G ₂ , P ₂ , g ₂ , m ₂ , p ₂	mur, tynk, powłoki emulsyjne	
Avenarol Decor Lazur	propikonazol [zaw. 1%], flufenoksuron [zaw. 0,02%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Avenarol Drewnogrunt	propikonazol [zaw. 1%], flufenoksuron [zaw. 0,02%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Avenarin Lazur Plus 3	propikonazol [zaw. 1%]	G _p , S _p		drewno
Basilit B płynny	kwas borowy [zaw. 63,2%]	G _p , O _p	drewno	
Basilit B flüssig	kwas borowy [zaw. 63,2%]	G _p , O _p	drewno	
Biochron 06 Eko	butylokarbaminian 3-jodo-2-propynylu [zaw. 0,75%], propikonazol [zaw. 0,25%]	G _p , S _p	drewno	
Biochron IW	tollifluanid [zaw. 4%]	S _p , Z		drewno
Bio-Śnieżka Akrylowa grzybodoporna farba emulsyjna	chlorek benzalkoniowy [zaw. 0,00475%], oktylo-2H-izotiazol-3-on [zaw. 0,03%], karbendazyn [zaw. 0,0285%], 3-(3,4-dichlorofenyl)-1,1-dimetylomocznik [zaw. 0,114%]	P _p	tynki ścian, sufitów, pomieszczeń narażonych na działanie wilgoci	
Biolux Impregnat	tollifluanid [zaw. 0,61-0,66%]	G _p , S _p	drewno	

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Biotoll – pylisty preparat na osy	permetryna [zaw. 0,5%]	O _z	osy i ich gniazda	
Black Jack Bulls Eye	tetrametryna [zaw. 0,2%]	O _z	osy i szerszenie	
Bochemit Basic	kwas borowy [zaw. 57–60%]	G _p , O _p , P _p	drewno	
Bochemit QB	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 20%], kwas borowy [zaw. 20%]	G _p , O _p , P _p	drewno	
Bochemit QB hobby	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-16-alkidymetylo, chlorki [zaw. 10%], kwas borowy [zaw. 10%]	G _p , O _p , P _p	drewno	
Bolix GLO Complex	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-18-alkilodymetylo, chlorki [zaw. 5,1%]	P _z , g _z , m _z , p _z		podłoża mineralne
Boramon C 30	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 24%], kwas borowy [zaw. 5%]	G _p , O _p , P _p , G _z , P _z	drewno	
Boramon – gotowy do użycia środek biochronny i biobójczy	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 3,3%], kwas borowy [zaw. 0,7%]	G _p , O _p , P _p , G _z , P _z	drewno, mury, tynki	
Boramon Koncentrat – środek biochronny i biobójczy	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 24%], kwas borowy [zaw. 5%]	G _p , O _p , P _p , G _z , P _z	drewno, mury, tynki	
Boramon Strong – preparat grzybobójczy	podchloryn sodowy [zaw. 5%]	P _z	fugi, mury, tynki, powłoki malarskie	
Boramon Środek grzybobójczy	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 3,3%], kwas borowy [zaw. 7%]	G _p , O _p , P _p , G _z , P _z	drewno	
Boraks 200	propikonazol [zaw. 8%], fenoksykarb [zaw. 0,3%]	G _p , P _p	drewno	

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Borasept 10-2	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodymetylo, chlorki [zaw. 24–25%], oktaboran disodu tetrahydrat [zaw. 2,5–3%]	G _p , O _p		drewno
Borasept 20-2	oktaboran disodu tetrahydrat [zaw. 23–25%]	G _p , O _p		drewno
Borasept 20-2 BD	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodymetylo, chlorki [zaw. 24–25%], oktaboran dwusodowy czterowodny [zaw. 1–1,5%]	G _p , O _p		drewno
Borochron Koncentrat	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodimetylo chlorki [zaw. 38%], kwas borowy [zaw. 11%]	G _p , O _p , P _p	drewno	
Boron Koncentrat	zasadowy węgiel miedzi (II) [zaw. 12%], kwas borowy [zaw. 3%]	G _p , O _p , P _p	drewno	
Bros na glony	chlorek alkilobenzylodimetyloamoniowy [zaw. 1,25%]	g _z	mury, tynki	
Cekryl W	mieszanka mieszanin zawierających benzimidazol karbamaminian, OIT i pochodne mocznika	P _p , b _p , p _p		mury, tynki
CT 44 Farba akrylowa	terbutryn [zaw. 0,007%], 1,2-benzotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,005%], 2-metylo-2H-izotiazolo-3-on [zaw. 0,005%], pirytionian cynku [zaw. 0,07%], 2-oktylo-2H-izotiazol-3-on [zaw. 0,00315%]	P _p	mury, tynki	
CT 48 Farba silikonowa	terbutryn [zaw. 0,001%], 1,2-benzotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,0075%], 2-metylo-2H-izotiazolo-3-on [zaw. 0,0075%], pirytionian cynku [zaw. 0,1%], 2-oktylo-2H-izotiazol-3-on [zaw. 0,0045%]	P _p		mury, tynki

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
CT 55 Farba silikatowa	terbutryn [zaw. 0,01%], pirytonian cynku [zaw. 0,1%], 2-oktylo-2H-izotiazol-3-on [zaw. 0,0045%]	P _p	mury, tynki	
CT 99	mieszanina (3:1) 5-chloro-2-metylo-2H-izotiazolo-3-on i 2-metylo-2H-izotiazolo-3-on; chlorek benzalkoniowy [zaw. 2,5%]	P _z , G _z , m _z , p _z	beton, mury, tynki, powłoki malarskie	
Cyngiel	podchloryn sodu [zaw. 7,5%]	P _z	ściany, fugi, glazury itp.	
Daxol Impregnat do drewna ogrodowego i budowlanego	kwask borowy [zaw. 1,5%], węglan miedzi (II) [zaw. 9%], propikonazol [zaw. 0,25%]	G _p , O _p	drewno (barwi na zielono)	
Deimos	chlorek benzalkonium, kwas borowy [zaw. 1%]	G _p , O _p	drewno	
Dekolit E	propikonazol [zaw. 0,25%], węglan miedzi [zaw. 9,5%]	G _p , O _p	drewno (barwi na zielono)	
Dekolit Lakierobejca do drewna	propikonazol [zaw. 0,16%], permetyryna [zaw. 0,013%], IPBC [zaw. 0,1%]	G _p , O _p	drewno	
Dekosol	chlorek benzalkoniowy [zaw. 8%]	P _p , G _p	drewno	
Den Braeven Decorator	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	G _b , S _p , Z		drewno
Dezyntol	alkilodimetylo-benzylamonochlorek [zaw. 4–5%]	G _z , P _z , b _z , g _z , p _z	mury, tynki, powłoki malarskie	
Dodatek antypyleśniowy 500 ml	alkil kokosowy-benzylodimetylo, chlorek [zaw. 1,5%]	P _p	do farb, zapraw tynków, klejów do tapet	
Drewochron Classic	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p		drewno
Drewochron Extra	tolilfluaniid [zaw. 0,5%], permetyryna [zaw. 0,03%], tebukonazol [zaw. 0,2%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Drewochron Forte	tolilfluaniid [zaw. 0,5%], permetyryna [zaw. 0,03%], tebukonazol [zaw. 0,2%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Drewochron Impregnat	tolilfluaniid [zaw. 5,2%], permetyryna [zaw. 0,3%], tebukonazol [zaw. 2,2%]	G _p , O _p , P _p , S _p		drewno

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Drewnochron Impregnat Extra	propikonazol [zaw. 0,4%], 3-jodo-2-propylnylobutylokarbaminian [zaw. 0,4%]	G _p , P _p , S _p , g _b		drewno
Drewnokolor	tolilfluaniid [zaw. 4%]	G _p , P _p , S _p		drewno
Drewnosol-3	kwask borowy [zaw. 30%]	G _p , A	drewno	
Drewnosol Plus	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 7%], kwas borowy [zaw. 9%], zasadowy węglan miedzi [zaw. 15%]	G _p , O _p , P _p	drewno (barwi na zielono)	
Drewnostyl	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p		drewno
Drewnoxin	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p		drewno
Dulux Lazura impregnująca	dichlofluaniid [zaw. 4,7%], propikonazol [zaw. 7,8%]	G _p , S _p		drewno
Dulux Impregnat ochronno-dekoracyjny	dichlofluaniid [zaw. 0,55%]	S _p		drewno
Dulux Owad Kiler	permetryna [zaw. 0,2%]	O _z , O _p	drewno	
Dulux Płyn do usuwania pleśni	chlorek alkilodimetylo-benzyloamoniowy [zaw. 3,7%]	P _z	mury, tynki i powłoki emulsyjne	
Elit Grundolja	propikonazol [zaw. 0,65%], karbaminian 3-jodo-2-propylnylobutylo- [zaw. 0,31%]	G _p , P _p		grunt na drewno
Europal-Antipilz-Konzentrat (EAK)	czwartorzędowe zasady amoniowe (QAC) [zaw. 30%]	P _z , g _z	drewno	
Expel Mech Stop	chlorek kokosoalkilodimetylo-benzyloamoniowy [zaw. 4,9%]	m _z		tylko do budowl
Farba Akrylowa Akryl W Bio	karbendazym [zaw. 0,09%], IPBC [zaw. 0,04%]	P _p	tynki	
Farba Lateksowa – Latex Satine Bio	karbendazym [zaw. 0,06%], butylokarbaminian 3-jodo-2-propylnylobutylo- [zaw. 0,02%]	P _p	mury i tynki	
Fast Dach	czwartorzędowe związki amoniowe, alkil kokosowy-benzylodimetylo, chlorek [zaw. 2,5–10%]	P _z , g _z , m _z , p _z		dachy

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Fast Mur	alkil kokosowy- benzylodimetylo, chlorek [zaw. 2,5–10%]	P _z , g _z , m _z , p _z		ściany, tarasy, nagrobki
FFungitox NP	boraks (tetraboran sodu) [zaw. 7%], kwas borowy [zaw. 18%]	G _p , O _p , A	drewno	
Firestop Koncentrat	chlorek benzylo-C-12-16- -alkilodimetylu [zaw. 0,6%]	G _p , O _p , P _p , A	drewno	
FireSmart Bio-P/Pož.	butylokarbaminian 3-jodo- -2-propynyłu [zaw. 0,1%], czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12- -16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 2,8–3,4%], 1-(4-(2-chloro-alfa., alfa., alfa., p-trifluorotolooksy)- -2-fluorofenylo)-3-(2,6- difluorobenzoylo)-mocznik/ flufenoksuron [zaw. 0,02%], kwas borowy [zaw. 2,6–3,2%]	G _p , O _p , P _p , A	drewno powietrzno- suche i mokre (surowa tarcica)	
FireSmart Lakierobejca 4w1	propikonazol [zaw. 1,2%], tollifluanid [zaw. 0,55%], flufenoksuron [zaw. 0,002%]	G _p , O _p , P _p , A	drewno	
Fobos M-2	kwas borowy [zaw. 18%]	G _p , O _p , A	drewno	
Fobos M-4	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C- -12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 1,7%], butylokarbaminian 3-jodo- -2-propynyłu [zaw. 0,13%], tetraboran diodowy, bezwodny [zaw. 2,6%]	G _p , O _p , P _p , A	drewno	
Fongitol Antiquaire w płynie	cypermetryna [zaw. 0,06%]	G _p , P _p		drewno
Fungoset-2	chlorek benzyloalkidimetyl amonu [zaw. 0,5%], 2-oktyloizotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,24%]	G _p , P _p , g _p	dodatek do farb, mas tynkowych i klejów	
Grzybobójczy dodatek do farb	2-oktyloizotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,8–1%], mieszanina 5-chloro-2-metylo-2H- -izotiazol-3-onu oraz 2-metylo-2H-izotiazol-3-onu [zaw. 0,2–0,3%]	P _p , g _p , m _p		kamień, mur i inne materiały budowlane oprócz drewna

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Grzybo-Izol Mur	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 0,735%], propikonazol [zaw. 0,3%]	P ₂ , P _p	mury, tynki i powłoki emulsyjne	
Grzybo-Izol S	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 4,9%], propikonazol [zaw. 2%], fenoksykarb [zaw. 0,2%]	G _p , O _p	drewno	
HartzLain Decor	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	G _p , O _p , S _p , Z		drewno
Hylotox Q	permetryna [zaw. 2%]	O ₂ , O _p	drewno	
Icopal Gontox W6	tebukonazol [zaw. 0,3%], propikonazol [zaw. 0,25%], toliilfluaniid [zaw. 0,5%], flufenoksuron [zaw. 0,02%]	G _p , O _p , P _p , Z		drewno
Imprapol PQ 40	prewentol R80, kwas borowy [zaw. 9–10%], zasadowy węgiel miedzi [zaw. 14–15%]	G _p , O _p , P _p	drewno (barwi na zielono)	
Imprapol PS	prewentol MP 260 [zaw. 16–18%], bardak 22 [zaw. 60–65%]	P _p , S _p		drewno
Impregnat do drewna konstrukcyjnego	bifentryna [zaw. 0,04%], tebukonazol [zaw. 0,14%], propikonazol [zaw. 0,13%]	G _p , O _p , P _p , O _z	drewno	
Impregnat do drewna ogrodowo-konstrukcyjnego „Bosman”	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 4,9%], propikonazol [zaw. 2%]	G _p	drewno	
Impregnat do drewna „Zielony” koncentrat	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-8-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 10–12%], kwas borowy [zaw. 3%]	G _p , O _p , P _p , G ₂ , P _z	drewno	
Impregnat do mebli i boazerii	cypermetryna [zaw. 0,1%]	O ₂ , O _p	detal, podłogi	
Impregnat do konstrukcji drewnianych	cypermetryna [zaw. 0,015%]	O _p	drewno	
Impregnat drewnochronny	tolilfluaniid [zaw. 0,6%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Impregnat koloryzujący do drewna Decor	propikonazol [zaw. 0,16%], IPBC [zaw. 0,1%], permetryna [zaw. 0,013%]	G _p , O _p	drewno	

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Izohan grzybochron	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 0,5%]	G _p , P _p	tyniki ementowe, cementowo-wapienne i beton	
Izohan grzybostop	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 0,5%]	G _z , P _z	tyniki ementowe, cementowo-wapienne i beton	
Izohan Impregnat W2	3-jodo-2-propynylobutylokarbaminian [zaw. 6%]	P _p , S _p		drewno
Izomur	2-fenoksyetanol [zaw. 7%]	P _z	mury, tynki, powłoki malarskie	
Jedynka do Drewna – Impregnat koloryzujący	tolilfluaniid [zaw. 0,51–0,61%]	G _p , O _p , S _p	drewno	
Katrit BaQ	chlorek alkilobenzylodimetyloamoniowy [zaw. 30%]	G _p , O _p , P _p	drewno	
Katrit Gama	chlorek alkilobenzylodimetyloamoniowy [zaw. 4,7%]	G _p , O _p , P _p	drewno	
Katrit Omega	flufenoksuron [zaw. 0,025%]	O _z	drewno	
Knauf Środek do zwalczania pleśni	podchloryn sodowy [zaw. 12%]	P _z	tyniki i powłoki malarskie	
Koncentrat preparatu grzybobójczego Atlas Mykos	chlorek benzylo(C8-18)-alkilodimetyloamoniowy [zaw. 2,7%], 2-oktyloizotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,3%]	G _z , P _z , g _z , m _z , p _z	mury, tynki, powłoki emulsyjne	
Koncentrat na osy i szerszenie	tetrametryna [zaw. 1,7%], permetryna [zaw. 2,3%]	O _z	zwalcza osy i szerszenie w budowlach	
Koralan Holzöl Spezial	propikonazol [zaw. 0,8%], 3-jodo-2-propynylobutylokarbaminian [zaw. 0,4%]	G _p , P _p , S _p	drewno	
Koranol Compact MSL	dichlofluaniid [zaw. 0,55%]	P _p , S _p	drewno	
Koranol Grund	butylokarbaminian 3-jodo-2-propynylobutylokarbaminian [zaw. 1,4%], propikonazol [zaw. 0,45%]	G _p , S _p	drewno	

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Koranol Impregnierlasur	butylokarbaminian 3-jodo-2-propynyli [zaw. 0,8%], propikonazol [zaw. 0,8%]	G _p , S _p		drewno
Koranol Lazura do drewna i płotów	dichlofluaniid [zaw. 0,45%]	S _p		drewno
Korasit KS	hydroksywęglan miedziowy [zaw. 15,2%]	G _p , O _p	drewno (barwi na zielono)	
Korasit TS	hydroksywęglan miedziowy [zaw. 12,7%], N,N-didecylo-N-metylopoli-propionian amonu [zaw. 8,4%]	G _p , O _p	drewno (barwi na zielono)	
Kuprafung-P	węglan miedzi (II) – wodorotlenek miedzi (II) [zaw. 18–20%], kwas borowy [zaw. 3–5%]	G _p , P _p	drewno (barwi na zielono)	
Kuprafung-P (roztwór 50%)	zasadowy węglan miedzi [zaw. 9–10%], kwas borowy [zaw. 1,5–2,5%]	G _p , P _p	drewno (barwi na zielono)	
Kuprafung-P (roztwór 10%)	zasadowy węglan miedzi [zaw. 1,8–2%], kwas borowy [zaw. 0,3–0,5%]	G _p , P _p	drewno (barwi na zielono)	
Kuprafung-P gotowy do użycia	zasadowy węglan miedzi [zaw. 0,7–0,8%], kwas borowy [zaw. 0,1–0,2%]	G _p , P _p	drewno (barwi na zielono)	
Lakierobejca Altaxin Q	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p , Z	drewno	
Lakierobejca Decor	propikonazol [zaw. 0,16%], kwas karbamidowy 3-jodo-2-propylenoestru (IPBC) [zaw. 0,1%], permetyryna [zaw. 0,013%]	G _p , O _p	drewno	
Laufer Aquadur	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 4,9%], propikonazol [zaw. 2,0%], fenoksykarb [zaw. 0,02%]	G _p , O _p	drewno	
Lazura ochronno-dekoracyjna	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p	drewno	
Maleinak Plus	2-oktyloizotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,048%]	P _p	tyniki	
Mech – Out	alkilobenzylodwumetyloamonochlorek kokosowy [zaw. 5%]	m ₂		beton, ceramika, drewno, kamień

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Mycetox B'	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 9,5%], propikonazol [zaw. 0,5%]	P _p , O _p	drewno	
Mycetox M	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-18-alkilodimetylo, chlorki [zaw. <5%]	P _z	mury i tynki	
Mycetox M'	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 9,5%], propikonazol [zaw. 0,5%]	P _z	mury, tynki i powłoki malarskie	
Mykoral	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p	drewno	
Nature Impregnerande	karbaminian 3-jodo-2-propynylbutylowy [zaw. 3,08%]	G _p , P _p , S _p		drewno
Nature Lasyr	tolilfluaniid [zaw. 0,5–0,7%]	G _p , P _p , S _p	drewno	
Ogniochron	kwas borowy, boraks [zaw. 1–2%]	P _p , O _p , A	drewno	
Owadobójczy preparat do ochrony drewna	alfa-cypermetyryna [zaw. 0,85%]	O _z , O _p	drewno	
Penetrin – rozpuszczalnikiowy impregnat do drewna	3-jodo-2-propynyl butylkarbamate [zaw. 0,4%], propikonazol [zaw. 0,4%], permetyryna [zaw. 0,05%]	G _p , O _p , P _p , S _p	drewno	
Pilmas – zabójca pleśni	podchloryn sodu [zaw. 35%]	P _z	mury i tynki	
Pleńniochron Koncentrat	benzotiazol-2-tiol [zaw. 50%]	P _p	pleśniochronny dodatek do farb akrylowych	
Płyn na mech	chlorek alkilobenzylodimetyloamoniowy [zaw. 1,25%]	m _p , m _z		tylko do budowli
Polichron Drew	kwas borowy [zaw. 4,5%], tetraboran diodowy dziewięciowodny [zaw. 20%]	G _p , P _p , A	drewno	
Preparat antygrzybiczny „Bosman”	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodimetylo, chlorki [zaw. 3%]	G _z , P _z	mury, tynki i powłoki malarskie	
Preparat do usuwania grzyba ściennego Superprofi	podchloryn sodu [zaw. 5%]	P _z , g _z , m _z , p _z	mury, tynki i powłoki emulsyjne	

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Preparat do usuwania mchu i glonów 500 ml	alkil kokosowo-benzylodimetyloamoniowy, chlorek [zaw. 4%]	g_z, m_z		mury
Preparat do zwalczania glonów, porostów i mchów na dachach, murach, płotach, nagrobkach itp.	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 9%]	g_z, m_z, p_z		drewno, kamień, mury
Preparat grzybobójczy „Antygrzyb”	chlorek benzalkoniowy [zaw. 3000g/t], oktyloizotiazol-3(2H)-on [zaw. 300g/t]	G_z, P_z, g_z	mury, tynki, dachy i beton	
Prokor	czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C-12-16-alkilodimetylo, chlorki, CAS: 68424-85-1, WE: 270-325-2 [zaw. 1,4%], kwas borowy [zaw. 1,8%], węglan miedzi (II) – wodorotlenek miedzi (II)	G_p, O_p, P_p		drewno ogrodowe (barwi na zielono)
Propal Herkules	alfa – cypermetryna [zaw. 0,1%]	O_z	drewno	
Protektor Garden Plus	kwas borny [zaw. 1,5%], węglan miedzi (II) [zaw. 9%], propikonazol [zaw. 0,25%]	G_p, O_p		drewno (barwi na zielono)
Protektor Impregnat do drewna z woskiem	tolilfluaniid [zaw. 0,55%]	S_p, Z		drewno
Protektor Impregnat koloryzujący do drewna	propikonazol [zaw. 0,16%], IPBC [zaw. 0,1%], permetryna [zaw. 0,013%]	G_p, O_p		drewno
Protektor Koncentrat	chlorek benzylalkildimetylamonowy [zaw. 24%]	G_p, O_p, P_p, P_z	drewno	
Przeciwoogniowy impregnat do drewna Protektor Firestop	chlorek benzylo-C-12-C-16 alkilodimetylu [zaw. 0,15%]	G_p, O_p, P_p, A	drewno	
Puma Impregnat grzybobójczy do ścian	benzalkonium chlorku [zaw. 0,25-1%], 2-octyl-2H-izotiazol-3on [zaw. <0,1%]	G_z, P_z, g_z, m_z, p_z	mury, tynki, powłoki malarskie	
Rekon ACQ	chlorek didecyldimetyloamoniowy [zaw. 8,8%], diwodorotlenek miedzi [zaw. 13,5%]	G_p, O_p		drewno (barwi na zielono)

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Rekon Pyro	kwasy bory [zaw. 37,5%]	G _p , O _p , A	drewno	
Renoma Farba renowacyjna do betonu	alkilodimetylo-benzylaoamonochołek [zaw. 0,2%]	g _p , m _p		kostka brukowa
Renostyl Akrylowa farba gruntująca do wnętrz	diuron, (3-(3,4-dichlorofenyl)-1,1-dimetylomocznik [zaw. 0,15%], 2-oktyloizotiazol-3(2H)-on [zaw. 0,02%], karbendazym [zaw. 0,07%]	P _p	tynki	
Sadolin Base	karbaminian 3-jodo-2-propylinyobutyli [zaw. 0,5%]	G _p , O _p		drewno
Savo przeciw pleśni	podchloryn sodu [zaw. 5%]	G _z , P _z , g _z , m _z , p _z	mury, tynki	
Spray pleśniobójczy	podchloryn sodu [zaw. 3,55%]	P _z , g _z	tynki	
Środek grzybobójczy koncentrat	chlorek benzylo-C-12-18-alkilodimetyloamoniowy [zaw. 33g/l], kwas borowy [zaw. 7g/l]	P _z , P _p , g _z		kamień, mur
Środek do usuwania glonów, mchu i pleśni	chlorek didecyloдимetyloamonoxy [zaw. 0,9–1%]	P _z , g _z , m _z		kamień, mur i inne materiały oprócz drewna
Torbil PB Base	propikonazol [zaw. 1%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Torbil PR Protektor	propikonazol [zaw. 1%], flufenoksuron [zaw. 0,02%]	G _p , O _p , S _p		drewno
Tytan Impregnat do drewna koncentrat	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 3,43%], propikonazol [zaw. 1,4%], fenoksykarb [zaw. 0,014%]	G _p , O _p		drewno
Tytan Impregnat do drewna NW gotowy do użycia	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 0,49%], propikonazol [zaw. 0,2%], fenoksykarb [zaw. 0,002%]	G _p , O _p		drewno
Tytan Impregnat do drewna NW jednokrotnego krycia	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 2,45%], propikonazol [zaw. 1,0%]	G _p , O _p , P _p , S _p , A, b _p , g _p		drewno
Tytan Impregnat do drewna NW koncentrat	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 4,9%], propikonazol [zaw. 2%], fenoksykarb [zaw. 0,02%]	G _p , O _p		drewno

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Tytan Impregnat do drewna ogrodowego i budowlanego koncentrat	propikonazol [zaw. 0,25%], węgiel miedzi (II) – wodorotlenek miedzi (II) (1:1) [zaw. 9,5%]	G _p , O _p	drewno	
Tytan Impregnat do drewna ogrodowego NW koncentrat	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 3,43%], propikonazol [zaw. 1,4%], fenoksykarb [zaw. 0,014%]	G _p , O _p	drewno	
Tytan Impregnat do więzby dachowej	propikonazol [zaw. 0,225%], węgiel miedzi (II) – wodorotlenek miedzi (1:1) [zaw. 8,55%]	G _p , O _p	więzba dachowa	
Tytan Impregnat do więzby dachowej NW koncentrat	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 3,43%], propikonazol [zaw. 1,4%], fenoksykarb [zaw. 0,014%]	G _p , O _p	drewno	
Tytan Impregnat ogniochronny do drewna gotowy do użycia	boraks [zaw. 2,1%], kwas borowy [zaw. 5,4%]	G _p , O _p , A	drewno	
Tytan Impregnat ogniochronny do drewna koncentrat	boraks [zaw. 7%], kwas borowy [zaw. 18%]	G _p , O _p , A	drewno	
Tytan Impregnat owadobójczy do drewna koncentrat	cypermetryna [zaw. 0,25%], fenoksykarb [zaw. 0,03%], flufenoksuron [zaw. 0,12%].	O _p , O _z	drewno	
Tytan Środek Grzybobójczy	chlorek benzalkoniowy, CAS:8001-54-5 [zaw. 8%]	G _z , P _z , g _z	drewno, mury, tynki	
TWP 077	butylkarbaminian 3-jodo-2-propynylu [zaw. 0,75%], propikonazol [zaw. 0,25%]	G _p , G _z , S _p	drewno	
TWP 085	propikonazol [zaw. 0,25%], butylkarbaminian 3-jodo-2-propynylu [zaw. 0,75%]	G _p , G _z , S _p	drewno	
Valtti Base	karbaminian 3-jodo-2-propynyllobutylowy [zaw. 1,06%]	G _z	drewno	
Valtti Color	tolilifuanid [zaw. 0,56-0,60%]	G _p , P _p , S _p	drewno	

Nazwa środka	Substancja biologicznie czynna	Charakterystyka	Stosowanie	
			wewnątrz	na zewnątrz
Vistula – Farba o właściwościach biobójczych	IPBC [zaw. 0,13%]	G _p , P _p	dyspersyjna farba do wnętrz	
WDVS Renosil	2-oktyloizotiazol-3-(2H)-on [zaw. 0,03%], diuron (PN) [zaw. 0,21%], karbendazym (PN) [zaw. 0,095%]	g _p , m _p , P _p	dyspersyjna farba fasadowa do tynków	
Wood Preserver 2732	cypermetryna [zaw. 0,1%], propikonazol [zaw. 0,45%]	G _p , O _z	drewno	
Wood Protector Impregnat do drewna konstrukcyjnego	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 2,4g%], propikonazol [zaw. 1%], fenoksykarb [zaw. 0,01%]	G _p , O _p	drewno	
Wood Protector Impregnat do drewna konstrukcyjnego gotowy do użycia	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina [zaw. 0,24%], propikonazol [zaw. 0,1%], fenoksykarb [zaw. 0,001g/100g]	G _p , O _p	drewno (barwi na zielono)	
Wood Protector Impregnat do drewna ogrodowego i budowlanego	węglan miedzi (II) – wodorotlenek miedzi (II) (1:1) [zaw. 9%], propikonazol [zaw. 0,25%], kwas borowy [zaw. 1,5%]	G _p , O _p , P _p	drewno (barwi na zielono)	
Wood Protektor Przeciwożniowy impregnat do drewna Firestop	kwas borowy [zaw. 3,75%], tetraboran disodowy [zaw. 1,25%]	G _p , O _p , P _p , A	drewno	
Wood Protektor Przeciwożniowy impregnat do drewna Firestop koncentrat	kwas borowy [zaw. 15%], tetraboran disodowy [zaw. 5%]	G _p , O _p , P _p , A	drewno	
Xylomal Q	tolilfluaniid [zaw. 0,5%]	S _p , Z	drewno	
Xylothane T.I.	cypermetryna [zaw. 0,015%], 3-jodo-2-propinylo butylokarbaminian [zaw. 0,45%], propikonazol [zaw. 0,015%]	O _p , S _p	drewno	



Stosowanie przedstawionych w tabeli środków można ująć w następujące grupy przeznaczenia:

Środki biochronne

- Adolit Holzbau B
- Aidol HK-Lasur
- Alkidowy bejco-lakier do drewna Lakobejca
- Anserbor Koncentrat
- Avenarol Dekor-Lazur
- Avenarol Drewnogrunt
- Avenarol Lazur Plus
- Basilit B płynny
- Basilit B-flüssig
- Biochron 06 Eko
- Biolux Impregnat
- Bio-Śnieżka Akrylowa grzybochronna farba emulsyjna
- Bochemit Basic
- Bochemit QB
- Bochemit QB hobby
- Boraks 200
- Borasept 10-2
- Borasept 20-2
- Borasept 20-2 BD
- Borochron Koncentrat
- Boron Koncentrat
- Daxol Impregnat do drewna ogrodowego i budowlanego
- Deimos
- Dekolit E
- Dekolit Lakierobejca do drewna
- Dekosol
- Den Braeven
- Decorator
- Dodatek antypleśniowy 500 ml
- Drewnokorn Extra
- Drewnokorn Forte
- Drewnochron Impregnat
- Drewnochron Impregnat Extra
- Drewnokolor
- Drewnosol Plus
- Dulux Lazura impregnująca
- Elit Grundolja
- Fongitol Antiquaire w płynie
- Fungoset-2
- Grzybobójczy dodatek do farb
- Grzybo-Izol S
- HartzLain Decor
- Icopal Gontox W6
- Imprapol PQ 40
- Imprapol PS
- Impregnat do drewna konstrukcyjnego
- Impregnat do drewna ogrodowo-konstrukcyjnego „Bosman”
- Impregnat drewnochronny
- Impregnat do konstrukcji drewnianych
- Impregnat koloryzujący do drewna Decor
- Izohan grzybochron
- Izohan Impregnat W2
- Jedyńka do Drewna – Impregnat koloryzujący
- Katrit BaQ
- Katrit Gama
- Koranol Holzöl Spezial
- Koranol Compact MSL
- Koranol Grund
- Koranol Impraegnierlasur
- Korasit KS
- Korasit TS
- Kuprafung-P
- Kuprafung-P (roztwór 10%)
- Kuprafung-P (roztwór 50%)
- Kuprafung-P gotowy do użycia
- Lakierobejca Decor



- Laufer Aquadur
- Maleinak Plus
- Mycetox B'
- Nature Impregnerande
- Nature Lasyr
- Penetrin – rozpuszczalnikowy impregnat do drewna
- Prokor
- Protektor Garden Plus
- Protektor Impregnat koloryzujący do drewna
- Protektor Koncentrat
- Rekon ACQ
- Renostyl Akrylowa farba gruntująca do wnętrza
- Sadolin Base
- Torbil PB Base
- Torbil PR Protektor
- Tytan Impregnat do drewna koncentrat
- Tytan Impregnat do drewna ogrodowego NW koncentrat
- Tytan Impregnat do drewna NW gotowy do użycia
- Tytan Impregnat do drewna ogrodowego i budowlanego koncentrat
- Tytan Impregnat do więźby dachowej
- Valtti Color
- Vistula – Farba o właściwościach biobójczych
- Wood Protector Impregnat do drewna konstrukcyjnego
- Wood Protector Impregnat do drewna konstrukcyjnego gotowy do użycia
- Wood Protector Impregnat do drewna ogrodowego i budowlanego
- Xylothane T.I.

Fot. 2. Drewniana XIX-wieczna leśniczówka Bardonki, odrestaurowana w 2008 roku nakładem środków finansowych Nadleśnictwa Ciechanów, RDLP Olsztyn (fot. Sławomir Tatarynowicz, archiwum Nadleśnictwa Ciechanów)

Do remontu budowlano-konserwatorskiego leśniczówki Bardonki stosowano środki biobójcze:

- grzybobójczy – Adolit M flüssig,
- owadobójczy – Hylotox Q,
- biochronny (grzybo-, owado- i pleśniochronny) – Icopal Gontox W6
- i oraz bio- (grzybo-, owado- i pleśnio-) i ogniochronny – FireSmart Bio-P/Poż.





Środki sinizochronne

- Aidol Grund/Bläuesperre
- Aidol HK-Lasur
- Aidol Imprägnierlasur
- Alkidowy bejcowy lakier do drewna Lakobejca
- Altaxin grunt ochronny
- Altaxin Q
- Altaxin Woskowy Q
- Avenarol Decor Lazur
- Avenarol Drewnogrunt
- Avenarol Lazur Plus 3
- Biochron 06 Eko
- Biochron IW
- Biolux Impregnat
- Cekryl W
- CT 44 Farba akrylowa
- CT 48 Farba silikonowa
- CT 55 Farba silikatowa
- Den Braeven Decorator
- Drewnokorn Classic
- Drewnokorn Extra
- Drewnokorn Forte
- Drewnochron Impregnat
- Drewnochron Impregnat Extra
- Drewnokolor
- Drewnostyl
- Drewnoxin
- Dulux Lazura impregnująca
- Dulux Impregnat ochronno-dekoracyjny
- HartzLain Decor
- Imprapol PS
- Impregnat drewnochronny
- Izohan Impregnat W2
- Jedyńka do Drewna – Impregnat koloryzujący
- Koralan Holzöl Spezial
- Koranol Compact MSL
- Koranol Grund
- Koranol Impraeagnierlasur
- Koranol Lazura do drewna i płotów
- Lakierobejca
- Lakierobejca Altaxin Q
- Lazura ochronno-dekoracyjna
- Mykoral
- Nature Impregnerande
- Nature Lasyr
- Penetrin – rozpuszczalnikowy impregnat do drewna
- Protektor Impregnat do drewna z woskiem
- Torbil PB Base
- Torbil PR Protektor
- TWP 077
- TWP 085
- Valtti Color
- Xylomal Q
- Xylodhone T.I.

Środki bio- i ogniochronne

- Drewnosol-3
- FireSmart Bio-P/Pož.
- Firestop Koncentrat
- FireSmart Lakierobejca 4w1
- FFungitox NP
- Fobos M-2
- Fobos M-4
- Ogniochron
- Polichron Drew
- Przeciwożniowy impregnat do drewna Protektor Firestop
- Rekon Pyro
- Tytan Impregnat do drewna NW jednokrotnego krycia
- Tytan Impregnat ogniochronny do drewna gotowy do użycia



- Tytan Impregnat ogniochronny do drewna koncentrat
- Wood Protektor Przeciwoogniowy impregnat do drewna Firestop
- Wood Protektor Przeciwoogniowy impregnat do drewna Firestop
- Wood Protektor Przeciwoogniowy impregnat do drewna Firestop koncentrat

Fot. 3. Spalona konstrukcja drewniana zabytkowego spichlerza w Giżycku (fot. P. Kozarski)

Zgodnie z Instrukcją Instytutu Techniki Budowlanej nr 401/2004, stare drewno lite o przekroju poprzecznym powyżej 140×140 mm jest uznawane za *material nierozprzestrzeniający ognia*, niewymagający impregnacji ogniochronnej. W pożarze zabytkowego spichlerza elementy konstrukcyjne o średnim przekroju, znacznie większym niż przyjęte w normie, tak się jednak mocno spaliły, że budynek kwalifikuje się tylko do rozbiórki. Wynika stąd prosty wniosek, że zwłaszcza stare drewno w obiektach zabytkowych powinno się impregnować ogniochronnie, ponieważ utracone w wyniku pożaru jest praktycznie nie do odtworzenia.



Środki biochronne i biobójcze

- Boramon C 30
- Boramon – gotowy do użycia środek biochronny i biobójczy
- Boramon Koncentrat – środek biochronny i biobójczy
- Boramon Środek grzybobójczy
- Impregnat do drewna „Zielony”
- TWP 077
- TWP 085

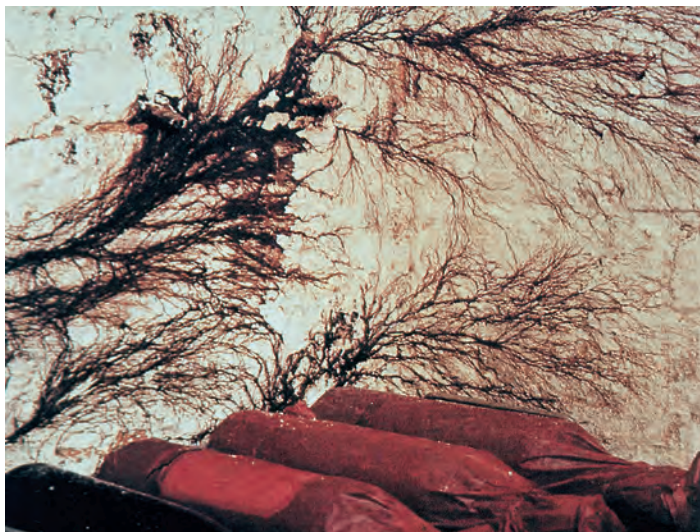


Środki grzybobójcze do zwalczania grzyba domowego w drewnie

- Adolit M flüssig
- Boramon C 30
- Boramon – gotowy do użycia środek biochronny i biobójczy
- Boramon Koncentrat – środek biochronny i biobójczy
- Boramon Środek grzybobójczy
- Impregnat do drewna „Zielony”
- TWP 077
- TWP 085
- Tytan Środek Grzybobójczy
- Valtti Base

Środki grzybobójcze do zwalczania grzyba domowego w podłóżach mineralnych i murach

- Adolit M flüssig
- Atlas Mykos
- Boramon – gotowy do użycia środek biochronny i biobójczy
- Boramon Koncentrat – środek biochronny i biobójczy
- Izohan grzybostop
- Koncentrat preparatu grzybobójczego Atlas Mykos
- Preparat antygrzybiczny „Bosman”
- Preparat grzybobójczy „Antygrzyb”
- Puma Impregnat grzybobójczy do ścian
- Savo przeciw pleśni
- Tytan Środek Grzybobójczy



Fot. 4. Silnie przyrośnięte do tynku ściany sznury grzyba piwnicznego (*Coniophora puteana*) – gnilicy mózgowatej (fot. P. Kozarski)

Grzyby domowe można skutecznie zwalczać w murach i na innych podłóżach mineralnych, stosując środki grzybobójcze znajdujące się w wykazie urzędowym produktów biobójczych dopuszczonych do stosowania powszechnego w budownictwie.



Środki owadobójcze

- Adolit Holzwurmfrei
- Antox B
- Dulux Owad Kiler
- Hylotox Q
- Impregnat do drewna konstrukcyjnego
- Impregnat do mebli i boazerii
- Katrit Omega
- Owadobójczy preparat do ochrony drewna
- Propal Herkules
- Tytan Impregnat owadobójczy do drewna koncentrat
- Wood Preserver 2732

Fot. 5. Żerowiska owadów – szkodników technicznych drewna obrobionego (fot. P. Kozarski)

Wysypująca się mączka drzewna z otworów wylotowych po postaciach doskonałych drewnojadów (imago) świadczy o ich aktywnym rozwoju. Drewno porażone przez owady: kولاتka domowego (*Anobium punctatum*), kولاتka upartego (*Anobium pertinax*), miąsgowca parkietowego (*Lyctus linearis*), spuszczela pospolitego (*Hylotrupes bajulus*), tykotka pstrego (*Xestobium rufvillosum*), wyschlika grzebykorożnego (*Ptilinus pectinicornis*), zagwoździka fiołkowego (*Callidium violaceum*) i zmoreznika czerwonego (*Leptura rubra*) wymaga zastosowania środka owadobójczego (insektycydu), gwarantującego zabicie larw drewnojadów toczących bielastą tkankę drzewną.



Środki pleśniobójcze do zwalczania grzybów pleśni w drewnie i materiałach drewnopochodnych

- Adolit M flüssig
- Boramon C 30
- Boramon Środek grzybobójczy
- Impregnat do Drewna „Zielony”
- Tytan Środek grzybobójczy
- Valtti Base



Środki pleśniobójcze do zwalczania grzybów pleśni na betonie, murach, tynku i powłokach malarskich

- Adolit M flüssig
- Atlas Mykos
- Bolix GLO Complex
- Boramon Strong – preparat grzybobójczy
- Boramon Środek grzybobójczy
- CT 99
- Cyngiel
- Dezyntol
- Dulux Płyn do usuwania pleśni
- Europol-Antipilz-Konzentrat (EAK)
- Fast Dach
- Fast Mur
- Grzybo-Izol Mur
- Izohan grzybostop
- Izomur
- Knauf Środek do zwalczania pleśni
- Koncentrat preparatu grzybobójczego Atlas Mykos
- Mycetox M
- Mycetox M'
- Pilmas – zabójca pleśni
- Preparat antygrzybiczny „Bosman”
- Preparat do usuwania grzyba ściennego Superprofi
- Preparat grzybobójczy „Antygrzyb”
- Puma Impregnat grzybobójczy do ścian
- Savo przeciw pleśni
- Spray pleśniobójczy
- Środek grzybobójczy koncentrat
- Środek do usuwania glonów, mchu i pleśni
- Tytan Środek grzybobójczy.



Fot. 6. Pleśnie w budynkach to zawsze zagrożenie dla ludzi alergicy tzw. przestrzeni zamkniętych (fot. P. Kozarski)

Różnego koloru przebarwienia powłok malarskich i tynku na murze świadczą o zainfekowaniu tych powierzchni przez grzyby pleśniowe, najczęściej z rodzaju kropidlaków, pędzlaków i pleśniaków, rozwijające się jedynie na podłożach zawilgoconych.

Środki bakteriobójcze

- Dezyntol
- Mycetox Extra
- Mycetox S



Środki glonobójcze

- Algat, Algistop
- Antymech 1%
- Antymech 3%
- Atlas Mykos
- Bolix GLO Complex
- Bros na glony
- CT 99
- Dezyntol
- Europal-Antipilz-Konzentrat (EAK)
- Fast Dach
- Fast Mur
- Koncentrat preparatu grzybobójczego Atlas Mykos
- Puma Impregnat grzybobójczy do ścian
- Preparat do usuwania grzyba ściennego Superprofi
- Preparat do usuwania mchu i glonów 500 ml
- Preparat do zwalczania glonów, porostów i mchów na dachach, murach, płotach, nagrobkach itp.
- Spray pleśniobójczy
- Środek grzybobójczy koncentrat
- Środek do usuwania glonów, mchu i pleśni
- Tytan Środek grzybobójczy

Fot. 7. Glony (*Algae*)
(fot. P. Kozarski)

Glony (algi) występują w miejscach ocienionych, zwykle na zewnątrz budynku, rzadziej wewnątrz, na podłożach drewnianych i mineralnych: betonie, cegle, dachówkach, kamieniu, papie, tynku itp. Glony rozwijają się tylko na zawilgoconych materiałach budowlanych, wrastając w podłoża na głębokość około 2 mm. Obok trudnych do usunięcia plam zielonych powodują powierzchniową korozję, działając na podłoża wydzielanymi kwasami i innymi substancjami przemiany materii.



Środki mchobójcze

- Algat
- Algistop
- Antymech 1%
- Antymech 3%
- Atlas Mykos
- Bolix GLO Complex
- Ceresit CT 99
- Expel Mech Stop
- Fast Dach
- Fast Mur



- Koncentrat preparatu grzybobójczego Atlas Mykos
- Mech-Out
- Płyn na mech
- Preparat do usuwania grzyba ściennego Superprofi
- Preparat do usuwania mchu i glonów 500 ml
- Preparat do zwalczania glonów, porostów i mchów na dachach, murach, płotach, nagrobkach itp.
- Preparat grzybobójczy – Antygrzyb
- Puma Impregnat grzybobójczy do ścian
- Savo przeciw pleśni
- Spray pleśniobójczy
- Środek Grzybobójczy koncentrat
- Środek do usuwania glonów, mchu i pleśni



Fot. 8. Mchy (*Musci*)
(fot. P. Kozarski)

Występują na silnie zawilgoconych podłożach betonowych, ceramicznych i drewnianych, w załamaniach ścian, w miejscach uszkodzenia tynków, spoinach fugowych i pokryciach dachowych. Przytwierdzone do podłoża, wchłaniają wodę atmosferyczną (opadową) i dość długo ją magazynują, podtrzymując przez dłuższy czas zwiększoną wilgotność podłoża, co jak wiadomo jest zjawiskiem niekorzystnym. W pewnym stopniu współdziałają z czynnikami atmosferycznymi w doprowadzaniu do powolnej korozji elementów budynków i dlatego należy je usuwać z obiektów stanowiących dziedzictwo architektoniczne Lasów Państwowych.

Środki porostobójcze

- Algat
- Algistop
- Atlas Mykos
- Bolix GLO Complex
- CT 99
- Dezyntol
- Fast Dach
- Fast Mur
- Koncentrat preparatu grzybobójczego Atlas Mykos
- Preparat do usuwania grzyba ściennego Superprofi
- Preparat do zwalczania glonów, porostów i mchów na dachach, murach, płotach, nagrobkach itp.
- Puma Impregnat grzybobójczy do ścian
- Savo przeciw pleśni



Fot. 9. Porosty (*Lichenes*)
(fot. P. Kozarski)

Porosty są to organizmy symbiotyczne, składające się z dwóch komponentów, glonu i grzyba; grzyb pobiera od glonu węglowodany produkowane w procesie fotosyntezy, glon natomiast, odizolowany od otoczenia, bierze od grzyba wodę z solami mineralnymi. Porosty powodują wyraźną korozję niektórych materiałów budowlanych, głównie betonu, cegieł ceramicznych w murach zewnętrznych i drewna (szalówka i gonty), z których powinny być usuwane chemicznie lub mechanicznie.



Środki zwalczające osy i szerszenie

- Biotoll – pylisty preparat na osy
- Black Jack Bulls Eye
- Koncentrat na osy i szerszenie

Fot. 10. Gniazdo osy (*Vespula* sp.) w budynku
(fot. P. Kozarski)

Na strychach budynków lub pod ich okapami spotykamy wiszące gniazda owadów żądliwych, os i szerszeni – konstrukcje przeważnie kuliste lub owalnego kształtu, ulepione z masy przypominającej szary lub jasny papier żyłkowany, uzyskiwanej w wyniku przerobienia spróchniałego drewna, zmieszanego następnie ze śliną. Owady te są agresywne, mogą żądlić wielokrotnie, wpuszczając do organizmu człowieka silnie działający jad. Osy – owady wszytkożerne – roznoszą niektóre choroby zakaźne.





Zestawione środki nie obejmują wszystkich obecnie występujących na naszym rynku wyrobów biobójczych, stosowanych do ochrony drewna i innych materiałów budowlanych, posiadających atesty, ponieważ proces zatwierdzania impregnatów jest stosunkowo długi, sięga nawet kilku miesięcy od momentu zgłoszenia ich do rejestracji. Dlatego za postępowanie prawidłowe należy uznać stosowanie w budownictwie tylko wyrobów ujętych w tabeli (zdarzają się na rynku przypadki obrotu produktami niedopuszczonymi do stosowania).

W tabeli wymieniono produkty owadobójcze do drewna budowlanego, dopuszczone przez ministra zdrowia do stosowania powszechnego w budownictwie w tzw. okresie przejściowym, czyli do dnia 14 maja 2010 r. (DzU z 2007 r., nr 39, poz. 252, art. 54), który nowelizacją dyrektywy biocydowej Parlamentu Europejskiego z 2009 roku został ostatecznie przesunięty o dalsze cztery lata – do roku 2014. Po upływie tego terminu, zgodnie z wcześniejszą dyrektywą 98/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 lutego 1998 r., mają zostać wycofane z obrotu między innymi insektycydy oparte na permetrynie i jej związkach pokrewnych (np. alfa-cypermetryna, cypermetryna, tetrametryna itp.), stosowane w odpowiednio dużych stężeniach.

Z uwagi na to, że rokrocznie pojawiają się nowe impregnaty dla budownictwa, w 2011 roku planuje się aktualizację listy wyrobów, zawarte w niej bowiem informacje są niezbędne do pracy służb infrastruktury leśnej regionalnych dyrekcji i nadleśnictw zajmujących się na co dzień problematyką ochrony dziedzictwa architektonicznego i budownictwa w Lasach Państwowych.

Powyższe zalecenia i wskazania opierają się na badaniach, najlepszej wiedzy oraz doświadczeniu Autora i zostały udzielone w dobrej wierze, zgodnie z zasadami obowiązującymi w państwie prawa. Zaproponowane sposoby postępowania uznane są za powszechne, jednak każdy z użytkowników wybranego środka powinien upewnić się na wszelkie możliwe sposoby, włącznie ze sprawdzeniem produktu końcowego w odpowiednich warunkach, o przydatności nabytego preparatu do osiągnięcia celów przez niego zamierzonych. Ani Autor, ani wydawca broszury – Centrum Informacyjne Lasów Państwowych – nie mogą odpowiadać za jakiegokolwiek straty poniesione na skutek nieprawidłowego bądź błędnego użycia przedstawionych wyrobów chemii budowlanej, dostępnych w handlu i stosowanych do ochrony drewna, materiałów drewnopochodnych, muru i tynku przed korozją biologiczną i ogniem.





BIBLIOGRAFIA

1. Kozarski P., *Konserwacja domu*, Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa, Wrocław 1997.
2. *Ochrona budynków przed korozją biologiczną*, praca zbiorowa pod redakcją J. Ważnego i J. Karysia, Arkady, Warszawa 2001.
3. Akty prawne:
 - Ustawa z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych dopuszczonych przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych do obrotu i stosowania (DzU z 2007 r., nr 39, poz. 252);
 - Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1451/2007 z dnia 4 grudnia 2007 r. w sprawie drugiej fazy 10-letniego programu pracy określonego w art. 16, ust. 2 dyrektywy 98/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, dotyczącej wprowadzenia do obrotu produktów biobójczych.
4. Strony internetowe:
 - http://www.urpl.gov.pl/rejestr_biop.asp
[Produkty Biobójcze Rejestr Produktów Biobójczych Aktualny Rejestr Produktów Biobójczych (plik PDF, strony 1–375)]
 - http://bip.urpl.gov.pl/fs/paragraph_download/downlo....
[Produkty Biobójcze Rejestr Produktów Biobójczych Aktualny Rejestr Produktów Biobójczych (plik PDF, strony 1–375)]



