

PIANKI NATRYSKOWE PUR POD MWK

NASZ CEL
PERFEKCYJNY
PRODUKT



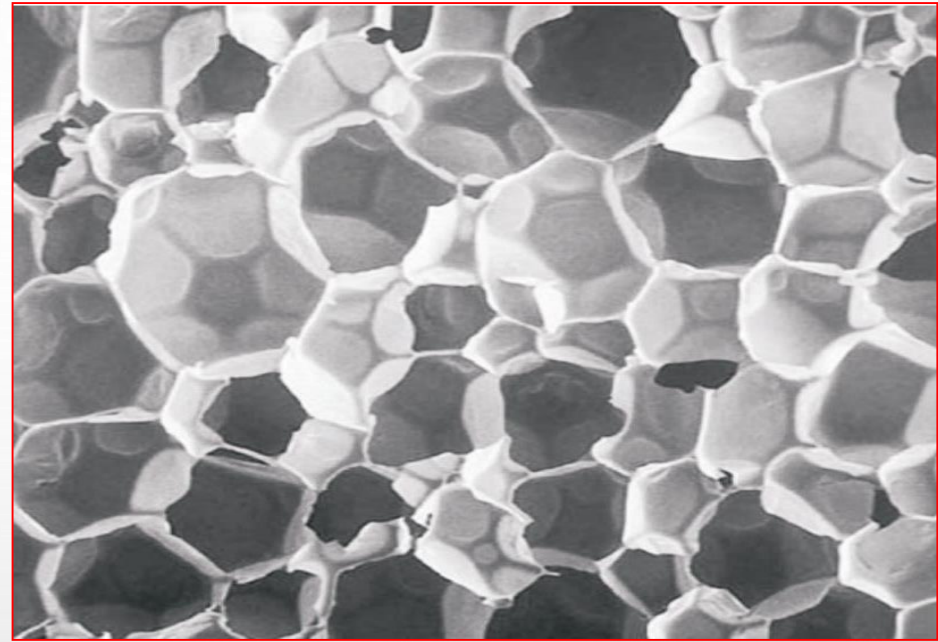
Grupa
MARMA



DACHOWA® DACHOWA® DACHOWA® EKRAN DACHOWY 215® EKRAN DACHOWY 215® EKRAN DACHOWY 215® EKRAN WŁOCHATY 265® EKRAN MPFort 2E

**POŁĄCZENIE MWK Z PIANKAMI
NATRYSKOWYMI OKPUR**

PIANKI NATRYSKOWE PUR

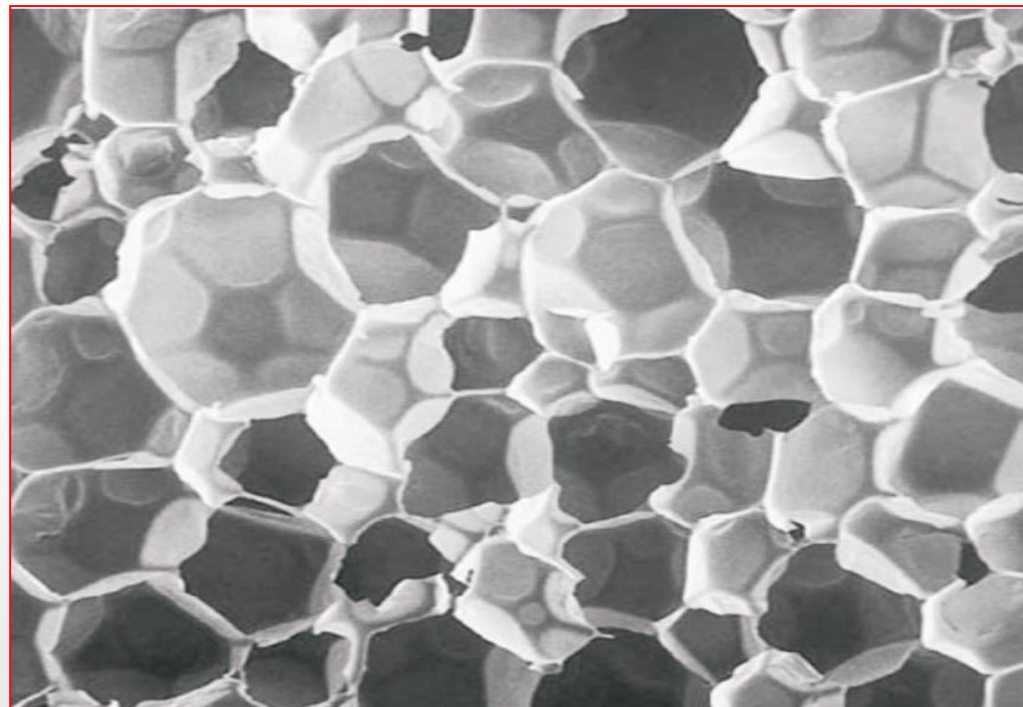


Natryskiwane termoizolacyjne pianki poliuretanowe (PUR) dzielą się na dwie odmiany. W zależności od natryskiwanych składników oraz parametrów natrysku, piana po zakończeniu procesu formowania się, może mieć strukturę o zamkniętych lub otwartych komórkach. Większość natrysków tworzy warstwy pianek o otwartych komórkach, między którymi są połączenia umożliwiające przepływ gazów, w tym pary wodnej. Takie pianki określa się skrótem OKPUR, co oznacza otwarto-komórkowe piany PUR. Piany zamknięto-komórkowe określa skrót ZKPUR.

PIANKI NATRYSKOWE PUR

Pianki OKPUR natryskuje się jednokrotnie nakładając na siebie kolejne warstwy skośnie do podłoża tak aby w czasie tworzenia się piany jedna warstwa nie blokowała poszerzania się poprzedniej warstwy.

Rozszerzanie się warstwy jest wynikiem reakcji chemicznych natryśniętych składników. Pianki OKPUR rozszerzają się w dużo większym zakresie niż pianki ZKPUR, które tworzą dużo cieńsze powłoki. Dlatego trzeba je nakładać w wielu warstwach, jedna na drugą po jej całkowitym wyschnięciu.

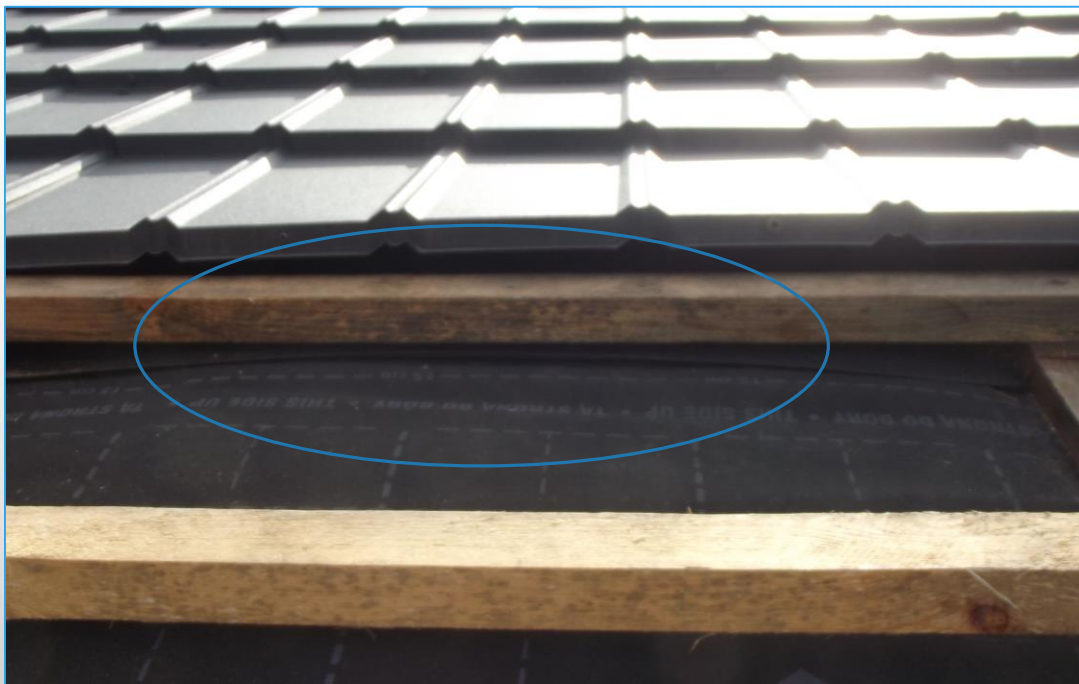


Termoizolacja	współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(m·K)]
ZKPUR	0,022-0,025
OKPUR	0,035-0,038

PODDASZE Z OKPUR



WYPYCHANIE MEMBRANY



W trakcie tworzenia się pianki natryskowej OKPUR jej objętość wzrasta w ten sposób, że jej warstwa puchnie do środka poddasza oraz do góry w stronę membrany. Po zakończeniu procesu tworzenia się pianki OKPUR, membrany są wypchnięte w różnym stopniu, zależnym od grubości membrany oraz sposobu wykonania natrysku.

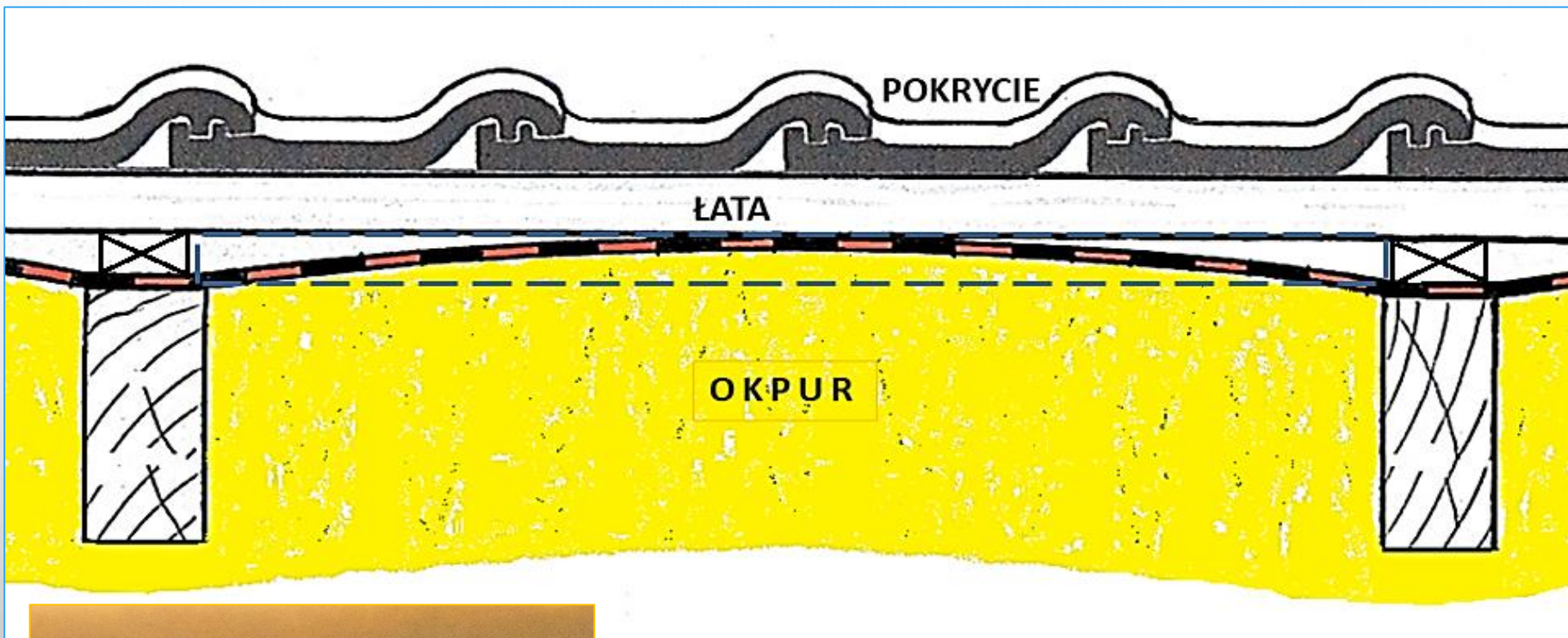
Membrany wstępnego krycia (MWK) są materiałami bardzo elastycznymi. Ich rozszerzalność mechaniczna waha się w zależności od kierunku rozciągania od 40% do 100% (średnia jest > od 60%). Z tego powodu powstawanie wybrzuszenia jest nie do uniknięcia.

Jedyną metodą jest zwiększenie wysokości kontr łąt ale to jest możliwe do zrealizowania gdy projekt budynku przewiduje zastosowanie termoizolacji w postaci natryskowych pianek OKPUR.

WYPYCHANIE MEMBRANY



WYPYCHANIE MEMBRANY

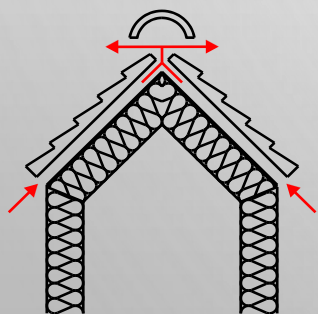
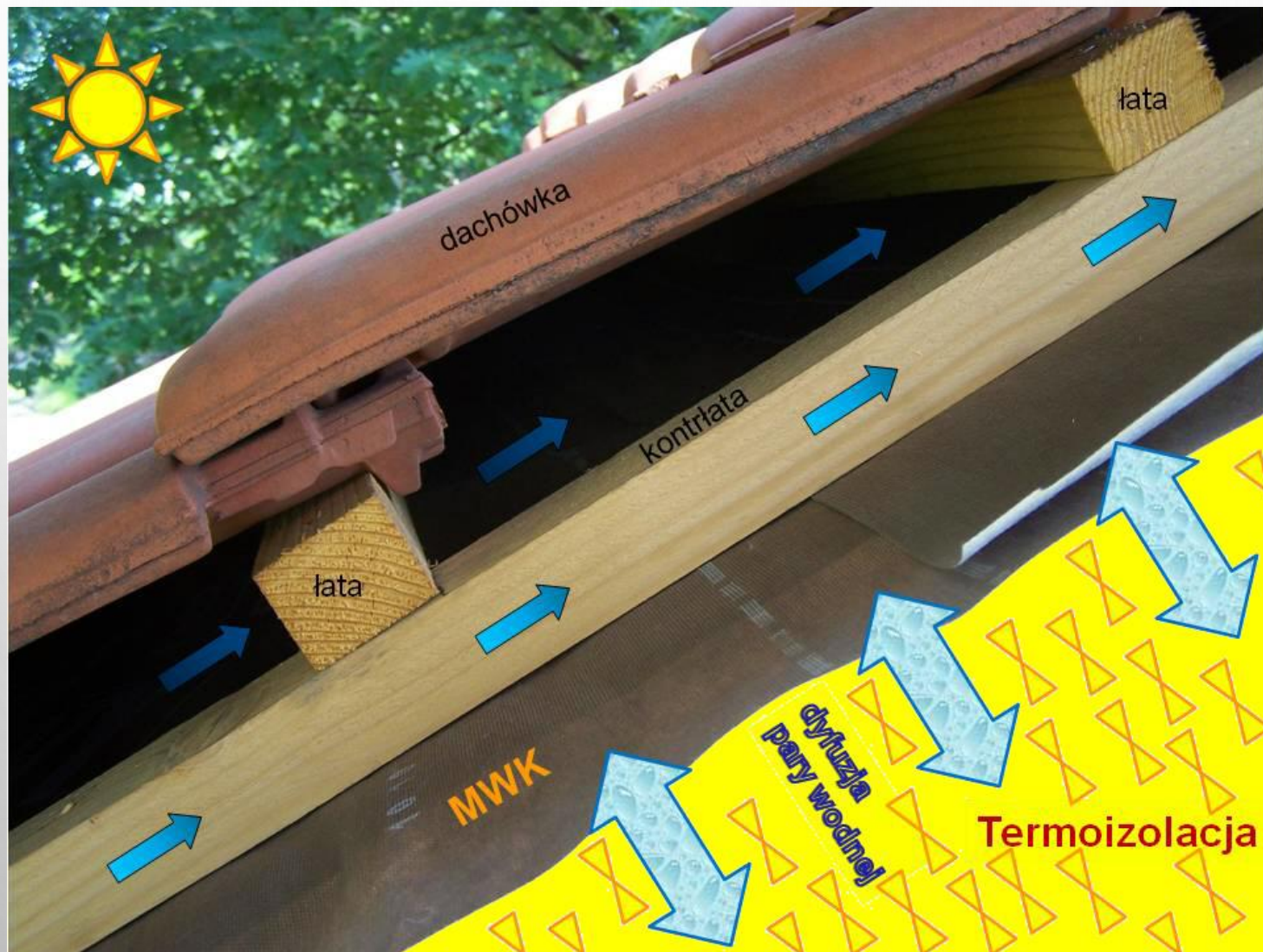


W wielu wypadkach membrana jest dopychana przez OKPUR do łąt. We wszystkich przypadkach ograniczających powierzchnię przekroju przepływu powietrza poniżej $200 \text{ cm}^2/\text{m}$ szerokości szczeliny, nie ma wymaganej sprawności wentylacji MWK.

JAK DZIAŁA MWK

Nad membraną musi być zapewniony przepływ powietrza atmosferycznego

Tylko wtedy para wodna przechodząca przez **MWK** będzie zabierana poza dach.



WENTYLOWANIE DACHU POCHYLEGO



WENTYLOWANIE ZACHODZI GDY

spełnione są następujące warunki:

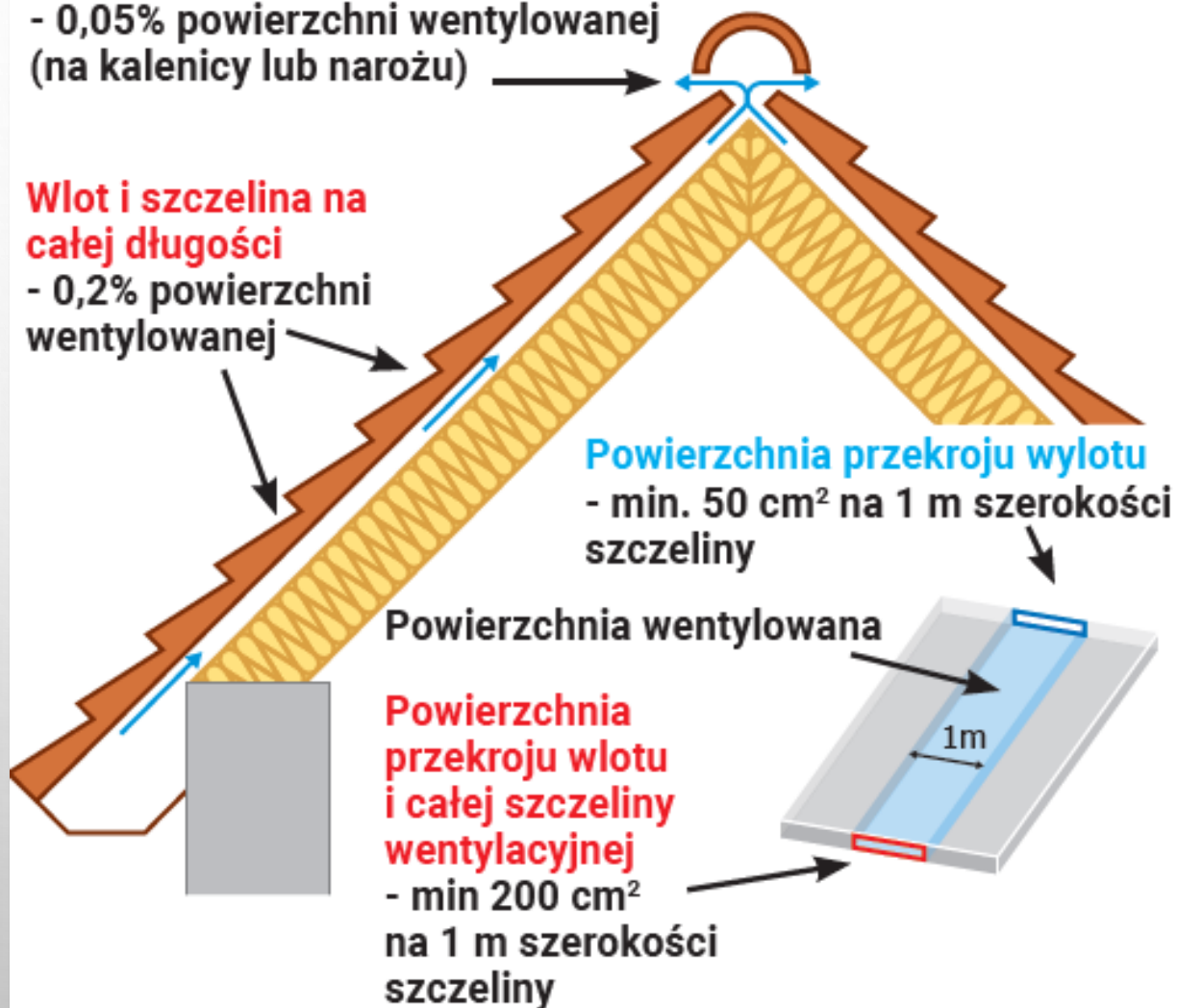
Wylot

- 0,05% powierzchni wentylowanej
(na kalenicy lub narożu)

Wlot i szczelina na całej długości

- 0,2% powierzchni wentylowanej

**Określone według
normy
DIN 4108 – 3**

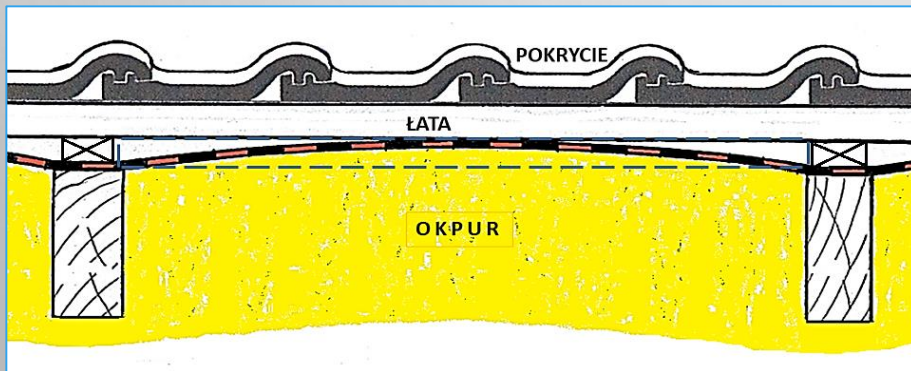


Rysunek pochodzi
z Wytycznych Dekarskich
Polskiego Stowarzyszenia
Dekarzy (z Zeszytu nr 4)

Z powodu wypychania MWK przez OKPUR projektując dach lub przystępując do budowy pokrycia z założeniem, że będzie on ocieplony OKPUR, należy:

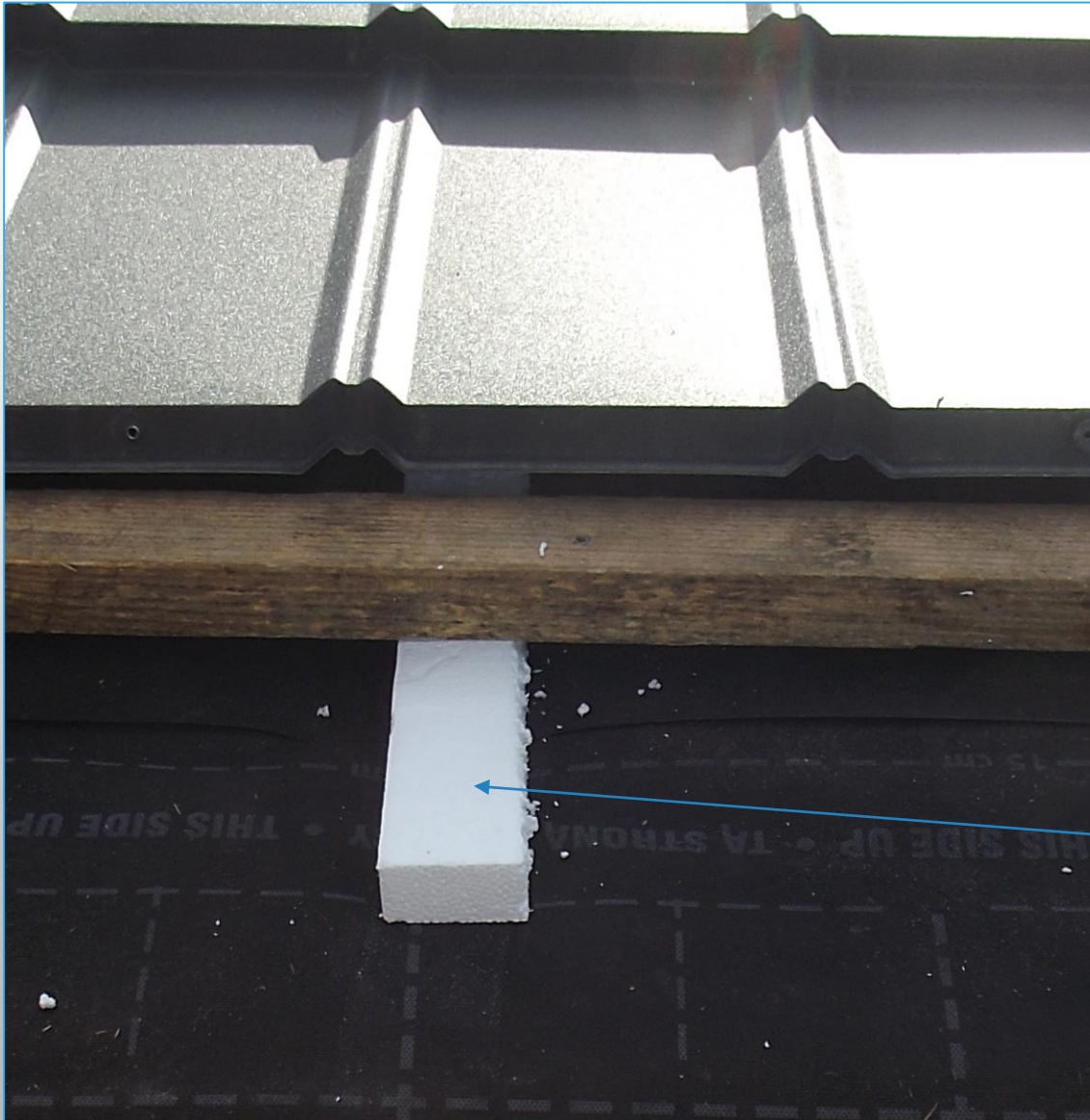
- 1) zwiększyć wysokość kontr łąt o co najmniej 2 cm w stosunku do zaleceń zawartych w **Instrukcji nr 2 i nr 5**, czyli np. : w dachach o **nachyleniu $\geq 20^\circ$** i o **długości krokwi do 11 m minimalna wysokość kontr łąt powinna wynosić 5,5 – 6 cm**;
- 2) zastosować **uszczelki pod kontr łątami** – przez przyklejenie **taśmy Marma K1** (lub w inny sposób);
- 3) nie należy rozciągać „**MWK**” w celu uzyskania większego naprężenia, ponieważ membrany są bardzo elastyczne a siły występujące w trakcie procesu powstawania piany są na tyle wysokie, że i tak wypchną membranę.

(fragment Instrukcji nr 16 – do pobrania)



Jednak takie działania są możliwe do zrealizowania tylko gdy w projekcie dachu jest przewidziane zastosowanie natryskowych termoizolacji typu OKPUR.

ŚRODKI ZARADCZE



To jest rozwiązanie dobre ale bardzo pracochołonne (czyli drogie).

Wkładka ze styropianu (EPS)