

Firma BALEXMETAL, czołowy polski producent płyt z twardych pianek poliuretanowych (PIR, PUR), od czasu włączenia ich do stałej oferty pod handlową nazwą „THERMANO” stara się informować jak najszerszej o niezwykłych właściwościach tego nowoczesnego materiału i technologii jego aplikacji, m.in. organizuje szkolenia i prezentacje dotyczące NAKROKWIOWEGO sposobu ocieplania dachów. Dlaczego akurat tak? Komu i jakie ta technologia daje korzyści?

## ARCHITEKT, KONSTRUKTOR – bo ciepło, lekko, sucho

W praktyce projektanta oraz architekta nadzwyczaj korzystną konsekwencją zastosowania systemu nakrokwiowego jest istotne ograniczenie, a często praktycznie wykluczenie mostków termicznych w dachu, czyli miejsc niebezpiecznych dla jego konstrukcji i niekorzystnych dla ogólnego energetycznego bilansu budynku. Przewagą nakrokwiowych systemów polega na tym, że w konstrukcji dachu nie ma „zimnych” fragmentów, tzn. miejsc przyjmujących praktycznie temperaturę zewnętrzną, przez które wewnętrzne ciepło może być intensywnie emitowane. Fragmenty takie należy dodatkowo ocieplać i bardzo często zabezpieczać przed kondensacją dyfuzyjnej wilgoci z wnętrza. W przypadku pokrycia całej konstrukcji dachowej więźby równo i na zewnątrz, wszystkie elementy konstrukcji znajdują się po „wewnętrznej”, „cieplej” stronie termoizolacji i wspomniane niekorzystne zjawiska nie mają miejsca.

## ARCHITEKT WNEŹTRZ – bo ergonomia, estetyczna swoboda

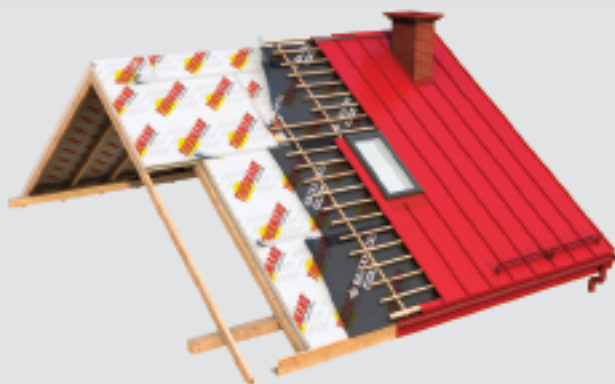
Główne estetyczno-użytkowe konsekwencje ocieplenia nakrokwiowego to możliwość wyeksponowania i zagospodarowania naturalnego żywego piękna konstrukcyjnego drewna więźby dachu oraz zwiększenie wymiarów pomieszczenia, szczególnie jego wysokości, umożliwiające instalację dodatkowych elementów wyposażenia, np. łazienkowego prysznica, dodatkowych półek, oświetlenia czy książkowych regałów na malowniczej antresoli.

## WYKONAWCA, DEKARZ – bo szybko, łatwo, bezpiecznie

Dekarze uczestniczący w przeprowadzonych przez firmę BALEXMETAL szkoleniach dach nakrokwiowy oraz płyty THERMANO oceniają jednoznacznie. Niezależnie, czy wypowiadają się mistrzowie mistrzów czy początkujący praktycy tej profesji, wszyscy podkreślają, że z ich punktu widzenia praca jest łatwa, szybka, bez niebezpieczeństwa uszkodzenia płyt z poliuretanu i przede wszystkim ryzyka mechanicznych awarii stosowanych folii, membran. Brak pylenia, różna grubość THERMANO (40 do 120 mm), mała masa płyt przy dużej powierzchni krycia (1,2 x 2,4 m), bezpieczeństwo przemieszczania po stabilnych drewnianych elementach więźby to ważne argumenty wskazujące na ewidentne korzyści, jakie system nakrokwiowy daje wykonawcy.

## EKOLOG, INWESTOR – bo to nieunikniona przyszłość

Obecnie ekologiczny punkt widzenia wydawać się może niejednokrotnie jeszcze nieco abstrakcyjny i przyszłościowy. Nic bardziej mylnego. Szybciej niż nam się wydaje, także w Polsce powszechne się staną metody projektowania z uwzględnieniem szeroko pojętego „rozwoju zrównoważonego”, „zielonych certyfikatów”, „wielokryterialnych metod oceny budynku np. BREEM, LEED” itp. Wówczas, już przy wstępnej analizie LCO (ocena cyklu życia) okaże się, że proponowane „poliuretanowe nakrokwiowe” rozwiązanie jest bardzo korzystne.



Uwzględniając wielokryterialne analizy, musimy się liczyć z tym, że coraz gorzej oceniane będą (tzn. będą coraz droższe) te materiały, których ekologiczny koszt wytworzenia, aplikacji i eksploatacji będzie wysoki, a wygrywać będą materiały m.in. z relatywnie małym udziałem naturalnych kopalin. To obszar, w którym poliuretany znowu pokazują przewagę, ponieważ przy produkcji podstawowego składnika (poliole) posiłkować się można nie kopalnymi surowcami, ale roślinnymi olejami. Praktyka wskazuje, że już obecne technologie dopuszczają do 17% (masowych) biodegradowalnej zawartości (oleje kukurydziany, słonecznikowy, lniany, sojowy, palmowy, rycynowy, olej rybi, a nawet rolnicze odpady) oraz do 7% materiału z odzysku (recyklingu). Tak więc produkcja poliuretanów, już w niedalekiej przyszłości, przynajmniej w znacznej części, nie będzie kojarzyć się z piekielnymi wyciemami rektyfikacyjnych kolumn rafinerii, a z upojnym zapachem rzepaku, lnu czy egzotycznych zielonych lasów palmowych.

## „ŻYCZLIWY SĄSIAD” – bo, Panie, to nie wytrzyma

Płyty z twardych pianek poliuretanowych, np. THERMANO, to bardzo trwałe nowoczesne materiały. Ze względu na właściwości mechaniczne – trudno odkształcalny; ze względu na małą nasiąkliwość – nienasiąkliwość, odporny na okresowy i stały kontakt z wodą; ze względu na skład chemiczny – odporny na większość efektów biodegradacyjnych oraz odporny na niezwykle szerokie spektrum agresywnych związków chemicznych itd. Najbardziej znany, wyspecjalizowany w tych badaniach Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. (Instytut Badawczy Izolacji Ciepłej) (FIW, Monachium) wykonał ocenę pod względem: przewodności cieplnej; wytrzymałości na ściskanie; zawartości wilgoci; zmian wymiarowych wycinków PUR z realnie istniejących budynków po 28 i 33 latach eksploatacji.

W ogólnej ocenie końcowej FIW potwierdził, że pianka PU nie ma istotnych uszkodzeń (wartych wzmianki) i wciąż nie wykazuje defektów. Co więcej, po 33 latach użytkowania te płyty izolacyjne z PUR są wciąż w pełni funkcjonalne i nadal wykazują wszystkie deklarowane wartości i właściwości użytkowe.

Więcej szczegółowych informacji u doradców technicznych: kontakt@thermano.eu i www.thermano.eu.

mgr inż. Krzysztof Milczarek



www.balex.eu