



[www.lech-bud.org](http://www.lech-bud.org)

## **Ochrona przeciwogniowa elementów konstrukcji w technologii szkieletu drewnianego**

Ochrona przeciwogniowa elementów konstrukcji w technologii szkieletu drewnianego

W mentalności wielu inwestorów, projektantów i wykonawców realizujących szkieletowe budownictwo drewniane ochrona przeciwogniowa jest jedną z podstawowych rzeczy gwarantujących trwałość budynku. Według nich drewniana konstrukcja budynku winna być zabezpieczona przed działaniem ognia przy pomocy środków chemicznych. Dla większości zainteresowanych osób jedynym sposobem zabezpieczenia drewnianej konstrukcji przed ogniem jest impregnacja wykonana metodą smarowania lub opryskania przy użyciu chemicznych impregnatów. Takie też zalecenia można spotkać w większości opracowanych projektów budowlanych. Architekci broniąc własnego interesu nakazują impregnację przeciwogniową wszystkich drewnianych elementów konstrukcji. Najczęściej zalecanym impregnatem jest FOBOS M2, który oprócz właściwości ognioochronnych posiada także właściwości grzybo- i owadobójcze. Najczęściej zaś zalecaną metodą impregnacji jest nanoszenie go za pomocą pędzla lub poprzez spryskiwanie. Mniej popularne są kąpiele.

Według producenta impregnatu Fobos M2, by osiągnąć stan trudno zapalny należy roztworzyć dwu-trzykrotnie na powierzchnię. Niestety, tak producent tego środka jak i inni producenci środków ognioochronnych, czy też grzybo- i owadobójczych nie wspomina jakiej powierzchni zalecenia dotyczą. Inaczej zapewne impregnat przyjmowany będzie przez powierzchnię poziomą, a inaczej przez powierzchnię pionową.

Nieporozumieniem jest także wymaganie przez niektóre Urzędy Rejonowe uzgodnień pod względem zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej. Jak względem obowiązujących przepisów przedstawia się ochrona ognioochronna drewnianej konstrukcji budynków realizowanych w technologii szkieletu? Czy impregnacja ognioochronna drewnianej konstrukcji budynku jest wymagana? W jaki sposób wykonać impregnację ognioochronną by była skuteczna?

### Uzgodnienia dokumentacji

Wiele urzędów podczas wydawania pozwolenia na budowę odrzuca projekt żądając uzgodnień ze Strażą Pożarną. Powyższe działania są sprzeczne z obowiązującym prawem. Problem ten jednoznacznie rozwiązuje rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - rozdział 12. 82. 1. pkt 3. - budynki mieszkalne o wysokości do 55 m

nie wymagają uzgodnień pod względem zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej. Powyższe rozporządzenie dotyczy także budynków drewnianych, w tym i tych realizowanych w technologii szkieletu.

Budynki mieszkalne o wysokości do 55 m, również te realizowane w technologii lekkiego szkieletu drewnianego, nie wymagają uzgodnień pod względem zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej.

#### Ochrona przeciwogniowa drewnianej konstrukcji budynku

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - rozdział 1. § 2. 4. - budynki mieszkalne kwalifikują się do kategorii ZL IV - zagrożenia ludzi, co według rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dział VI, rozdział 2. § 212. 2. - budynki mieszkalne o wysokości do dwóch kondygnacji włącznie zalicza się do klasy E odporności ogniowej. To samo rozporządzenie - Dział VI, rozdział 2. § 216. 1. - nie stawia wymagań w zakresie minimalnej odporności ogniowej dla głównych konstrukcji nośnych, stropów, ścianek działowych i ścian osłonowych, dachów, tarasów, konstrukcji nośnych dachów budynków zaliczanych do klasy E. Jednak elementy te winne być wykonane z materiałów słabo rozprzestrzeniających ogień. Jedyne ograniczenia dotyczące budownictwa mieszkaniowego rozporządzenie przedstawia w Dziale VI, rozdział 2. § 216. 4. - obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w budynkach klasy E i D odporności pożarowej powinna mieć odporność ogniową co najmniej 15 min., oraz w Dziale VI, rozdział 2. § 249. 2. - w budynkach klasy E odporność ogniowa biegów, spoczników i pochylni, służących celom ewakuacji, powinna wynosić co najmniej 30 min. Inne ograniczenia określono w Dziale VI, rozdział 2. § 249. 4. - w budynkach klasy E odporności ogniowej dopuszcza się wykonanie elementów klatek schodowych z drewna i innych materiałów palnych, przy czym klatki powinny być wydzielone drzwiami o odporności ogniowej co najmniej 30 minut. Przy okazji warto zwrócić uwagę na ograniczenia dla ścian oddzielających segmenty w budynkach szeregowych. Dział VI, rozdział 2. § 217. - w budynkach kategorii ZL IV zagrożenia ludzi odporność ogniowa ścian oddzielających mieszkania w budynku bliźniaczym i szeregowym powinna wynosić nie mniej niż 60 min.

Jak z powyższego wynika w budownictwie mieszkaniowym, jednorodzinym, oprócz ścian rozdzielających jednostki mieszkalne w budownictwie bliźniaczym i szeregowym, największą wymaganą odpornością ogniową dla budynków klasy E kategorii ZL IV zagrożenia ludzi jest 30 minut.

Czy powyższą odporność ogniową możemy uzyskać impregnując drewnianą konstrukcję budynku impregnatem ognioochronnym? Czy producenci środków ognioochronnych gwarantują osiągnięcie odporności ogniowej wynoszącej 30 minut przy impregnacji swoimi środkami?

Piotr Kozarski w artykule "Preparaty ognioochronne" /Murator nr 10/95/ omawia szczegółowo środki i metody impregnacji ognioochronnej. Konkluzją może być wniosek, iż aby osiągnąć II stopień niepalności - materiały trudno zapalne - dla drewna i elementów drewnopochodnych należy wprowadzić na 1 m<sup>2</sup> rozwiniętej powierzchni poziomej minimum 0,20 kg suchej soli ognioochronnej w postaci stężonego roztworu. By powyższe osiągnąć np

metodą smarowania impregnację należy przeprowadzić ośmiokrotnie. Przy pięciokrotnym smarowaniu można wprowadzić do drewna nie więcej niż 60% minimalnej dawki, to jest około 0,12 kg suchej soli na 1 m<sup>2</sup> powierzchni poziomej, co zapewnia jedynie III stopień palności - materiały łatwo zapalne.



Nawet pięciokrotnie wykonana impregnacja środkiem ognioochronnym nie podnosi stopnia odporności ogniowej dla drewnianej konstrukcji budynku

Należy zwrócić uwagę, iż powyższe dane dotyczą powierzchni poziomej elementów drewnianych i drewnopochodnych. Jak pisze Piotr Kozarski, przy stosowaniu środków na powierzchniach pionowych i skośnych do norm zużycia podawanych przez producentów środków ognioochronnych, na 1 m<sup>2</sup> rozwiniętej powierzchni, należy stosować współczynniki korygujące faktyczne ich zużycie: przy metodzie smarowania - 2,00, przy metodzie opryskiwania - 1,75. Koszt impregnacji jednego metra kwadratowego przy stosowaniu obowiązujących KNR-ów /KNR 4-01, Tablica 0631/ wynieść może kilka złotych co przy całości konstrukcji wraz z poszyciem osiągnie kwotę kilku tysięcy złotych. A i tak skutek osiągnięcia II stopnia niepalności - materiał trudno zapalny - jest mało prawdopodobny. W rzeczywistości bowiem, znając realia wykonawstwa, impregnację wykonuje się jedno-, najwyżej dwukrotnie, stosując do impregnatu barwnik celem przekonania Inwestora o wykonanej impregnacji.

Reasumując, jeżeli wykonywać impregnację ognioochronną roztworem wodnym impregnatów solnych to zalecane jest wykonywać ją innymi metodami niż smarowanie czy spryskiwanie, które to metody by odniosły skutek należy wykonywać conajmniej ośmiokrotnie. Najlepszą, bo najbardziej efektywną wydaje się więc być impregnacja poprzez kąpiel - zamoczenie elementów drewnianych i drewnopochodnych w wodnym roztworze impregnatu.

Czy jednak, nawet skutecznie wykonana impregnacja ognioochronna elementów drewnianych i drewnopochodnych jest konieczna dla bezpieczeństwa przeciwpożarowego budynku? Z przedstawionych wyżej wymagań największa wymagana odporność ogniowa w budownictwie mieszkalnym jednorodzinny wynosi 30 min.. Uzyskać ją można stosując jako wewnętrzne okładziny ścian płyty gipsowo-kartonowe grub. 12,5 mm. Płyty te posiadają atest Instytutu Techniki Budowlanej na odporność ogniową właśnie 30 minut.

Przy zastosowaniu płyt gipsowo-kartonowych grub. min. 12,5 mm na wewnętrzne okładziny ścian nie jest wymagana impregnacja ognioochronna drewnianej konstrukcji budynku.

Przykładowe rozwiązania ścian ze szkieletem drewnianym obłożone obustronnie płytą gipsowo-kartonową, zaakceptowane przez Instytut Techniki Budowlanej, przedstawia publikacja wydana przez tenże Instytut "Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych" Zeszyt 221, Warszawa 1979.

Tablica 2 - Klasa odporności ogniowej lekkich ścian działowych.

lp. 2.1. Ściana rusztowa /szkielet drewniany lub stalowy/ grub min. 0,55 mm, dwustronnie płyty gipsowo-kartonowe /suchy tynk/ grubości 12,5 mm mocowane mechanicznie - klasa odporności ogniowej 0,5.

lp. 2.4. Ściana rusztowa jak w lp. 2.1. dwustronnie płyty gipsowo-kartonowe, wypełnienie - płyty wełny mineralnej /80 kg/m<sup>3</sup>/ układane szczelnie i na docisk /w celu zapobieżenia wypadania płyt wełny po odpadnięciu okładziny/ - klasa odporności ogniowej 0,5.

lp. 2.5. Ściana rusztowa jak w lp. 2.1. z żebrami 100 mm przy niecałkowitym wypełnieniu - wełna mineralna 150 kg/m<sup>3</sup> - klasa odporności ogniowej 1.

lp. 2.6. Ściana rusztowa jak w lp. 2.1., płyty gipsowo-kartonowe 12,5 mm na podwójnie /obie warstwy mocowane wkrętami/ - klasa odporności ogniowej 1.

Stosując płyty gipsowo-kartonowe jako zabezpieczenie ogniochronne drewnianej konstrukcji budynku zaleca się spełnić dodatkowe wymagania:

- stosowanie płyt posiadających aprobatę techniczną ITB i spełniających wymagania min. klasy odporności ogniowej 0,5.
- wyłożenie płytami gipsowymi nie tylko ścian i stropów, lecz również słupów i podciągów, oraz wnęk okiennych,
- płyty gipsowe należy układać także w miejscach gdzie planowana jest boazeria,
- na ścianach rozdzielających mieszkania /budynki bliźniacze i szeregowo/ płyty gipsowo-kartonowe grub. 12,5 mm układać obustronnie podwójnie.

Jednocześnie należy zwrócić uwagę na ochronę przeciwogniową zewnętrznych elewacji budynku. Niektórzy producenci płyt wiórowych, powszechnie stosowanych jako zewnętrzne okładziny ścian zewnętrznych oferują płyty posiadające atesty jako trudnozapalne /płyty wiórowe typu B-T/, lub niezapalne /płyty wiórowe typu V-100, prod. Alpex Karlino/.

## Podsumowanie

Wykonywanie impregnacji ognioochronnej drewnianej konstrukcji budynków jednorodzinnych nie jest, według obowiązującego prawa, wymagane. Warunkiem jednak jest zastosowanie płyt kartonowo-gipsowych na wewnętrzne okładziny ścian.



materiały pochodzą ze strony  
[www.szkielet.com.pl](http://www.szkielet.com.pl)