



# DREWNO

# JAK STAL

**Doskonałe właściwości i prostota obróbki sprawiają, że drewno od wieków jest wykorzystywane do budowy i wykańczania domów, w wielu przypadkach stanowiąc niezbędny element ich konstrukcji.**

**Drewno jednak to coś więcej niż surowiec budowlany – to materiał „z duszą”, przyjazny, ekologiczny i piękny. By służyło nam przez lata, musimy wykonane z niego elementy odpowiednio zabezpieczyć.**

Cezary Jankowski

**1** Naturalny lecz nie monotony efekt – zaimpregnowane ciśnieniowo gotowe elementy architektury ogrodowej zindywidualizowano tu, pokrywając je miejscowo impregnatem barwiącym (fot. Werth-Holz Polska)



**I**mpregnacja drewna, zwłaszcza użytkowanego na zewnątrz lub w miejscach trudno dostępnych, jest zabiegiem niezbędnym, który znacznie przedłuża jego żywotność, zabezpiecza je przed niszczeniem przez owady – szkodniki drewna, rozwojem grzybów, glonów i porostów, a także w pewnym stopniu przed ogniem **1**.

Drewno, samo w sobie odporne na działanie wody, poddawane przez dłuższy czas zawilgoceniu i pozbawione możliwości naturalnego oddania nadmiaru wilgoci, stanie się doskonałą pożywką dla mikroorganizmów. Zaatakowane przez uszkadzające jego strukturę grzyby, wkrótce utraci swoją wysoką wytrzymałość. Szkodzą drewnu również glony i porosty; wprawdzie atakują jedynie jego powierzchnię, nie obniżając właściwości konstrukcyjnych, jednak powstały w efekcie ich rozwoju nalot bardzo szpeci elementy drewniane, a także, co nie mniej ważne, tworzy w pomieszczeniach szkodliwy dla zdrowia mikroklimat, sprzyjający alergiom i wielu innym poważnym schorzeniom. Zarówno grzyby, jak i glony najkorzystniejsze warunki znajdują w drewnie, którego wilgotność przekracza 20%. Wybierając drewno suche, a następnie impregnując je środkiem ochrony biologicznej, znacznie utrudnimy warunki ich rozwoju.

Właściwości grzybo- i owadobójcze mają również impregnaty barwiące, które dodatkowo – tworząc na powierzchni drewna uszczelniającą powłokę – zmniejszają jego nasiąkliwość. Używając ich, możemy nadać elementom drewnianym głębszy lub zupełnie nowy odcień, przy jednoczesnym zachowaniu dekoracyjnego rysunku słojów.

Stopień zawilgocenia nie ma większego znaczenia dla owadów, które równie chętnie składają jaja w materiale wilgotnym, jak i suchym. Wylęgające się z nich larwy, dla których drewno stanowi doskonałą, apetyczną pożywkę, mogą po pewnym czasie poważnie zdegenerować jego strukturę. Zabezpieczając przed nimi (podobnie jak przed grzybami, a także glonami i porostami) impregnaty ochrony biologicznej, są to bowiem preparaty złożone, zawierające różne środki ochrony (fungicydy, insektycydy) o różnicowanym spektrum działania i rozmaitej toksyczności.

Do impregnacji nadaje się wyłącznie drewno suche i wcześniej niemalowane. Przed użyciem preparatu nadajmy mu także ostateczną formę, by po impregnacji nie poddawać go już obróbce – np. cięciu czy struganiu

Drewno należy też zabezpieczyć przed oddziaływaniem ognia. Służą do tego **ogniochronne preparaty chemiczne**, w znacznym stopniu utrudniające jego zapalenie bądź ograniczające rozprzestrzenianie się płomieni w już zajętych elementach.

Dobierając preparat powinniśmy uwzględnić przewidywane **warunki użytkowania** elementów drewnianych, **stopień ich zagrożenia porażeniem**, a także – **pożądany wygląd**.

Ze względu na podstawowe własności, impregnaty dzielą się na przeznaczone do stosowania wyłącznie **na zewnątrz** oraz dopuszczone do zabezpieczania drewna **we wnętrzach** mieszkalnych.

### Jak wybrać i przygotować drewno?

Skuteczność impregnacji zależy głównie od tego, jak głęboko impregnat wniknie w strukturę podłoża, dlatego bardzo ważny jest zarówno **wyбір drewna dobrej jakości**, jak i jego **odpowiednie przygotowanie**. Mechanizm wnikań impregnatu oparty jest na „sącym” działaniu włókien drewna. Ssanie owo jest tym silniejsze, im drewno lepiej wy-

suszone. Dlatego impregnacji należy poddawać **drewno w stanie powietrzno-suchym o wilgotności nie większej niż 18%**.

Zabezpieczanie drewna mokrego mija się z celem, gdyż powierzchniowe powłoczenie, zwłaszcza preparatami solnymi, nie daje żadnej ochrony. Do impregnacji nie nadaje się również drewno uprzednio malowane, ponieważ powstała powłoka uniemożliwia wnikanie preparatu w głąb włókien.

Nie warto impregnować drewna przed ostatecznym pocięciem lub ostruganiem, obróbka usunie bowiem warstwę impregnowaną i drewno pozostanie w tych miejscach niezabezpieczone. Wyjątek stanowi tu pokrywanie preparatami zapobiegającymi powstawaniu na świeżym drewnie sinicy, jednak zabieg ten z reguły wykonywany jest bezpośrednio w tartaku.

Powierzchnia drewna przeznaczonego do **impregnacji barwiącej** powinna być ostatecznie wygładzona, gdyż po nałożeniu preparatu nie powinno się już jej szlifować – w przeciwnym razie nastąpi zatarcie rysunku drewna i jego faktura stanie się mniej wyrazista. Oczywiście, impregnować w ten sposób można jedynie drewno surowe lub za-

## >> Rodzaje impregnatów

### Impregnaty solne

Główny obszar ich stosowania to ochrona drewna konstrukcyjnego (zwłaszcza elementów więźby dachowej) przed owadami i rozwojem grzybów, a także zwiększenie ognioodporności drewna. Oprócz substancji czynnych zawierają niekiedy również barwnik, ułatwiający kontrolę dokładności impregnacji. Zabezpieczone elementy po wyschnięciu impregnatu nie są szkodliwe dla otoczenia. Niektóre z preparatów mogą być używane do ochrony drewna mającego bezpośredni kontakt z ludźmi, zwierzętami oraz żywnością.



(fot. Partner)



Ten trudno wymywalny impregnat zawiera barwnik kontrolny (fot. Trade JKK)

Dostępne są w postaci proszku do przygotowania roztworu we wskazanych przez producenta proporcjach lub gotowego koncentratu. Ich skuteczność zależy przede wszystkim od głębokości wnikań w strukturę drewna, co sprawia, że w zasadzie powinny być stosowane jedynie do impregnacji próżniowo-ciśnieniowej lub w kąpeli. Impregnaty solne najczęściej nie są odporne na wymywanie przez deszcz. W przypadku użytkowania drewna na otwartej przestrzeni powinno być ono dodatkowo zabezpieczone powłokami ochronnymi, takimi jak lakierobejce lub farby do drewna.

### Impregnaty wodorocieńczalne

Ten rodzaj preparatów wykorzystuje się zarówno do impregnacji drewna metodami przemysłowymi, jak i przy użyciu natrysku lub pędzla. Mogą one stanowić podstawową ochronę drewna użytkowanego na zewnątrz budynku, gdyż po wyschnięciu stają się niewymywalne.

W praktyce stosowane są jako ochrona podstawowa lub uzupełniająca na konstrukcjach drewnianych, nakładana natryskiem już po ich zmontowaniu. W ten sposób za-



bezpiecza się m.in. konstrukcje dachowe impregnowane preparatami solnymi lub miejsca po

Takim preparatem nie tylko zabezpieczymy, ale także „wyleczymy” zaatakowane już przez grzyby i insekty drewno (fot. Dyrup)

## >> Są różne metody impregnacji

**Impregnację próżniowo-ciśnieniową** przeprowadzają wyspecjalizowane zakłady, dlatego lepiej kupować drewno już zabezpieczone lub zlecić wykonanie takiej usługi. Podobnie **impregnacja przez zanurzenie** – choć możliwa do przeprowadzenia w warunkach budowy – najczęściej wykonywana jest bezpośrednio w tartaku. Kupując drewno zabezpieczone fabrycznie warto sprawdzić rzetelność wykonania impregnacji, gdyż może się zdarzyć, że surowiec, mimo zapewnień sprzedającego, został powleczony preparatem jedynie powierzchniowo. Objawem tego może być intensywne zabarwienie, które po odpowiednio wykonanej impregnacji z reguły jest mało widoczne. Warto wtedy sprawdzić przekrój drewna – przebarwienia występujące jedynie na powierzchni to sygnał, że drewno nie zostało właściwie zabezpieczone.

**Samodzielną impregnację przez zanurzenie** najłatwiej przeprowadzić w dołku wykopanym w ziemi i włożonym grubą folią izolacyjną. Po wypełnieniu takiego „zbiornika” impregnatem tarcicę pozostawia się w płynie przez co najmniej 0,5 godziny, a po obcieknięciu układa w luźne stosy i suszy.

Po impregnacji przez zanurzenie suszymy drewno w luźnych stosach (fot. Petrykozy)



zbawione impregnacji, gdzie drewno było np. przycinane. Natrysk, ze względu na małą lepkość, można wykonać opryskiwaczem ogrodniczym. Zabieg trzeba przeprowadzić przy dobrej pogodzie, gdyż opady deszczu przed upływem doby od nałożenia impregnatu mogą go z drewna spłukać. Zużycie preparatu przy podstawowym zabezpieczeniu wynosi 0,2-0,25 l/m<sup>2</sup> powierzchni; przy uzupełniającym może być o połowę mniejsze.

### Impregnaty rozcieńczalnikowe

Wykazują wysoką toksyczność do czasu całkowitego wyschnięcia, zatem mogą być stosowane wyłącznie do zabezpieczania drewna użytkowanego na zewnątrz budynku. W tej grupie wyrobów dostępne są preparaty służące do profilaktyki, jak i środki przeznaczone do „leczenia” już porażonego drewna, zwalczające owady i grzyby. Główny obszar ich stosowania to impregnacja plotów, altan i innych elementów architektury ogrodowej. Mogą być przy tym nakładane na drewno strugane oraz niestrugane. Występują jako preparaty bezbarwne lub barwiące na kilka odcieni brązu. Impregnację przeprowadza się za pomocą pędzla lub przez zanurzenie. W przypadku preparatów rozcieńczalnikowych nie

należy stosować natrysku ze względu na toksyczne działanie oparów. Impregnowane powierzchnie można następnie pomalować lub polakierować.



(fot. Gartenholz H&H)

### Impregnaty barwiące

Umożliwiają dekoracyjne podkreślenie naturalnego rysunku drewna. Nakłada się je na ostrugane elementy drewniane, użytkowane wewnątrz i na zewnątrz domu. Są to preparaty rozpuszczalnikowe, zawierające oprócz środków grzybobójczych oraz spoiwa na bazie żywicy alkiidowych również pigmenty, barwiące powierzchnię drewna na wiele „drewnopodobnych” kolorów. Dostępne są też preparaty wodorozcieńczalne na bazie żywicy akrylowych, ale ze względu na efekt „podnoszenia” włókien drewna, należy je nakładać jedynie na powierzchnie dokładnie oszlifowane.

W praktyce impregnaty barwiące mają działanie podobne, jak lakierobejce czy lazury, jeśli jednak zależy nam na szczególnie starannej ochronie, najpierw powinniśmy nałożyć 1-2 warstwy impregnatu barwiącego, a następnie lakierobejcę lub lakier bezbarwny. Umożliwi to lepsze wniknięcie składników ochronnych w głąb drewna, gdyż impregnaty zawierają mniej części stałych i charakteryzują się mniejszą lepkością.

bezpieczone wcześniej bezbarwnymi preparatami solnymi, bądź wodorozcieńczalnymi.

Dobre impregnaty barwiące schną dość długo – od 4 do 6 godzin. Umożliwia to skuteczne wniknięcie substancji czynnych pomiędzy włókna drewna, gdyż wolno schnące spoiwo nie blokuje dogłębnej penetracji impregnatu. Następną warstwę środka można nałożyć po upływie doby. Przed przystąpieniem do impregnacji wszystkie powierzchnie elementów drewnianych należy **dokładnie oczyścić i odtłuścić**, preparat zabezpieczający wsiąknie bowiem bez przeszkód tylko w czysty, osuszony materiał. Najlepiej użyć do tego celu środka, którym będziemy rozcieńczać impregnat. Jeżeli rozcieńczalnikiem ma być woda, przed oczyszczeniem podłoża dodajmy do niej detergentu. Pamiętajmy również o tym, że wszelkie prace na-

leży wykonywać w **gumowych rękawicach ochronnych i ubraniu roboczym**.

Wszystkie środki do impregnacji drewna powinny mieć **atest PZH** oraz ważne dokumenty świadczące o zgodności z odpowiednią **normą** lub **aprobatą techniczną**.

*Dane teleadresowe producentów podajemy na str. 65.*

### Co, za ile:

Zużycie impregnatu zależy od gatunku i chłonności drewna (twarde drewno liściaste wymaga mniejszej ilości preparatu):

- impregnaty solne 6-8 zł/kg  
wydajność: ok. 0,2-0,3 kg/m<sup>2</sup>, zależnie od metody impregnacji;
- impregnaty wodorozcieńczalne 6-10 zł/l  
wydajność: 1 l na ok. 8 m<sup>2</sup>;
- impregnaty rozcieńczalnikowe 10-16 zł/l  
wydajność: 1 l na ok. 8 m<sup>2</sup>;
- impregnaty rozpuszczalnikowe 12-26 zł/l  
wydajność: 1 l na 10-15 m<sup>2</sup>.

Podajemy ceny brutto

### Gdzie jaki preparat?

Sposób obróbki i miejsce zastosowania elementu	Rodzaj preparatu impregnującego
tarcica niestrugana, użytkowana wewnątrz pomieszczeń (konstrukcje dachowe, ruszty drewniane)	impregnaty solne nanoszone metodą próżniową, kąpiel, natrysku
tarcica niestrugana i strugana, użytkowana na zewnątrz (konstrukcje altan, parkany, elewacje przeznaczone do wykończenia powłokami kryjącymi i transparentnymi)	impregnaty rozcieńczalnikowe i wodorozcieńczalne, odporne na wymywanie, nanoszone metodą kąpiel lub pędzlem
tarcica strugana, użytkowana na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń (elementy drewniane przeznaczone do wykończenia lakierem – boazerie, podbitki, surowe ramy okienne, drzwi)	rozpuszczalnikowe impregnaty barwiące nanoszone pędzlem

### »» Jak barwimy?

Impregnat barwiący najlepiej nakładać **miękkim pędzlem**, przesuwając go wzdłuż słojów drewna. Krótco po pomalowaniu warto impregnowaną powierzchnię ponownie „przeciagnąć” pędzlem, wyrównując w ten sposób wchłanianie preparatu. Drewno **wewnątrz budynku** wystarczy pokryć dwiema warstwami środka barwiącego – utworzona w ten sposób cienka powłoka zapewni wystarczającą ochronę w miejscach nienarażonych na silne zabrudzenie czy wycieranie. Przy impregnacji **elementów zewnętrznych** oraz **użytkowanych w miejscach szczególnie narażonych na wycieranie** należy nałożyć dodatkową warstwę lakierobejcy lub lakieru bezbarwnego, tworzącą odporniejszą powłokę ochronną. Trzeba pamiętać, że nałożenie kolejnej warstwy preparatu powoduje przyciemnienie barwy drewna, dlatego przy odświeżaniu elementów – co można robić wielokrotnie – należy używać prepara-

tów bezbarwnych lub o jaśniejszym odcieniu.



Gama odcieni impregnatów barwiących jest bardzo bogata (fot. Italcolor)



Żelowa konsystencja tego impregnatu barwiącego ułatwia nakładanie pędzlem (fot. Dyrup)