

# CELE I ZASADY STOSOWANIA FOLII I MEMBRAN DACHOWYCH

Chociaż folie i membrany dachowe są materiałem stosowanym w konstrukcjach dachów spadzistych od wielu lat, wciąż budzą emocje. Liczne są wątpliwości dotyczące ich rodzajów, sposobów zastosowania i wymagań, jakim podlegają. Wiąże się to ściśle z konkretnym rozwiązaniem układania ocieplenia, grubości tego ocieplenia i wysokości krokwi, a także ze sposobami zapewnienia wentylacji połaci dachowej.

**R**óżnorodność obecnych na rynku materiałów może nastroić trudności w dokonaniu wyboru, jeżeli nie rozpatrzy się poszczególnych kryteriów oceny danego produktu. Tak jak w innych przypadkach, tak i tu nie można kierować się tylko ceną, dlatego istotne są właściwe kryteria oceny.

Monier – producent dachówki Braas i RuppCeramika oraz akcesoriów dachowych – jako wiodąca na rynku firma wyspecjalizowana w zagadnieniach dachów spadzistych służy radą i pomocą we właściwym wyborze.

## Jaki jest cel stosowania folii i membran dachowych?

Każdy dach, a w szczególności dach z ociepleniem, powinien być zabezpieczony przed kondensatem oraz mogącą się przedostać pod połac wodą opadową i śniegiem. Folie i membrany dachowe chronią konstrukcję dachu i termoizolację przed zawilgoceniem, np. w sytuacji uszkodzenia pokrycia. Jednocześnie zabezpieczają przed gromadzeniem się wilgoci pochodzącej ze skraplania się pary wodnej. W zamieszkałych budynkach para wodna jest wytwarzana w sposób ciągły i sama w sobie nie jest zagrożeniem dla termoizolacji i konstrukcji dachu. Groźna jest dopiero skroplona para wodna, czyli woda kondensacyjna, która może zbierać się w elementach budynku i przy większych ilościach może prowadzić do szkód spowodowanych zawilgoceniem. Para znajduje się w powietrzu wydychanym przez mieszkańców, powstaje podczas gotowania, prania, kąpieli oraz wytwarzana jest przez rośliny. Gdyby para

wodna przedostała się do termoizolacji, to przy niskich temperaturach na zewnątrz budynku doszłoby do wykroplenia się wilgoci wewnątrz ocieplenia, wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby, powodując konieczność kapitalnego remontu dachu.

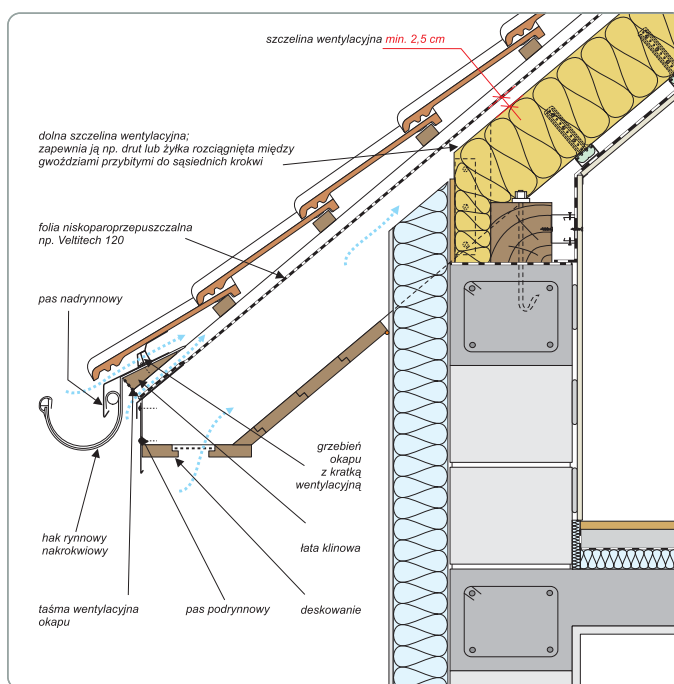
## Jak dobrać folię lub membranę do konstrukcji dachu?

Ze względu na parametry związane ze zdolnością do transportu pary wodnej wśród folii dachowych wyróżnia się trzy podstawowe grupy: folie o niskiej paroprzepuszczalności, membrany

wysokoparoprzepuszczalne oraz folie paroizolacyjne.

Każdy rodzaj materiałów opisanych powyżej ma inne przeznaczenie oraz inne zalecenia dotyczące układania i doboru do rodzaju konstrukcji dachu. Folie ochronne o niskiej paroprzepuszczalności, będące najdłużej w użyciu, są na ogół produkowane z polipropylenu (np. folia niskoparoprzepuszczalna Braas Veltitech 120) lub z polietylenu zbrojonego siatką polipropylenową.

Zastosowanie folii niskoparoprzepuszczalnych narzuca konieczność zachowania dodatkowej szczeliny wentylacyjnej pomiędzy folią a materiałem termoizolacyjnym (rys. 1).



Rys. 1. Zastosowanie folii niskoparoprzepuszczalnej z zachowaną szczeliną wentylacyjną na dachu ocieplonym

BRAAS  
RUPPCERAMIKA

**SUPERDEKARZ**  
PROGRAM DLA NAJLEPSZYCH

Nadszedł czas dekarских  
**SUPERBOHATERÓW.**



**SUPERDEKARZ**

[www.superdekarz.pl](http://www.superdekarz.pl)

Ziemia ma tylko jednego Supermana, a wśród najlepszych dekarzy trwa rywalizacja o tytuł **SUPERDEKARZA**.

Właśnie z myślą o dekarских asach stworzyliśmy portal [www.superdekarz.pl](http://www.superdekarz.pl) - miejsce, w którym mogą spotkać się profesjonaliści. Korzystaj w swej pracy z produktów Braas, RuppCeramika i aktywnie uczestnicz w życiu **SUPERDEKARSKIEJ ELITY**.

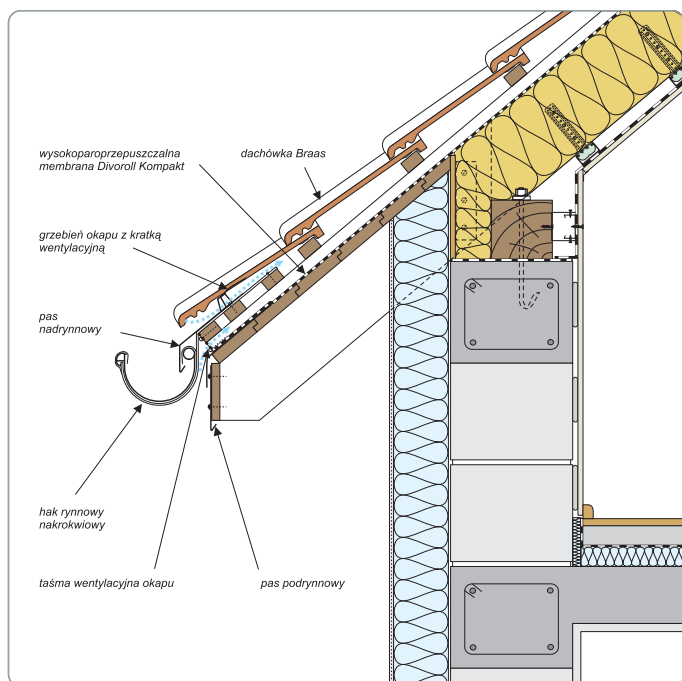
Wejdź na stronę [www.superdekarz.pl](http://www.superdekarz.pl) i powalcz o pierwszy taki tytuł w dekarских historii Polski – **SUPERDEKARZA 2009**.

Zdobądź sławę, nowych klientów i wiele atrakcyjnych nagród.

Jeżeli nie należysz jeszcze do społeczności **SUPERDEKARZY** to skontaktuj się z doradcą handlowym Braas i RuppCeramika lub zadzwoń pod numer infolinii 0801 900 555, dla tel. kom. 022 48139 86.



**MONIER**



Rys. 2. Zastosowanie membrany wysokoparoprzepuszczalnej, np. Divoroll Kompakt na dachu ocieplonym z wykorzystaniem pełnej wysokości krokwii

Konieczność ta jest spowodowana możliwością wykroplenia się wilgoci zawartej w powietrzu w warstwach leżących poniżej folii, natomiast duży opór dyfuzji pary wodnej stawiany przez taką folię uniemożliwia samoczynne osuszenie ocieplenia. Dlatego w celu zapobiegania gromadzenia się wilgoci w połąci należy umożliwić przepływ powietrza w tym obszarze, który zabierze wilgoć kondensacyjną i odprowadzi do atmosfery. Przy skomplikowanych kształtach dachów, gdzie występują liczne kosze, okna połączeniowe czy kominy, zapewnienie przepływu powietrza pod folią na całej połąci może być utrudnione. W takich przypadkach pomocne okazały się wkładki wentylacyjne do folii, które tworząc szczelinę pomiędzy kolejnymi pasami folii, zwiększają intensywność przepływu powietrza w obydwu kanałach. Innym sposobem zabezpieczenia wewnętrznej warstwy dachu, który nie wymaga stosowania dwóch szczelin wentylacyjnych, jest użycie **membran wysokoparoprzepuszczalnych**, takich jak Divoroll Pro i Divoroll Kompakt czy Divoroll Universal +.

Takie rozwiązanie stwarza dobre warunki wentylacji na całym dachu, a poza tym umożliwia wykorzystanie pełnej wysokości krokwii do ocieplenia, gdyż paroprzepuszczalną membranę układa się bezpośrednio na warstwie ocieplenia. Nawet w przypadku wykroplenia się wilgoci pod membraną, dzięki niskiemu oporowi

dyfuzji, przedostanie się ona do przestrzeni wentylacyjnej i zostanie odprowadzona do atmosfery poprzez strumień powietrza płynący pod pokryciem dachowym od okapu do kalenicy. Zastosowanie membran wysokoparoprzepuszczalnych niweluje utrudnienia w wentylowaniu połąci nawet na bardzo skomplikowanych dachach. Membranę Divoroll Kompakt oraz Divoroll Universal + (rys. 3) można układać również bezpośrednio na deskowaniu, gdyż charaktery-

zują się one bardzo dużą wytrzymałością mechaniczną.

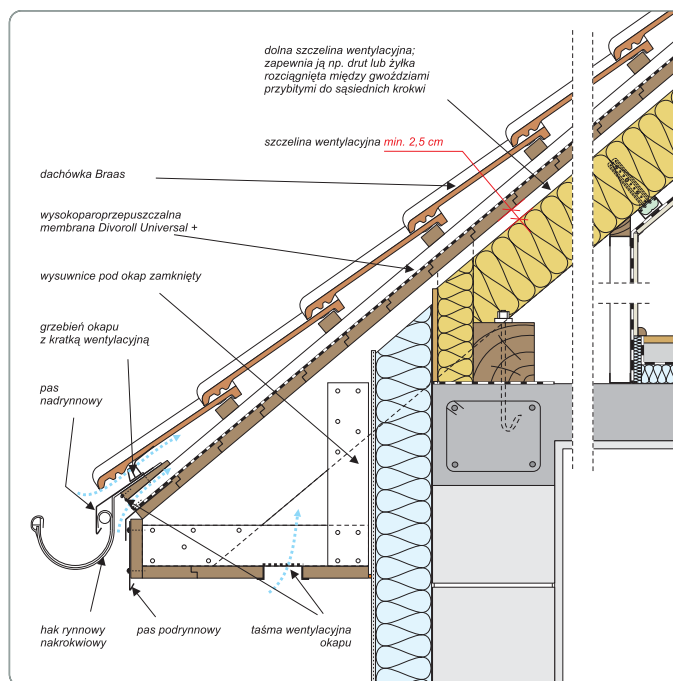
Kolejną grupą są **folie paroizolacyjne**, czyli takie, które stanowią zaporę dla dyfuzji pary wodnej. Są one stosowane po cieplej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń, stąd tak ważne jest prawidłowe i staranne wykonanie paroizolacji przy użyciu właściwych materiałów.

### Jak porównywać folie i membrany dachowe?

Z technicznego punktu widzenia można wyróżnić kilka istotnych parametrów, pozwalających na porównywanie właściwości folii i membran. Produkty, które posiadają znak CE zgodnie z normą EN 13859-1<sup>1)</sup> muszą posiadać odpowiednie właściwości.

Należą do nich: paroprzepuszczalność, gramatura, odporność na przesiąkanie wody, właściwości mechaniczne, odporności na promieniowanie UV oraz zakres temperatur w jakich dany produkt może być stosowany.

**Paroprzepuszczalność** określa współczynnik  $s_d$ , służący porównaniu oporu dyfuzyjnego badanego materiału z oporem słupa powietrza o określonej grubości. Wartość parametru  $s_d$  dla materiałów uznawanych za wysokoparoprzepuszczalne powinna wynosić maks. 0,2 m.



Rys. 3. Zastosowanie membrany wysokoparoprzepuszczalnej (np. Divoroll Universal+) na deskowaniu

**Gramatura**, czyli ciężar powierzchniowy określa grubość folii lub membrany – im większa gramatura, tym większa grubość folii lub membrany.

Kolejna cecha to **odporność na przesiąkanie wody**, która dla klasy „W1 – produkt odporny na przesiąkanie wody” powinna być określana zgodnie z normą EN 1928.

**Właściwości mechaniczne** to wytrzymałość na rozrywanie wzdłużne i poprzeczne oraz rozrywanie na gwoździu (przed i po sztucznym starzeniu badanego materiału). Cechy te są istotne dla montażu folii czy membrany oraz podczas układania pokrycia, gdyż wtedy są one narażone na uszkodzenia mechaniczne i przetarcia. Membrany o większej wytrzymałości nadają się do układania bezpośrednio na deskowanie (np. Divoroll Kompakt czy Divoroll Universal +). Istotnym parametrem dla wykonawcy i inwestora jest również okres **odporności na promieniowanie UV**. Chodzi tutaj o czas, w jakim folia lub membrana może być wystawiona na bezpośrednie działanie promieni. Przekroczenie tego okresu skutkuje uszkodzeniem materiału i utratą

właściwości. Jest to o tyle groźne, że początek tego procesu jest niezauważalny gołym okiem, natomiast później, już po pokryciu dachu trwa on dalej – niewidoczny z zewnątrz – i z czasem prowadzi do zniszczenia materiału. Folia Veltitech 120, membrany Braas Divoroll Pro, Braas Divoroll Kompakt czy Braas Divoroll Universal + są odporne na bezpośrednie działanie promieniowania UV do czterech miesięcy. Tak długi okres gwarantowany przez producenta pozwala na całkowite ułożenie pokrycia (biorąc pod uwagę również nieprzewidziane trudności, warunki atmosferyczne) i zasłonięcie folii czy membrany, mając pewność, że jej właściwości zostały nadal zachowane.

Ostatnim z omawianych parametrów jest **zakres temperatur** w jakich można stosować folie i membrany Braas. Wartości te leżą w przedziale od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$  i są optymalne dla dachów pokrytych dachówkami cementowymi i ceramicznymi – pod warunkiem, że dach jest prawidłowo wykonany i posiada właściwie funkcjonującą wentylację połaci dachowej.

## Podsumowanie

Podsumowując można stwierdzić, że podane wyżej zalecenia konstrukcyjne, sposób układania ocieplenia oraz najważniejsze parametry folii i membrany porządkują kryteria wyboru i ułatwiają porównywanie poszczególnych produktów. Pozwalają one na uniknięcie błędów wykonawczych, mogących spowodować czasem duże szkody i kosztowne remonty. Z całą pewnością wiedza na ten temat przyda się każdemu, dla kogo cenny jest spokój i pewny dach nad głową.

*Marek Podeszwa*  
*Doradca Techniczny Braas*  
*i RuppCeramika*

<sup>1)</sup> Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe.

Rysunki pochodzą z archiwum firmy Monier, producenta dachówek Braas i RuppCeramika