

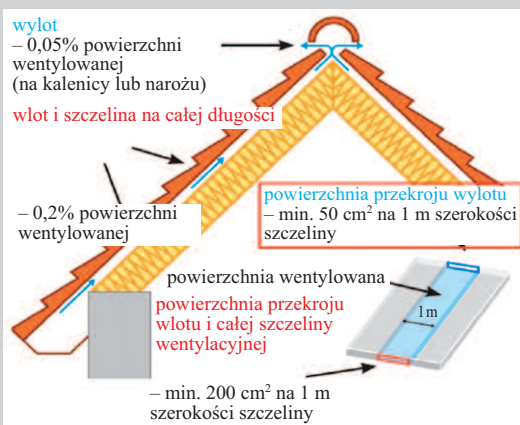
mgr inż. Krzysztof Patoka<sup>1)</sup>

# Błędne interpretacje skutków braku wentylacji pokryć blaszanych

**W** numerze lutowym miesięcznika „Materiały Budowlane” (2/2024) [1] napisałem, że membrany wstępnego krycia (MWK) są masowo stosowane w Polsce już od 25 lat, a mimo to w dalszym ciągu w nowo budowanych dachach są zbyt często układane bez zrozumienia ich roli i funkcji. Wadliwość stosowania MWK wynika z braku wiedzy na temat zasad działania wszystkich warstw współczesnego dachu, a przede wszystkim MWK. Najwięcej popełnianych błędów dotyczy wentylacji pokrycia, której wykonanie jest konieczne, gdy układane są MWK.

Podstawą prawidłowego działania MWK jest skuteczny odbiór pary wodnej przenikającej przez membrany, przez stale przepływające nad nimi powietrze atmosferyczne (rysunek). Ten warunek zostaje spełniony, gdy przestrzeń lub szczelina wentylacyjna została wykonana wg zaleceń stowarzyszeń dekarских [2, 3], bazujących na normie DIN 4108-3. Niewykonanie wlotu [4] lub wylotu, lub ograniczenie wysokości szczeliny [5] powodują zawilgocenie pod pokryciem, membraną oraz w termoizolacji. Braki w wiedzy inwestorów i nadzoru budowlanego spowodowały, że nawet ci dekarze, którzy wiedzą, jak prawidłowo wykonać szczelinę wentylacyjną pod pokryciami układanymi na łatach „boją” się zrealizować okap inaczej niż ich koledzy z regionu. W ten sposób szerzą się złe praktyki nie tylko wykonawcze, ale również decyzyjne. Model okapu z niezgrabnym szerokim pasem dorynnowym pokazany na fotografiach 1, 2 jest powszechnie stosowany od wielu lat. W efekcie zleceniodawcy żądają od dekarzy, aby okap tak został wykonany, czyli źle, z licznymi wadami zmniejszającymi trwałość desek, łat i MWK. Nadzór budowlany zbyt często niestety potwierdza tak złe decyzje.

<sup>1)</sup> Rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych; patoka.k54@gmail.com



Zasady budowy szczeliny wentylacyjnej w dachach pochylonych [2]



Fot. 1. Fałszywy profil nie ma odpowiedniego pola przekroju. Jest za mały, aby wentylować pokrycie (zasada wg rysunku 1)



Fot. 2. Taki sam błąd, jak w przypadku dachu przedstawionego na fotografii 1. To co spływa po folii (MWK), jest zatrzymywane przez pas dorynnowy

W przypadku, gdy wady te ujawniają się do pięciu lat rękojmi, to przyczyn powstawania zacieków i wycieków szuka się u producentów membran, a w ostatnich latach również pokryć dachowych. Dotychczas obwiniano głównie MWK za powstawanie skroplin pod nimi (fotografia 3). Podstawowe zarzuty dotyczyły paroprzepuszczalności membran,

gdyż wg reklamujących powstające skropliny wynikały z braku zadeklarowania przez producentów MWK tego parametru. Natomiast cały zakres zjawisk związanych z dyfuzją pary był dla nich niewidoczny i nieznan. Skropliny na MWK są najczęściej efektem braku wentylacji nad nimi. Zdarza się również, że podczas budowy dużo jest wilgoci, a temperatura atmosferyczna jest niska i para wodna nie może przejść przez



Fot. 3. Skroplina jest efektem intensywnych, mokrych prac wykończeniowych prowadzonych przy silnym mrozie na zewnątrz

membranę, bo się na niej skropli. Nic złego się nie dzieje i trzeba poczekać na lepsze warunki, a gdy termoizolacja i paroizolacja zostaną ułożone, to wtedy cała przegroda będzie skutecznie funkcjonowała. Warunkiem prawidłowego działania takiego układu jest **sprawną wentylacją**. Brak wentylacji nad membranami (lub innymi warstwami uszczelniającymi) powoduje również wykraplanie się pary wodnej pod pokryciem, a w konsekwencji powstanie pleśni już w ciągu 1,5 – 2 lat (fotografia 4). Wilgoć stale obecna w listwach olatowania przyczynia się do biodegradacji łat po ok. pięciu latach.

Na skutek braku wentylacji pod pokryciem nasiliło się zgłaszanie reklamacji do producentów modułowych blach imitujących dachówki płaskie. Moda na płaskie małowymiarowe elementy pokryciowe w kolorze czarnym lub antracyto-



Fot. 4. Brak wentylacji spowodował po 1,5 roku powstanie pleśni na latach w całym dachu

wym sprawiła, że maksymalnie utrudnione jest funkcjonowanie dachów, ponieważ ciemne kolory powodują zwiększenie nie tylko zakresu zmian temperaturowych, ale również liczby cykli tych zmian, w tym cykli przejścia przez punkt rosy. Osobiście uważam te kolory (ale to rzecz gustu) za problematyczne w kategoriach architektonicznych i estetycznych, ponieważ w Polsce ponad pół roku mamy pochmurne niebo. Warto wiedzieć, że ten rodzaj pokryć i w tych kolorach wymaga wyjątkowo starannego wykonania zgodnie z wytycznymi dekarzskimi i producentów, a przede wszystkim **muszą być bardzo dobrze wentylowane**. W przypadku, gdy nie jest spełniony ten warunek, na dachach występuje dużo negatywnych zjawisk, które są opacznie interpretowane, co powoduje bardzo często gigantyczne komplikacje organizacyjne i prawne (pretenzje, ekspertyzy, procesy i strata czasu).

W ostatnich dwóch latach uczestniczyłem w wyjaśnianiu czterech spraw, które dotyczyły dachów pokrytych płaską antracytową blachodachówką bez wentylacji. Warto omówić te problemy. We wszystkich przypadkach zarzucono producentom nieszczelność połączeń na zakładach między modułami blachy (fotografia 5). Moim podstawowym kontrargumentem jest przykład milionów dachów pokrytych różnymi dachówkami, w tym ceramicznymi esówkami lub betonowymi. W Polsce najłatwiej jest posłużyć się dachówką betonową (fotografia 6), która nie ma zamków czołowych (poziomych), a boczne



Fot. 5. Woda w zakładzie i osad na brzegu profilu płaskiej blachodachówki modułowej. To efekt antracytowego koloru i płaskości powierzchni



Fot. 6. Dachówka betonowa od spodu. Na zamku poziomym każdej dachówki jest dużo szczelin i dlatego podczas ulewnych deszczy oraz śnieżyc opady dostają się pod dachówki

są niskie. Popularność takich pokryć na całym świecie wynika z budowania dachów w systemie podwójnym: pokrycie zasadnicze jest uszczelniane przez pokrycie wstępne. Ta zasada dotyczy wszystkich pokryć układanych na latach dachów pochyłych, również z blach profilowanych. Modułowe blachy dachówkopodobne mają połączenia pionowe w postaci zakładów, które są wykonane dość precyzyjnie. W przypadku, gdy moduły leżą prawidłowo, to w zakładach między górnym a dolnym panelem jest bardzo mała szczelina sprzyjająca jedynie podciąganiu kapilarnemu. Jeśli pod tego rodzaju niewentylowanym pokryciem powstają skropliny, to pojawiają się one wszędzie, gdzie jest powietrze, również w zakładach. To powoduje ściąganie wody opadowej pod wpływającej z płaskiej powierzchni blachy. Na połączeniach takich blach zawsze jest więcej wody, ponieważ deszczom

często towarzyszą wiatry. Woda opadająca zawsze niesie ze sobą jakieś zanieczyszczenia i dlatego po pewnym czasie w zakładach powstaje osad, który po demontażu blach jest widoczny (fotografia 5). To powoduje, że ignorowana jest obecność skroplin i wyciągane są pochopne wnioski. Skropliny pod blachami pojawiają się najczęściej rano, ponieważ po nocy dach jest najzimniejszy. W słoneczne poranki ogrzewana rosa na pokryciach blaszanych, odparowując, schładza je, ponieważ pobiera z podłoża ciepło. W tych okolicznościach, z powodu małej bezwładności cieplnej blach, bardzo łatwo powstają pod nimi skropliny. W przypadku, gdy pokrycia nie są wentylowane, wówczas ilość skroplin może być bardzo duża i zagrażać trwałości dachu (fotografia 4).

Skąd zatem zarzuty dotyczące nieszczelności pokryć blaszanych, których zakłady są ewidentnie bardziej szczelne od zamków dachówek. Odpowiedź jest prosta: wynikają z niewiedzy. Niewiedza inwestorów lub deweloperów nie powinna dziwić, ale gdy tak absurdalne zarzuty potwierdzają wykonawcy i co gorsza rzeczoznawcy budowlani, to jest to poważny sygnał. Z mojego doświadczenia wynika, że bardzo duża część osób związanych zawodowo z dachami ma problemy ze zrozumieniem podstawowych zjawisk fizycznych. Co prawda nie wszyscy muszą znać dogłębnie fizykę budowlaną, ale obowiązują ich podstawowe zasady budowy dachów, które zawarte są w zaleceniach stowarzyszeń i producentów. Wystarczy się do nich zastosować.

Fot. 1 ÷ 3, 5, 6 – autor; fot. 4 – Zb. Buczek

#### Literatura

- [1] Patoka K. 30 lat doświadczeń z MWK. Materiały Budowlane. 2024; 618 (2): 83 ÷ 85.
- [2] Zeszyt 4 Wytycznych Dekarskich Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy. Warszawa 2020.
- [3] Patoka K. Zmiany w zasadach wentylowania dachów w wytycznych Związku Dekarzy Niemieckich. Materiały Budowlane. 2018; 546 (7): 38 ÷ 40.
- [4] Patoka K. Wymagania dotyczące wykonania okapów dachów pochyłych. Materiały Budowlane. 2022; 598 (6): 29 ÷ 30.
- [5] Patoka K. Kryterium kontrlaty. Materiały Budowlane. 2018; 552 (8): 76 – 77.

Partner działu:

Fakro Sp. z o.o.  
www.fakro.pl

 **FAKRO**<sup>®</sup>