

Dobór stopni szczelności pokrycia do nachylenia dachu

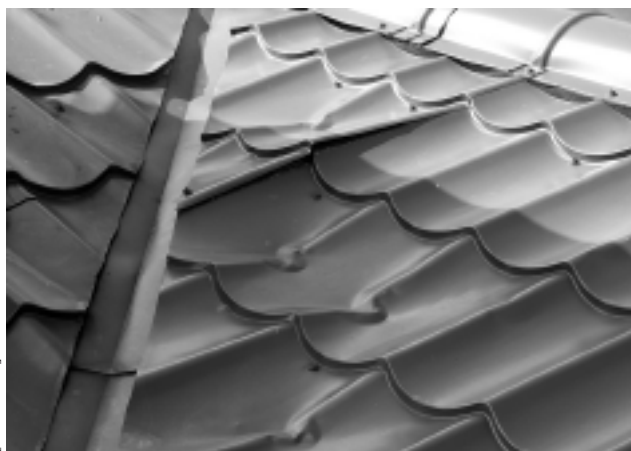
DOI: 10.15199/33.2015.05.46

W artykule *Nachylenie połaci z pokryciem z blach profilowanych* opublikowanym w miesięczniku „Materiały Budowlane” nr 4/2015 zostały przedstawione podstawowe zasady doboru stopni szczelności pokrycia z blach profilowanych (pokrycie zasadnicze + warstwa wstępnego krycia) w zależności od pochylenia dachu. Podstawowym kryterium, jakie określa sposób wykonania warstwy uszczelniającej, jest kąt nachylenia połaci. Wiadomo bowiem, że im jest on niższy, tym:

- łatwiej pod pokrycia dostają się opady podwiewane przez wiatr (fotografia 1);
- więcej powstaje przecieków w pokryciach (fotografia 2);



Fot. 1. W przypadku gdy kąt nachylenia dachu wynosi 14°, w zlewni kosza linia splywu wody ma nachylenie 9°. To powoduje łatwe podwiewanie opadów i zatrzymywanie się wody pośniegowej, która często dostaje się pod pokrycie



Fot. 2. Te uszkodzenia powstały w trakcie odśnieżania dachu. Takie odkształcenia w koszach oznaczają rozszczelnienie pokrycia. Odkształcone po kilku latach eksploatacji piankowe uszczelki wpuszczają wodę pod pokrycie

¹⁾ Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych; e-mail: patoka@icloud.com

- trudniej jest wentylować szczelinę utworzoną przez kontrłaty;

- powstaje więcej skroplin, które następnie gromadzą się w łątach i kontrłatach.

W związku z tym, im niższy jest kąt nachylenia dachu, tym szczelniejsza powinna być warstwa wstępna układana pod pokryciem stanowiąca jego uszczelnienie, tym bardziej że z powodu konieczności wentylowania pokrycia i łąt wraz ze spadkiem nachylenia zwiększa się ilość podwiewanych opadów przez szczeliny i zakłady w materiałach tworzących pokrycie. Takie szczeliny są w każdym dachu wokół koszy, naroży, kalenic, kominów, okien i innych instalacji. Dodatkowo, im dach ma bardziej skomplikowany kształt, tym więcej jest tych szczelin.

Stopnie szczelności pokrycia z blach dachówkopodobnych, falistych i trapezowych (pokryciowych) podano w tabelach 1, 2 i 3. Należy przypomnieć, że NZP to skrót określający najniższe zalecane pochylenie połaci. Podwyższone wymagania zostały omówione w artykule *Nachylenie połaci z pokryciem z blach profilowanych* w „Materiałach Budowlanych” 4/2015.

Tabela 1. Stopnie szczelności dachów krytych blachodachówkami w zależności od nachylenia połaci i wymagań dodatkowych

| Nachylenie połaci | Wymagane stopnie szczelności dachu | | | |
|-------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | warunki normalne | jedno z pięciu podwyższonych wymagań | dwa z pięciu podwyższonych wymagań | trzy z pięciu podwyższonych wymagań |
| 10° | najniższe dopuszczalne pochylenie połaci w przypadku blachodachówek | | | |
| ≥ 10° | 5 | 6 | 6 | 6 |
| ≥ NZP – 12° | 4 | 4 | 5 | 5 |
| ≥ NZP – 8° | 3 | 3 | 4 | 4 |
| ≥ NZP – 4° | 2 | 2 | 2 | 3 |
| ≥ NZP° | 1 | 2 | 2 | 2 |

Tabela 2. Stopnie szczelności dachów krytych blachami falistymi i trapezowymi o wysokości profilu 18 – 50 mm w zależności od nachylenia połaci i wymagań dodatkowych NZP = 25°

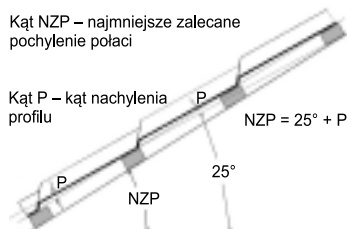
| Nachylenie połaci | Wymagane stopnie szczelności dachu | | | |
|-------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | warunki normalne | jedno z pięciu podwyższonych wymagań | dwa z pięciu podwyższonych wymagań | trzy z pięciu podwyższonych wymagań |
| 10° | najniższe dopuszczalne pochylenie połaci w przypadku blachodachówek | | | |
| ≥ 10° | 5 | 6 | 6 | 6 |
| ≥ 13° | 4 | 4 | 5 | 5 |
| ≥ 17° | 3 | 3 | 4 | 4 |
| ≥ 21° | 2 | 2 | 2 | 3 |
| ≥ 25° | 1 | 2 | 2 | 2 |

Tabela 3. Stopnie szczelności dachów krytych blachami trapezowymi o wysokości profilu > 50 mm i długości odpowiadającej długości krycia w zależności od nachylenia połaci i wymagań dodatkowych NZP = 25°

| Nachylenie połaci | Wymagane stopnie szczelności dachu | | | |
|-------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | warunki normalne | jedno z pięciu podwyższonych wymagań | dwa z pięciu podwyższonych wymagań | trzy z pięciu podwyższonych wymagań |
| 10° | najniższe dopuszczalne pochylenie połaci w przypadku blachodachówek | | | |
| ≥ 10° | 5 | 5 | 6 | 6 |
| ≥ 13° | 4 | 4 | 4 | 5 |
| ≥ 17° | 3 | 3 | 3 | 4 |
| ≥ 21° | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ≥ 25° | 1 | 2 | 2 | 2 |

Ze wzrostem wysokości profilu blach trapezowych zwiększa się szczelność pokrycia szczególnie wtedy, gdy na jednej połaci nie ma połączeń na zakład (z powodu mniejszego zagrożenia wywołanego zaleganiem śniegu).

W przypadku, gdy model blachodachówki ma kąt nachylenia profilu $P = 3^\circ$ (rysunek), to $NZP = 25^\circ + 3^\circ = 28^\circ$. Wówczas dach o bardzo prostej konstrukcji dwuspadowej z kominem usytuowanym w kalenicy i poddaszem niemieszkalnym powinien być uszczelniony przy pochyleniu $\geq 28^\circ$ nisko paroprzepuszczalną folią wstępnego krycia (FWK) lub wysoko paroprzepuszczalną membraną wstępnego krycia (MWK) wiszącą na więźbie dachowej.



Zalecane nachylenie połaci dachowej krytej blachodachówką lub blachą falistą

Jeżeli dach o $NZP = 28^\circ$ pokryty blachą byłby wykonany w najpopularniejszej technologii, czyli ocieplony wełną mineralną leżącą między belkami więźby osłoniętej MWK, to jego stopień szczelności wynosiłby 2. Wtedy najniższe możliwe pochylenie, przy jednym lub dwóch z pięciu podwyższonych wymagań, mogłoby wynosić: $(NZP - 4^\circ) = 24^\circ$ (tabela 4). Oznacza to, że dach o poddaszu mieszkalnym, a tak jest zazwyczaj, gdy MWK styka się z wełną, czyli mający z tego powodu jedno podwyższone wymaganie, mógłby mieć nachy-

Tabela 4. Wymagania dotyczące dachu krytego blachodachówkami w zależności od nachylenia połaci (przykład dla $NZP = 28^\circ$)

| Nachylenie połaci | | Wymagania dotyczące dachu | | | |
|-------------------|--------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| sposób obliczenia | zalecane [°] | warunki normalne | jedno z pięciu podwyższonych wymagań | dwa z pięciu podwyższonych wymagań | trzy z pięciu podwyższonych wymagań |
| 10° | 10° | najniższe dopuszczalne pochylenie połaci w przypadku blachodachówek | | | |
| ≥ 10° | ≥ 10° | 5 | 6 | 6 | 6 |
| ≥ NZP - 12° | ≥ 16° | 4 | 4 | 5 | 5 |
| ≥ NZP - 8° | ≥ 20° | 3 | 3 | 4 | 4 |
| ≥ NZP - 4° | ≥ 24° | 2 | 2 | 2 | 3 |
| ≥ NZP° | ≥ 28° | 1 | 2 | 2 | 2 |

lenie $\geq 24^\circ$. Taki sam stopień szczelności może mieć dach o dwóch podwyższonych wymaganiach.

Dachy w Polsce mają najczęściej liczne przejścia przez dach (kominy, kominki, okna dachowe). To oznacza, że dotychczas ich dwa podwyższone wymagania. Wówczas wystarczy, aby kąt nachylenia miał 25° i wtedy jego wymagany stopień szczelności (2) jest wystarczający, aby dach był szczelny i nie musiał mieć komunikacji umożliwiającej odśnieżanie. Natomiast gdyby taki dach (o mieszkalnym poddaszu i nachyleniu 25°) miał oprócz licznych przejść przez dach jeszcze inne podwyższone wymagania (jedno z trzech pozostałych wymagań: skomplikowany kształt; znajdował się w strefie o większych opadach śniegu lub silniejszych wiatrach; miał długie krokwie ponad 10 m), to musiałby mieć trzeci stopień szczelności. Oznacza to, że MWK musiałaby mieć zaklejone zakładki między poszczególnymi pasmami (3 stopień szczelności) i musiałaby leżeć na wełnie.

Pokrycie z uszczelnieniem blachodachówki w postaci warstwy spełniającej warunki 3 stopnia będzie mogło być ułożone na połaciach o pochyleniu $\geq 20^\circ$ na prostym niedużym dachu o poddaszu mieszkalnym, w budynku znajdującym się w regionie o normalnych opadach i niedużej średniej sile wiatrów. Musiałoby mieć jednak wtedy system komunikacji umożliwiający odśnieżanie lub odpowiednio mocną konstrukcję odporną na zaleganie śniegu o bardzo grubej warstwie. W przypadku zastosowania ocieplenia „nakrokwiowego” z PIR lub PUR automatycznie uzyskuje się 3 stopień szczelności dachu.

Warto przypomnieć, że podwyższone warunki to: trudne warunki klimatyczne, poddasze wykorzystywane jest do celów mieszkalnych, dach ma skomplikowany kształt, dach jest duży lub jest nachylony poniżej NZP, budynek podlega specjalnym wymaganiom lub przepisom. Jest ich pięć i jeżeli w budynku występują razem trzy z nich, to pozostałe już nie podnoszą stopnia szczelności.

W przypadku blach – paneli zatraskowych (rąbkowych) stopnie szczelności dachów, w zależności od nachylenia połaci i wymagań dodatkowych zaprezentowano w tabeli 5. Da-

Tabela 5. Stopnie szczelności dachów krytych blachami panelowymi, zatraskowymi w zależności od nachylenia połaci i wymagań dodatkowych NZP = 25°

| Nachylenie połaci | Wymagane stopnie szczelności dachu | | | |
|-------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | warunki normalne | jedno z pięciu podwyższonych wymagań | dwa z pięciu podwyższonych wymagań | trzy z pięciu podwyższonych wymagań |
| 10° | najniższe dopuszczalne pochylenie połaci w przypadku blachodachówek | | | |
| ≥ 10° | 5 | 5 | 6 | 6 |
| ≥ 13° | 4 | 4 | 4 | 5 |
| ≥ 17° | 3 | 3 | 3 | 4 |
| ≥ 21° | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ≥ 25° | 1 | 1 | 2 | 2 |

ne z tej tabeli można wykorzystać w przypadku blach układanych na warstwie poślizgowej, przykrywających deski przymocowane ażurowo (półdeskowanie) do kontrłat. W przypadku ułożenia blach na poszyciu (płytkie OSB, sklejce lub pełnym deskowaniu) i warstwie poślizgowej, NZP może być mniejszy niż 25° i określony przez producenta w zależności od szczelności połączeń zatraskowych.

Otrzymano 20.03.2015 r.