

# DACHÓWKA TEVIVA

TRWAŁOŚĆ  
NOWOCZESNOŚĆ  
POŁYSK

30 LAT  
GWARANCJI  
zgodnie  
z dokumentem  
gwarancyjnym

TECHNOLOGIA  
**cisar**

Cisar jest najnowocześniejszą na świecie technologią produkcji dachówek betonowych. Jego innowacja polega na zastosowaniu trzech warstw, z których każda zapewnia dachówce cechy doskonałości: wytrzymałość, gładkość zwiększającą odporność na nasiąkanie i zabrudzenia oraz trwały, intensywny kolor i połysk. Cisar to nagradzana i doceniona przez tysiące klientów gwarancja jakości pokrycia dachowego.

NOWE UNIKALNE KOLORY

NOWOŚĆ 2018

NOWOŚĆ 2018

GRAFITOWY

CZARNY

CIEMNOSZARY

SZARY KRYSTAŁ

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

  
**BRAAS**  
PEWNY DACH NAD GŁOWĄ

ISSN 1731-4402  
NASZ

# MAGAZYN BRANŻOWY Dekarz

Nr 41/LIPIEC-SIERPIEŃ 2018



**POLSKIE  
STOWARZYSZENIE  
DEKARZY**

## BLACHODACHÓWKI MODUŁOWE

### AKADEMIA DEKARSKA

- Szkolenia dla dekarzy
- Ściągawka: podstawowe różnice między dachówkami

### WARSZTAT PROFESJONALISTY

- Połączenie krokiew-jętka
- Szablon elementów ozdobnych
- Papa na sztywnym poszyciu

### FIRMA

- Nowe przepisy o ochronie danych osobowych RODO
- Ubezpieczenie na czas budowy



# BLACHY PRUSZYŃSKI

**REN**  
BLACHODACHÓWKA

Pasuje do każdego  
**DACHU**

**NOWOŚCI**



Blachodachówka REN została wyróżniona  
Złotym Medalem MTP  
Budma 2018



Prosty i szybki montaż



Polski produkt



Łatwy i bezpieczny transport



Precyzyjne wykonanie



Wysoka jakość

[www.pruszynski.com.pl](http://www.pruszynski.com.pl)

✉ [pruszynski@pruszynski.com.pl](mailto:pruszynski@pruszynski.com.pl) ☎ (48 22) 738 60 00



ENERGOOSZCZĘDNE OKNA TRZYSZYBOWE W OFERCIE  
**3x3 – MNOŻYMY KORZYŚCI**



# ŻYJ Z WIZJĄ

WYBRAŁEM NAJLEPSZYCH  
ADAM NAWAŁKA

### 3 SZYBY

Trzyszybowe okno dachowe dające oszczędności na ogrzewaniu. Okno FTW-V U5 z kotnierzem Thermo,  $U_w=0,86 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 3 KOLORY OBLACHOWANIA

Trzy kolory oblachowania do wyboru w standardowej cenie (szarobrązowy RAL 7022, antracyt RAL 7016, czarny RAL 9005).

### 3 TECHNOLOGIE MALOWANIA DREWNA

Trzy technologie wykończenia drewnianych ram do wyboru. Drewno malowane bezbarwnym lakierem akrylowym, białym lakierem akrylowym lub białym lakierem poliuretanowym.



# List od redaktor naczelnej



Iwona Szczepaniak

Drodzy Czytelnicy!

Z badań przeprowadzonych przez CEBOS wynika, że coraz większym prestiżem cieszą się wśród Polaków profesje oparte na pracy fizycznej i kojarzone z przedsiębiorczością – w tym dekarze. A to wszystko dzięki temu, że sami staracie się o przywrócenie należnego szacunku temu zawodowi. Wbrew docierającym do nas z rynku opiniom o tym, jak wiele jest dachów źle wykonanych przez pseudofachowców, wielu dekarzy decyduje się uczestniczyć w szkoleniach, nawet tych organizowanych w pełni sezonu (Szkolenia dla dekarzy – str. 30). Zajęcia praktyczne pozwalają uniknąć błędów i dzięki temu usprawnić prace na dachu, ale też – co jest bardzo cenne – wzajemnie wymienić się doświadczeniem dotyczącym sposobów wykonywania dachów i rozwiązywania problemów z inwestorami. Jednym z nich jest sprawdzanie materiałów zakupionych przez inwestorów. Okazuje się, że nawet dekarze z długoletnią praktyką nie zawsze kontrolują ich parametry. Użycie niewłaściwych, zwłaszcza do wykonania warstwy wstępnego krycia wiąże się z poważnymi konsekwencjami – rozebrania dachu i wykonania go od nowa (Membrany wstępnego krycia pod blachy dachowe – str. 48). Kwestie wykonania detali w warstwach wstępnego krycia doprecyzowujemy w kolejnej publikacji „Wytycznych dekarskich. Zeszyt 2”. Warto mieć ją nie tylko na półce w domu, ale przede wszystkim korzystać z niej planując prace na dachach.

*Iwona Szczepaniak*

## Nasz Dekarz

Nr 40/2018  
ISSN 1731-4402

## Adres redakcji

ul. Puławska 405  
02-801 Warszawa  
e-mail: redakcja@dekarz.com.pl

## Redaktor naczelna

Iwona Szczepaniak  
tel.: +48 570 400 313

## Dyrektor handlowy

Anna Deran  
tel.: +48 503 123 908

## Prenumerata

Agnieszka Mołas  
tel.: +48 509 447 587

## Skład

Marketing, Publishing  
and Fulfilment Sp. z o.o.

## Patronat merytoryczny

Polskie Stowarzyszenie Dekarzy

## Druk i dystrybucja:

Marketing, Publishing  
and Fulfilment Sp. z o.o.

## Copyright

© Nasz dekarz 2018  
Wszelkie prawa zastrzeżone

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów. Redakcja oraz Polskie Stowarzyszenie Dekarzy nie odpowiadają za treść ogłoszeń, zamieszczonych reklam i materiałów promocyjnych. Opinie wyrażone w nadesłanych tekstach są opiniami ich autorów i nie muszą odzwierciedlać stanowiska redakcji oraz Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy. Redakcja ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszenia i reklamy, jeżeli ich treść i forma są sprzeczne z linią programową bądź charakterem pisma (art. 36 pkt. 4 prawa prasowego).  
Printed in Poland



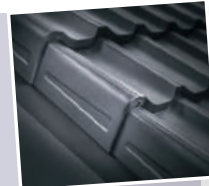
NAKŁAD KONTROLOWANY  
ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY

## ZDJĘCIE NA OKŁADCE:

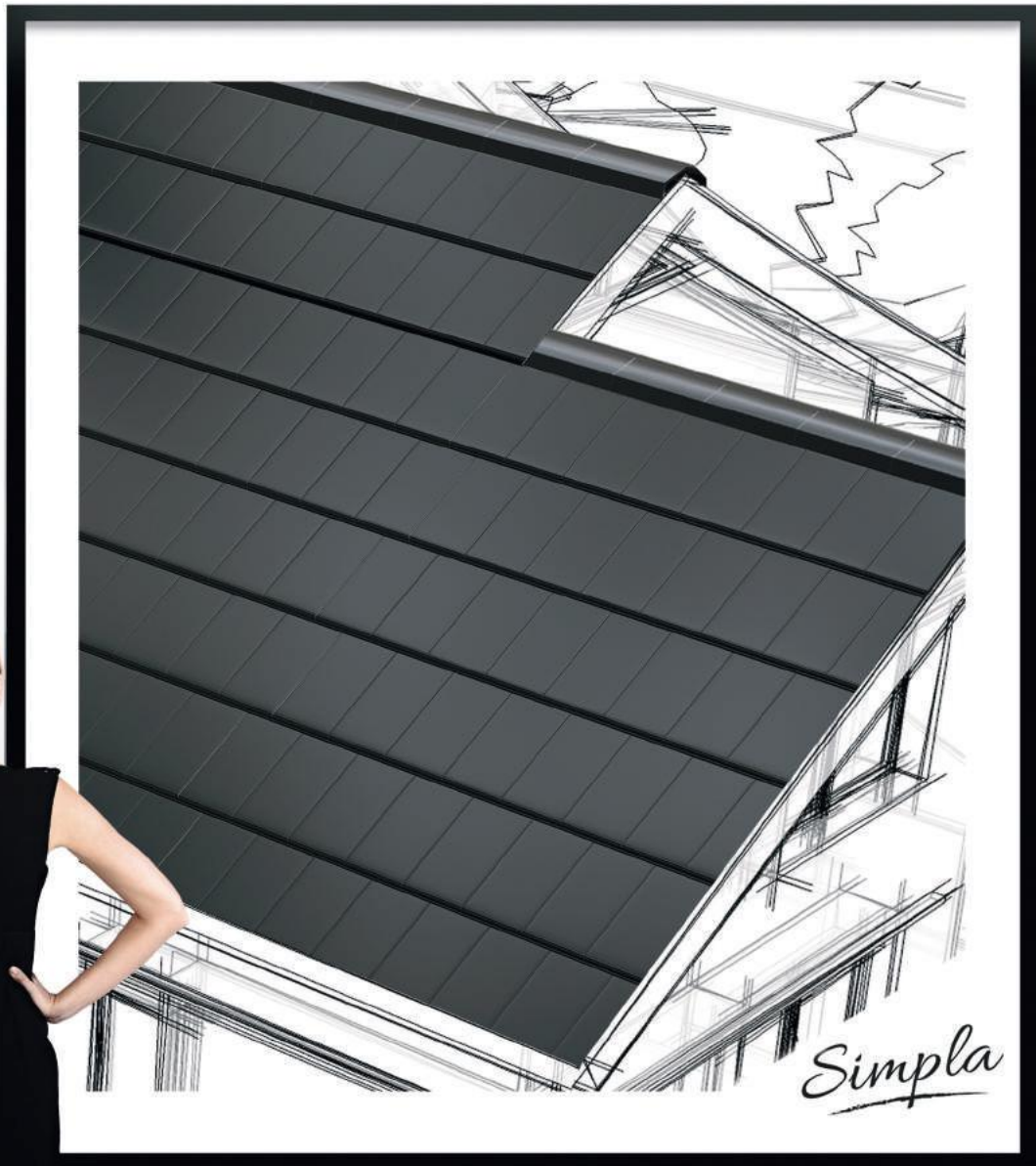
Wiatrownica  
modułowa

Venecja BUDMAT.

Pierwszy tego typu produkt na rynku wykonany z blachy, który pokonał ograniczenia technologii produkcji – stworzony jako jedna bryła, będąca dekoracyjnym wykończeniem bocznym blachodachówki modułowej.







Dachówka

## SIMPLA®

Mój dach. Moja prywatna kolekcja sztuki

**Wielkoformatowa płaska dachówka SIMPLA® to wyjątkowe wzornictwo, najlepsze parametry i gwarancja funkcjonalności.**

- **Innowacyjne rozwiązania techniczne:**  
łatwość montażu, bezpieczeństwo użytkowania.
- **Pełna gama oryginalnych akcesoriów:**  
estetyczne, szczelne i trwałe wykończenie dachu.



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

# Spis treści 41/2018

## AKTUALNOŚCI

08

### Wydarzenia firmowe

12

### Produkty

Papa Braas-BIT Premium SBS, energooszczędne okna trzyszybowe FAKRO, membrany CREATON, dachówka świetlikowa Bergamo firmy RÖBEN, markiza AMZ do okien dachowych, okno VELUX GLU z klamką na dole, płyty warstwowe BLACHY PRUSZYŃSKI, dachówka glazurowana Titania firmy CREATON

18

### Kalendarium

22

### Chajzer buduje

26

### Dekarze z pasją: Ryszard Gołębiowski – o nurkowaniu

Prezes Oddziału Zachodniopomorskiego PSD, dekarz z 22-letnim doświadczeniem, polecany przez inwestorów fachowiec, ale nie tylko. Okazuje się, że przed jego pasją dekarzką była inna – nurkowanie.

66

### Gadżety

68

### Krzyżówka

70

### Wydarzenia PSD Współpraca z Polskim Stowarzyszeniem Dekarzy

## AKADEMIA DEKARSKA

30

### Szkolenia dla dekarzy

Do podnoszenia kwalifikacji nie trzeba nikogo namawiać. Gorzej jest ze znalezieniem w sezonie czasu potrzebnego do odbycia szkolenia. Okazuje się jednak, że organizowane teraz kursy przeżywają swój renesans. Zdobywanie nowych umiejętności staje się koniecznością, która pozwala zdobywać nie tylko nowe zlecenia i sprostać tym trudniejszym, ale też podnosić stawki za usługi.



32

### Różnice między dachówkami

Dachówki ceramiczne i betonowe są do siebie bardzo podobne i trzeba mieć naprawdę spore doświadczenie, by z daleka je od siebie odróżnić. Wizualnie wyglądają prawie tak samo, a do tego mają zbliżony ciężar i prawie w taki sam sposób się je układa. Czym zatem różnią się między sobą?



## WARSZTAT PROFESJONALISTY

34

### Połączenia ciesielskie – jętka-krokiew

36

### Praktyczne narzędzie – szablony ozdobne

38

### Technologie: Dach dwuspadowy – montaż konstrukcji dachowej

44

### Papa na sztywnym poszyciu

48

### Technologie: Membrany wstępne grycia pod blachy dachowe

50

### Tajniki krycia blachodachówkami

Pokrycia z blach dachówkowych cieszą się wśród inwestorów dużą popularnością. Różnorodność modeli i specjalnie przygotowanych do nich instrukcji powoduje, że dekarze często zadają sobie pytanie: czy do każdego dachu trzeba zabierać się inaczej?

54

### Czerpnia i wyrzut powietrza – produkty do instalacji na dachu

56

### Orynnowanie ocynkowane

58

### Dobry montaż: Okno połaciowe w dachu płaskim

Najważniejszym zadaniem dekarza jest prawidłowe osadzenie okna w konstrukcji i precyzyjna obróbka połączeń okna z pokryciem dachu – tak, aby nie przeciekało i nie tworzyło mostków termicznych. Jest to tym bardziej istotne, im mniejszy kąt pochylenia ma dany dach.

## FIRMA

62

### Kogo dotyczy RODO, czyli nowe przepisy o ochronie danych osobowych?

Obecnie chyba już nie ma osoby, która nie zetknęłaby się z pojęciem RODO. Ale czy każdy wie, czym tak naprawdę jest, od kiedy obowiązuje, jakie obowiązki nakłada i kogo dotyczy RODO?



64

### Ubezpieczenie na czas trwania budowy – część 3

Od lat ubezpieczenie CAR/EAR jest ogólnie dostępne w swojej standardowej formie oferowanej przez prawie wszystkie majątkowe towarzystwa ubezpieczeniowe. W przypadku tego ubezpieczenia podstawą są właściwe rozszerzenia dodatkowe w stosunku do podstawowego zakresu. To one stanowią o jakości



i wartości ochrony ubezpieczeniowej inwestora i wszystkich wykonawców w przypadku katastrofy bądź awarii podczas trwania budowy.



# Razem na szczyt!

Rozwijaj swoją firmę wspólnie z VELUX



## Program Rekomendowany Wykonawca VELUX

Rozwijaj swoją firmę z partnerem, który dba o najwyższą jakość produktów oraz świadczonych usług. Program Rekomendowany Wykonawca VELUX gwarantuje, między innymi:

- wyróżnienie w lokalizatorze Rekomendowanych Wykonawców VELUX
  - szkolenia podnoszące kwalifikacje
  - stały kontakt z doradcą VELUX
  - dla najlepszych: uczestnictwo w gali zamykającej Ranking Ekspertów VELUX 2018
- Już dziś dołącz do Programu Rekomendowany Wykonawca VELUX!

Więcej informacji na [www.velux.pl/dekarze](http://www.velux.pl/dekarze)

Rekomendowany  
Wykonawca

**VELUX®**



FOT.: ZWIĄZEK POiD

## IX Kongres Stolarki Polskiej



W dniach 17-18 maja w Grand Hotel Tiffi w Iławie odbył się IX Kongres Stolarki Polskiej – najważniejsze wydarzenie w rodzimym sektorze stolarki budowlanej. W tegorocznej odsłonie Kongresu wzięło udział ponad 250 osób. Wiodącym tematem stała się termomodernizacja budownictwa, a efektem prowadzonych w tym zakresie rozmów było przyjęcie rezolucji, która określa przyszłe kierunki działań Związku POiD, nie pozostając też bez wpływu na funkcjonowanie branży.

Celem IX Kongresu Stolarki Polskiej było omówienie najważniejszych wyzwań, jakie stoją przed branżą stolarki budowlanej, a także wyznaczenie dalszych kierunków jej rozwoju. Posłużył temu bogaty program merytoryczny wydarzenia, który tworzyły

dwa panele tematyczne: „Trendy i rozwój nowoczesnego budownictwa” oraz „Jak sprzedawać więcej i drożej? Biochemia sprzedawcy”. Zwieńczenie rozmów odbywających się w ramach pierwszego z nich stanowiło przyjęcie rezolucji kongresowej.

Wieczorem odbyła się uroczysta Gala, podczas której zostały wręczone wyróżnienia dla osób i firm szczególnie zaangażowanych w funkcjonowanie Związku POiD i całej branży. Tradycyjnie już przyznano certyfikaty dla firm członkowskich POiD oraz Partnerów bieżącej odsłony kampanii „DOBRY MONTAŻ”. Po raz szósty w historii wręczono Orły Polskiej Stolarki.

W dniu 18 maja 2018 roku odbyło się również Walne Zgromadzenie Członków Związku POiD. Zgromadzenie miało cha-

rakter sprawozdawczo-wyborczy – służyło podsumowaniu działalności organizacji w latach 2014-2018, wyborowi nowych władz Związku i rozmowom o dalszych kierunkach aktywności POiD.

Podczas Walnego Zgromadzenia Członków na 4-letnią kadencję wybrani zostali członkowie organów statutowych – reprezentanci firm zrzeszonych w Związku POiD. W efekcie wyborów Prezesem Zarządu Związku POiD został Janusz Komurkiewicz (FAKRO), a w skład Zarządu weszli: Ryszard Szpura, Wiceprezes Zarządu (AIB), Szymon Nadziejka, Wiceprezes Zarządu (Proventuss Polska), Katarzyna Łebkowska, Członek Zarządu (GERDA), Agnieszka Olędzka, Członek Zarządu (Hörmann Polska), Magdalena Cedro-Czubaj, Członek Zarządu (OKNO-PLAST), Jacek Woźniak, Członek Zarządu (PORTA KMI POLAND).

## XIV Gala Budowlana Marka Roku 2018

Ranking Budowlana Marka Roku to klasyfikacja materiałów budowlanych produkowanych w Polsce. XIV edycja Gali Budowlana Marka Roku odbyła się w hotelu Venecia Palace w Michałowicach k. Warszawy. Przyznano wyróżnienia i tytuły Złotych, Srebrnych i Brązowych Budowlanych Marek Roku 2018, jak również tytuły Championów Roku 2018, które honorują marki cenione przez wykonawców w ciągu wielu lat.

Uroczysta Gala jako zwieńczenie projektu zgromadziła licznych gości, wśród których znaleźli się przedstawiciele producentów materiałów budowlanych, organizacji zrzeszających wykonawców, stowarzyszeń branżowych i partnerów biznesowych. Laureaci zostali uhonorowani w kilkudziesięciu kategoriach produktowych za sukcesy w kreowaniu silnej marki na rynku materiałów budowlanych w 2018 roku.

Tytuł został przyznany na podstawie wyników ogólnopolskiego badania opinii i preferencji firm wykonawczych.

Prestiżowe wyróżnienia otrzymały między innymi firmy: BLACHY PRUSZYŃSKI (Złoty Champion Roku 2018 i Złota Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii pokrycia da-

Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii okna dachowe oraz Wyróżnienie w rankingu Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii rolety/żaluzje zewnętrzne), GALECO (Złota Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii systemy rynnowe), KLIMAS WKRĘT-MET (Złoty Champion Roku 2018 i Złota Budowlana



FOT.: ASM – CENTRUM BADAŃ I ANALIZ RYNKU

chowe lekkie), BRAAS (Złota Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii pokrycia dachowe ciężkie), BUDMAT Bogdan Więcek (Brązowa Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii pokrycia dachowe lekkie), FAKRO (Złoty Champion Roku 2018 i Złota

lana Marka Roku 2018 w kategorii zamocowania budowlane), ROCKWOOL (Złota Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii materiały termoizolacyjne – wełna mineralna), SOUDAL (Złoty Champion Roku 2018 i Złota Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii kleje montażowe w kartuszach, masy uszczelniające/silikony oraz piany montażowe), TIKKURILA (Brązowa Budowlana Marka Roku 2018 w kategorii farby dekoracyjne wewnętrzne). Szczegóły dotyczące wydarzenia dostępne są na stronie [www.rankingmarekbudowlanych.pl](http://www.rankingmarekbudowlanych.pl).



## Blachotrapez zwiększa moce produkcyjne

**N**owa hala produkcyjna BLACHOTRAPEZ o powierzchni 3 864 m<sup>2</sup> została otwarta w Rabce-Zdroju, głównej siedzibie lidera pokryć dachowych w Polsce. Rozbudowa zakładu i nowa inwestycja pozwoli firmie zwiększyć moce produkcyjne nawet o 40% i stworzyć duże pole perspektyw do osiągnięcia przez grupę kolejnych wzrostów w perspektywie kolejnych 4-5 lat.



FOT.: BLACHOTRAPEZ

Łączna powierzchnia hal produkcyjnych BLACHOTRAPEZ na terenie Polski to obecnie 10 217 m<sup>2</sup>, z których nowa hala w Rabce-Zdroju stanowi 3 864 m<sup>2</sup>. Bieżąca inwestycja firmy to kolejny krok do rozwoju i implementacji autorskich rozwiązań produkcyjnych oraz dbałość o ponadprzeciętną jakość wytwarzanych produktów.

*Decyzja o budowie kolejnego obiektu produkcyjnego oraz zwiększenie stopnia automatyzacji była naturalnym krokiem w kierunku rozwoju i innowacyjności BLACHOTRAPEZU. Jednocześnie dbając o najwyższe standardy, podtrzymaliśmy w 100% ściśle kryteria dostosowane do wysokich wymagań dostawców materiałów wsadowych. To dla nas niezbędny wyznacznik uzyskania produktów najwyższej jakości. Podjęta inwestycja pozwoli nam zwiększyć zdolności produkcyjne nawet o 40%, a myśląc o nowościach ofertowych otwiera nam duże pole perspektyw. BLACHOTRAPEZ na przestrzeni ostatnich 4 lat odnotował wzrost obrotów z 250 do 500 mln złotych, a ciągły rozwój i inwestycje w innowacyjne rozwiązania są kolejnym krokiem przybliżającym firmę do podwojenia dotychczasowego wyniku grupy, nawet do miliarda złotych w perspektywie najbliższych 4-5 lat – komentuje Rafał Michalski, Prezes Zarządu BLACHOTRAPEZ.*

Firma już teraz ma własną sieć 150 placówek sprzedaży detalicznej i 500 dystrybutorów hurtowych obecnych na terenie całego kraju. W niedalekiej perspektywie zamierza również uruchomić kolejne hale w Warszawie, a także w Rumunii.

## Szkolenie RUUKKI w Grupie Dekarskiej

**W** dwóch oddziałach Grupy Dekarskiej – Hanbud i Józefów – 19 czerwca odbył się Dzień Otwarty z firmą RUUKKI. Dekarze mogli przekonać się o zaletach dostępnej od niedawna na rynku płaskiej blachodachówki modułowej Ruukki® Hygge i poznać tajniki jej montażu. Cały dzień trwały pokazy, podczas których doradcy techniczni RUUKKI opowiadali o cechach nowego produktu oraz pokazywali i objaśniali zainteresowanym osobom sposób montażu. W Grupie Dekarskiej Hanbud szkolenie było prowadzone na modelu, na którym swoje umiejętności pokazali uczestnicy Mistrzostw Świata Młodych Dekarzy organizowanych w Polsce.



FOT.(2): MACIEJ ŻURAWIŃSKI/RUUKKI POLSKA

W sumie w ciągu dnia pojawiło się kilkanaście ekip dekarских, które przy okazji zakupów odwiedziły miejsce pokazów. W szkoleniu wzięło udział około 60 dekarzy (właściciele firm oraz pracowników). Również inwestorzy szukający pokrycia na dachy swoich domów podchodzili i z zainteresowaniem obserwowali sytuację.

Tego dnia Reprezentacja Polski w piłce nożnej debiutowała podczas Mundialu 2018, więc po zakończeniu pokazów w Grupie Dekarskiej Józefów wszyscy zasiedli w przygotowanej Strefie Kibica i dopingowali naszą 11-stkę. Emocje były ogromne, ale mimo przegranego meczu humor nikogo nie opuścił do późnego wieczoru.



## Marcin Gortat Camp 2018 za nami!

o już jedenasta edycja organizowanych przez Marcina Gortata Campów. Tegoroczna inicjatywa, wspierana przez markę RÖBEN, rozpoczęła się 9 lipca br. i zakończyła meczem Gortat Team vs. Wojsko Polskie, który odbył się 21 lipca br. w łódzkiej Atlas Arenie.

W tym roku Marcin Gortat zorganizował serię treningów dla dzieci w pięciu polskich miastach (Łódź, Włocławek, Rumia, Warszawa, Lubin). W każdym z nich odbyły się kilkugodzinne zajęcia dla młodych koszykarzy w wieku 9-13 lat oraz Jr. NBA Clinic dla grających w koszykówkę nastolatków w wieku 14-17 lat. Każdy z Campów wyłonił dwóch MVP (Most Valuable Player), którzy wystąpili w przerwie meczu finałowego, w konkursie umiejętności Skills Challenge. Zwycięzca konkursu wraz z Marcinem Gortatem pojedzie do USA, gdzie będzie mógł na żywo zobaczyć mecz NBA!

Podczas tegorocznej edycji zorganizowano również trening dla dzieci niepełnosprawnych ruchowo, który odbył się w Ło-



FOT: RÖBEN

dzi. Wzięło w nim udział niemal 60 dzieci z całej Polski.

Marka RÖBEN po raz kolejny aktywnie wspiera tę inicjatywę, która z roku na rok cieszy się coraz większą popularnością. Firma RÖBEN wspiera wiele klubów sportowych oraz organizacji zajmujących się promowaniem sportu i zdrowego trybu życia. Inicjatywy, takie jak Campy, organizowane

przez naszego ambasadora Marcina Gortata są dla nas bardzo ważne. Pragniemy dołożyć swoją cegiełkę do rozwoju sportowego dzieci i młodzieży. Aktywność fizyczna to niezwykle istotny, często bagatelizowany element edukacji. Chcemy, żeby coraz więcej dzieci miało taką świadomość – mówi Agnieszka Spychała, kierownik działu marketingu firmy RÖBEN.

## Spotkanie zespołu ekspertów do spraw wymagań dla kotwi stałych i innych zabezpieczeń

Dekarze i kominiarze bardzo często stoją przed dylematem, czy wchodzić na dach. Istnieje bowiem obawa, że nie będą oni podczas wykonywania swojej pracy bezpieczni. Polskie przepisy w kwestii bezpieczeństwa są zbyt ogólne, rozpraszając odpowiedzialność na kilka podmiotów. Efektem jest brak odpowiednich zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości na dachach i brak elementów służących komunikacji. Z tego też powodu w ubiegłym roku Stowarzyszenie Nowoczesne Budynki powołało zespół ekspercki do spraw wymagań dla kotwi stałych i innych zabezpieczeń. Jego zadaniem jest opracowanie wytycznych, które zagwarantują bezpieczny dostęp do wszystkich elementów budynku i urządzeń. Drugie spotkanie grupy roboczej odbyło się 5 czerwca 2018 roku. Środowisko dekarzy reprezentowali na nim Panowie – Zbigniew Buczek (członek komisji egzaminacyjnej Mazowieckiej Izby Rzemiosła; orzecznik techniczny w Polskim Stowarzyszeniu Dekarzy; rzeczoznawca SITPMB przy NOT) i Bartosz Bogucki (CW Lundberg – partner wspierający PSD). Ustalono na nim, że w "Warunkach technicznych..." powinno się przerwiedagować §308 oraz wprowadzić nowe punkty w §308a. Na kolejne spotkanie wyznaczone na 6 listopada 2018 r. zostaną przygotowane nowe zapisy § 308 i 308a, uwzględniające wszystkie uwagi zgłoszone przez ekspertów.

## Papa Braas-BIT Premium SBS

Do katalogu warstw wstępnego krycia w ofercie marki BRAAS dołączyła papa **Braas-BIT Premium SBS** w rolkach o wymiarach 7,5 m x 1,0 m x 2,8 mm i wadze około 30 kg. Jest to nowoczesna papa na osnowie z kompozytowej włókniny poliestrowej, z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną, która chroni przed promieniowaniem UV, natomiast strona spodnia zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

Produkt ten jest przeznaczony do mocowania mechanicznego na dachach spadzistych pokrytych dachówkami betonowymi, ceramicznymi lub blachodachówkami panelowymi. Papę należy mocować mechanicznie w jednej warstwie na suchym, stabilnym podłożu (deskowanie, płyta OSB itp.). Wzdłuż górnej i dolnej krawędzi umieszczone zostały paski zabezpieczone zdejmowaną w trakcie montażu folią z tworzywa sztucznego. Łączenie kolejnych brytów wykonujemy więc bez użycia ognia. Wygodnemu układaniu papy sprzyja niska waga oraz grubość, która wynosi zaledwie 2,8 mm i zapewnia jednocześnie całkowitą hydroizolacyjność wyrobu. Papa Braas-Bit Premium SBS objęta jest 20-letnią gwarancją produktową oraz 2-letnią gwarancją przy bezpośredniej ekspozycji na słońce.



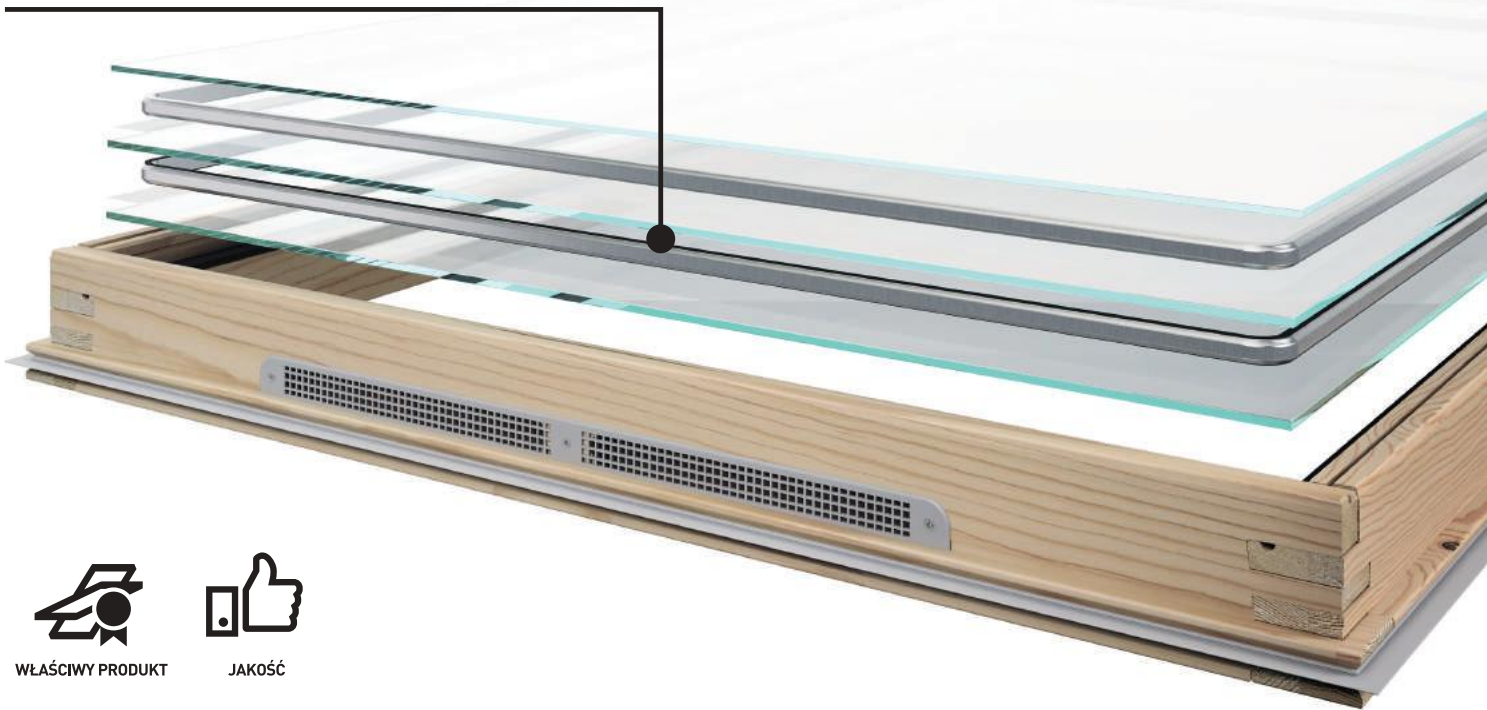
**MONIER BRAAS Sp. z o.o.**  
ul. Wschodnia 26, 45-449 Opole  
infolinia: 801 900 555, 22 481 39 86  
info.pl@monier.com, www.monier.pl



# OKNA DACHOWE DAKEA BETTER TO ZAWSZE LEPSZY WYBÓR

## BETTER ENERGY

- Energooszczędny pakiet trzyszybowy
- $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;  $U_g = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wykończenie drewniane lub PCV



WŁAŚCIWY PRODUKT



JAKOŚĆ



### WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Lepszy komfort termiczny: mniejsze straty ciepłego powietrza zimą, mniejsze przegrzewanie pomieszczeń latem
- Mniejsze rachunki za energię przez cały rok
- Mniejsze zawilgocenie, które chroni przed zagrzybieniem



**BETTER ENERGY**  
 $U_w 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$



**BETTER SAFE**  
 $U_w 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

 **BEZPIECZEŃSTWO**



**BETTER VIEW**  
 $U_w 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

 **WIDOK PANORAMICZNY**



### ŁATWE UTRZYMANIE CZYSTOŚCI (PCV)

- Zwiększona odporność na wilgoć i zabrudzenia
- Łatwe czyszczenie i konserwacja



## Energooszczędne okna trzyszybowe FAKRO

Energooszczędność to priorytet w filozofii FAKRO. Firma już od wielu lat oferuje okna dachowe wyposażone w trzy-, a nawet czteroszybowe pakiety, a teraz poszerza standardową ofertę okien trzyszybowych, które zapewniają oszczędność energii cieplnej oraz pozwalają obniżyć rachunki za ogrzewanie.

Wszystkie okna wyposażone w pakiety trzy- lub czteroszybowe dostępne są w 3 kolorach obłachowania zewnętrznego bez dopłat. W zestawie wybranych barw znalazły się; szarobrązowy RAL 7022, antracyt RAL 7016 oraz czarny RAL 9005. Nowoczesne kolory obłachowania okien dachowych idealnie wpisują się w obecny trend kolorystyczny pokryć dachowych, co pozwala uzyskać pełną harmonię barw budynku z zewnątrz.

W ofercie drewnianych okien trzyszybowych (pakiety U4 i U5) do wyboru są 3 tech-



FOT.: FAKRO



nologie wykończenia drewna. Okna w naturalnym kolorze drewna, okna malowane białym lakierem akrylowym oraz białym lakierem poliuretanowym. Wszystkie te okna znajdują się w standardowej ofercie, co sprawia, że klient ma możliwość łatwego wyboru okna w zależności od potrzeb czy własnych inspiracji.



## Długotrwała ochrona dachu z membranami CREATON

Nowe membrany dachowe marki CREATON to linia funkcjonalnych i łatwych w montażu rozwiązań przeznaczonych na dachy skośne i elewacje. Zapewniają one skuteczną ochronę nawet na pokryciach o małym kącie nachylenia, wyróżniają się wysoką paroprzepuszczalnością, szczelnością i odpornością na uszkodzenia. Każdy z oferowanych produktów ma unikalne właściwości:

- **CREATON UNO Classic** (gramatura 120 g/m<sup>2</sup>, min. kąt nachylenia dachu 16°) – podstawowy model lekkiej membrany z trzema zintegrowanymi warstwami;
- **CREATON DUO Extra** (gramatura 150 g/m<sup>2</sup>, min. kąt nachylenia dachu 16°) – ekonomiczna trójwarstwowa membrana zapewnia łatwy montaż, dzięki zainstalowanym w niej specjalnym paskom klejącym;
- **CREATON TRIO Extra** (gramatura 210 g/m<sup>2</sup>, min. kąt nachylenia dachu 12°) – ma cztery warstwy, jest bardzo trwała i odporna na uszkodzenia mechaniczne;
- **CREATON TRIO Longlife Extra** (gramatura 270 g/m<sup>2</sup>, min. kąt nachylenia dachu 10°)

– wyposażona została w trwałą powłokę akrylową. Może być stosowana na dachach o nachyleniu nawet 10° oraz na elewacjach wentylowanych. Dodatkowo cechuje ją też wysoka ognioodporność i dożywotnia odporność na promieniowanie UV.

Nowoczesne i funkcjonalne membrany dachowe CREATON sprawdzają się zarówno przy kryciu dachówkami ceramicznymi i betonowymi, jak i płytkami z włóknocementu.

Więcej informacji można znaleźć na stronie: [www.creaton.pl](http://www.creaton.pl).



**CREATON**

**CREATON Polska Sp. z o.o.**  
ul. Wspólna 6, 32-300 Olkusz  
tel.: +48 32 624 95 00  
[www.creaton.pl](http://www.creaton.pl)



# Dachówka ceramiczna SIMPLA

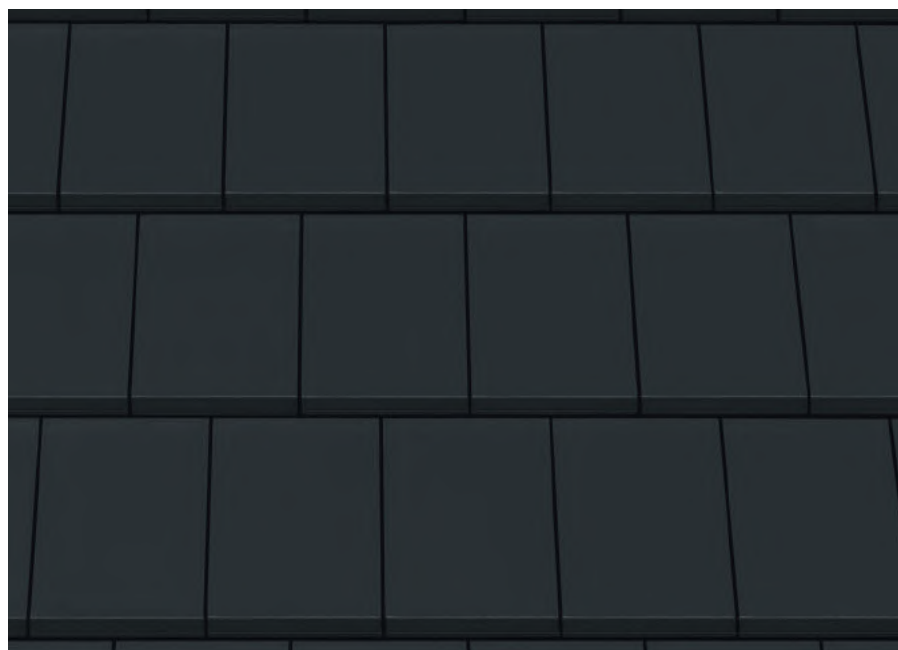
## – trwałe i estetyczne pokrycie dachu

Wielkoformatową dachówkę ceramiczną SIMPLA wyróżnia nie tylko nowoczesny minimalizm, lecz również najlepsze parametry użytkowe. Nowy produkt marki CREATON to bardzo dobre rozwiązanie zarówno dla inwestorów, jak i wykonawców – zapewnia niepowtarzalny wygląd dachu i bardzo łatwy montaż.

**D**achówka ceramiczna SIMPLA to produkt, który wpisuje się w aktualnie panujące trendy na rynku pokryć dachowych. Stanowi idealną propozycję dla dekarzy, którzy coraz częściej decydują się na realizację dachów z ceramicznych dachówek płaskich. SIMPLA to efekt ponad 100-letniego doświadczenia w produkcji różnych dachówek ceramicznych marki CREATON w Europie. W odpowiedzi na potrzeby dekarzy i specjalistów w branży w modelu SIMPLA zastosowane zostały liczne udogodnienia montażowe.

Zamki górne dachówki SIMPLA zapewniają tolerancję przesuwu około 28 mm, pozwalając na dużą elastyczność w zakresie dostosowania rozstawu łat na połaci. Nawet przy maksymalnym rozsunięciu dachówek pokrycie pozostaje szczelne. *Z myślą o ułatwieniu pracy dekarzom, projektując model SIMPLA, postawiliśmy na liczne rozwiązania konstrukcyjne, które umożliwią szybkie, niezawodne i – co najważniejsze – precyzyjne zamocowanie dachówki na połaci* – mówi Rafał Ziółtkowski, Doradca Handlowo-Techniczny CREATON Polska. Produkt o wymiarach 30x50 cm jest także bardzo wydajny – jego zużycie to około 10,4 sztuki na 1 m<sup>2</sup>. Ten wynik przekłada się na szybkość montażu całego dachu i zwiększa efektywność prac dekarzkich. To na pewno docenią wszyscy profesjonaliści.

Zamek boczny w dachówce SIMPLA został zaprojektowany tak, aby zapewnić maksymalną szczelność i odporność na wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych całej połaci. Wyjątkowo uwydatnione, podwójne zagłębienia zastosowane w tej części dachówki umożliwiają skuteczne odprowadzanie wody z powierzchni dachu. Zapobiegają również wnikaniam wszelkich



FOT.: CREATON POLSKA

zanieczyszczeń. Nawet podczas intensywnych opadów dach wykonany z dachówki SIMPLA daje mieszkańcom poczucie bezpieczeństwa. Zamontowanie na połaci dachu modelu SIMPLA, daje inwestorom pewność, że dokonali idealnego wyboru modelu dachówki. Dla dekarzy jest to potwierdzenie na rynku wysokiej jakości oferowanych przez siebie usług.

Dodatkowym aspektem, który wzięli pod uwagę eksperci CREATON jest żywotność całego dachu. Niezależnie od tego, jak długą gwarancję na swoją dachówkę udziela producent, żywotność dachu zmniejsza się znacznie w przypadku braku odpowiedniej wentylacji całej konstrukcji dachowej. Dlatego projektując model SIMPLA, znaczenie miały punkty styku dachówki z łątą. Na spodniej stronie zostały umieszczone dwa specjalne noski zapewniające efektywną wentylację pokrycia od spodu. To rozwiązanie, w połączeniu z zastoso-

waniem opatentowanego rozwiązania CREATON – kalenicy wentylowanej – wpływa na znaczne wydłużenie żywotności całej konstrukcji dachowej. Odprowadzenie ewentualnych skroplin, które mogą pojawiać się na spodniej stronie połaci dachowej umożliwiają biegnące wzdłuż każdej dachówki, wzmacniające żebra w formie klinów.

Oferta rozwiązań systemowych dla modelu SIMPLA obejmuje liczne dodatki ceramiczne (dachówki funkcyjne, gąsior), rozwiązania z metalu i aluminium, dedykowane klamry oraz oryginalne membrany dachowe. Dachówka SIMPLA w połączeniu z szeroką gamą spójnych kolorystycznie, oryginalnych akcesoriów to propozycja dla dekarzy, którzy szukają produktów najwyższej klasy. Dzięki licznym udogodnieniom montażowym ułatwia pracę i daje pewność, że zostaną spełnione wszelkie oczekiwania nawet najbardziej wymagających inwestorów.

## Dachówka świetlikowa BERGAMO

W ofercie marki RÖBEN pojawił się kolejny rodzaj dachówki świetlikowej, tym razem dedykowanej modelowi **Bergamo**. To najnowsza propozycja wśród akcesoriów dachowych, będąca alternatywą dla okien połaciowych czy lukarn.

Każde poddasze, nawet nieużytkowe, powinno mieć zapewniony stały dopływ światła słonecznego. Często jednak montowanie na strychu dużych okien połaciowych okazuje się zbyt kosztowne, wówczas idealnym rozwiązaniem mogą okazać się dachówki świetlikowe, które doświetlą poddasze.

Dachówka świetlikowa Bergamo wyprodukowana została ze specjalnego materiału termoplastycznego, transparentnego kopoliestru PETG, dzięki czemu jest przezroczysta i całkowicie przepuszcza światło. Idealnie sprawdzi się jako doświetlenie przestrzeni na poddaszu, jak również jako element zadaszenia w ogrodzie czy też na daszku nad wejściem do domu czy garażu.

Więcej informacji o produktach dostępnych jest na stronie [www.roben.pl](http://www.roben.pl) oraz w punktach sprzedaży.



## Markiza AMZ do okien dachowych

Stanowi optymalne rozwiązanie jako ochrona przed nadmiernym ciepłem słonecznym, pozwalając jednocześnie na kontakt wzrokowy z otoczeniem. Markiza absorbuje promieniowanie słoneczne już przed szybą i emituje ciepło na zewnątrz, dzięki czemu w słoneczne dni bardzo dobrze chroni wnętrze przed uciążliwym upałem. Zapewnia również naszym oczom wizualny komfort, chroniąc je przed szkodliwym oddziaływaniem refleksów, co jest szczególnie ważne podczas pracy przy komputerze.

**Markiza AMZ** wykonana jest z wytrzymałej, odpornej na czynniki atmosferyczne siatki. Jest ona zrolowana na wałku ze sprężyną i włożona w kaseton aluminiowy montowany nad oknem. Taka konstrukcja umożliwia łatwą obsługę markizy, a także pozwala na zastosowanie szerszego materiału, co skuteczniej zacienia wnętrze.

Markiza AMZ występuje w czterech wersjach sterowania:

- **AMZ Solar** – inteligentny system steruje markizą w zależności od stopnia nasłonecznienia. Rolę czujnika pełni panel fotowoltaiczny, który reaguje na promieniowanie słoneczne. Przy dużym nasłonecznieniu markiza samoczynnie rozwija się. Podczas pochmurnej pogody natomiast następuje automatyczne zwinięcie markizy. Zasilana jest z akumulatorów solarnych;
- **AMZ Z-Wave** – sterowana za pomocą pilota, lub przełącznika ściennego w bezprzewodowym systemie Z-Wave;
- **AMZ Electro** – podłączana do sieci elektrycznej, sterowana przyciskiem ściennym;
- **AMZ** – obsługiwana ręcznie lub za pomocą drążka (w komplecie).

**Röben**  
CERAMIKA BUDOWLANA

Röben Polska Sp. z o.o. i Wspólnicy Sp. k.  
ul. Ceramiczna 2, 55-300 Środa Śląska; tel.: +48 71 39 78 100  
biuro@roben.pl, www.roben.pl

**FAKRO**<sup>®</sup>

FAKRO Sp. z o.o.  
ul. Węgierska 144a, 33-300 Nowy Sącz;  
tel.: +48 18 444 0 444 infolinia: 800 100 052  
fakro@fakro.pl, www.fakro.pl



## Płyty warstwowe PRUSZYŃSKI

Płyty warstwowe z rdzeniem ze sztywnej pianki poliuretanowej w okładzinach to nieodłączne elementy wielu obiektów budowlanych. Firma BLACHY PRUSZYŃSKI wprowadziła te wyroby do swojej oferty, by sprostać najwyższym wymaganiom dotyczącym zarówno budynków przemysłowych, magazynowych, kontenerowych, przemysłu spożywczego, jak mieszkaniowych oraz użyteczności publicznej.

Płyty warstwowe **PIRTECH** są konstrukcjami złożonymi z dobranych w sposób racjonalny i odpowiednio połączonych ze sobą materiałów konstrukcyjnych i izolacyjno-konstrukcyjnych. Zbudowane są z warstw zewnętrznych (okładzin) o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych w sposób ciągły połączonych z warstwą środkową (rdzeniem) o pominalnej sztywności giętej i o korzystnej izolacyjności termicznej. Montaż płyt może być prowadzony niezależnie od warunków atmosferycznych oraz bez użycia ciężkiego sprzętu. Co ważne, łatwo można



je zdemontować i ponownie zamontować, na przykład przy zmianie technologii produkcji czy przeznaczenia obiektu budowlanego. Płyty izolacyjne IZOPIR produkowane przez firmę Blachy Pruszyński to nowoczesne, wydajne i niezawodne rozwiązanie do izolacji termicznej dachów skośnych i płaskich, podłóg, tarasów oraz ścian warstwowych. Płyty IZOPIR wykonane są z zamkniętokomórkowej pianki PIR w podwójnej miękkiej okładzinie (na przykład kompozyt z aluminium).



**Blachy Pruszyński**

ul. Sokołowska 32b, Sokołów,  
05-806 Komorów; tel.: +48 22 738 60 00;  
pruszynski@pruszynski.com.pl,  
www.pruszynski.com.pl

## Okno VELUX GLU z klamką na dole

Trzyszybowe okno **VELUX GLU** dostępne jest nie tylko w wersji otwieranej uchwytem w górze skrzydła, ale również z elegancką klamką na dole (wersja B). Wyposażone jest w dwustopniowy moduł wentylacyjny, który zapobiega przedostawaniu się do domu kurzu i owadów. Energooszczędne okno dachowe VELUX GLU z pakietem trzyszybowym gwarantuje nie tylko więcej światła i komfortową obsługę, ale przede wszystkim ochronę przed ucieczką ciepła z domu i niższe rachunki za energię do ogrzewania. Ten model zalecany jest do kuchni i łazienek. Elegancki profil okienny został wykonany w innowacyjnej technologii ThermoTechnology™ – rdzeń z drewna modyfikowanego termicznie pokryto ciśnieniowo odpornym na wodę poliuretanem pomalowanym na biało. Inaczej niż dla okien z PCV, poliuretanowa konstrukcja jest uformowana w jednej części. Jego naroża są gładkie i bez połączeń, dzięki czemu nie gromadzi się na nich wilgoć, kurz i brud. Doskonałe właściwości termoizolacyjne osiągnięto stosując nowoczesne pakiety szybowe składające się z trzech tafli szkła i dwóch komór wypełnionych argonem. Taka konstrukcja pozwoliła osiągnąć współczynnik przenikalności cieplnej  $U_w$  równy jedynie 1,1 W/(m<sup>2</sup>K). Dodatkowa uszczelka jeszcze lepiej chroni przed chłodem i stratami ciepła, a także zapewnia wyższą dźwiękochłonność. Specjalna konstrukcja szyby gwarantuje również wysoki stopień pozyskania energii słonecznej z otoczenia – współczynnik przepuszczalności energii całkowitej g równy jest 0,55.



**VELUX®**

**VELUX Polska Sp. z o.o.**

ul. Krakowiaków 34, 02-255 Warszawa

tel.: +48 22 33 77 000

kontakt@velux.pl, www.velux.pl

## Dachówka glazurowana TITANIA w kolorze łupka

Flagowy produkt marki **CREATON** – wielkoformatowa dachówka ceramiczna **TITANIA** – dostępna jest teraz w nowej wersji kolorystycznej **FINESSE** w kolorze łupka z glazurowaną powłoką. Szlachetny, stonowany odcień dachówki oraz jej parametry użytkowe sprawiają, że imponuje ona swoją estetyką i trwałością.

**TITANIA** to dachówka ceramiczna typu holenderka płaska. Dzięki połączeniu klasycznej formy z nowoczesnym kolorem łupka w wersji glazurowanej produkt pozwala uzyskać na dachu niepowtarzalny efekt wizualny. Takie połączenie daje możliwość stworzenia pokrycia dachowego odznaczającego się doskonałą harmonią



– glazura zapewnia szklisty połysk i skuteczną ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych, zaś nowy kolor – szlachetną elegancję.

Wymiary modelu to około 324 x 515 mm, waga – około 5,0 kg/szt., zaś średnie zużycie wynosi 9,5 szt./m<sup>2</sup>. Szerokość krycia dla dachówki podstawowej mieści się w przedziale 259-263 mm, a rozstaw łąt wynosi 382-425 mm. Dachówkę można układać na dachach o kącie nachylenia połąci powyżej 10°.

Dla modelu **TITANIA** producent przygotował komplet rozwiązań systemowych, dzięki którym montaż na połąci przebiega sprawnie i precyzyjnie.

Więcej informacji o dachówce **TITANIA** można znaleźć na stronie [www.creaton.pl](http://www.creaton.pl).

# RUUKKI

NOWOŚĆ



#### DANE TECHNICZNE RUUKKI® HYYGGE

- Wysokość całkowita: 26 mm
- Długość całkowita: 343 mm
- Długość efektywna: 290 mm
- Szerokość całkowita: 1200 mm
- Szerokość efektywna: 1178 mm
- Minimalny kąt nachylenia: 14°
- Grubość: 0,6 mm
- Waga: 2,35 kg/szt.; 7 kg/m<sup>2</sup>
- Powierzchnia efektywnego panelu: 0,341 m<sup>2</sup>
- Jednostka sprzedaży m<sup>2</sup>



Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

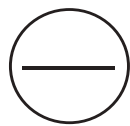


Ruukki® Hyygge z przetłoczeniami

#### Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



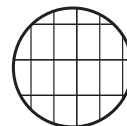
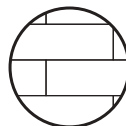
Wysoka jakość



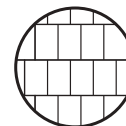
Gładka faktura



3 kolory



3 wzory





# RUUKKI® HYYGGE

## płaska blachodachówka modułowa

**R**uukki® Hyygge to innowacyjny produkt dachowy, który dzięki prostej i eleganckiej formie doskonale wpisuje się w nowoczesne trendy architektoniczne. Produkt występuje w dwóch wariantach: z przetłoczeniami i bez przetłoczeń, co pozwala uzyskać trzy różne wzory pokrycia dachowego.

Innowacyjny system zamków typu „Click” i „Slide” oraz rozwiązanie listwy montażowej, pozwalają na osiągnięcie idealnie gładkiej powierzchni dachu bez widocznych wkrętów, co przy tak ascetycznej formie charakterystycznej

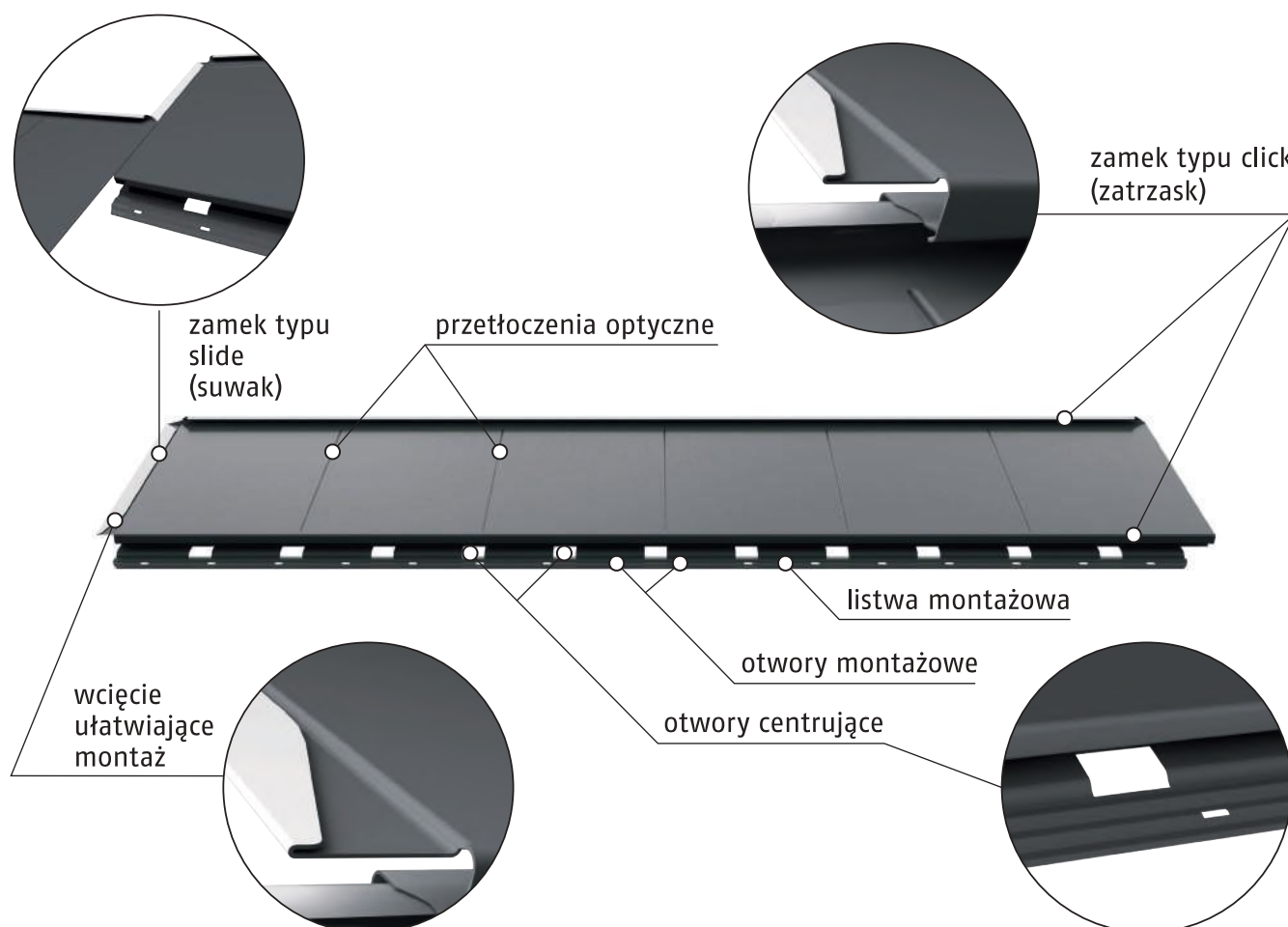
dla pokryć płaskich nie pozostaje bez znaczenia. Rozwiązania te redukują do minimum ryzyko popełnienia błędów montażowych związanych z prawidłowym ustawieniem i łączeniem poszczególnych paneli. W sposób intuicyjny sprawiają, że droga wykonawcy do osiągnięcia najwyższej jakości efektu końcowego staje się prosta.

Z myślą zarówno o jakości, wyglądzie gotowego dachu, jak i o ułatwieniu prac dekarских Ruukki® Hyygge zostało tak zaprojektowane, aby montaż pokrycia przebiegał od kalenicy do okapu, dzięki czemu unikamy konieczności

poruszania się po gotowych fragmentach połączeń, eliminując tym samym ryzyko ich ewentualnych uszkodzeń.

Kompletne pokrycie dachowe Ruukki® Hyygge obejmuje szereg akcesoriów. Dodatkowo specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich zapewnia estetyczny wygląd całego dachu i gwarantuje jego poprawne funkcjonowanie.

Produkty bezpieczeństwa dachowego oraz produkty do wentylacji uzupełniają ofertę, a całość tworzy jeden kompletny system dachowy Ruukki® Hyygge.



## LIPIEC 2018

**26-27****Wole oko. Karpiówka  
OŚRODEK KSZTAŁCENIA  
DEKARZY W PRUSZKOWIE**

Część teoretyczna obejmuje:

- omówienie sposobu krycia dachówką ceramiczną karpiówką,
- kąty nachylenia połaci,
- rozstaw łat i minimalne przekrycie,
- obliczanie długości przekrycia,
- zasady tworzenia konstrukcji i krycia wolego oka,
- wyliczanie proporcji wolego oka.

Część praktyczna prowadzona jest na specjalnie przygotowanej makiecie wolego oka.

**30****Łupek dachowy. Obróbka komina  
OŚRODEK KSZTAŁCENIA  
DEKARZY W PRUSZKOWIE**

Praktyczne zasady wykończenia komina łupkiem naturalnym.

Program obejmuje:

- omówienie produktu, jakim jest łupek naturalny,
- przygotowanie konstrukcji,
- zasady obróbki łupka,
- zasady krycia łupkiem,
- praktyka: obróbka i montaż łupka na makietach komina.



FOT.: SZKOLENIADEKARZY.PL

SZKOLENIA W OŚRODKU KSZTAŁCENIA W PRUSZKOWIE ODBYWAJĄ SIĘ, JEŚLI ZBIERZE SIĘ GRUPA CO NAJMNIEJ 10 OSÓB.

## SIERPIEŃ 2018

**2-3****Panele dachowe click, blachodachówka panelowa, blacha Karo  
AKADEMIA RZEMIOSŁA,  
BLACHY PRUSZYŃSKI, Sokołów**

Część teoretyczna:

- omówienie produktów,
- zasady krycia dachu, przygotowanie połaci, wstępne krycie,
- montaż systemu rynnowego (praktyka).

Część praktyczna:

- obróbki blacharskie okapu, kalenicy, atyki, połączenie poprzeczne,
- obróbka blacharska komina z elewacją i czapą.

SZKOLENIA W OŚRODKU KSZTAŁCENIA W PRUSZKOWIE ODBYWAJĄ SIĘ, JEŚLI ZBIERZE SIĘ GRUPA CO NAJMNIEJ 10 OSÓB.

## WRZESIEŃ 2018

**4-5****Panele dachowe click, blachodachówka panelowa, blacha Karo  
AKADEMIA RZEMIOSŁA,  
BLACHY PRUSZYŃSKI, Sokołów**

Część teoretyczna:

- omówienie produktów,
- zasady krycia dachu, przygotowanie połaci, wstępne krycie,
- montaż systemu rynnowego (praktyka).

Część praktyczna:

- obróbki blacharskie okapu, kalenicy, atyki, połączenie poprzeczne,
- obróbka blacharska komina z elewacją i czapą.

- możliwości (warianty) zastosowania systemu,
- akcesoria systemu i narzędzia do montażu



FOT.: SZKOLENIADEKARZY.PL

- obróbka detalu narożnik zewnętrzny,
- obróbka kominka wentylacyjnego (przejścia rurowego),
- przygotowanie materiału do montażu na modelu dachu płaskiego,
- montaż izolacji wodochronnej w systemie mocowania mechanicznego R.M.A. na modelu dachu płaskiego z atykami,
- wykonanie obróbek detali narożników atyki,
- wykonanie detalu obróbki komina wentylacyjnego,
- metody izolacji obróbki blacharskiej w strefie okapowej.

**5-6****Folie EPDM i TPO  
OŚRODEK KSZTAŁCENIA  
DEKARZY W PRUSZKOWIE**

Część teoretyczna:

- informacje podstawowe o izolacjach wodochronnych w systemie RubberGard® EPDM
- charakterystyka Firestone RubberGard® EPDM: przeznaczenie, miejsce w klasyfikacji produktowej, struktura chemiczna, właściwości fizyczne

Zajęcia praktyczne:

- wykonanie połączenia podstawowego,
- montaż izolacji wodochronnej w systemie pełnego klejenia na modelu atyki,
- wykonanie obróbki detalu narożnika wewnętrznego,
- alternatywna metoda wykonanie obróbki detalu narożnika wewnętrznego,

**18-19****Panele dachowe click, blachodachówka panelowa, blacha Karo  
AKADEMIA RZEMIOSŁA,  
BLACHY PRUSZYŃSKI, Sokołów****26-27****Folie EPDM i TPO  
OŚRODEK KSZTAŁCENIA  
DEKARZY W PRUSZKOWIE**

SZKOLENIA W OŚRODKU KSZTAŁCENIA W PRUSZKOWIE ODBYWAJĄ SIĘ, JEŚLI ZBIERZE SIĘ GRUPA CO NAJMNIEJ 10 OSÓB.



# DEKARZ

– kluczowy doradca inwestora



FOT.: BLACHOTRAPEZ

Tylko w ubiegłym roku BLACHOTRAPEZ przeszkolił 5 tysięcy dekarzy i z powodzeniem kontynuuje swoją myśl szkoleniową zarówno w kraju, jak i za granicą. Rozpoczęty sezon wykonawczy pokazuje, że wciąż istnieje duże zapotrzebowanie na wyszkolonych specjalistów w tej branży. Czy zatem mamy do czynienia ze zwiększeniem świadomości klientów, podniesieniem standardów wykonawczych i doradczej roli dekarza?

**D**ekarz jest kluczowym specjalistą w zakresie wykonawczym i doradczym. Konfrontuje założenia projektowe z realiami i bierze na siebie ciężar decyzji o wyborze produktu. To bardzo odpowiedzialna rola w kontekście pracy i decyzji inwestora, które często mają długofalowe konsekwencje.

Ogólne oczekiwania konsumentów są podobne. Każdy marzy o bezpiecznym, estetycznym dachu ujętym w nowatorską formę, a przy tym wykonanym z solidnych i trwałych materiałów. Dlatego tak bardzo jest potrzebne doświadczenie wynikające z długoletniej praktyki i wiedzy produkcyjnej, a racjonalne decyzje konsumenckie nie powinny być podejmowane bez fachowej porady.

Dlatego w dużej mierze dekarz będzie miał ostateczną decyzję, ponieważ pracuje z wykorzystywanymi materiałami na co dzień. W części wykonawczej potrzebny jest specjalista z praktyką – ktoś, kto potrafi skonfrontować założenia projektowe z rzeczywistością i portfelem klienta. Sami możemy nie mieć na tyle wiedzy technicznej, ani wystarczającego rozeznania rynku. Wówczas bardzo ważną rolę pełni dekarz.

*Do dekarza przychodzi się również z pewnym kredytem zaufania, oddaje się w jego ręce decyzje niosące za sobą daleko idące konsekwencje. Klient nie musi mieć w swoich wyborach dobrego punktu odniesienia, właściwego wzorca. Dlatego dobrze wyszkolony i doświadczony dekarz jest na wagę złota. Choć idealnie byłoby połączenie*

*obu: architekta i dekarza. Wtedy mielibyśmy prawdziwe myślenie projektowe i pracę zespołową w jednym – mówi Marcin Dyda, kierownik działu szkoleń w BLACHOTRAPEZ.*

Wybór solidnego dostawcy produktów w branży pokryć blaszanych ma kluczowe znaczenie. Pozwala zminimalizować ryzyko i bezpośrednio wpływa na bezpieczeństwo klienta. U wiodącego krajowego producenta daje nam to gwarancję gatunkową wybranego produktu nawet na 50 lat. A w tej sytuacji tylko nieliczne firmy potrafią spełnić ściśle wytyczne hut i uzyskać wyłączność zastosowań na całą Unię Europejską. Czasami warto poświęcić więcej czasu na analizę planowanych rozwiązań niż wydać pieniądze na naprawę lub wymianę pokrycia dachowego wynikającą ze złych decyzji.





Holandia | Energooszczędny budynek jednorodzinny. Zastosowano w nim materiały o wysokich parametrach energooszczędności, między innymi okna dachowe FTT U8 Thermo o współczynniku  $U_w = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



# Energooszczędność

## czy skrajna energooszczędność?

Piękny, komfortowy i funkcjonalny dom, który nie wymaga dodatkowego ogrzewania? Budynek, którego energia pozyskiwana jest ze źródeł odnawialnych? Utopijna wizja rodem z science fiction czy realna inwestycja?

**W**spółczesne obiekty wznoszone z wysokiej jakości materiałów budowlanych, wyposażone w szereg innowacyjnych rozwiązań mogą być jak maszyna, składająca się z dobrze dopasowanych elementów, której głównym celem jest spełnienie rygorystycznych wymagań budownictwa energooszczędnego bądź pasywnego.

Na początek skupmy się na różnicy między budynkami wznoszonymi w systemie pasywnym i energooszczędnym. Polega ona na ilości energii niezbędnej do ogrzania budynku w skali roku. Dla budynków energooszczędnych jest ona nieco niższa niż ta przeznaczona dla budownictwa tradycyjnego, zdefiniowana indywidualnie dla danego kraju (w Polsce wynosi ona około 40 kWh/m<sup>2</sup>/rok).

Natomiast ilość energii potrzebna do ogrzania budynku pasywnego określona została przez Instytut Budynków Pasywnych w Darmstadt i wynosi jedynie 15 kWh/m<sup>2</sup>/rok. Wartość ta sprawia, że domy pasywne często są określane mianem domów skrajnie energooszczędnych i są projektowane z myślą o biernym pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych. Energia do ogrzania budynku to odzyska-





Belgia | Pasywny budynek jednorodzinny o charakterystycznej dla tego typu budowli zwartej konstrukcji. W obiekcie zastosowano okna dachowe FTT U8 Thermo o współczynniku  $U_w = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Wielka Brytania | Green Unit to ekologiczne budynki modułarne o podwyższonej energooszczędności. W modułach zastosowano superenergooszczędne okna dachowe FAKRO FTP-V U5 o współczynniku przenikania ciepła  $U_w = 0,97 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



ne z wentylacji mechanicznej ciepło, którym jest nagrzewane świeże powietrze. W razie potrzeby istnieje także możliwość dodatkowego dogrzania wnętrza.

W celu zminimalizowania strat ciepła projekt domu pasywnego powinien opierać się na zwartej, nieskomplikowanej bryle, której współczynnik A/V (określający stosunek powierzchni przegród zewnętrznych do całkowitej objętości domu) jest możliwie najniższy. Obiekty wznoszone w tym standardzie to najczęściej budynki o minimalistycznym

kształcie, jedno- lub dwukondygnacyjne, niepodpiwniczone. Na etapie projektu zwraca się również uwagę na orientację względem stron świata i dużą ilość przeszkleń od południowej strony. Od strony północnej najlepiej całkowicie zrezygnować z okien lub ograniczyć je do niezbędnego minimum. Znaczenie ma także układ pomieszczeń w budynku. Pomieszczenia techniczne, gospodarcze i garaż najlepiej zlokalizować od strony północnej. Od strony południowej natomiast powinny znaleźć się pomieszczenia otwarte,

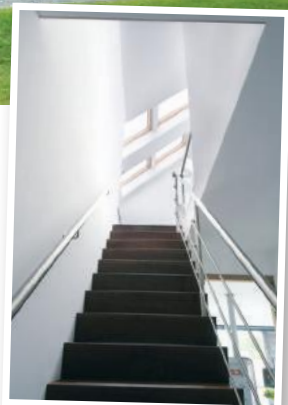
w których często przebywamy, przeznaczone do odpoczynku, nauki czy pracy.

Budowa obiektu o niższym zapotrzebowaniu na energię w dłuższej perspektywie jest bardziej opłacalna niż takiego, który spełnia zaledwie minimum wymagań energetycznych. Pamiętajmy jednak, że najważniejszymi funkcjami domu jest komfort, wygoda i satysfakcja jego mieszkańców. Kluczem do optymalnej oszczędności energii jest racjonalne wyważenie kosztów zarówno budowy, jak i eksploatacji budynku.

**Infolinia 0800 100 052, [www.fakro.pl](http://www.fakro.pl)**



Holandia | Podczas projektowania budynków o podwyższonej energooszczędności ważną jest również jego orientacja względem stron świata. Superenergooszczędne okna dachowe użyte podczas realizacji to FAKRO FTP-V U5 o współczynniku przenikania ciepła  $U_w = 0,97 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Polska | Przedszkole o standardzie pasywnym w Podegrodziu. Budynek wyposażony został w kolektory słoneczne oraz pompę ciepła. W obiekcie zastosowano okna dachowe FTT U8 Thermo o współczynniku  $U_w = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$





# CHAJZER buduje

Filip Chajzer od wielu miesięcy planował budowę własnego domu. W malowniczym miejscu pod Warszawą jego marzenie nabrało realnych kształtów. Polskie Stowarzyszenie Dekarzy doradzało i pomagało przy fachowym wykonaniu dachu.

Opracowanie IWONA SZCZEPANIAK



FOT.: MARCIN SAMBORSKI

**W** Polsce klimat zmusza nas do ogrzewania pomieszczeń niemal przez pół roku. Tak długi okres grzewczy może być dużym obciążeniem dla domowego budżetu, jeśli nie zadamy o stworzenie skutecznej bariery dla uciekającego z domu ciepła. Najwięcej, bo aż 30%, tracimy przez dach. Duże znaczenie ma więc komfort termiczny na poddaszu. To od niego zależy, jak wysokie będą opłaty za ogrzewanie zimą i klimatyzację latem.

Dla każdego poddasza istnieje optymalna kombinacja elementów wpływających na wydatki na ogrzewanie, uzależniona od formy architektonicznej, konstrukcji, funkcji użytkowych, rodzaju zastosowanych materiałów, lokalizacji okien połaciowych względem stron świata. Warto skoncentrować się na tych elementach, które nie zwiększając znacząco kosztu inwestycji, mają duży wpływ na ograniczenie zużycia energii.

Prostym i niedrogim sposobem jest ograniczenie strat ciepła przez odpo-

wiednie zaizolowanie dachu oraz wykorzystanie darmowej energii słonecznej do utrzymania wewnątrz odpowiedniej temperatury. Najlepiej zadbać o to już na etapie projektowania, ponieważ wtedy wydatki są kilka lub nawet kilkunastokrotnie niższe niż koszty przeprowadzenia później termomodernizacji.

Wiedząc o tym, Filip obniżył rachunki za ogrzewanie domu już podczas jego budowy, bez stosowania skomplikowanych technologii. Wystarczyło zapobiec stratom ciepła przez połacie dachu.





## Grubość warstwy izolacji dachu z wełny skalnej

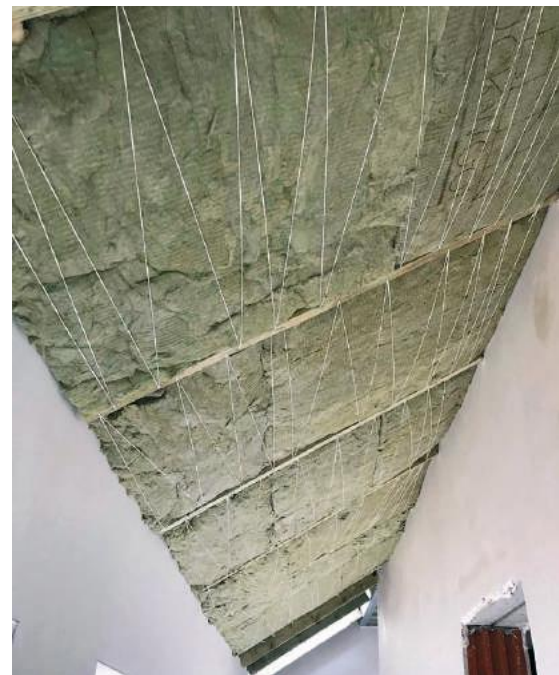
Wysoka szczelność termoizolacji pozwala zmniejszyć zimą zapotrzebowanie domu na ciepło (a to oznacza mniejsze zużycie gazu, prądu czy oleju) nawet o 20%, a latem zachować przyjemną temperaturę. Najkorzystniejsza pod względem ekonomicznym grubość izolacji połaci dachu wynosi około 25-30 cm. Pozwala ona maksymalnie ograniczyć straty ciepła przez dach i zmniejszyć przenikanie ciepła do wnętrza przy optymalnym nakładzie kosztów. Inwestycja w lepsze ocieplenie może zwrócić się w krótkim czasie (7-8 lat), pozwalając cieszyć się ciepłym poddaszem zimą, a chłodnym – latem.

Grubsza warstwa izolacji dachu jest również narzucona przez przepisy. Od stycznia 2017 roku wszystkie nowe budynki muszą w tym zakresie spełniać nowe wymagania. Obecnie izolacja powinna być tak dobrana, aby dach miał współczynnik przenikania ciepła  $U$  nie większy niż  $0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Taki współczynnik można uzyskać, stosując 20 cm wełny skalnej. Grubość ta będzie się sukcesywnie zwiększać wraz ze zmianami przepisów w 2021 roku, jednak wciąż będzie ona najniższą dopuszczalną grubością izolacji. Dlatego projektując lub budując dom na co najmniej 30 lat, warto

zwiększyć ją do 35 cm, aby spełniać warunki nawet po 2021 roku i cieszyć się korzyściami przez lata.

Wybierając materiał do ocieplenia, większość osób kieruje się parametrem izolacyjności – współczynnikiem przewodzenia ciepła  $\lambda$ , czyli lambdą. Nie powinien to być jednak czynnik decydujący. Nie wystarczy wziąć pod uwagę jedynie ten współczynnik. Warto wiedzieć, że różnica we współczynniku  $\lambda$  wielkości 0,001 to różnica od 3 do 4 milimetrów na grubości izolacji. Dlatego sama  $\lambda$  nie jest żadną informacją o izolacyjności ściany czy dachu. Dopiero obliczenie oporu cieplnego wynikającego z grubości materiału i jego  $\lambda$  wraz z uwzględnieniem pozostałych materiałów tworzących element budynku pozwoli odpowiedzieć na pytanie – czy 15 cm danego materiału izoluje dobrze, czy źle.

Jednym z głównych czynników, który powinno się brać pod uwagę, jest także trwałość wybranych materiałów ociepleniowych, a w konsekwencji – całej izolacji. Materiał wykorzystywany do izolacji powinien być elastyczny i jednocześnie dobrze przylegać do wszelkich powierzchni, także narożników



i zagieć, aby zapewnić ciągłość i szczelność izolacji. Dlatego dobrze sprawdzają się materiały o większej gęstości, jak wełna skalna ROCKWOOL. Wełna nie kurczy się i nie wybrzusza z powodu nadmiaru wyrobów, dlatego zachowuje jednolitą grubość materiału i nie tworzy mostków termicznych, czyli miejsc, przez które ciepło ucieka z domu najszybciej.

## Układanie wełny skalnej

Drewno, z którego jest wykonana więźba dachowa, jest postrzegane jako „ciepły” materiał. Jednak współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  wynosi  $0,16 \text{ W}/(\text{mK})$  dla drewna sosnowego w poprzek włókien (wzdłuż nich jest około dwukrotnie wyższy), który w porównaniu z wełną skalną o  $\lambda=0,035 \text{ W}/(\text{mK})$  jest ponad czterokrotnie wyższy. Dlatego izolacja połaci powinna być zawsze układana w dwóch warstwach – pomiędzy krokiewkami i pod nimi. Jeśli zostanie ułożona tylko pomiędzy krokiewkami, staną się one mostkami termicznymi. Na uzyskanie niskiego współczynnika  $U$  dachu wpływa dokładność ułożenia ocieplenia.

Ocieplenie dachu układa się w dwóch warstwach. Pierwsza z nich – o grubości 15-20 cm – powinna szczelnie wypełniać przestrzeń pomiędzy krokiewkami. Każdy fragment izolacji powinien być bardzo dokładnie dociśnięty do poprzedniego, by nie powstawały między nimi szpary. Wełny nie może też zabraknąć w detalach, na przykład wokół okna połaciowego, wzdłuż

murułaty i na styku ze ścianami szczytowymi. Wełna skalna na ogół jest na tyle sprężysta, że nie będzie osuwać się w dół po skosie pod własnym ciężarem, nawet przy dużym nachyleniu połaci dachu. Dla pewności pasy wełny skalnej przycina się z 1,5-2 cm naddatkiem. Zbyt wąskie spowodują powstawanie mostków termicznych; zbyt szerokie natomiast – jej upychanie powodujące później wybrzuszenie płyt gipsowo-kartonowych. Takie same skutki ma układanie wełny z rolki o stałej szerokości wzdłuż krokwi o niejednakowym rozstawie.

W dachach ze wstępnym kryciem wykonanym z papy ułożonej na deskowaniu konieczne trzeba sprawdzić, czy została zapewniona drożność szczeliny wentylacyjnej między ociepleniem a deskowaniem. Aby wełna jej nie zatkała, zwykle między krokiewkami rozciąga się sznurek wiązalkowy (trzeba uważać, bo może się zerwać) lub cienki drut ocynkowany (rozciąga się).

Drugą warstwę ocieplenia, o grubości co najmniej 5 cm, podczepia się pod krokiewka-



mi za pomocą sznurka lub układa się ją pomiędzy uprzednio przykręconym do krokwi metalowym rusztem. Bez tej warstwy wełny skalnej utworzą się wzdłuż krokwi mostki termiczne, co objawi się w przyszłości widocznymi w tych miejscach ciemnymi smugami na obudowie.



# DACHÓWKI NA ELEWACJI – nowy trend w architekturze



FOT.: WIENERBERGER

Elewacja to wizytówka każdego budynku. Powszechnie stosowana metoda lekka mokra coraz częściej ustępuje – częściowo lub w całości – innym rozwiązaniom, takim jak: okładziny ceramiczne, kamienne, drewniane czy fasady wentylowane. Ciekawym, estetycznym zabiegiem, który może wyróżnić budynek jest zastosowanie na elewacji dachówek.

Tekst mgr inż. MACIEJ BRZOZOWSKI

**P**rojektowanie elewacji z wykorzystaniem dachówek ceramicznych nie odbiega szczególnie od projektowania dachu. Zachowuje się podobny jak na połączeniu układ warstw z tą różnicą, że zamiast krokwi konstrukcję stanowi ruszt mocowany do ściany bezpośrednio lub za pomocą konsol. Elementy konstrukcji mogą być drewniane bądź metalowe (stalowe lub aluminiowe). Ze względu na specyfikę rozwiązania i aspekty ekonomiczne najczęściej stosowane są konsole

stalowe zabezpieczone przed korozją lub ruszt drewniany. Całość uzupełnia materiał izolacyjny oraz membrana.

Opisane rozwiązanie elewacji projektuje się podobnie jak każdą inną fasadę wentylowaną, biorąc pod uwagę ciężar własny konstrukcji, ciężar pokrycia, siły parcia i ssania wiatru oraz inne, rzadziej występujące obciążenia (na przykład parcie tłumy, szczegóły instalacyjne etc.). Oprócz obliczeń dotyczących konstrukcji rusztu, rozstawu konsol i doboru odpowiednich

kotew wymagane jest ustalenie ilości łączników termoizolacji. Minimalna ich liczba jest wskazana w załączniku normy PN-EN 1996-1-1 i – jeżeli producent izolacji nie ma innych wytycznych zawartych w aprobacie technicznej – wynosi 4 szt./m<sup>2</sup>.

Jeżeli w budynku są dodatkowe wymagania pożarowe, również należy je uwzględnić w projekcie elewacji. Trzeba jednak wiedzieć, że dachówka jako produkt niepalny przypisany klasie A1 nie pogorszy klasyfikacji ogniowej przegrody.



## Zamocowanie dachówek

Na elewacjach, tak samo jak na dachach stromych powyżej 65°, wymagane jest mechaniczne mocowanie każdej dachówki. Elementy układu się luźno, aby wskutek rozszerzalności termicznej nie powodowały awarii konstrukcji. Przy takim ułożeniu zaletą elewacji wykonanych z dachówek jest brak konieczności stosowania dodatkowych dylatacji, a na pewno ich ograniczenie.

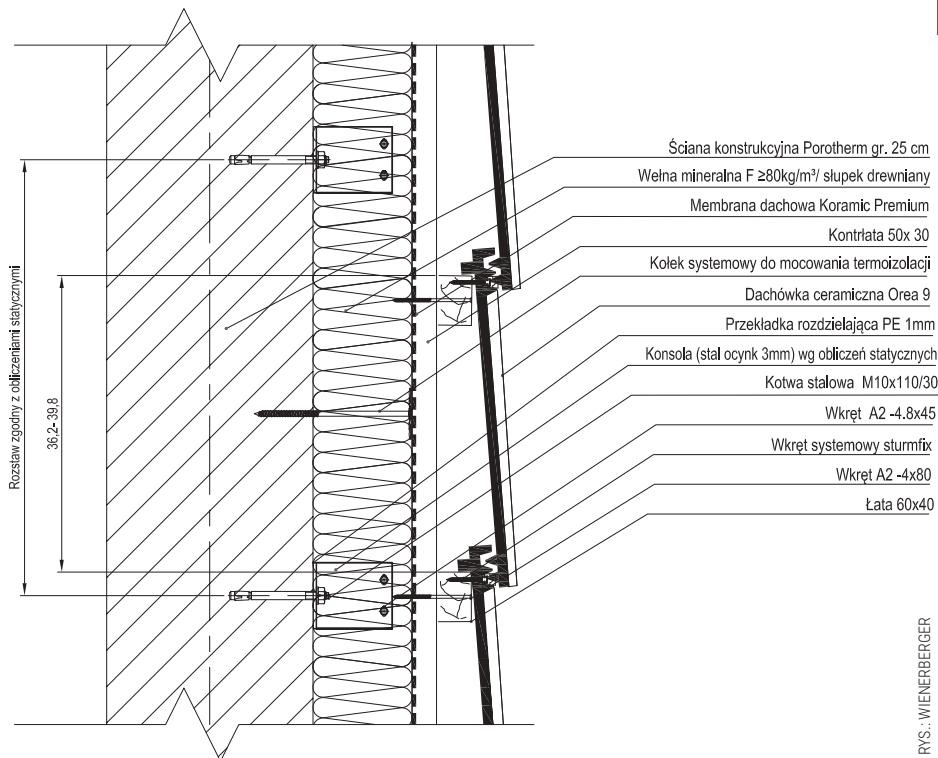
Dla zapewnienia trwałości w długim okresie eksploatacji, elementy mocujące dachówki powinny odznaczać się wysoką jakością i być skutecznie zabezpieczone przed korozją (najlepiej wykonane ze stali nierdzewnej). Odpowiednie będzie stosowanie rozwiązań systemowych, takich jak wkręty z uszczelką, połączone z klamrami (Sturmfix). Atutem systemu jest mocowanie dwóch dachówek za pomocą jednego elementu. Rozwiązanie to eliminuje „podrywanie” dachówek przez wiatr. Jeżeli dachówki nie są przystosowane do rozwiązania systemowego (nie mają „gniazda”), odpowiednie mocowanie zapewni wkręt i – dodatkowo – spinka założona z boku dachówki.

## Obliczenia termiczne

Zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wymagany współczynnik przenikania ciepła dla przegród w budynkach mieszkalnych  $U_{c(max)}$  nie powinien być wyższy niż  $0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Współczynnik przenikania ciepła oblicza się zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 dla przegrody niejednorodnej. Dodatkowo uwzględniamy pustki powietrzne w warstwie izolacji cieplnej (sytuacja ma miejsce wówczas, gdy występuje jedna warstwa termoizolacji łączącej do czoła) oraz przechodzące przez nią łączniki metalowe. Jeżeli poprawka nie przekracza 3% wartości  $U$  nie jest uwzględniana.

Przy dobrze wentylowanych szczelinach wentylacyjnych (a elewacje z dachówek należy tak właśnie traktować) zgodnie z normą pomijamy opór cieplny szczeliny oraz warstw występujących za pustką powietrzną, a opór przejmowania ciepła na zewnątrz zwiększamy z wartości  $0,04$  do wartości  $0,13 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ .

Kluczowym elementem jest estetyczne połączenie dachu i elewacji, najczęściej realizowane poprzez zastosowanie ukrytej rynny. Ważne jest, aby w miejscu połącze-



Przekrój przez ścianę z przykładowym rozwiązaniem elewacji wentylowanej przy użyciu dachówki Orea 9

nia nie było mostków termicznych, dlatego w niektórych sytuacjach będzie konieczne zastosowanie wkładek z materiału izolacyjnego o dużo lepszych parametrach termicznych niż standardowo.

## Ograniczenia w stosowaniu

Wymagania, jakie powinien spełniać budynek narzucone są przez przepisy budowlane, zapisy planu zagospodarowania przestrzennego czy warunków zabudowy. Plan zagospodarowania przestrzennego, w którym najczęściej podaje się maksymalną wysokość budynku, dopuszczalny kąt nachylenia połączy itp. niezwykle rzadko ogranicza możliwości kreowania elewacji przez inwestora.

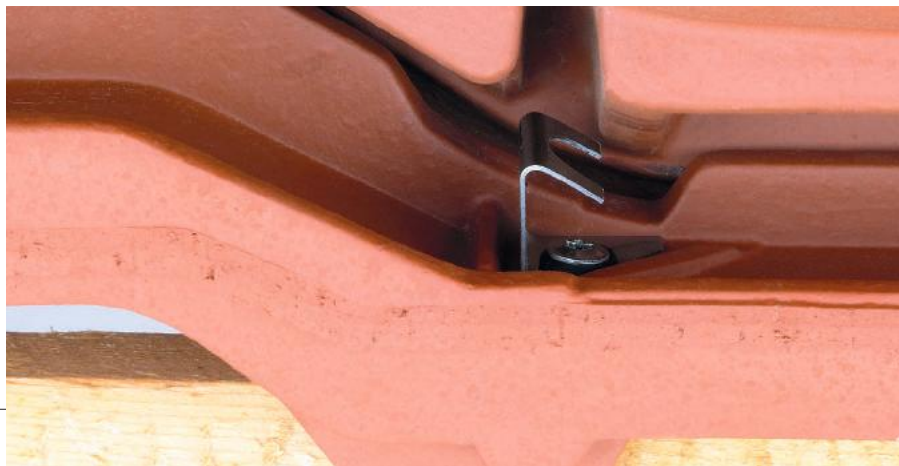
Ze względu na zawarte w przepisach wymagania podstawowe, sam system może być stosowany na terenie całej Polski we wszystkich strefach wiatrowych, oczywiście z przygotowaniem wcześniejszego projektu konstrukcyjnego. Dodatkowo każdy budynek powinien zapewniać prawidłowe od-

prowadzenie wód opadowych. Można to zapewnić poprzez ukryte elementy bądź rynny przyziemia opatrzone w kratki ochronne.

## Nie tylko design

Oprócz wysokiej estetyki i wyróżnienia budynku w otoczeniu, elewacja z dachówek przy relatywnie niskiej cenie w stosunku do fasad wentylowanych odznacza się dużą trwałością. Dachówki ceramiczne nie ulegają wpływowi warunków atmosferycznych w czasie, czego dowodem są historyczne budynki i stan ich pokrycia. Dodatkowo kolor dachówek ceramicznych uzyskiwany jest w procesie wypału, dzięki czemu zachowuje stabilność przez długi okres czasu.

System elewacji wentylowanych przy użyciu dachówek ceramicznych to nowoczesne rozwiązanie architektoniczne. Przy niewielkich dodatkowych nakładach finansowych można otrzymać wyjątkową, trwałą i wyróżniającą się fasadę, która swą prostą formą może zachwycić wielu inwestorów.





# Ryszard Gołębiowski – o nurkowaniu

FOT.(5): BARTEK STAŃCZYK

Prezes Oddziału Zachodniopomorskiego PSD, dekarz z 22-letnim doświadczeniem, polecany przez inwestorów fachowiec, ale nie tylko. Okazuje się, że przed jego pasją dekarską była inna – nurkowanie.

Rozmawiała MARTA SOSIŃSKA

#### **Kiedy po raz pierwszy Pan nurkował? Kto Pana do tego zachęcił?**

Kiedy zacząłem pływać, miałem ochotę zobaczyć, co jest pod wodą. Później zaczęły mnie interesować filmy Jacquesa Cousteau. Na tyle skutecznie zadziałały na moją wyobraźnię, że pierwszy raz nurkowałem w szkole średniej z własnoręcznie przerobionym aparatem dwubutlowym ratunkowym. Profesjonalny sprzęt był poza moim zasięgiem (były to czasy PRL-u, kiedy trudno było o profesjonalny sprzęt, a jak już udało się go znaleźć był on poza zasięgiem finansowym). Pierwsze próby odbywały się w basenie. Potem ze względu na brak bezpieczeństwa i brak możliwości nabicia po raz kolejny butli zrezygnowałem z tego sprzętu. Kolejny raz nurkowałem dopiero ponad 20 lat później, w 2000 roku. Wtedy już z dostępnością sprzętu nie było kłopotu i powstały szkoły nurkowe. Wraz z kilkoma kolegami zapisałem się na kurs podstawowy i od tego momentu zacząłem nurkować na poważnie.

#### **Co należy zrobić, aby zacząć przygodę z nurkowaniem?**

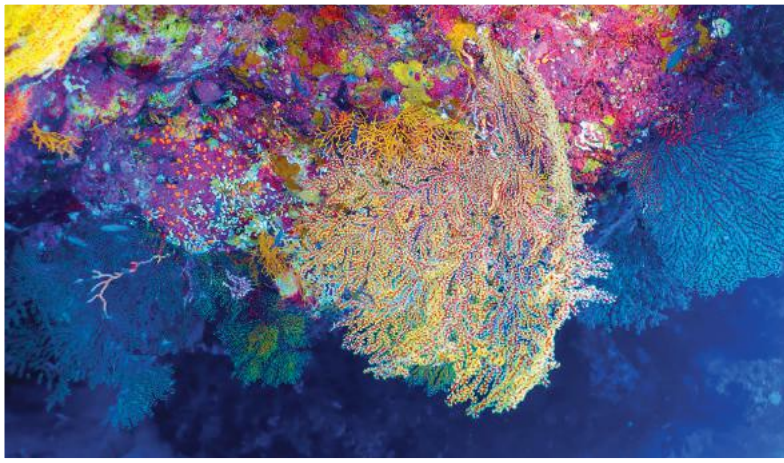
Przede wszystkim należy zgłosić się do szkoły nurkowej. Na początek można zapisać się na pierwsze nurkowanie z instruktorem (INTRO), gdzie możemy pod jego nadzorem zanurzyć się na niewielkiej głębokości, by mieć pierwszy kontakt ze środowiskiem i dowiedzieć się, czy to nam tak naprawdę odpowiada. Jeżeli złapiemy bakcyła, należy rozpocząć naukę na kursie podstawowym, dzięki któremu będziemy mogli samodzielnie nurkować.

#### **Czy nurkowanie jest trudne, ryzykowane?**

Wydaje mi się, że stopień ryzyka jest podobny, jak w pracach dekarskich. Jeżeli będziemy przestrzegać zasad bezpieczeństwa, będziemy mieć wiedzę o zagrożeniach, to nurkowanie jest w miarę bezpieczne i nie takie trudne jakby się wydawało. Podstawą jest umiejętność pływania i oswojenie z wodą. Samo



przebywanie pod wodą nie wymaga wielkiego wysiłku fizycznego. Wręcz przeciwnie – po zdobyciu umiejętności regulowania pływalności nurkujący ma wrażenie przebywania w stanie nieważkości.



Oprócz stopni nurkowych są jeszcze specjalizacje, które można zdobyć w celu poprawienia swojego bezpieczeństwa i umiejętności. Jest ich dosyć dużo, między innymi nurkowanie nocne, nawigacyjne, w prądzie, głębokie, podlodowe, wrakowe, jaskiniowe czy kurs fotografii.

### Czy są jakieś zasady, których trzeba przestrzegać? Co trzeba wiedzieć, aby móc bezpiecznie nurkować?

Zasad, których należy przestrzegać – i to bezwzględnie! – jest dosyć dużo. Nigdy nie nurkujemy samodzielnie, zawsze musi się to odbywać z partnerem. Część zagrożeń nie jest widoczna, ale musimy sobie zdawać z nich sprawę. Przebywamy w środowisku pod zwiększonym ciśnieniem, co powoduje, że gazy w organizmie funkcjonują inaczej niż na powierzchni. Na przykład, jeżeli wynurzymy się zbyt szybko, może dojść do uszkodzenia układu oddechowego i układu krążenia. Zejście na zbyt dużą głębokość może spowodować zatrucie tlenem i dlatego też bardzo ważne jest szkolenie i zdobycie jak największej wiedzy. Przed rozpoczęciem nurkowania jest też konieczne sprawdzenie swojego stanu zdrowia, ponieważ jest kilka chorób wykluczających możliwość bezpiecznego nurkowania.

### Czy są regulacje prawne? Trzeba mieć specjalne uprawnienia?

Niezbędne jest szkolenie pod opieką instruktora i zdobycie odpowiednich umiejętności potwierdzonych uzyskaniem stopnia nurkowego. Stopień nurkowy potwierdzony jest odpowiednim plastikowym certyfikatem, który należy okazać w trakcie kontroli przez odpowiednie służby. Federacji uczących nurkowania jest obecnie

bardzo dużo. Część z nich ma charakter lokalny, inne działają globalnie, więc dobrze jest wybrać organizację, której certyfikat będzie honorowany na całym świecie. Można uzyskać stopnie nurkowe w systemie PADI (od najniższego do najwyższego):

- **OWD** (Open Water Diver) – upoważnia do nurkowania płytkiego do 20 m; daje nam podstawową wiedzę o nurkowaniu;
- **AOWD** (Advanced Open Water Diver) – daje nam możliwość nurkowania do 30 m;
- **Rescue** – nurek ratownik, kurs obejmuje procedury i zasady postępowania w trakcie sytuacji awaryjnych.
- **Divemaster** – pomocnik instruktora; to najwyższy amatorski stopień; osoby, które go uzyskały są zatrudniane w bazach nurkowych jako przewodnicy nurkowi.

### Na czym polega szkolenie?

Szkolenie zaczyna się od kursu teoretycznego, podczas którego omawiane są podstawowe zagadnienia związane z techniką nurkową, uczymy się obsługi sprzętu, korzystania z tabel dekompresyjnych, uzyskujemy informacje o podstawowych zagrożeniach czyhających pod wodą, o fizycznych właściwościach gazów i uczymy się zachowania w sytuacjach awaryjnych. Następnie odbywają się kilkugodzinne szkolenia w basenie, których celem jest wprowadzenie teorii w życie. Po sprawdzeniu podstawowych umiejętności zachowania się pod wodą, możemy przystąpić do nurkowania odbywającego się na wodach otwartych (jezioro, morze). Po zakończonym kursie odbywa się egzamin, po którym otrzymujemy certyfikat.



### Czy ma znaczenie, gdzie się nurkuje?

Tak, oczywiście ma znaczenie, ponieważ każdy rodzaj akwenu wodnego jest inny. Moje pierwsze nurkowania odbywały się w okolicznych jeziorach, które w zależności od pory roku oraz miejsca mają bardziej lub mniej klarowną wodę oraz bardziej lub mniej bogate środowisko. Każde takie nurkowanie pozostawiało wiele wrażeń.

W miarę podnoszenia umiejętności nurkowałem w coraz trudniejszych akwenach, między innymi w kamieniołomach zalanych wodą, wyrobiskach po kopalniach kredy czy w okolicach wraków statków na Morzu Bałtyckim (na przykład wrak Heweliusza). Stopniowanie trudności powodowało z każdym razem większy zachwyty i zadowolenie z nurkowania. A ponieważ apetyt rośnie w miarę jedzenia, później moim celem były ciepłe wody mórz i oceanów.

Mam znajomych, którzy przygodę z nurkowaniem zaczęli w klarownych wodach Morza Czerwonego (Egipt), gdzie widoczność sięga 20-30 m i podczas nurkowania w polskich jeziorach (na przykład Iłsko) nie czuli już takiego zachwyty, gdyż widoczność sięgała około 3-4 m.

### Czy trzeba mieć własny sprzęt?

Każda szkoła nurkowania ma na swoim wyposażeniu podstawowy sprzęt, więc dopiero po ukończeniu kursu warto rozzejrzeć się za własnym sprzętem. Zaczynamy od podstawowego, czyli maski, płetw, fajki. Później dokupujemy kolejne części ekwipunku. Sprzęt może być nowy, ale równie dobrze można znaleźć w dobrej cenie mało używaną wyposażenie. Zawsze można też korzystać z wypożyczalni w szkołach nurkowych.

W zależności od miejsca, gdzie zamierzamy nurkować potrzebujemy kombinezonu neoprenowego (pianki) o grubości zależnej od temperatury wody, automatów oddechowych pierwszego i drugiego stopnia oraz kamizelki wypornościowej z systemem balastowym. Niezbędne są też przyrządy pomiarowe, między innymi manometr, głębokościomierz, kompas.

Najważniejszym elementem, który zastępuje table dekompresyjne to jest komputer nurkowy, który będzie nadzorował nasze nurkowanie – pokaże głębokość, na jakiej się znajdujemy podczas nurkowania, temperaturę wody i po przeliczeniu tych wszystkich danych wskaże nam, kiedy mamy się wynurzyć, na jakiej głębokości mamy się zatrzymać, żeby pozbyć się nadmiaru gazów w organizmie oraz poinformuje nas, kiedy po ostatnim nurkowaniu możemy wsiąść do samolotu. Nie wymieniłem tu butli nurkowej. Można mieć własną, ale w miejscach do nurkowania jest możliwość jej wypożyczenia i napełnienia gazem. Wybierając się w odległe miejsca nie zabieram butli ze sobą ze względu na wagę takiego bagażu.

### Które miejsca do nurkowania były najbardziej interesujące? Do którego chciałby Pan wrócić?

Trudno jest to określić, ponieważ do dziś bardzo dobrze pamiętam swoje pierwsze nurkowanie na wodach otwartych, mimo że na 10 m była tylko drewniana platforma do ćwiczeń i trochę szuwarów. Każde następne nurkowanie budziło coraz większy zachwyt i ciekawość, która pchała mnie coraz dalej. W zasadzie z każdej wyprawy zostają wspomnienia w zależności od miejsca, na przykład opuszczona kopalnia kredy w Hemmoor, gdzie płynie się wzdłuż dawnej drogi, przy której stoją latarnie, ławki, a na końcu pozostawiony sprzęt, koparki czy stojący samochód. Zawsze duże wrażenie robią wraki, zwłaszcza te, które zatoniły stosunkowo niedawno, tak jak prom Heweliusz w Bałtyku czy prom Salem Express u wybrzeży



Egiptu. Tego typu nurkowania pozostawiają dość ponure wspomnienia, wprowadzając w stan zadumy, ale tragedie morskie są nieodłączną częścią żeglugi.

Zdecydowanie bardziej podobają mi się nurkowania na rafach koralowych tętniących życiem, wypełnionych mnóstwem odmian koralowców, ukwiałów,

w których mieszkają najprzeróżniejsze stworzenia od skorupiaków przez kolorowe skrzydlice, mureny po manty czy rekiny.

Potężne wrażenie zrobiły na mnie nurkowania w jaskiniach na półwyspie Jukatan w Meksyku (Cenotach). To system jaskiń wydrążonych w wapiennych skałach przez tysiąclecia, w których nie ma wprawdzie flory i fauny, ale możemy obejrzeć unikalne na skalę światową wydrążone przez wodę korytarze, komnaty, kolumny stalaktytów, stalagmitów i stalagnatów. Większość z jaskiń wypełniona jest słodką wodą o fantastycznej przejrzystości dochodzącej nawet do 60 m. Półwysep Jukatan leży nad morzem Karaibskim, pobliska wyspa Cosumel daje możliwość odwiedzenia pięknych raf oraz spotkanie z rekinami (żarłaczce tępogłowe).

W zasadzie chciałbym wrócić do każdego z tych miejsc, ale nie wystarcza czasu i funduszy, więc staram się, żeby to były nowe miejsca, w których jeszcze nie byłem. Natomiast miejscem, do którego zawsze wracam jest Mo-

rze Czerwone, którego rafy uważam za jedne z najpiękniejszych. Zaletą jest to, że jest blisko i stosunkowo tanio.

### Jaka była najciekawsza Pana przygoda podczas nurkowania?

W zasadzie każde nurkowanie jest przygodą, trudno wybrać jedną najciekawszą. Na pewno bliskie spotkania z mantami oraz z rekinami pozostają we wspomnieniach na długo. Z pewnością też nurkowanie nocne czy pod lodem pozostawiły potężne wrażenia. Takim mrożącym krew w żyłach wydarzeniem było nurkowanie pod lodem, w jeziorze w Ińsku. W czasie nurkowania zamarł mi automat oddechowy, co objawia się bardzo szybkim opróżnianiem butli z powietrza. Wówczas trzeba jak najszybciej wrócić do miej-

sca, gdzie jest wykuty przerębel. Całe wydarzenie zakończyło się szczęśliwie, ponieważ było robione zgodnie z wszelkimi zasadami – na powierzchni czekało dwóch nurków, którzy trzymali linę asekuracyjną, do której byłem przypięty. Ponadto nurkowałem z partnerem, który w każdej chwili mógł mi udostępnić powietrze ze swojego automatu zapasowego.





KOTŁY  
GAZOWE  
36 modeli **160**

FARBY  
DO WNĘTRZ  
35 produktów **166**

DOM  
PASYWNY  
czy to się opłaca **81**

Ile się płaci wykonawcom?  
sprawdź  
aktualne wyniki **1081 ankiet**

6/2018 9,95 zł w tym 8% VAT

# budujemydom.

budujemydom.



WYBÓRZYM BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

**DOŚWIADCZENIA  
UŻYTKOWNIKÓW**  
Pompy ciepła  
Narzędzia i sprzęt  
ogrodowy

**WIELKI  
PORADNIK INWESTORA  
I WYKONAWCY**

## DACHY

**PŁYTY G-K NA  
ŚCIANY I SUFITY**  
Poznaj najlepsze

**ABC MĄDREGO  
BUDOWANIA**  
Chłodzenie domu

**BŁĘDY NA BUDOWIE**  
Okna i drzwi, bramy  
garażowe

**GRZEJNIKI  
CZY PODŁOGÓWKA**  
Zalety i wady

**DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE**

**Joanna i Piotr:** Lubimy wspólne życie w domu na wsi. Pomagamy sobie nawzajem, seniorzy mogą cieszyć się wnukami do woli i odwrotnie. Kiedy chcemy pobyć sami, pozwala na to układ pomieszczeń i odseparowanie obu mieszkań. Więcej str. 40



INDEX 343 013 ISSN 1429-8783



0 6

**KOMPLEKSOWY PORADNIK  
DLA BUDUJĄCYCH I REMONTUJĄCYCH**

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





FOT.: SZKOLENIADEKARZY.PL

# Szkolenia dla dekarzy

Do podnoszenia kwalifikacji nie trzeba nikogo namawiać. Gorzej jest ze znalezieniem w sezonie czasu potrzebnego do odbycia szkolenia. Okazuje się jednak, że organizowane teraz kursy przeżywają swój renesans. Zdobywanie nowych umiejętności staje się koniecznością, która pozwala nie tylko pozyskać nowe zlecenia i sprostać tym trudniejszym, ale też podnosić stawki za usługi.

Tekst ARKADIUSZ GNAT, SZKOLENIADEKARZY.PL

**C**oraz częściej dekarze – i nie tylko – są zaskakiwani przez projektantów stylem, w jakim kreślą oni projekty budynków. Dach „wychodzi” na pierwszy plan, często jest połączony z elewacją, staje się nierozdzielnym elementem krajobrazu. Realizacje tego typu wymagają od wykonawcy szczególnych umiejętności, liczą się najdrobniejsze szczegóły, dbałość o estetykę, artyzm i szczególne umiejętności często znacznie wykraczające poza codzienną praktykę. Dlatego tak potrzebne są szkolenia. Dekarz świadomy, z odpowiednim przygotowaniem, potrafiący liczyć jest bardziej konkurencyjny, nie boi się podnieść stawek poza obowiązującymi w danym regionie, nie obawia się o brak zamówień w trudnym okresie, nie zmagają się z naprawami reklamacyjnymi.

## Nie tylko zimą!

Do tego roku szkolenia odbywały się głównie w miesiącach zimowych, w których wykonawcy mieli utrudnione warunki do pracy na dachu. Poza tym okresem, byliśmy przyzwyczajeni do stagnacji w szkoleniach praktycznych, głównie z powodu wyścigu z czasem, z jakim zmagają się wykonawcy po przestoju zimowym. Jednak za sprawą kilku czynników obserwujemy wzmożone zainteresowa-

nie szkoleniami również w latem. Lekkie zimy na przeważającym obszarze Polski, wzrostowe trendy w budownictwie i problemy w szkolnictwie zawodowym przekładają się na liczbę osób potrzebujących przygotowania praktycznego. Prawie każda firma wykonawcza zmagają się z brakiem rąk do pracy, a znalezienie na rynku doświadczonych specjalistów z wolnymi terminami graniczy z cudem.

## Korzyści z nauki

Najlepsze szkolenia to te prowadzone w małych grupach. Wówczas trener może poświęcić czas każdej osobie. W szkoleniach realizowanych przez nasz ośrodek stawiamy na odpowiednio dobrany program, rozsądnie podzielony między teorię a naukę praktycznych umiejętności.

Nie ma co ukrywać, że większość szkoleń organizowana jest we współpracy z producentami materiałów pokryciowych. Wtedy jednak staramy się zminimalizować przekaz marketingowy po to, aby maksymalnie dużo czasu poświęcić umiejętnościom praktycznym. Na trenera wybiera się doświadczonego dekarza z umiejętnościami pedagogicznymi. Na koniec okresu zimowego, wraz z Izłą Rzemiosła organizujemy egzaminy potwierdzające kwalifikacje zawodowe.



## Zakres szkoleń

W zależności od tematyki szkoleń początkujący dekarz może nauczyć się rozwiązań zgodnych z zaleceniami montażowymi producenta, jak i specjalistycznych technik artystycznych. Te drugie wymagają od kursantów wielogodzinnych ćwiczeń praktycznych w wykonywaniu na różne sposoby obróbek trudnych detali.

**Obróbki blacharskie.** Szkolenia blacharskie Blachotrapez pokazały wzmożone zainteresowanie nauką wykonywania podstawowych detali blacharskich, choć trwały tylko jeden dzień. Kursanci pod okiem przedstawicieli producenta na specjalnych makietach imitujących wycinki dachu, uczyli się sposobów krycia w trzech technologiach pokryciowych. Największe zainteresowanie wzbudzały podstawowe obróbki komina z elementami felcowania blachy.



FOT.: SZKOLENIADEKARZY.PL

Razem z Akademią Rzemiosła Blachy Pruszyński organizujemy dwudniowe zajęcia praktyczne, podczas których wykonawcy ćwiczą podstawowe obróbki blacharskie wykonania komina, attyki, montażu systemu rynnowego. Kursanci mają do wyboru trzy popularne rodzaje pokryć: panele zatraskowe, blachodachówki modułowe i formatki w kształcie karo. Prowadzącymi są mistrzowie i przedstawiciele producenta.

**Rąbek stojący.** Jedno- i dwudniowe spotkania praktyczne, na których kursanci uczyli się krycia dachu blachą aluminiową Prefa w technologii felcowania. Największym zainteresowaniem cieszyły się tematy wykonywania trudnych detali, jak sztucer, koryto felcowane czy różnego rodzaju sposoby wykonania obróbki lukarn naczółkowej i okrągłej. Prowadzący szkolenie mistrz blacharstwa poświęcał wiele czasu na nauczanie szczelnego wykonania obróbek, pokazując najbardziej zaawansowane techniki wyginania blachy.

Z kolei podczas trzydniowych szkoleń z blachy cynkowo-tytanowej ZM Silesia uczestnicy wykonywali techniki połączeń, obróbki komina, okapu, kalenicy w technologii blachy felcowanej. Zajęcia są rozszerzone o naukę lutowania blachy i rynien.

**Okna dachowe Velux.** Wychodząc naprzeciw problemom, jakie spotykamy na dachach, szczególną uwagę poświęcamy poprawnemu montażowi, wykonaniu izolacji oraz detali wokół okien połaciowych. Program obejmuje także akcesoria stosowane przy oknach połaciowych.

**Folie EPDM i TPO Firestone.** Co raz więcej inwestorów decyduje się na pokrycie dachu foliami EPDM czy TPO. Są to materiały dużo bardziej odporne na procesy starzeniowe, ale i znacznie droższe

niż powszechnie stosowane w Polsce papy bitumiczne. Poznanie danego systemu folii bez przeszkolenia pracowników jest niemożliwe. Dlatego wprowadzamy coraz częściej tę tematykę, wymaga tego od nas rynek. Przykładowe szkolenie podstawowe, po którym pracownik może bez problemów samodzielnie wykonywać prace, trwa dwa dni.

**Dachówki ceramiczne Wienerberger.** Podzieliliśmy je na dwie części. Pierwsza z nich jest zaplanowana dla osób „wchodzących” w tematykę pokryć dachowych ciężkich, na której razem z przedstawicielami producenta uczymy wykonywania popularnych detali spotykanych na dachu. Druga, bardziej zaawansowana część o tematyce miękkiego kosza jest przeznaczona dla osób mających doświadczenie praktyczne.

## Dla pracowników, a nie właścicieli firm

Obserwując dekarzy biorących udział w szkoleniach, zauważamy że coraz częściej są to pracownicy firm (dawniej gościliśmy głównie osoby prowadzące firmy). Mają oni możliwość poznania współpracowników w innych sytuacjach i zbudowania wspólnych relacji. To słuszny trend, ponieważ dla pracownika szkolenie jest sygnałem ze strony firmy, że dba ona o niego, oferując mu nowe umiejętności. Bywają i takie sytuacje, że jest traktowane jako nagroda.

Podczas szkoleń spotykamy się również z opinią, że pracodawcy bardzo często obawiają się, że po pewnym czasie dobry, doświadczony pracownik odejdzie z firmy, a zdobytą wiedzę wykorzysta podczas pracy w innej lub założy własną, konkurencyjną działalność. Jak się jednak okazuje, to właśnie taki sposób myślenia sprawia, że ich podwładni decydują się odejść. Właściciele firm muszą więc sobie zdać sprawę z tego, że podstawą każdego biznesu i każdego sukcesu w biznesie są ludzie, a inwestowanie w pracowników powinno być podstawowym elementem strategii rozwoju firmy. Szkolenie pracowników nie może być traktowane wyłącznie jako zbędny wydatek, wiąże się bowiem ono z dużymi korzyściami dla firmy.

Kształcenie pracowników podnosi profesjonalizm firmy, zwiększa jej konkurencyjność. Jakość pracy oraz efektywność wpłynę nie tylko na poprawę wizerunku, ale i zmniejszenie liczby popełnianych błędów. Dekarz, który potrafi odpowiednio posługiwać się swoimi narzędziami, wie co i jak robić, będzie pracował sprawniej i wydajniej. Usamodzielnienie ekipy wykonawczej odciąży właściciela, który nie będzie musiał dozorować prac montażowych.

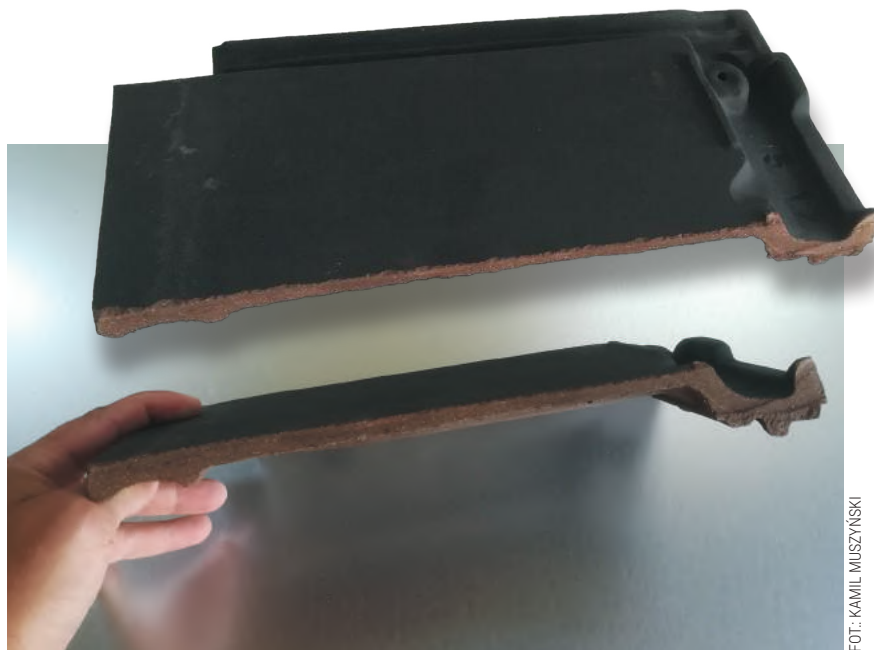


FOT.: SZKOLENIADEKARZY.PL

# Różnice między dachówkami

Tekst KAMIL MUSZYŃSKI

Dachówki ceramiczne i betonowe są do siebie bardzo podobne i trzeba mieć naprawdę spore doświadczenie, by z daleka je od siebie odróżnić. Wizualnie wyglądają prawie tak samo, a do tego mają zbliżony ciężar i prawie w taki sam sposób się je układa. Czym zatem różnią się między sobą?



FOT.: KAMIL MUSZYŃSKI

**D**achówki ceramiczne są formowane przy pomocy pras z homogenicznej masy ceramicznej (gliny z dodatkiem piasku kwarcowego i mączki ceglanej), a następnie wypalane w specjalnych piecach w wysokiej temperaturze. Kolor i specyficzny połysk nadaje się im w procesach angobowania (powlekane przed wypaleniem specjalnymi glinkami) i glazurowania (pokryte warstwą szkliwa).

Wygląd dachówek betonowych nie różni się zbyt od ceramicznych, niemniej jednak sposób ich produkcji jest zupełnie inny. Masą betonową tworzy się z wysokiej jakości piasku kwarcowego (musi on mieć odpowiednią granulację, zawierać co najmniej 85% kwarcu i nie mieć grudek), cementu oraz wody. Dachówki wycina się z masy betonowej, wcześniej wytłaczanej na aluminiowych formach, a następnie kształtuje. Zabarwienie uzyskuje się poprzez dodanie do masy związków chemicznych (zwykle zawierających tlenki żelaza), albo częściej poprzez malowanie gotowych już dachówek farbami akrylowymi. Gotowe dachówki suszy się w obrotowych komorach, w których panuje wysoka temperatura, a na samym końcu ponownie się maluje.

Na rynku są też dachówki betonowe ze specjalną technologią chroniącą dach przed promieniowaniem podczerwonym. Podczas produkcji tych dachówek dodawane są pigmenty odbijające promieniowanie emitowane przez słońce. Dzięki temu temperatura na spodniej stronie dachówek jest nawet o 10°C niższa niż zwykłych modeli. Ma to znaczny wpływ na zmniejszenie nagrzewania się całego dachu i – co się z tym wiąże – wewnątrz na poddaszu.

## Kształty

Modeli dachówek ceramicznych jest wiele – od karpiówek, poprzez popularne zakładkowe, aż po dachówki mnich-mniszka.

Spośród dachówek betonowych najbardziej rozpowszechnione są dachówki esówki, rzymskie, a nawet karpiówki – kształtem do złudzenia przypominające ceramiczne.

## Ciężar i kąt nachylenia dachu

Dachówki ceramiczne są zdecydowanie cięższym pokryciem niż betonowe. Masa 1 m<sup>2</sup> sięga niekiedy 70 kg, dachy z lżejszych rodzajów dachówek mają parametry około 45-50 kg/m<sup>2</sup>. Ponadto, zaleca się układanie ich na dachach o kącie nachylenia 16-44°

(oczywiście, możliwe jest układanie ich na dachach bardziej stromych lub płaskich, ale wymaga to dostosowania warstwy wstępnego krycia i dodatkowego mocowania dachówek).

Ciężar 1 m<sup>2</sup> pokrycia z dachówek betonowych wynosi 42-45 kg, czyli jest to lżejsze pokrycie, co przekłada się także na możliwość budowania nieco delikatniejszej więźby dachu, a to oznacza oszczędności. Kąt nachylenia dachu, jaki zaleca się dla dachówek betonowych, to 22°-60°. Można je zatem montować bez dodatkowych zabezpieczeń na bardziej stromych dachach niż ich ceramiczne odpowiedniki.

## Trwałość pokrycia dachowego

Trwałość dachówek ceramicznych jest większa niż betonowych. Producenci pokryć tych ostatnich zapewniają o okresie około 70 lat, jednak obiektywnie można stwierdzić, że jest to prawdą dla najlepszego gatunku dachówek, z najlepszych surowców, piasku o wysokiej zawartości kwarcu, a także z powierzchnią pokrytą farbami zapewniającymi ochronę przed czynnikami zewnętrznymi i zmniejszającymi nasiąkliwość materiału.



**KAMIL MUSZYŃSKI**

mistrz dekarstwa, mistrz ciesielstwa. Mentor drużyny, która zdobyła złoty medal w Mistrzostwach Świata Młodych Dekarzy w 2016 roku w kategorii dach metalowy. Nauczyciel praktycznej nauki zawodu w Zespole Szkół Zawodowych nr 5 w Białymstoku. Prowadzi firmę POLKAM-DACH, 16-061 Juchnowiec Kościelny, Brończany 43; tel.: +48 502 909 293



# Czy pył może zatkać membrany wstępnego krycia?

Znane są przypadki wydania przez biegłych sądowych opinii krzywdzących wykonawców, w których pojawienie się skroplin pod MWK było zinterpretowane jako efekt zatkania porów tych membran przez pył powstały w trakcie cięcia dachówek. Według takich orzeczników pył powoduje zatkanie porów paroprzepuszczalnych znajdujących się w warstwie filmu funkcyjnego. Gdyby starannie przeanalizowali ten problem, sami doszliby do wniosku, że nie jest to możliwe, ponieważ wynika to z proporcji wielkości: porów, pyłów i pary wodnej. Aby jednak tę teorię udowodnić, przeprowadziliśmy w naszym laboratorium badania zapylnych membran.

## Pyły

Pyły możemy podzielić na dwie grupy: drobne, które są stale w powietrzu i większe, które szybko z tego powietrza opadają. Wśród tych stale rozproszonych są wymienione poniżej.

**Pył średni** ma cząstki oznaczane jako PM<sub>2,5-10</sub>. Powstają one w sposób mechaniczny w wyniku ścierania lub kruszenia różnego rodzaju materiałów. Oznaczenie pyłów PM<sub>2,5-10</sub> dotyczy frakcji pyłu zawieszonego o średnicach zastępczych cząstek między 2,5 µm a 10 µm (mikrometrów). Pochodzą one z procesów i źródeł naturalnych (pyłki roślinne, pył mineralny, sól morską itp.) lub powstają w wyniku ludzkiej działalności (ścieranie opon i hamulców, pyły górnicze, budowlane i przemysłowe). Cząstki te mają duże prędkości opadania oraz są łatwo usuwane z atmosfery wraz z opadami. W związku z tym, ich czas przebywania w powietrzu atmosferycznym jest krótki. Cząstki należące do tej frakcji mają największy udział objętościowy (bo są duże) w całkowitym pylenie zawieszonym, natomiast charakteryzują się pomijalnym udziałem ilościowym i powierzchniowym w powietrzu.

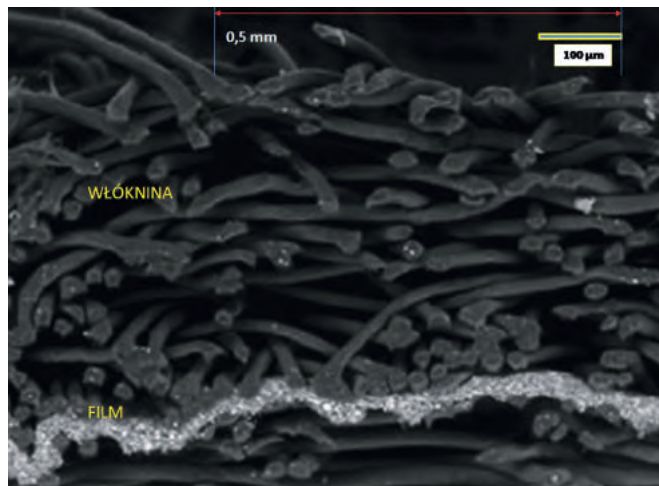
**Pył drobny** ma wymiary ziaren około 1 µm, a **pył bardzo drobny** (ultra drobny – PM<sub>0,1</sub>) ma wymiary ziaren poniżej 0,1 µm. Zarówno pył średni, jak i te mniejsze, stale unoszą się w powietrzu, a te najmniejsze bardzo wolno opadają. Warto dodać, że drobiny pyłu, które powstają w trakcie cięcia dachówek mają wymiary 0,1-50 µm.

## Film funkcyjny

Film produkowany w Marma Polskie Folie ma ciężar powierzchniowy (gramaturę) około 30 g/m<sup>2</sup> i jest całkowicie polipropylenowy, a jego pory mają wielkość poniżej 0,1 µm. Z tego powodu mogłyby być zatkane jedynie najmniejszymi z najmniejszych pyłów, które w większości utrzymują się w powietrzu. Ich dotarcie do porów jest w zasadzie niemożliwe, ponieważ po drodze mają bardzo wiele przeszkód, które je zatrzymują (fot.).

Membrany polipropylenowe są zbudowane w taki sposób, że film osłaniany jest dwiema włókninami. Górna, nazywana nośną, jest gruba i od jej wagi powierzchniowej zależy gramatura całej membrany. Dolna nazywana jest protekcją i ma w Marma Polskie Folie ciężar powierzchniowy około 20 g/m<sup>2</sup>. Pył opada na tę górną włókninę nośną. Pokazana na zdjęciu membrana ma gramaturę 135 g/m<sup>2</sup>, czyli jej włóknina nośna, na której osadza się pył, ma ciężar około 85 g/m<sup>2</sup>. W takiej włókninie jest bardzo dużo włókien, na których osadzają się najpierw grube frakcje. Razem tworzą sieć wylapującą wszystkie pyły. Przekrój pokazuje to dobrze.

W tych rozważaniach nie można pominąć znaczenia wielkości cząsteczek wody, które są tak małe w porównaniu z porami i pyłami, że przepływają wokół najmniejszych z pyłów. Cząsteczka wody ma średnicę maksymalnie 0,3 nm, a średnica porów około 0,1 µm, czyli



FOT.: MARMA POLSKIE FOLIE

Zdjęcie mikroskopowe. Przekrój poprzeczny przez membranę wstępnego krycia o gramaturze 135 g/m<sup>2</sup>

woda jest 333 razy mniejsza. Warto przypomnieć, że 0,3 nanometry [nm] = 0,0003 mikrometry [µm] = 0,0000003 milimetry [mm].

Jeżeli jeszcze uwzględnimy fakt dotyczący kształtu pyłów, które nie są kulami (jak sugeruje klasyfikacja wielkości pyłów), lecz bryłami z wystającymi płytkami, to śmiało możemy stwierdzić, że **generalnie, pył z dachówek składa się głównie z cząsteczek zbyt dużych, aby cokolwiek w membranach zatkać (po opadnięciu na ich powierzchnię). Natomiast ten najdrobniejszy pył jest stale w powietrzu i z trudem opada, a jeżeli już opadnie, to na pył grubszy i sieć z włókniny osłonowej. W związku z tym ma do nich bardzo długą drogę (fot.). Jednocześnie wielkość porów i cząsteczek pary wodnej decyduje o tym, że żaden pył nie jest w stanie zatkać porów wysokoparoprzepuszczalnych membran wstępnego krycia.**

## Badania

Te rozważania postanowiliśmy sprawdzić na drodze badawczej. Polegało to na tym, że zbadano paroprzepuszczalność czystej, a następnie zapylną membranę 100 g/m<sup>2</sup>. Wybrano mniejszą gramaturę niż ma membrana na zdjęciu mikroskopowym, aby zwiększyć szansę dotarcia do filmu pyłów drobnych. Zapylenie stanowił pył zebrany podczas cięcia dachówek ceramicznych. Na próbki membrany nałożono około 0,1 g pyłu na jedną (to daje 16 g/m<sup>2</sup>) i zakryto włókniną o gramaturze 20 g/m<sup>2</sup>.

Badania paroprzepuszczalności określono za pomocą współczynnika  $S_d$ , czyli równoważnej dyfuzyjnie grubości powietrza. Średnia różnica paroprzepuszczalności (wyrażonej w  $S_d$ ) między membraną nie zapylną a zapylną wyniosła 3,7% – o tyle zapylenie zmniejszyło paroprzepuszczalność badanej membrany. O tyle wzrosła wartość współczynnika  $S_d$  – równoważnej dyfuzyjnie grubości powietrza. Różnica jest bardzo mała i stanowi ją również opór warstwy włókniny osłaniającej pył od góry o gramaturze 20 g/m<sup>2</sup>, którą trzeba było zastosować, aby badanie mogło być przeprowadzone. Więcej zdjęć i informacji znajduje się na stronie internetowej [www.dachowa.com.pl](http://www.dachowa.com.pl).



Marma Polskie Folie  
[www.dachowa.com.pl](http://www.dachowa.com.pl)

# Połączenia ciesielskie

## – jętka-krokiew

Każda więźba dachowa wykonana jest z szeregu oddzielnych elementów połączonych ze sobą w odpowiedni sposób. Prawidłowo wykonane złącze zapewnia przeniesienie z jednego elementu na drugi sił powstających na skutek działania obciążeń. Warto wiedzieć, jak właściwie wykonać takie połączenia.

Tekst JAN GRYCUK, PIOTR LEŃ, RADOSŁAW KUPIS



FOT.: FESTOOL

Zależnie od rodzaju więźba dachowa składa się z podstawowych elementów, którymi są krokwie, murlaty, płatwie, jętka, słupy, kleszcze i miecze. Aby złożona z nich konstrukcja pełniła przypisane jej funkcje, elementy te należy ze sobą solidnie połączyć wykonując odpowiednie złącza ciesielskie. W kolejnych wydaniach przedstawimy:

1. Krokwie w kalenicy
2. Krokiew-murlata
3. Krokiew narożna/koszowa – płatiew/murlata
- 4. Jętka-krokiew**
5. Słup-miecz
6. Kleszcze-krokiew

**W**ięźba krokwiowo-jętkowa jest jedną z najpopularniejszych konstrukcji dachowych. Jej jednym z trzech podstawowych połączeń jest mocowanie krokwi z jętkami. Są elementami ściskanymi przez krokwie, a nie jak często się uważa – rozciągany przez nie. Nie należy też mylić jętki z kleszczami chociaż ich funkcje są podobne.

Jętki rozpinają każdą parę krokwi mniej więcej w połowie (lub nieco powyżej) ich długości. Dzięki jętkom możliwe jest zwiększenie rozpiętości dachu nawet do 11 m (przy więźbie krokwiowej możliwa jest jedynie rozpiętość do 7 m).

Podstawową funkcją tego połączenia jest zwiększenie rozpiętości krokwi, przy jednoczesnym ograniczeniu ich ugięcia. Dotyczy to zarówno odkształceń dachu

pod wpływem jego ciężaru własnego (krokwie mają dodatkowe podparcie w środku swej długości), jak również wywołanych poziomym parciem i ssaniem wiatru.

Właściwe połączenie jest wtedy, gdy jętka wyraźnie rozpinie krokwie jak w klasycznym połączeniu ciesielskim na „jaskółczy ogon”. Jego zadaniem jest stabilizowanie położenia jętki. Dawniej dodatkowo wzmacniano to połączenie przez wbicie kołka z twardego drewna w otwór przewiercony przez oba elementy. Później kołek zastąpiła metalowa śruba z nakrętką. Obecnie najczęściej jest to połączenie doczołowe, ale również występują połączenia na wręby, czopy lub nakładki. W żadnym razie nie może to być dostawienie jętek do jednego z boków krokwi i skręcenie ich śrubami. Takie połączenie elementów nie zapewni stabilności konstrukcji dachu.



## Projekt połączenia

Podział na kleszcze i jętki ma wymiar historyczny wynikający z pierwotnych zastosowań i ówczesnych możliwości technicznych cieśli. Obecnie, dzięki zastosowaniu łączników metalowych połączenia ciesielskie elementów są stabilniejsze i mogą przetransmitować większy zakres różnorodnych obciążeń. Dlatego podział funkcyjny tych elementów zaciera się.

Bezpośrednią konsekwencją zakładanego przeznaczenia elementu jest jego sposób połączenia z krokwią. Definicja parametrów jętki w programie Dietrich's 3D CAD/CAM, moduł D-DACH Professional zakłada określenie: materiału, wymiarów przekroju jętki, rzędnej wysokości dolnej krawędzi jętki oraz połączeń z krokwiami oraz płatwiami. Definicja zakłada dwa podstawowe połączenia jętki z krokwią: doczołowe oraz na czop.

Połączenie doczołowe zakłada umieszczenie jętki w osi krokwi poprzez obcięcie jej czół pod kątem zgodnym z nachyleniem krokwi. To proste połączenie wymaga jednak zastosowania dodatkowego łącznika w postaci gwoździa/wkręta.

Połączenie na czop jest zdecydowanie bardziej pracochłonne. Czop ustabilizuje łączone elementy – zarówno krokiew, jak i jętkę. Tradycyjnie czop zaopatrzony jest pojedynczym lub podwójnym drewnianym kołkiem. To jedno z klasycznych form połączenia jętki.

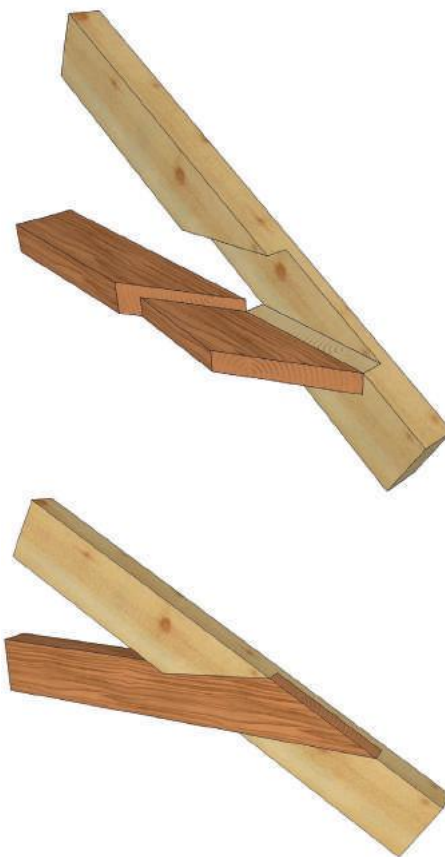
Korzystając z dodatkowych narzędzi dostępnych w pakiecie Dietrich's jak D-CAM Professional można swobodnie kreować niepołączenia krokiew-jętka.

**POŁĄCZENIE DOCZOŁOWE Z NAKŁADKAMI.** Wprowadzenie dodatkowych elementów w postaci drewnianych nakładek w prosty sposób pozwala usztywnić połączenie doczołowe. Materiał nakładek może być różny – zastosować można zarówno drewno, materiały drewnopochodne, jak i stalowe płytki perforowane.

**POŁĄCZENIE NA WRĄB CZOŁOWY Z ŁĄCZNIKIEM.** Pojedynczy element jętki można łączyć z krokwiami za pomocą jednej z wielu odmian wrębów czołowych. Należy jednak pamiętać o osłabieniu przekroju krokwi spowodowanym oraz konieczności zastosowania łącznika, najlepiej śruby.

**POŁĄCZENIE NA NAKŁADKĘ.** Proste podcięcie w krokwi oraz w jętce pozwala ustabilizować połączenie. Wycięcie w krokwi powinno być jednak niewielkie by nie osłabiać belki i nie zmniejszać powierzchni docisku w połączeniu.

**POŁĄCZENIE NA NAKŁADKĘ JASKÓLCZY OGON.** Klasyczne połączenie jętki z krokwią realizowane było jako nakładka jaskółczy ogon. Dziś stosowane jest niezwykle rzadko ze względu na dużą pracochłonność. Charakterystyczne podcięcie ma na celu zablokowanie możliwości wysunięcia



RYS. (2): DIETRICH'S

Połączenie krokwi z jętką na nakładkę jaskółczy ogon

się elementu z połączenia. Trzeba jednak pamiętać, że taki układ elementów wymusza miejscowe zmniejszenie przekroju krokwi, a więc jej osłabienie. Dolna płaszczyzna styku krokwi z jętką powinna być możliwie największa, gdyż połączenie to pracuje przede wszystkim na docisk.

## WYKONANIE POŁĄCZENIA ZA POMOCĄ ELEKTRONARZĘDZI

Połączenie krokwi z jętką najczęściej wykonuje się na jaskółczy ogon. Po wytrasowaniu na obu elementach do wycięcia „gniazda” na jaskółczy ogon (część żeńska) w krokwi możemy użyć pilarki tarczowej HK 85 EB z urządzeniem do wykonywania wpustów VN-HK85 130x16-25. Pilarkę należy dodatkowo uzbroić w szynę systemową FSK najlepiej o długości cięcia 420 mm. Wpust w krokwi frezujemy na głębokość 25-30 mm. Pilarka HK 85 EB po uzbrojeniu w głowicę frezującą do wpustów i szynę FSK osiąga głębokość frezowania 30 mm. Jest to wystarczająca głębokość do wykonania gniazda-wpustu wykonanego na jętce. Po wytrasowaniu krokwi ustawiamy na szynie FSK odpowiedni kąt i kilkoma ruchami frezujemy wpust. Głowica frezująca ma regulowaną szerokość frezowania w zakresie 16-25 mm. Musimy zatem wykonać kilka przejść celem wykonania pierwszej części połączenia. Tempo frezowania jest porównywalne z prędkością

cięcia pilarką tarczową więc połączenie powstaje szybko i dokładnie.

Podobnie wykonujemy drugi element połączenia, czyli część męską na elemencie jętki. Trasujemy połączenie na końcu elementu, po czym przykładamy pilarkę HK85 EB uzbrojoną w głowicę do wpustów VN-HK85 130x16-25 oraz szynę FSK 420 i wykonujemy spłaszczenie elementu na głębokość maksymalnie 30 mm. Głębokości osiągnięte przez wspomnianą pilarkę z głowicą frezującą są wystarczające do wykonania prawidłowego połączenia jętki z krokwią na jaskółczy ogon. Po sfrezowaniu połączenia musimy nadać mu kształt jaskółczego ogona. To możemy wykonać wyrzynarką TRION PS 300.

Innym urządzeniem, którym możemy wykonać to połączenie na grubych elementach jest pilarka tarczowa HK 132 z głowicą NS-HK 250x50 oraz szyna prowadząca z przykładnicą kątową GC 1000-WA.

### JAN GRYCUK

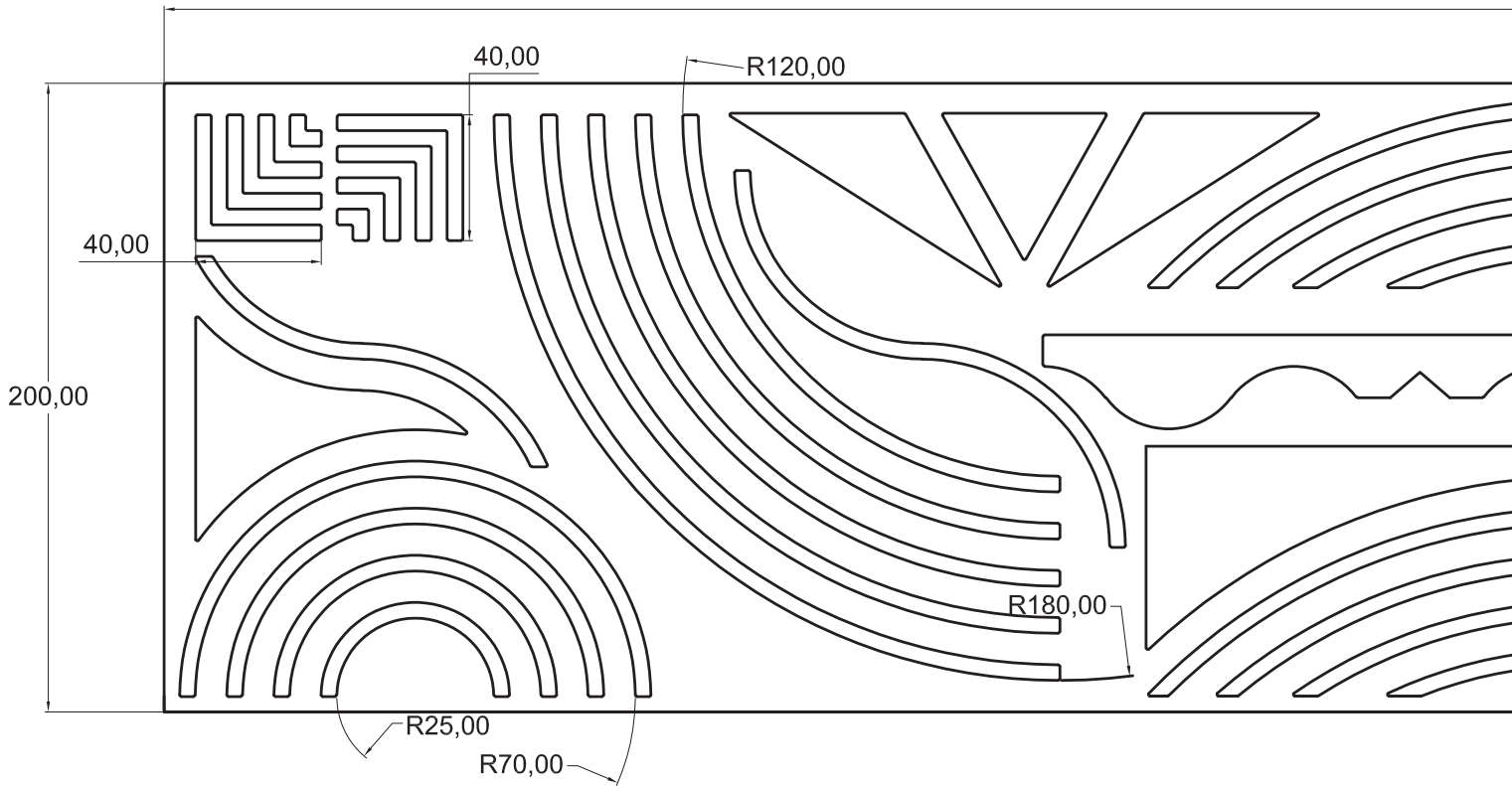
inżynier budownictwa, mistrz dekarstwa;  
prezes Oddziału Podlaskiego PSD

### PIOTR LEŃ

inżynier budownictwa, mistrz ciesielstwa,  
doradca techniczny w Dietrich's Polska

### RADOSŁAW KUPIS

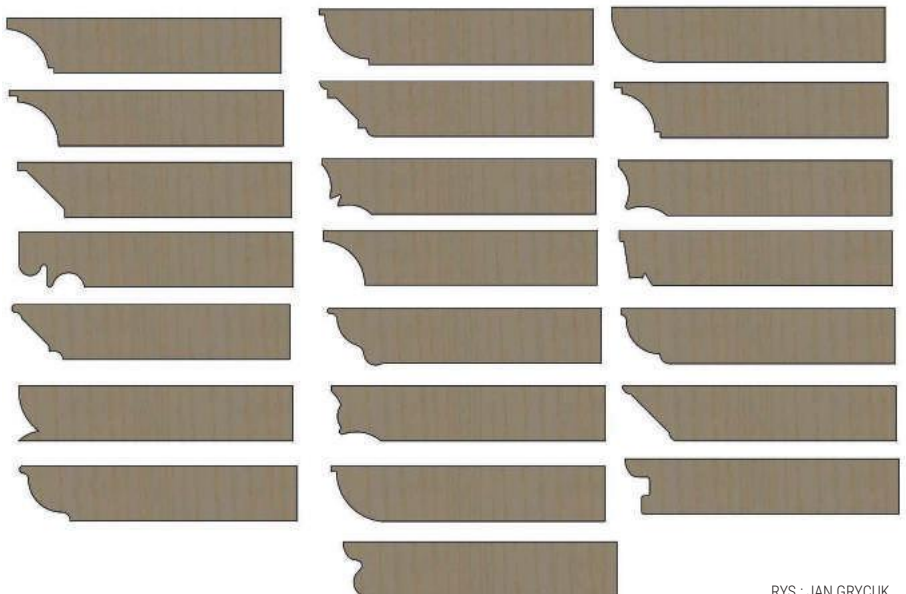
mistrz ciesielstwa, doradca techniczny  
w Festool Polska



# Szablony ozdobne

**S**zablon elementów ozdobnych jest narzędziem wspierającym w projektowaniu, trasowaniu oraz tworzeniu własnych, niepowtarzalnych wzorów zdobniczych. Szablon jest wykonany z blachy ze stali nierdzewnej o grubości 1,5 mm. Na powierzchni o wymiarach 200 mm x 900 mm umieszczono 50 figur geometrycznych, z których można skomponować własny, dowolny wzór. Po uzyskaniu (narysowaniu) kształtu na elemencie drewnianym, należy go wyciąć. Otrzymany wzór staje się szablonem do kolejnych realizacji.

## Przykłady zastosowania szablonu elementów ozdobnych



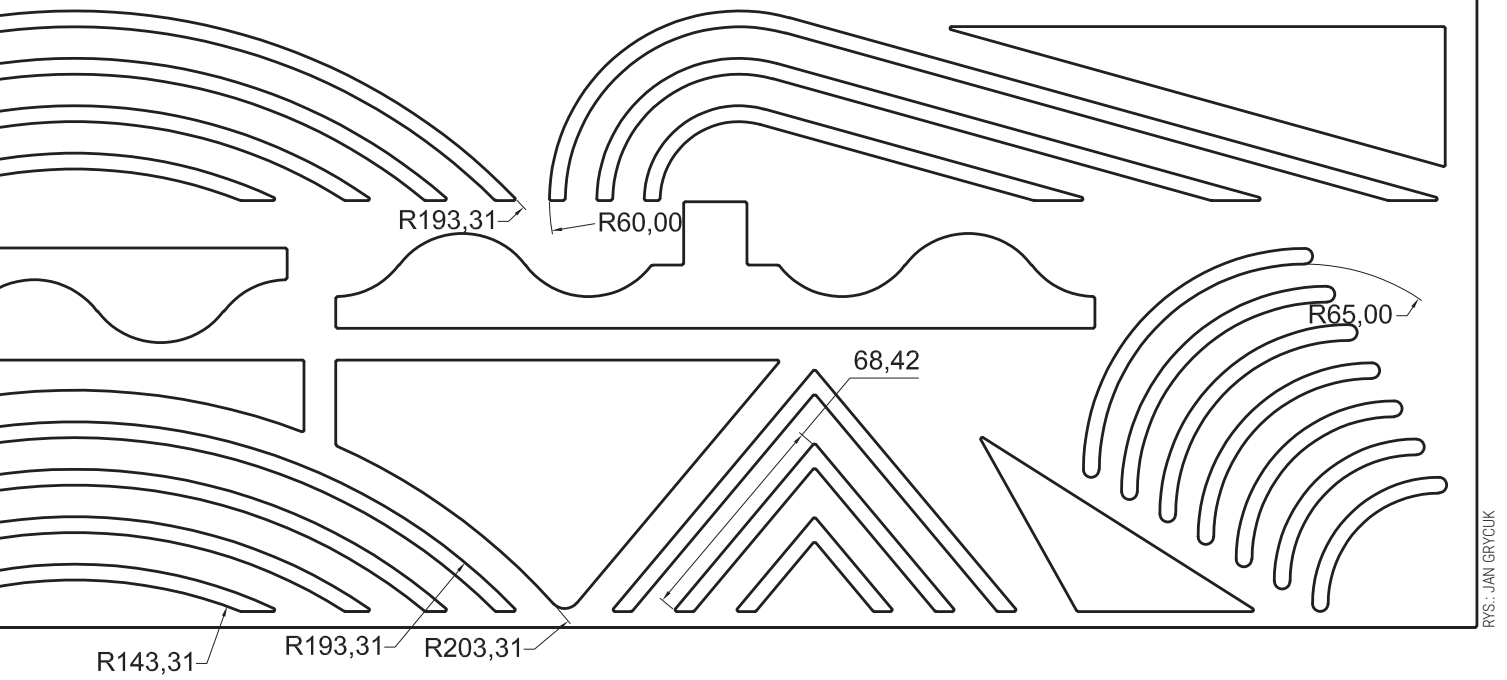
**Szablony ozdobne są wzorem zastrzeżonym.**

Więcej informacji udziela:

Jan Grycuk, tel.: +48 502 274 707,  
nowydach@wp.pl

RYS.: JAN GRYCUK



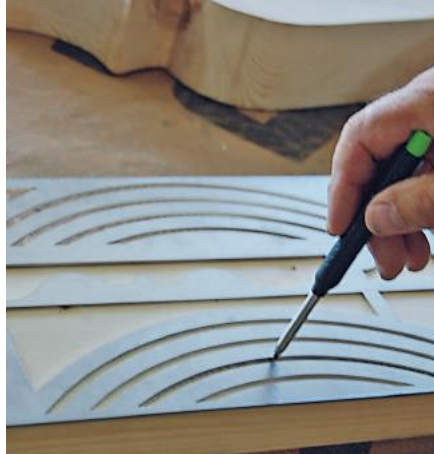


RYS.: JAN GRZYCIUK

### Wykonywanie ozdobnego elementu za pomocą szablonów



FOT.(5): JAN GRZYCIUK



KROK 1. Rysowanie zaprojektowanego wzoru na elemencie drewnianym



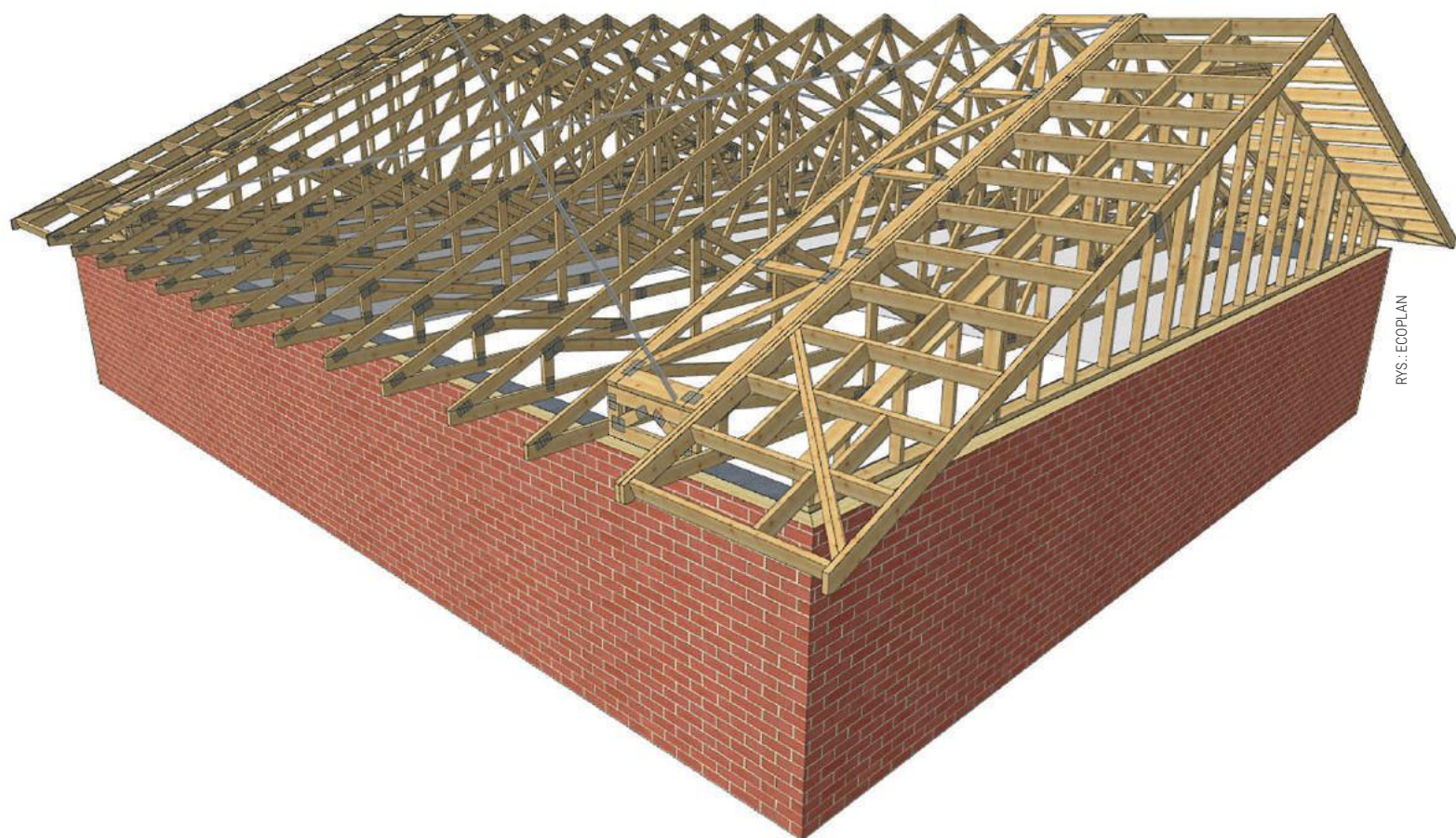
KROK 2. Precyzyjne wycinanie ozdobnych linii prostych i po łuku za pomocą wyrzynarki

# Dach dwuspadowy

## – montaż konstrukcji dachowej

Prefabrykowane więzary dachowe można porównać do klocków Lego. Elementy są precyzyjnie wykonane, ponumerowane, a do całości zestawu dołączona jest szczegółowo przygotowana dokumentacja projektowo-montażowa.

Tekst PAWEŁ BELING



RYŚ: ECOPLAN

Ostatnio bardzo modne wśród inwestorów i architektów stały się pokrycia dachowe z dachówek płaskich i blachy na rąbek stojący, najczęściej w kolorze grafitowym. Tego typu materiały projektanci planują zwykle na oszczędnych w formie dachach dwuspadowych. Do takich pokryć wymagana jest wręcz idealnie równa płaszczyzna połączy dachowej. Tak równe powierzchnie gwarantuje technologia wykonywania dachów z prefabrykowanych więzarów powstających w wytwórniach.

W konstrukcjach stosuje się drewno suszone termicznie i strugane. Nie występują krzywe, zwichrowane elementy w przeciwieństwie do więzby tradycyjnej, wykonanej z drewna mokrego (prosto z tartaku na budowę), której belki w czasie schnięcia skręcają się i wybrzuszą. Proces skręcania i wybrzuszenia trwa dość długo i skutki tego mogą ujawnić się dopiero po kilku miesiącach. Również zastosowane pod pokrycia płaskie kontrłaty i łaty powinny być suszone termicznie i strugane.



## Montaż konstrukcji dachowej

Sprawy ogólne – zaznajomienie się z dokumentacją montażową i wizyta na budowie – zostały omówione w poprzednim numerze „Naszego dekarza”. Dotyczy to każdego rodzaju konstrukcji prefabrykowanej. Różni się jednak jej montaż. Tym razem dotyczy on dachu dwuspadowego ze szczytami drewnianymi.

Montaż zaczynamy od przykręcenia na ścianach wzdłużnych do wieńca podwaliny na warstwie papy izolacyjnej i zamocowanie kątowników do montażu wiązarów G1 do podwaliny lub zamocowanie bezpośrednio do wieńca. Na ścianie poprzecznej, w miejscu montażu ściany szczytowej układamy tylko papę izolacyjną.

Na gruncie skręcamy dwie skrzynie (rys.2). Do pasów górnych i dolnych wiązara (2 szt.) wiązara G1 przykręcamy knagę SWp1 w układzie pionowym, a następnie elementy stężające SWk1 wsuwamy między pasy górne wiązarów G1. Licujemy je z górną krawędzią pasa górnego i skręcamy według dokumentacji montażowej.

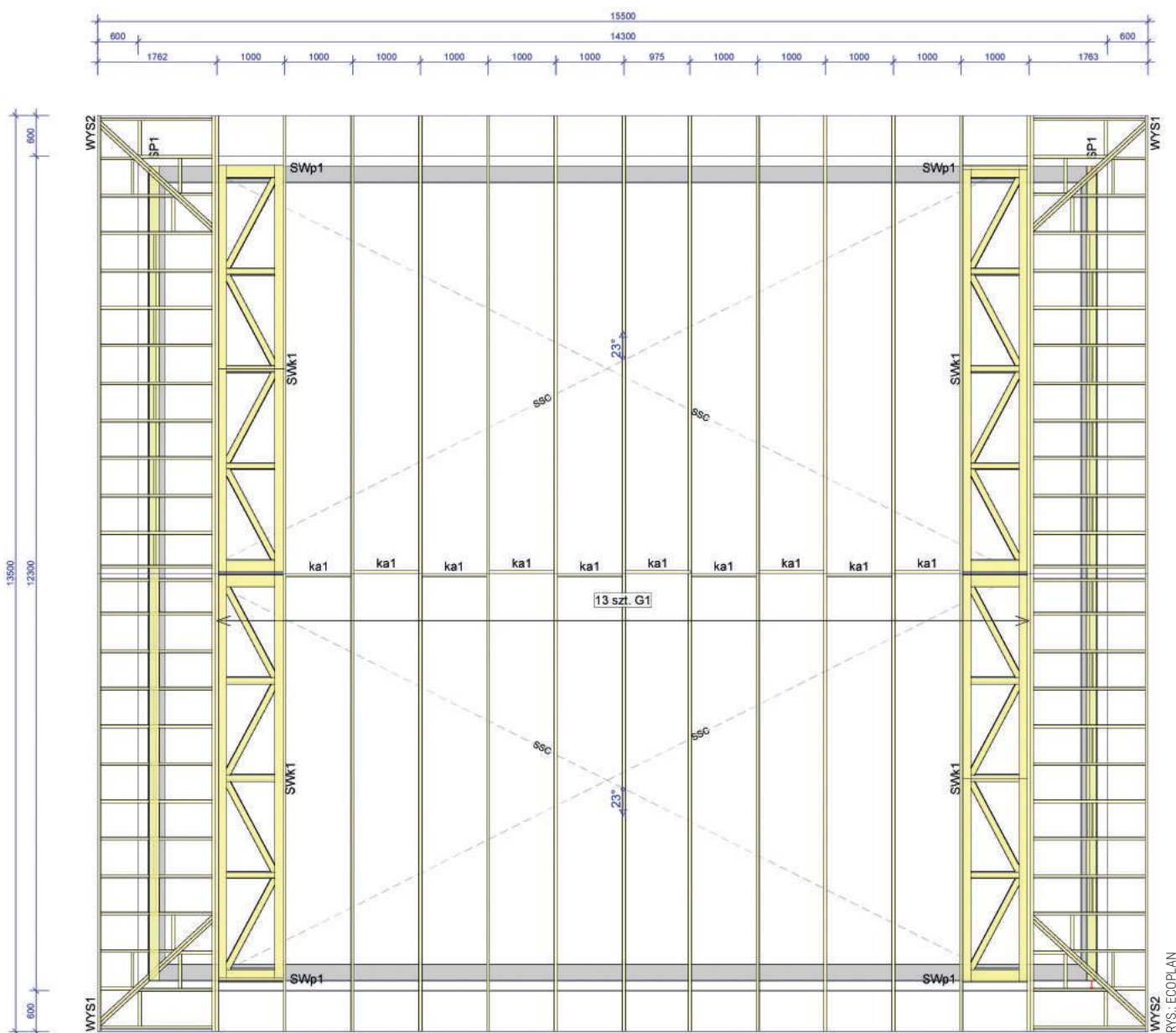
Wykonujemy 2 skrzynie stężące. Pełnią one bardzo ważną rolę, gdyż zapewniają stabilność konstrukcji dachowej.

Po przyjeździe dźwigu zaczynamy pracę od montażu skrzyń stężących. Przy użyciu pasów wrzucamy w całości skrzynie na wieńce ścian i ustawiamy według dokumentacji. Sprawdzamy równość

okapów z dwóch stron ścian i mocujemy skrzynie do kątowników. Ten etap montażu jest bardzo ważny, gdyż uzyskujemy stabilną i pionową konstrukcję potrzebną do dalszego montażu wiązarów G1 i ściany szczytowej.

Następnie wkładamy wiązary G1 na wieńce i stawiamy je obok kątownika, do którego mamy przybić wiązar. Stężamy krótkimi deskami przybijając je do górnego pasa lub krzyżulców wiązara poprzedniego zaczynając ustawianie od skrzyni stężącej.

Na tym etapie przystępujemy do montażu ścian szczytowych drewnianych prefabrykowanych. Za pomocą dźwigu ustawiamy ściany szczytowe SP1 na wieńcu.



Rys. 1. Rzut poziomy konstrukcji dachu

Pilnujemy, aby wierzchołek ściany szczytowej pokrył się z kalenicą skrzynki stężającej. Ustawiamy ścianę do pionu, licując krawędź ściany obitej płytą OSB z krawędzią ściany, na której stawiamy. Płaszczyzna zewnętrzna ściany drewnianej musi pokryć się z płaszczyzną ściany murowanej. Za pomocą krótkich desek mocujemy ścianę szczytową do skrzynki stężeniowej. Wstępnie przytwierdzamy skrzynkę poprzez podwalinę ściany do wieńca za pomocą dwóch metalowych kołków rozprężnych. Następnie na ścianie szczytowej układamy przy użyciu dźwigu wysuwnice WYS1 i WSY2, potocznie nazywane drabinami. Bok wysuwnicy przykręcamy do pasa górnego wiązara G1 skrzynki stężającej, a poszczególne szczeble wysuwnicy przybijamy za pomocą kątowników do drewnianej ściany szczytowej. Szczegóły połączeń podane są w dokumentacji montażowej. Zwalniamy dźwig (czas jego pracy wynosi 2-3 godziny).

Przystępujemy do zamocowania wiązarów G1 do kątowników. Przedtem jednak

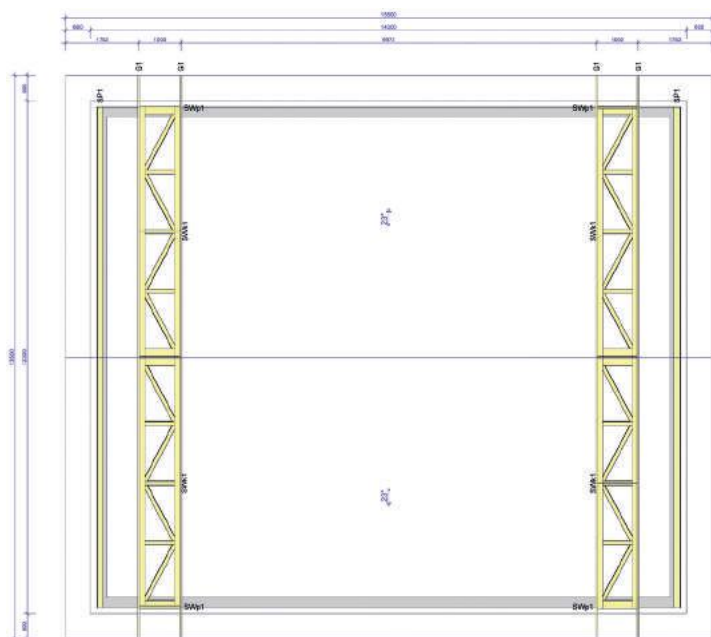
rozciągamy sznurek pomiędzy skrzynkami stężeniowymi wzdłuż górnej krawędzi okapu wiązara G1 skrzynki stężającej. Pod sznurek ustawiamy pozostałe wiązary G1. Przybijamy dwoma gwoździami montażowymi lub przykręcamy jednym wkrętem do kątowników zamontowanych na podwalinie lub wieńcu. Zaczynając od skrzynki stężeniowej odbijamy krótkie deski, pionujemy wiązary i przybijamy właściwe deski stężeniowe w miejscach wskazanych w dokumentacji montażowej. Jednocześnie kilka centymetrów pod wierzchołkiem kalenicy przybijamy elementy konstrukcyjne ka1 tak, aby nie zablokować wentylacji przestrzeni pod membraną wstępnego krycia.

Przy użyciu prostej deski stężeniowej lub długiej taty aluminiowej sprawdzamy równość powierzchni i połaci konstrukcji dachu. W razie stwierdzenia nierówności połaci (spowodowane nierównością wieńca), przy montażu wiązara na podwalinie drewnianej możemy poluzować nakrętkę dociskową podwaliny i podłożyć pod podwalinę podkładkę (pod wiązara-

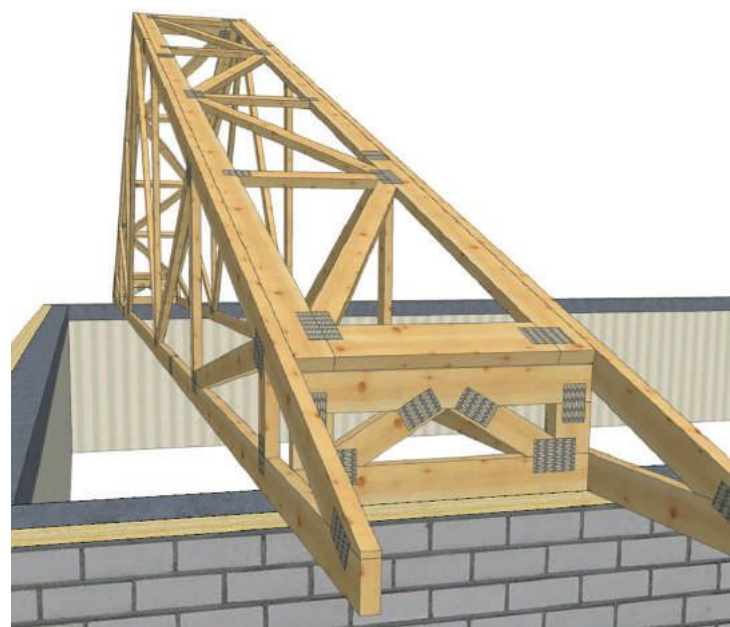
rem), a przy montażu wiązara bezpośrednio do wieńca – podłożyć podkładkę pod wiązara. Po wypoziomowaniu wiązarów przybijamy lub przykręcamy je do kątowników według dokumentacji montażowej. Tak samo mocujemy docelowo ściany szczytowe.

Do zamontowania zostaje jeszcze taśma stalowa montowana na połaciach dachowych (rys. 1). Taśma stalowa jest w rolce, więc staramy się ją wyprostować. Przymocowujemy ją gwoździami w górnym narożniku skrzynki stężającej, a drugi koniec mocujemy poprzez odpowiedni łącznik i napinacz śrubowy do dolnego narożnika skrzynki. Po zamocowaniu taśmy stalowej napinamy ją lekko przy użyciu złącza śrubowego. Naprężenia z dachu przekazywane są przez knagę SWp1 do wieńca. Szczegóły montażu taśmy i łączników podane są w dokumentacji montażowej.

Montaż konstrukcji dachu dwuspadowego jest prostszy niż czterospadowego, ale wymaga znacznie większej dokładności i staranności.



Rys. 2. Skrzynie stężające



RYŚ. (2): ECOPLAN



**PAWEŁ BELING**  
inżynier budownictwa z ponad 40-letnim doświadczeniem. Stworzył jedną z pierwszych firm w Polsce zajmujących się konstrukcji z litego drewna łączonego płytkami kolczastymi. Obecnie związany z firmą Ecoplan, prowadzi szkolenia dla firm montujących prefabrykowane konstrukcje dachowe; tel.: +48 605 85 22 33, pbeling@post.pl



**ECOPLAN** Ecoplan Sp. z o. o.  
(54) 233 97 54  
605 85 22 33

**KONSTRUKCJE DACHOWE I INNOWACYJNE STROPY**

WWW.ECOPLAN.NET.PL

ecoplan@op.pl Mostki 2A, 87-815 Smólnik k. Włocławka



# BERGAMO

DACHÓWKA CERAMICZNA



## SIĘGAJ WYSOKO

Jeśli cenisz precyzję wykonania, zaawansowaną technikę i nowoczesny design, to śmiało sięgaj po dachówki ceramiczne BERGAMO.

Kupując produkty Röben,  
wspierasz Fundację Marcina Gortata  
MG13 MIERZ WYSOKO



*Marcin Gortata*

**Röben**  
CERAMIKA BUDOWLANA

// roben.pl // facebook.pl/roben.polska







# Jak zapewnić właściwą izolację i wentylację dachu

Ciepły dach to zastosowanie odpowiedniej izolacji i wentylacji. Istotny jest właściwy wybór pokrycia dachowego, ale znacznie ważniejsze są elementy chroniące przed przenikaniem ciepła – dwuwarstwowa termoizolacja i prawidłowa wentylacja dachu.

**W**łaściwą wentylację i izolację dachu doceniamy szczególnie w okresie grzewczym, kiedy problemem może okazać się uciekające z domu ciepło, a co za tym idzie wzrost zużycia energii i rosnące rachunki. Nieprawidłowa izolacja dachu może prowadzić do utraty od 10% aż do nawet 25% całego ciepła. Elementem, który z pewnością zmniejszy ten problem będzie rozmieszczona pomiędzy krokiewkami warstwa wełny szklanej lub skalnej. Równie ważna jest odpowiednia wentylacja, dzięki której warstwa izolacyjna nie zamoknie i nie straci swoich właściwości cieplnych. Zastosowanie dachówek ceramicznych marki RÖBEN, czyli ciężkich materiałów na dach, sprawi że będą one wolniej oddawały ciepło i pomogą utrzymać korzystną temperaturę we wszystkich pomieszczeniach.

## Wełna minimalizuje stratę ciepła

Wełna szklana lub skalna to materiał o bardzo korzystnych parametrach technicznych i niewielkim ciężarze. Ma ogromny wpływ na ograniczenie ucieczki ciepła na zewnątrz budynku.

Jeśli na poddaszu ma powstać przestrzeń mieszkalna, warstwę izolacji układa się w konstrukcji dachowej. Inaczej jest w przypadku nieużytkowego strychu – ociepla się strop nad ostatnią kondygnacją, pozostawiając przestrzeń pod dachem jako zimną, nieogrzewaną strefę. Wówczas stosuje się około 30 cm izolacji ułożonej poziomo, bez konieczności izolacji połaci dachu. Wniosek: odpowiednie rozmieszczenie izolacji oraz prawidłowe zamontowanie i dostosowanie do funkcji pomieszczeń na poddaszu zapewni maksymalne korzyści.





FOT. (2): RÖBEN



## Dwuwarstwowa izolacja

Chcąc uzyskać optymalne parametry cieplne poddasza o przeznaczeniu użytkowym, zaleca się wykonanie izolacji dwuwarstwowej. Pierwsza warstwa wełny jest wówczas rozmieszczona pomiędzy krokwiami, a druga – montowana tuż pod nimi. Grubość obydwu warstw ocieplenia powinna wynosić około 30 cm. Korzyści, jakie niesie ze sobą taka dwuwarstwowa izolacja, to skuteczniejsze ocieplenie dachu, ograniczenie utraty ciepła, ale przede wszystkim zminimalizowanie ryzyka powstania mostków termicznych, które mogą tworzyć się wzdłuż drewnianych krokwi. Druga, dodatkowa warstwa zapewnia izolację w miejscach, w których przy układzie jednowarstwowym są mostki termiczne i dom traci ciepło.

## Wilgoć największym wrogiem

Cały system dachówek i ocieplenia będzie tworzył komplementarny system izolacji, jeśli zostanie odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią. W przeciwnym razie nie będzie spełniał swoich funkcji. W celu uniknięcia przedostawania się wilgoci do izolacji, pod warstwą wełny należy zamontować folię paroizolacyjną, a nad nią wysokoparoprzepuszczalną membranę dachową. Tak przygotowane ocieplenie należy dodatkowo uzupełnić odpowiednio wykonanym pokryciem dachowym. Wówczas mamy gwarancję efektywnej izolacji cieplnej, która też uchroni drewnianą konstrukcję dachu przed zawilgoceniem, a w następstwie jej osłabieniem.

## Prawidłowa wentylacja

Podstawowym warunkiem przepływu powietrza w przestrzeni wentylowanej pod dachówkami jest montowanie odpowiedniej wysokości kontrłat mocujących membranę dachową do krokwi, ponieważ wzdłuż kontrłat tworzy się przestrzeń umożliwiająca wentylowanie. Grubość kontrłat należy dostosować do rodzaju pokrycia, kąta nachylenia, długości krokwi, pamiętając że im dłuższa jest krokiew, tym większe są opory przepływu powietrza wentylującego, tym trudniej o jego skuteczną wentylację.

Właściwą cyrkulację powietrza zapewni odpowiednio duży wlot w okolicach okapu oraz wylot w kalenicy. Obliczając wielkość

otworu wlotowego trzeba uwzględnić, że przekrój efektywny jest zmniejszany przez osłonę wlotu. W przypadku pokrycia dachówkami ceramicznymi zakładkowymi powinno się wykonać okap z wykorzystaniem grzebienia okapu oraz listwy wentylacyjnej. Kolejnym elementem, niezbędnym dla skutecznej wentylacji, jest zastosowana pod gąsiorami taśma wentylacyjno-uszczelniająca, która zabezpiecza konstrukcję i izolację przed zawilgoceniem.

## Dachówki wentylacyjne

W przypadku dachów o dużych połaciach zalecane jest stosowanie dachówek wentylacyjnych, wspomagających system wentylacji pod pokryciem. Jedna dachówka powinna przypadać na około 13 m<sup>2</sup> dachu. Standardowo rozstaw pomiędzy rzędami dachówek wentylacyjnych wynosi od 1,50 m do 1,80 m. W miejscach, w których przerwana jest ciągłość przestrzeni wentylacyjnej (na przykład przy kominie, pod oknami połaciowymi i nad nimi), zaleca się również zastosowanie dachówek wentylacyjnych.



FOT. (2): RÖBEN



Lato 2017, a właściwie cały ubiegły rok, były wyjątkowo wilgotne. Tak się zbiegło, że był to rok, w którym w wielu regionach Polski dekarze skutecznie namawiali swoich klientów na układanie pokryć dachów pochyłych na uszczelnieniu wykonanym z pap.

Tekst KRZYSZTOF PATOKA

# Papa

## na sztywnym poszyciu

**S**kutek takich działań można obejrzeć na poniższych fotografiach. Z powodu dużej wilgotności powietrza w nowych budynkach pojawiło się bardzo dużo wilgoci, która zgodnie z prawami fizyki uniosła się do góry i na deskowaniu wielu dachów pojawiła się pleśń. Co z tym zrobić, to oddzielny obszerny temat, który jest trudny do omówienia, ponieważ każdy dach jest inny i w każdym ten problem można rozwiązać tylko przez zapewnienie skutecznej wentylacji. Gdyby ci dekarze, którzy tak chętnie doradzają papy na dachach pochyłych dobrze znali technikę wentylowania dachów, to by nie polecali papy, ponieważ za dobrze zrobioną wentylację pod deskami nikt by im nie zapłacił. Tyle jest pracy i pułapek.

Ten wstęp jest konieczny, aby dobrze pokazać technikę układania pap spełnia-

jących na dachach pochyłych funkcje warstwy wstępnej. Pozornie jest to bardzo proste: potrzebny jest młotek, gwoździe, papa oraz człowiek, który sprawnie trafia w lepek tych gwoździ (i kasa leci). Niestety, takie „techniki” sprawdzają się tylko na dachach pochyłych o dużym spadku (powyżej 25°), prostym kształcie (dwuspadowych) i z nieużytkowym poddaszem (strychem). Również wtedy, gdy budynek ma prosty dach dwuspadowy (rys. 1) i ma poddasze mieszkalne doświetlone tylko oknami w szczytach, wykonanie takiej prostej techniki też jest jeszcze łatwe, ale wymaga już przemyślanego projektu. Niestety, tak doświetlonych domów już się nie buduje, a jeśli już, to sporadycznie.

Powód takiej zależności jest prosty: samo mocowanie papy nie jest trudne, ale jej cechy powodują, że trzeba starannie przeana-

lizować i dobrać szczegółowe rozwiązania na całym dachu tak, aby zatrzymywana przez papę para wodna nie gromadziła się w poszyciu. Najbardziej wymagające są budynki z poddaszami mieszkalnymi.

### Materiały i układanie

O użytych materiałach i sposobie ich układania decydują: kąt nachylenia dachu i warunki atmosferyczne panujące w czasie układania oraz specyficzne dla regionu. Przy niskich kątach papy podlegają zasadom wynikającym z wymaganych klas szczelności – techniki dachów spodnich.

Papy stosowane do zbudowania warstw wstępnego krycia pod pokryciami dachów pochyłych muszą być przeznaczone przez producentów do mocowania mechanicznego. Ich rodzaj i typ trzeba dobrać do kąta nachylenia i temperatury, ponieważ



Deski pod papą (widok od wewnątrz). Wilgoć zawsze pojawia się wzdłuż styków desek. Widać małe grzyby

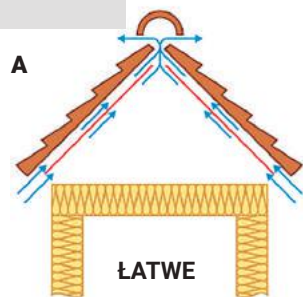


Papa na deskowaniu, a pod nią zawilgocenie. To jest połączenie muru z dachem w obszarze murłaty

FOT.: KRZYSZTOF PATOKA



Rys. 1

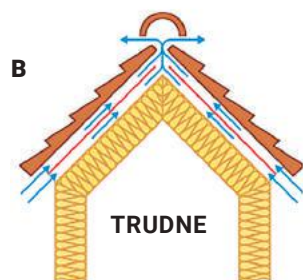


JEDNA SZCZELINA WENTYLACYJNA  
+ PRZESTRZEŃ WENTYLACYJNA

PODDASZE NIEMIESZKALNE

POKRYCIE DACHU  
= POKRYCIE ZASADNICZE  
+ WARSTWA USZCZELNIAJĄCA

DACH WENTYLOWANY  
Z POKRYCIEM WENTYLOWANYM



DWIE SZCZELINY WENTYLACYJNE

PODDASZE MIESZKALNE

POKRYCIE DACHU  
= POKRYCIE ZASADNICZE  
+ WARSTWA USZCZELNIAJĄCA

DACH WENTYLOWANY  
Z POKRYCIEM WENTYLOWANYM

RYS.: POLSKIE STOWARZYSZENIE DEKARZY

papy oksydowane można mocować w ciepłych okresach roku, a modyfikowane SBS – zimą. Papy mocuje się do poszycia specjalnymi gwoździami z szerokim łbem (papiaki), spinkami (w Polsce rzadko) lub wkrętami z podkładkami. Papiaki powinny być ocynkowane, ale jeśli obróbki wykonuje się z miedzi, to należy stosować tylko gwoździe miedziane. Jeżeli z jakichś powodów papa ma być zgrzana, to musi być ułożona w systemie podwójnym: podkładowa musi być mocowana mechanicznie, a dopiero nawierzchniowa – palnikiem. Wtedy układamy papy raczej pionowo, ale musimy pamiętać o odpowiednim rozmiarzeniu pasm w taki sposób, aby przybijana potem (lub między warstwami) kontrłata nie leżała na zakładzie. Z tego samego powodu przy układaniu jednowarstwowym, poziomym musimy w okapie zamocować dodatkowy

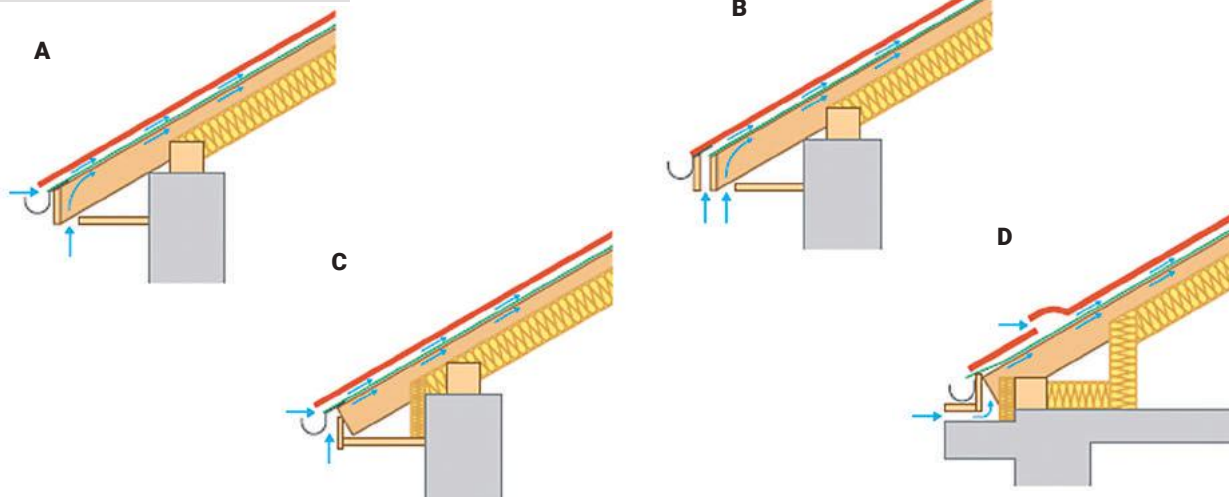
pas papy tak, aby płaszczyzna utworzona przez kontrłaty była płaska, niepofalowana. Dotyczy to szczególnie dobrych, grubych pap. Warto wspomnieć, że kontrłaty są ważnym elementem mocującym papy i dlatego wbijając gwoździe lub spinki musimy wiedzieć, w którym miejscu będą leżały te listwy. Rozstaw mocowań papy zależy od ich rodzaju, ale zawsze robimy to w górnej (zakrytej zakładem) części pasma papy.

## Dach jest systemem

Jak widać, to co wydaje się w mocowaniu pap proste, nie zawsze takie jest. Wynika to z tego, że dachy wymagają odpowiedniego doboru wszystkich materiałów i technik do zasadniczych uwarunkowań, czyli do tego, jak wykorzystywane jest poddasze i jaką klasę szczelności musimy uzyskać. Czyli mocując papę musimy wiedzieć, jak będzie

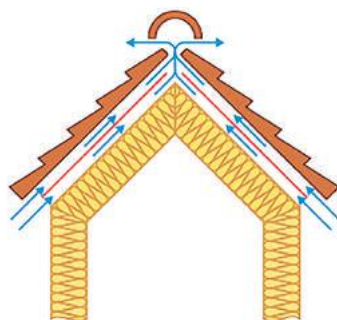
przebiegać wentylacja i jak trzeba wykonać istotne dla niej detale. Najważniejsze z nich to okap (rys. 2, rys. 3) i kalenica (rys. 4). Ich wykonanie zawsze musi być wcześniej przemyślane i starannie opracowane. Dobrym przykładem jest wylot dla powietrza w kalenicy, pod gąsiorami (rys. 4). W dachach spodnich wodoszczelnych (klasa 1) kalenice muszą być zamknięte („Wytyczne dekarzkie. Zeszyt 1”) i wtedy wylot trzeba wykonać w ścianach szczytowych lub specjalnymi kominkami wentylacyjnymi. W dachach spodnich deszczoszczelnych (klasa 2) kalenice możemy otworzyć, ale musimy ją osłonić. Można to zrobić na wiele sposobów – dwa z nich pokazano na rys. 4, a jest ich więcej. Każde rozwiązanie wymaga koordynacji w zamówieniu. W jednym z nich (rys. 4, wersja 1) dachówki wentylacyjne nie są potrzebne, ale już w drugim

Rys. 2

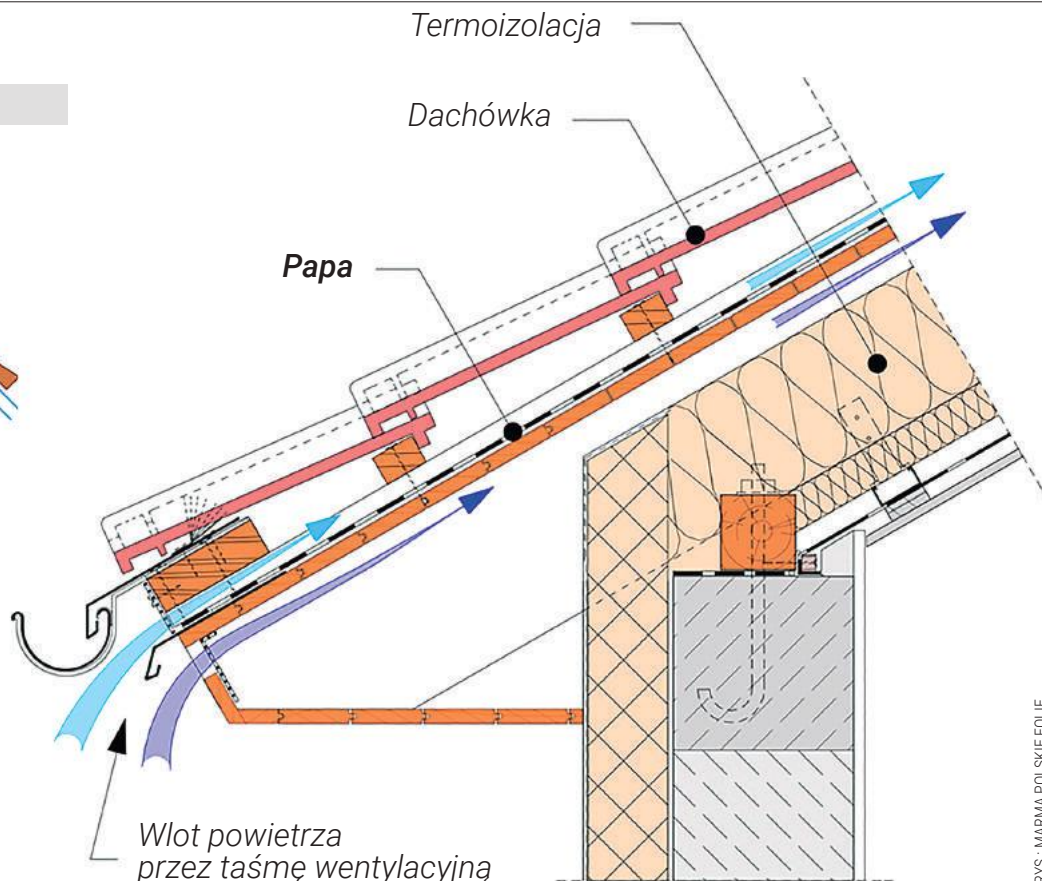


RYS.: POLSKIE STOWARZYSZENIE DEKARZY

Rys. 3



DWIE SZCZELINY WENTYLACYJNE



RYS.: MARMA POLSKIE FOLIE

(rys. 4, wersja 2) – jest konieczny. Jeżeli do tego weźmiemy pod uwagę niezbędne dla budynku przejścia przez dach innych instalacji (rys. 5), to okaże się, że przybicie papy na poszyciu wcale nie jest takie proste, ponieważ musi być wykonane na przygotowane podłoże z odpowiednimi otworami i zakończeniami.

Oddzielnym tematem są podłoża. Przypomnę tylko, że słowo poszycie oznacza sztywne podłoża wykonane pod materiały

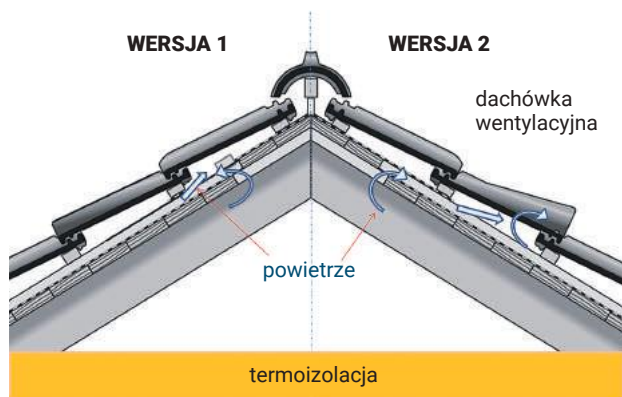
wodoszczelne i że może być ono wykonane z desek lub materiałów drewnopochodnych, na przykład sklejki, płyt OSB, mfp itp.

**Wnioski**

Nie warto więc kojarzyć uszczelnień z pap układanych na deskach z prostą pracą, polegającą na przybijaniu papy gwoździami. Prawidłowe wykonanie wymaga wiedzy o całym dachu, a szczególnie o zasadach budowy warstw wstępnego krycia okre-

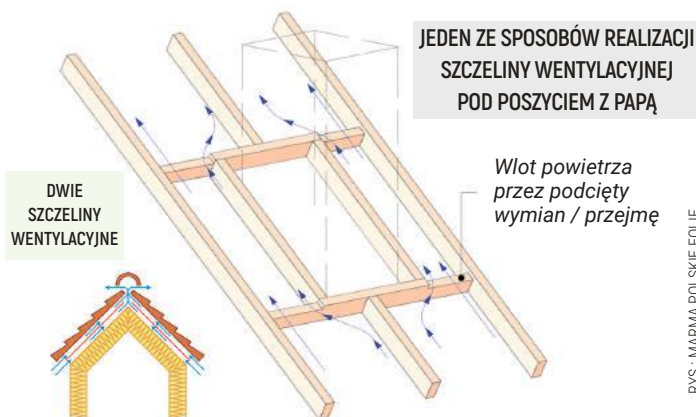
ślonych klasami szczelności. Upraszczanie powoduje takie skutki, jak pokazane na zdjęciach albo gorsze, gdy zakryje się termoizolacją niezauważoną wilgoć w deskach. Wtedy pleśń powstanie trochę później, co przy obowiązującej 5-letniej rękojmi może spowodować przykre konsekwencje dla mieszkańców, a potem – dla wykonawcy. Warto o tym pamiętać, szczególnie w czasach, gdy trzeba podnosić ceny ze względu na brak ludzi do pracy.

Rys. 4



RYS.: POLSKIE STOWARZYSZENIE DEKARZY

Rys. 5



RYS.: MARMA POLSKIE FOLIE



**KRZYSZTOF PATOKA**

ekspert z wieloletnim doświadczeniem współpracujący z Polskim Stowarzyszeniem Dekarzy; rzeczoznawca SITPMB przy NOT





# NovoProof®

the original

## Innowacyjna formuła dla bezpiecznej przyszłości uszczelnień dachowych z EPDM

Mając ponad 70-letnie doświadczenie, SaarGummi Group należy do wiodących producentów przyjaznych środowisku uszczelnień dachowych o najwyższym standardzie technicznym na świecie. Produkty NovoProof® wykonane są z trwałego materiału EPDM (kopolimer etylenowo-propylenowo-dienowy) i dzięki swej ekstremalnej żywotności przyczyniają się do ochrony zasobów naturalnych. Doskonale nadają się do uszczelniania konstrukcji dachowych, zarówno nowych budynków, jak i tych poddawanych renowacji. Elastyczne w zakresie temperatur od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+120^{\circ}\text{C}$ , odporne na przerastanie, ozon i promieniowanie UV, a także na gradobicie – materiał NovoProof® spełnia wszelkie wymagania, które stawiane są przed tym niezawodnym produktem budowlanym. Tym samym firma SaarGummi stworzyła podstawy dla stworzenia nowej rodziny produktów, która łączy w sobie wszelkie zalety uszczelnień z EPDM, oferując jednocześnie szeroką gamę wersji i wariantów.

### NovoProof® DA-S: zaprojektowany z myślą o renowacji starych dachów

Produkt „DA-S” został opracowany specjalnie z myślą o szybkiej i nieskomplikowanej renowacji starych dachów wykonanych z drewna, bitumitu i betonu. Dzięki grubemu kaszerunkowi trwałej wersji materiału NovoProof®, stare podłoże nie musi być usuwane, lecz może zostać zachowane pod nowym systemem uszczelnienia.

### NovoProof® DA-K: faworyt na dachy lekkie

Przy wadze zaledwie  $1,7 \text{ kg/m}^3$  „lekkie rozwiązanie”, wykonane z EPDM jest



FOT.: SAARGUMMI

szczególnie wskazane do szybkiego i nieskomplikowanego montażu zarówno na nowoczesnych lekkich konstrukcjach dachowych, jak i na starych dachach. Łączenie pasów NovoProof® DA-K odbywa się techniką Thermofast® opracowaną przez firmę SaarGummi, która zapewnia trwałe połączenie bez zastosowania klejów lub rozpuszczalników. Dzięki procesowi zgrzewania gorącym powietrzem powstają jednorodne i w konsekwencji bezpieczne połączenia szwów: kolejne pasy wtapia się w brzeg poprzedniego pasa, tworząc jednocześnie jednocześnie pokrycie: stabilne, niezawodne i szczelne. Doskonała odporność na ozon i promieniowanie UV, elastyczność oraz wyjątkowa wytrzymałość materiału gwarantują 50-letnią trwałość pokrycia we wszystkich strefach klimatycznych. Ponadto wszelkie późniejsze powiększenia powierzchni dachowej, jak i jej adaptacja na „dach zielony” jest możliwa w dowolnym momencie.

### NovoProof® DA-SK: samoprzylepne pasy uszczelniające

Nowa, samoprzylepna wersja materiałów ze stajni SaarGummi jest stosowana wszędzie tam, gdzie mechaniczne mocowanie do powierzchni lub ułożenie „pod balast” jest niemożliwe. Pasy doskonale nadają się do uszczelniania wszelkiego rodzaju dachów płaskich wykonanych na podłożu z drewna, betonu i blachy trapezowej, jak również do da-

chów o nietypowych kształtach, takich jak dachy walcowe, szedowe i pulpitarne. Materiał został specjalnie opracowany do bezpośredniego układania na sztywnej piance styropianowej (EPS) lub laminowanej sztywnej piance poliuretanowej (PUR/PIR). NovoProof® DA-SK jest laminowany od spodu włókniną szklaną i ma pełnowymiarową, bezrozpuszczalnikową – a zatem przyjazną dla środowiska – warstwę samoprzylepną. Kaszerunek z włókniny szklanej ma pozytywny wpływ na zachowanie w kontakcie z ogniem, jest to środek zmniejszający palność, nawet przy braku zastosowania niebezpiecznych dla środowiska środków zmniejszających palność. Ze względu na właściwości materiału, z którego jest wykonany produkt NovoProof® (EPDM) zachowuje on swoją wyjątkową elastyczność i trwałość przez dziesięciolecia. Ponadto pozostaje niezwykle odporny na obciążenia i przy trwałości wynoszącej znacznie ponad 50 lat wyraźnie przewyższa oczekiwaną trwałość wielu innych materiałów budowlanych do uszczelnień dachowych.

powered by



Reprezentant w Polsce:

Beata Buczkowska

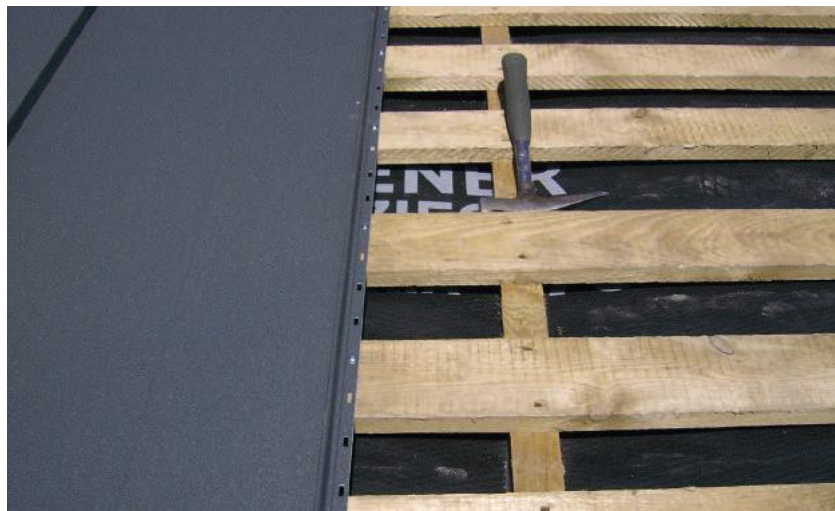
tel.: + 48 692 007 848

construction.saargummi.com

# Membrany wstępnego krycia pod blachy dachowe

Tekst MICHAŁ KOWAL

Każdy dekarz w swojej dotychczasowej pracy zetknął się z montażem membrany wstępnego krycia. Były to różne membrany, różnych producentów o różnych parametrach technicznych, montowane bezpośrednio na krokwiach lub na deskowaniu.



FOT.: MICHAŁ KOWAL

**W** naszej pracy często wykonuje się poszczególne czynności, „z automatu”, nie zwracając uwagi na pewne szczegóły.

Tymczasem rynek membran wstępnego krycia w ostatnich latach bardzo się powiększył, co można było zobaczyć podczas tegorocznej edycji Międzynarodowych Targów Budownictwa i Architektury BUDMA. Każdy producent pokryć dachowych, czy to blaszanych, czy ceramicznych ma w swojej ofercie MWK. Są to produkty firmowe, z nadrukowanym logotypem danego producenta. W ramach kompleksowej obsługi klienta-inwestora, producenci pokryć dachowych wprowadzają do sprzedaży wszystkie niezbędne akcesoria potrzebne do kompletnego wykonania pokrycia dachowego. Klient wychodzi zadowolony z hurtowni, że kupił wszystko tanio w jednym miejscu i zamówienie zostanie dostarczone na plac budowy, a dekarz może przystąpić do pracy. Zanim to jednak nastąpi, trzeba sprawdzić, czy produkty spełniają pewne wymagania

techniczne. Dotyczy to szczególnie MWK. Nie wszystkie bowiem nadają się pod każde pokrycie dachowe. Mimo tego, że membrana jest gruba i mocna może nie być odpowiednia pod pokrycie z blachy, na przykład tak modne obecnie panele na klik. Taka membrana musi mieć wytrzymałość temperatury co najmniej 90°C. Pokrycie z blachy nagrzewa się latem nawet do 70°C, stąd konieczna jest większa wytrzymałość.

Obowiązkiem dekarza jest sprawdzenie parametrów membrany dostarczonej przez hurtownię lub inwestora. Najlepiej jest zajrzeć do karty technicznej, która jest dołączana do produktu, ale też zamieszcza na stronie internetowej producenta.

Na rynku jest dostępnych obecnie kilka membran o wysokich i bardzo wysokich parametrach temperaturowych nawet do 120°C i odporności UV 4 miesiące\* oraz gramaturze 165 g/m<sup>2</sup>. Pomimo tak wysokich parametrów ich cena jest bardzo atrakcyjna. Jednak znacznie ważniejsze niż

pozorne oszczędności jest właściwe dobranie membrany pod konkretne pokrycie dachowe. Pozwoli nam to spokojnie zakończyć prace i odebrać za nią wynagrodzenie. Unikniemy niepotrzebnych nikomu i kłopotliwych pretensji: *dlaczego mi Pan nie powiedział... ja się nie znam... jak kupowałem, nikt mi nie powiedział...* Świadomość inwestorów jest dzisiaj bardzo duża, potrafią zdobyć informację, której dekarz może się nawet nie domyślać i na koniec pracy zada fachowe pytanie: *Dlaczego ten materiał?*

Trzeba też pamiętać, że częstą praktyką jest zatrudnienie przez inwestora – oprócz kierownika budowy – inspektora nadzoru inwestorskiego. Osoba taka wynajdzie nawet najmniejsze i dla nas nieistotne szczegóły naszej pracy i użytych materiałów.

Robiąc wycenę dachu nie opieramy się tylko na rysunku rzutu dachu. Weźmy na kilka dni od klienta cały projekt i przeczytajmy część z opisem technicznym. Są tam niekiedy zawarte pewne informacje/wytyczne, które należy uwzględnić podczas pracy.

*\*Według norm: PN-EN 13859-1:2010 i PN-EN 13859-2:2010 dopuszczających MWK do obrotu handlowego producenci nie muszą podawać ani wytrzymałości tych membran na temperatury ani na UV, gdyż badania dopuszczające polegają między innymi na poddaniu MWK sztuczemu starzeniu, w trakcie którego membrany są naświetlane UV i podgrzewane w specjalnych cyklach. Jeśli nie wytrzymują tych badań, nie mogą być sprzedawane. Szczególnie podawanie odporności membran na UV przez określanie czasu jest niestosowne, gdyż wywołuje wiele nieporozumień z powodu złej interpretacji tego okresu – to nie jest czas na pozostawienie MWK bez osłony pokryciem zasadniczym.*



**MICHAŁ KOWAL**

dekarz z 25-letnim doświadczeniem; właściciel firmy Michał Kowal – Ciesielstwo Dekarstwo; członek Oddziału Wielkopolskiego Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy



# POKRYCIE DACHOWE Z BLACHY – które warto wybrać?

Osoby planujące budowę domu mają do wyboru kilka podstawowych materiałów służących jako pokrycie dachowe.

Do najbardziej popularnych należą pokrycia z blachy. Czym się jednak kierować przy ich wyborze i zakupie?



FOT.(2): BLACHY PRUSZYŃSKI

**D**ecydując się na zakup blachodachówki należy zwrócić uwagę na kilka istotnych kwestii. Pierwszą z nich jest trwałość, o której decydują przede wszystkim grubość rdzenia stalowego (nie powinna być mniejsza niż 0,5 mm), rodzaj powłoki (standardowe grubości to dla poliestru 25-35  $\mu\text{m}$ , poliuretanu 50  $\mu\text{m}$ ) oraz odporność na wpływ czynników atmosferycznych. To ostatnie wiąże się bezpośrednio z grubością i rodzajem powłoki, a zatem powłoka poliuretanowa będzie bardziej odporna na promieniowanie UV niż cieńsza powłoka poliestrowa.

## Dobór powłoki do środowiska

Producenci oferują swoim klientom szeroką paletę powłok – poza ceną różnią się one rodzajem zastosowanego lakieru, grubością oraz fakturą (połysk, mat). Najważniejszym zagadnieniem, które powinno jednak decydować o doborze powłoki jest otoczenie, w jakim jest ulokowany budynek. Powłoki poliestrowe bardzo dobrze sprawdzą się w środowiskach C1, C2 bądź C3 (odpowiednio o: bardzo niskiej, niskiej i średniej korozyjności). Do takich środowisk należą tereny wiejskie, miejskie o niskim stężeniu  $\text{SO}_2$  oraz nadmorskie o niskim zasoleniu. W przypadku terenów o dużym zanieczyszczeniu, przemysłowych o umiarkowanym stężeniu  $\text{SO}_2$  oraz nadmorskich o umiarkowanym zasoleniu, należy pomyśleć już o nieco bardziej

wytrzymałych powłokach. Do takich z pewnością należą powłoki poliuretanowe, na przykład PURMAT i PURLAK. Zastosowanie w nich grubej, bo aż 50-mikronowej warstwy lakieru poliuretanowego chroni pokrycie nie tylko przed korozją, ale również przed szkodliwym działaniem promieniowania UV, co w praktyce znacznie zmniejsza ryzyko przedwczesnej utraty koloru. Produkty z powłokami poliuretanowymi są zatem materiałami, które sprawdzą się wszędzie – zwłaszcza w wymagających warunkach.



## Cięte na wymiar czy modułowe?

Moda i nowe trendy nie omijają żadnej dziedziny życia. Nie inaczej jest w przypadku stalowych pokryć dachowych. W tym obszarze można zaobserwować dynamiczny rozwój nowego typu pokryć, jakimi są blachy panełowe. Tradycyjne blachodachówki cięte na wymiar, przy wszystkich swoich zaletach, najlepiej sprawdzają się na dachach o prostej konstrukcji – wówczas ich montaż jest łatwy i szybki.

Na dachy bardziej wymagające producenci i wykonawcy polecają obecnie pokrycia modułowe, za którymi przemawia wiele zalet. Największą z nich dla skomplikowanych połączeń jest ograniczona do minimum ilość odpadów. Dla klienta niemniej ważne są łatwy transport i składowanie – nie trzeba być już posiadaczem samochodu ciężarowego, by odebrać zamówiony towar, gdyż najczęściej jest on spakowany w niewielkie paczki na europaletach. Dzięki standardowym wymiarom realizacja zamówienia odbywa się właściwie od ręki.

Moda na pokrycia panełowe ma zatem solidne podstawy, stąd nieustannie rozszerzamy swój asortyment w tym właśnie kierunku. Dzięki temu w tej chwili możemy poszczycić się najbogatszą ofertą panełowych pokryć dachowych na polskim rynku składającą się z blachodachówek REN, MODUS, TUR, paneli REGLE i KARO oraz blach z posypką BOND – mówi Rafał Kuczyński dyrektor handlowy z firmy Blachy Pruszyński.

Ostatnią istotną kwestią jest wybór producenta. Przydatna jest tu informacja, jak długo firma działa na rynku oraz czy ma odpowiednie zaplecze serwisowe (jest to bardzo istotne w razie ewentualnych reklamacji). Dobrze by marka była solidna, a firma z długoletnim doświadczeniem – co komu po 100-letniej gwarancji, jeśli firma istnieje od 5 lat?

# Tajniki krycia blachodachówkami

Pokrycia z blach dachówkowych cieszą się wśród inwestorów dużą popularnością. Różnorodność modeli i specjalnie przygotowanych do nich instrukcji powoduje, że dekarze często zadają sobie pytanie: czy do każdego dachu trzeba zabierać się inaczej?

Tekst ARTUR FALKOWSKI

**O**becnie na naszym rynku jest dostępnych około 150 modeli blachodachówek wiodących producentów. Wciąż powiększają oni swoją ofertę o nowe modele w kolorach i kształtach podyktowanych obowiązującymi w architekturze trendami, wyższych profilach, lepszych powłokach i różnych zaletach montażowych. Dla ich układania najważniejszy jest jednak ich format. Blachodachówki są sprzedawane jako cięte na wymiar, które montowane są na naszym rynku już ponad 30 lat i modułowe (panelowe), znane zaledwie od kilkunastu lat.

Do zadań dekarza należy nie tylko odpowiedni dobór pokrycia, ale przede wszystkim zadbanie o to, aby blachodachówki były właściwie transportowane i montowane. Zarówno podczas transportu, jak i montażu trzeba bardzo uważać, żeby nie uszkodzić blachodachówki. Zadrapanie ostrym narzędziem albo przetarcie powłoki osłabia trwałość pokrycia dachowego, a przy tym nie podlega reklamacji. Aby ograniczyć możliwość uszkodzenia blachodachówki, należy stosować się do zaleceń producenta, dotyczących transportu i rozładunku materiału. Arkuszy nie wolno przesuwac po podłożu, ani jeden po drugim, należy je przenosić pojedynczo. Jeśli są dłuższe niż 6 m, trzeba je przenosić pionowo, podtrzymując co 3 m, aby się nie wyginały.

Podczas przechowywania na placu budowy poszczególne blachy nie powinny się ze sobą stykać. Nie wolno też dopuścić do gromadzenia się pomiędzy nimi wilgoci, gdyż może to doprowadzić do powstania na ich powierzchni plam korozji.



FOT.: BLACHY PRUSZYŃSKI

FOT.: BLACHY PRUSZYŃSKI



## Blachodachówki cięte na wymiar

Ten rodzaj blach profilowanych jest jednym z najszybszych do montażu, ale też wśród wszystkich pokryć falistych jest jednym z najszczelniejszych, ponieważ po ułożeniu arkuszy na połąci jest niekiedy tylko kilka wzdłużnych łączeń.

U większości producentów można zamówić arkusze blachy o maksymalnej długości nawet 8 m, ograniczonej w głównej mierze możliwością przewożenia towarów. Wymaga to odpowiedniego transportu, ostrożnego rozładunku oraz miejsca, by ją ułożyć. Duże arkusze blachy w większym stopniu narażone są na deformację podczas transportu. Również montowanie blachy w tak długich i przez to wiotkich arkuszach nie należy do najłatwiejszych prac. Sam sposób jej wnoszenia i układania wymaga od dekarzy ostrożności i precyzji. Do podawania blachy z ziemi na dach potrzeba co najmniej czterech osób. Przy nieodpowiednim wciąganiu blachy na dach arkusze można rozciągnąć lub skosić. Wtedy montaż, który miał przebiegać szybko, staje się męczący, ponieważ naprostowanie krzywego arkusza zabiera trochę czasu. Jeśli zaniecha się ko-

rygowania, połączenia wzdłużne będą widoczne, nieszczelne, a każdy arkusz będzie odznaczał się na dachu nie tworząc spójnej płaszczyzny.

Zamawiając blachodachówki cięte na wymiar musimy dokładnie zmierzyć płaszczyznę dachu. Dla dachów dwuspadowych liczymy, ile potrzeba arkuszy o tej samej długości na szerokość połąci. Dla dachów kopertowych i wielospadowych powinnyśmy rozrysowywać oddzielnie połączenia i ponosić wszystkie przebicia typu komin, okna połąciowe, włazy dachowe. Dzięki takiemu rysunkowi będziemy mogli łatwiej wymierzyć każdy arkusz blachy i wydłużyć arkusze w miejscach przebiegów dachowych, tak aby stworzyć niezbędną zakładkę o długości jednego modułu (rozstawu bicia łąt) na blachach do prawidłowego obrobienia komin lub okna. Jeżeli nie mamy takiego zapasu to może nam zabraknąć blachy na wykończenie tego przebiegu, a dodatkowe sztukowanie jednego modułu doda niepotrzebne łączenia poziome w kolumnach arkuszy. Niekiedy przy rozrysowywaniu połąci dachu wielospadowego można też zmniejszyć

## Blachodachówki modułowe

Aby ograniczyć dużą ilość odpadów przy układaniu blach profilowanych na dachach wielospadowych, ułatwić logistykę i montaż, producenci stworzyli blachodachówki modułowe (panelowe). Są to zazwyczaj tak samo przygotowywane arkusze jak blacha cięta na wymiar, niekiedy robione też na tych samych maszynach, z tą różnicą, że ich długość w większości modeli ograniczono do dwóch modułów, ale część producentów ma w swojej ofercie modele mające tylko jedno przetłoczenie. Każdy taki arkusz ma specjalnie zaprojektowaną przednią krawędź, która stanowi estetyczne wykończenie okapu, ale jednocześnie powinna być dokładnie dopasowana do łączy poziomych, które w efekcie końcowym nie powinny być widoczne na połąci.

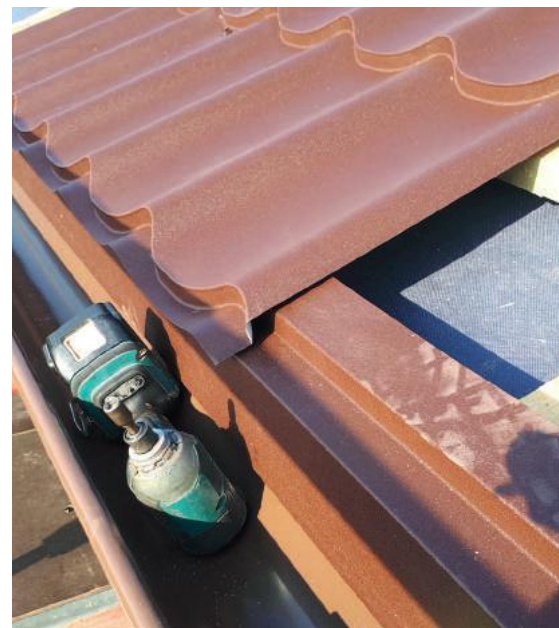
Te niewielkie poręczne arkusze cieszą się coraz większą popularnością wśród dekarzy, hurtowni i inwestorów. Niewielki format sprawia, że odpad na dachach kopertowych spadł nawet do 5% (porównywalnie do dachówek zakładkowych), są łatwe w transporcie i magazynowaniu, dzięki czemu większość hurtowni oferuje je od ręki, a 50 m<sup>2</sup> pokrycia można przewieźć samochodem

osobowym (co bardzo cieszy niektórych właścicieli nowego pokrycia, ponieważ nie muszą ponosić kosztów transportu specjalistycznym sprzętem).

Sam montaż blachodachówek modułowych również ma wiele zalet. Do podawania materiału na dach nie potrzeba większej liczby osób (wystarczą dwie), a pokrycie może prawidłowo wykonać nawet jeden dekarz. Dodatkowo, mimo rozłożonych na połąci wszystkich modułów, pozostaje jeszcze dużo miejsca do swobodnego przemieszczania się po dachu.

Układanie blachodachówek modułowych na dachach skomplikowanych przebiega szybciej niż przy blachach ciętych na wymiar, ponieważ łatwiej nimi „przechodzić” przez przebicia dachowe i domierzać arkusze cięte do koszy, okien połąciowych, kominów, atyk itp.

Inną bardzo ważną zaletą blach modułowych jest to, że większość z nich jest symetryczna. Oznacza to, że możemy kryć dach nie tylko od lewej do prawej strony połąci, ale też odwrotnie – od prawej i lewej. Na dachach o prostej kubaturze montaż może trwać dłużej ze względu na czasochłonne



FOT.: ARTUR FALKOWSKI

ilość odpadów, wydłużając arkusze dochodzące do naroża o krótszą długość arkuszy dochodzących do kosza. Wtedy z dwóch arkuszy możemy mieć tylko jeden wąski pasek odpadu po długości skośnej blachy, kiedy to przy każdym arkuszu przycinanym do naroża lub kosza odpad na dachu stromym sięga dok 1 m<sup>2</sup> powierzchni.



FOT.: ARTUR FALKOWSKI

skręcanie małych arkuszy ze sobą i konieczność użycia większej liczby wkrętów montażowych do skręcania łączy poziomych. Także dobór rodzaju blachodachówki do dachu może mieć duży wpływ na szczelność i estetykę wykonania, a nam dekarzom zaoszczędzi niepotrzebnych kombinacji i czasu.



FOT.: IWONA SZCZEPANIAK

Obróbka okna dachowego



FOT.: ARTUR FALKOWSKI

Obróbka kosza



FOT.: ARTUR FALKOWSKI

Obróbka komina

## Sposoby montażu blachodachówek

Blachodachówki mają falisty kształt i ich wykańczanie w różnych miejscach na dachu wymaga dobierania różnych rozwiązań i stosowania różnorodnych akcesoriów po to, aby połączenia te skutecznie spełniały swoje zadanie.

**OKNA DACHOWE.** Mimo że do obrobienia okna są przeznaczone gotowe, systemowe kołnierze uszczelniające, które na dole mają wygodny do wyłożenia na falach plisowany fartuch, to arkusze blachodachówki z dwóch boków okna musimy dokładnie wymierzyć i dociąć do stójki na kołnierzu. Stójki te mają wysokość około 3 cm, a profilowanie większości blachodachówek – około 6 cm. Po docięciu blachy na obróbkę boczną będziemy mieli w wielu przypadkach duże dziury między obróbką okna a blachą dachową. Przez to odsłonięta uszczelka z pianki narażona jest na szkodliwe działanie promieni słonecznych i w ciągu kilku lat może ulec zniszczeniu. Aby uniknąć tego prześwitu, można zakańczać to miejsce zakantowaniem krawędzi blachodachówki w dół nadmiarem blachy, który nachodziłby na okno.

**KOMINY.** Te przebicia dachowe w połączeniu z blachodachówką możemy obrabiać na dwa różne sposoby.

Pierwszy z nich polega na wykonaniu opierzenia komina na pokrycie. Najpierw montujemy blachodachówkę, a dopiero później opierzenie komina. W tym rozwiązaniu wcięcie fartucha komina pod pokrycie zawsze będzie wykonane za kominem i tam musimy mieć zakładkę blachodachówki o długości jednego modułu. Oprócz tego, że obróbki boczne musimy założyć na blachę minimalnie jeden garb, to jeszcze przed położeniem obróbek warto uszczelnić połączenie blachodachówki z kominem taśmami samoklejącymi z alubitumu lub alubutyli, zaklejając nimi dziurę między kominem a blachodachówką, taka taśma dobrze się ufor-

muje na przetłoczeniach i zapewni większą szczelność połączenia. Można też powyklejać na wysokości pierwszego garba blachodachówki uszczelki klinowe, które musimy całkowicie zakryć blachą, po to, aby nie były narażone na niszczące działanie słońca.

Drugi sposób to wykonanie obróbek pod pokrycie zasadnicze, czyli montujemy je tak samo jak w oknach dachowych: najpierw mocujemy obróbki na łątach, a dopiero później montujemy na nie blachodachówkę. Ten sposób obróbki komina jest dużo lepszy, gdyż opierzenie wykonujemy wtedy, gdy jeszcze nie mamy położonej blachodachówki, a dostęp po łątach jest o wiele wygodniejszy. Często jednak dekarze na obróbkach bocznych nie wykonują „stójek”, które zabezpieczają przed wypływaniem wody z komina na boki pod pokrycie zasadnicze, a które powinny odprowadzać wodę rynienką boczną na dolny arkusz pod kominem (tak jak jest to wykonane w kołnierzach wszystkich okien dachowych). W tym sposobie obróbki łączenie arkuszy ciętych na wymiar zawsze będzie na wysokości przodu komina i najlepiej jak zakładką będzie jeden moduł.

**WIATROWNICA.** Na wiatrówkach powinniśmy wykonywać zawsze rynienki boczne pod blachę, mimo że po nałożeniu wiatrownicy osłaniającej koniec blachy obróbka ta staje się niewidoczna. Takie rozwiązanie zapewnia większą szczelność pokrycia niż sama obróbka górna. Ważne, aby ta rynienka odprowadzała nam wodę z nawianego rozpuszczającego się śniegu lub deszczu prosto do rynny.

**OKAP.** Mimo że producenci oferują uszczelki dopasowane do kształtu przetoczeń blachy, to można te miejsca zabezpieczyć przed zasiedlaniem przez owady i ptaki przez podniesienie pierwszej łąty. Pas nadrynnowy wyginamy z dodatkowym przeskokiem tak,

aby przetłoczenie blachodachówki zaszło za podniesioną łątę i zamknęło otwory widoczne w garbach blachy. Pamiętajmy, aby w okapie był ukształtowany odpowiedniej wielkości wlot powietrza zabezpieczony siatką.

**KALENICA.** Na kalenicach zazwyczaj stosowane są gąsioro tłoczone z tej samej blachy co pokrycie, a pod nimi stosujemy taśmy wentylacyjne na siatce po to, aby szczelina wentylacyjna pod pokryciem zasadniczym miała zawsze odpowiedniej wielkości wylot powietrza. Ciekawostką jest to, że do pokryć z blachodachówek, blach trapezowych i innych szczelnych zawsze musimy stosować taśmy kalenicowe na siatce, ponieważ są to taśmy z większym prześwitem dla powietrza niż te ze wstawką materiałową przeznaczone do dachówek.

Jeśli dach kopertowy ma być kryty blachodachówką o wysokim profilu i trzeba zamontować gąsioro na narożach, konieczne jest zastosowanie łąt kalenicowych na wspornikach, ponieważ montaż gąsiorów na tak wysokich profilach blachy bez oddzielnego podparcia gąsiora uniemożliwi jego proste i równe zamontowanie. Nie można położyć blachodachówki na płaszczyznach dachowych, które mają spadek poniżej 9°.

**KOSZ.** To miejsce na dachu w każdym pokryciu powinny zwrócić szczególną uwagę każdego wykonawcy. Minimalny zakład blachodachówki na kosz powinien zaczynać się od 15 cm przy dachu o dużym nachyleniu i wraz ze zmniejszeniem się spadku zakład ten powinien się zwiększać.

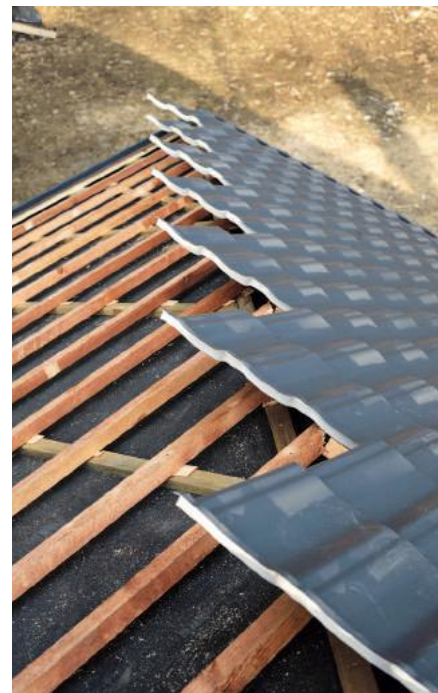
Przy niskich spadkach powinniśmy wykonywać kosze zagłębiane w łątach. Zawsze musimy też stosować uszczelki klinowe, które dodatkowo zabezpieczą nieuniknione prześwity pod garbami blachodachówki. Zalecane jest również zagęszczanie łąt pod koszem.



## Sposoby montażu blachodachówek modułowych

Najczęściej wybieranym sposobem montażu jest montaż poziomy. Arkusze układamy tworząc poziomy pas blach, poskręcanych ze sobą i kolejne rzędy układamy zaczynając z prawej lub lewej strony połaci. Ten sposób najlepiej sprawdza się na dachach skomplikowanych, gdyż możemy pierwszym poziomym pasem przejść nad lub pod lukarnami i przebiciami dachowymi. Równo ułożony pas arkuszy wyznaczy nam ułożenie reszty paneli na płaszczyźnie dachu. Wybierając ten sposób montażu można na dachach dwuspadowych ułożyć po dwóch stronach kalenicy wzdłużne pasy arkuszy i wygodnie zamontować gąsiorzy stojąc jeszcze na łąkach. Unikniemy niepotrzebnego przemieszczania się po blachach, jak również robienia komunikacji na czas montażu gąsiora w przypadku gdybyśmy mieli zakryte blachą całe połacie.

Drugą opcją jest montaż pionowy (kolumnowy). W tym rozwiązaniu arkusze układamy z góry w dół lub odwrotnie, zaczynając od prawej lub lewej strony połaci. Ten sposób jest najlepszy na dachach dwuspadowych. Na dachach stromych dobrze jest układać kolumny z góry w dół, podkładając arkusze pod siebie. Dzięki temu zawsze będziemy montować je stojąc na łacie, a ostatni arkusz na połaci zamontujemy nad okapem.



Montaż blachodachówki modułowej

FOT.(C): RUJUKKI POLSKA

### JAK DOBRAĆ KOŁNIERZ USZCZELNIAJĄCY, ABY POPRAWNIE ZAMONTOWAĆ OKNO DACHOWE W BLASZANYM POKRYCIU

Niezbędnym elementem, pozwalającym na prawidłowe zamontowanie okna w połaci dachowej jest kołnierz uszczelniający, którego zadaniem jest trwałe i szczelne połączenie okna z pokryciem dachowym. W ofercie FAKRO dostępnych jest wiele typów kołnierzy uszczelniających pozwalających na montaż okna w dowolnym typie blachy bądź blachodachówki. Jednym z najbardziej uniwersalnych typów kołnierza jest kołnierz EZV pozwalający na zamontowanie okna w dowolnym typie pokrycia blaszanego o profilu do 45 mm. Do blach o wyższym profilu zalecane są natomiast kołnierze EHN oraz EHV. W obu pokryciach istnieje także

możliwość zastosowania kołnierza EHV-AT Thermo wyposażonego w dodatkową termoizolację. Poprawia on parametry termiczne okna nawet do 15%. W ofercie firmy FAKRO znajdują się również kołnierze dedykowane do konkretnych typów pokryć, na przykład EEV – do blach arkuszowych łączonych na felc, czy EBV-P do blach panelowych z prefabrykowanym rąbkiem.

**ŁUKASZ GÓRKA,**  
Menadżer Produktu w firmie FAKRO



#### ARTUR FALKOWSKI

dekarz z 15-letnim doświadczeniem, członek Oddziału Podlaskiego PSD w Białymstoku. Zawodnik drużyny, która zdobyła złoty medal w mistrzostwach Świata Młodych Dekarzy w 2016 roku. Mentor drużyny, która zdobyła złoty medal w Mistrzostwach Polski Młodych Dekarzy w 2018 roku w kategorii dach metalowy. Prowadzi firmę DACHY FALKOWSKI ARTUR, 17-132 Wyszki, Godzieby 62, tel.: +48 504 865 389, arturfalkowski3@wp.pl

W następnym numerze: Krycie blachą płaską

# Czerpnia i wyrzut powietrza – produkty do instalacji na dachu



FOT.: VILPE

Współczesne budownictwo podnosi standardy wyposażenia budynków. Jednocześnie zależy nam na ograniczaniu kosztów ich późniejszej eksploatacji. Ogrzewanie jest jednym z najważniejszych, dlatego systemy wentylacyjne oparte na rekuperacji zyskują na popularności. W ślad za tym rośnie zapotrzebowanie na instalację odpowiednich urządzeń na dachu.

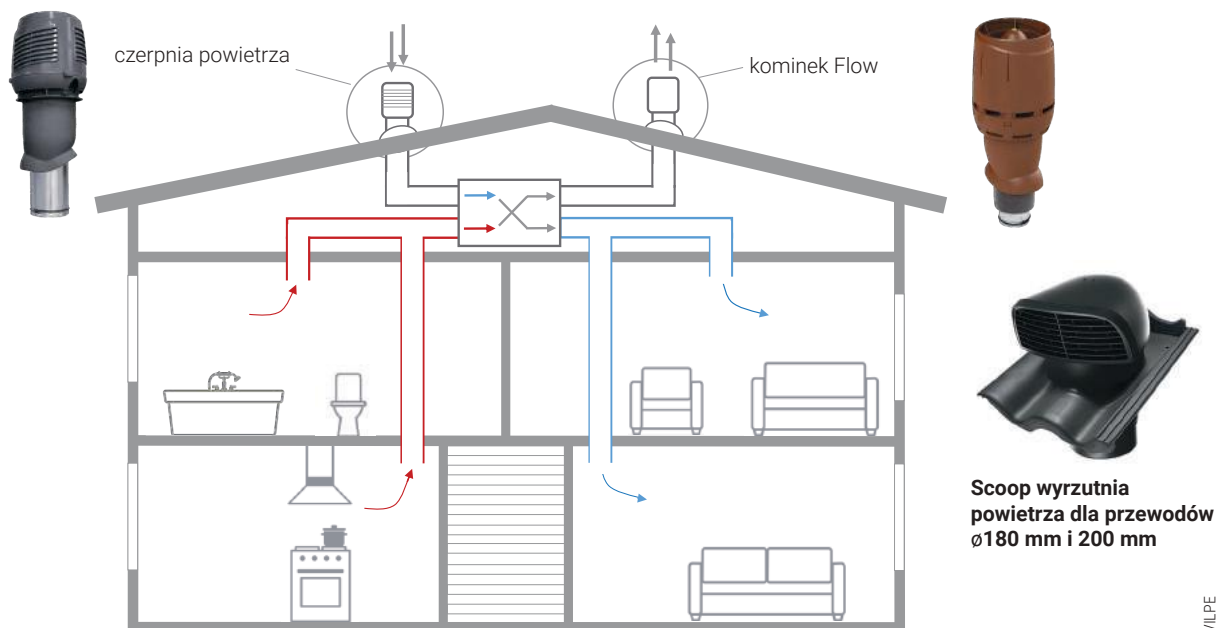
Tekst ANDRZEJ JANUSZ

**S**ystem rekuperacji działa w oparciu o centralę rekuperacyjną (instalowaną najczęściej właśnie w strefie dachu – na strychu lub poddaszu). Częścią tej instalacji są także urządzenia do wlotu (czerpnia) i wylotu (wyrzutnia) powietrza oraz kanały wentylacyjne rozprowadzone wewnątrz budynku. Najkorzystniejszym i z pewnością najbardziej efektywnym rozwiązaniem jest lokalizacja czerpni i wyrzutu powietrza także w strefie dachu. Nie jest to jedyna opcja instalacji tych urządzeń. Praktykuje się także urządzenia ściennie, jednak jest to rozwiązanie niedoskonałe. Dlaczego? Wyrzut powietrza naturalnie następuje drogą „do góry”. W systemie wyrzutu ściennego kanał wentylacyjny prowadzi „w bok”, co utrudnia wyrzut powietrza. Ogrzane, wilgotne powietrze wyrzucane przez ścianę zbiera się wokół otworu lub

unoszą się w stronę podbitki dachu, powodując postępujące niszczenie tych stref. Dużo skuteczniejszym i bardziej praktycznym rozwiązaniem jest zastosowanie produktów do instalacji na dachu. Należy jednak uważać, aby zostały właściwie dobrane. Co to znaczy? Urządzenie do wlotu, czyli dachowa czerpnia powietrza musi zapewnić dopływ odpowiedniej ilości świeżego powietrza, dostosowany do wydajności danej jednostki rekuperacyjnej. Jednocześnie jej konstrukcja powinna zabezpieczać przewód wentylacyjny przed przedostawaniem się (zaciąganiem) wody.

Podobne wymagania – nieograniczony przepływ, wod szczelność – dotyczą urządzeń do wyrzutu zużytego powietrza. Tę rolę najlepiej spełni dachowy komin wentylacyjny z głowicą Flow.





Schemat działania systemu rekuperacji z wykorzystaniem urządzeń dachowej czerpni i wyrzutu powietrza

RYS.: VILPE



Czerpnia powietrza – modele do instalacji na dachu skośnym lub duktach wentylacyjnych



Komin Flow do wyrzutu powietrza do instalacji na dachu skośnym



Głowica Flow nowej generacji zapewnia pionowy wyrzut powietrza i odprowadzenie wody deszczowej



FOT.: VILPE

Dlaczego to takie ważne? Rekuperator, aby pracować odpowiednio do zapotrzebowania wentylowanego wnętrza, musi wypchnąć odpowiednią ilość powietrza w konkretnym czasie. Jeśli ten wyrzut jest blokowany, rekuperator automatycznie zwiększa obroty wentylatora po to, aby skutecznie pozbyć się zużytego powietrza. Tym samym jego swobodna i efektywna praca ulega zaburzeniu, jego wydajność spada przy jednoczesnym wzroście poboru energii.

Kominiki dachowe nowej generacji są tutaj idealnym rozwiązaniem. Zapewniają swobodny, pionowy wyrzut powietrza nie tylko w przypadku rekuperacji. To uniwersalne, nowoczesne urządzenia wentylacyjne przeznaczone dla przewodów  $\varnothing 160$  mm, o aerodynamicznej głowicy, w pełni wodoszczelne, izolowane, łatwe w montażu i bezawaryjne. Dla większych średnic –  $\varnothing 180$  mm i  $\varnothing 200$  mm – polecam zastosowanie specjalnie do tych celów za-

projektowanej wyrzutni Scoop. Jest to urządzenie zintegrowane z przejściem dachowym, równie wodoszczelne i łatwe w montażu. Scoop zastępuje miejsce jednej dachówki.

## Prawidłowy montaż

Czerpnię i wyrzut powietrza należy instalować po przeciwległych stronach dachu.

Odpowiednio do rodzaju pokrycia dobrać przejście dachowe. Prawidłowo umiejscowić urządzenia na dachu. Odległość, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 3 m od:

- krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna,
- najbliższej krawędzi okna w połaci dachu,
- najbliższej krawędzi okna w ścianie.

**W następnym numerze:  
Nietypowe zastosowanie wentylatorów dachowych**



### ANDRZEJ JANUSZ

Development Manager w firmie VILPE/SK Tuote Poland. Od 6 lat popularyzuje skandynawskie rozwiązania wentylacyjne, bazujące na zaawansowanych technologicznie produktach wentylacyjnych i akcesoriach przeznaczonych do montażu na dachu. Prowadzi szkolenia i konsultacje z zakresu prawidłowego doboru i instalacji tych produktów.

# Orynnowanie ocynkowane

FOT.: BLECHDACH

Ocynkowana blacha stalowa jest wyrobem hutniczym. Powstaje w wyniku pokrycia stali warstwą cynku. Dzięki temu stal ma bardzo duże właściwości antykorozyjne i można z niej wykonywać kompletne systemy orynnowania.

Tekst ROMAN TERESZKIEWICZ

**N**ajbardziej znanym i najstarszym sposobem zabezpieczania blachy stalowej jest cynkowanie ogniowe, które zapewnia trwałość na ponad 50 lat. Mimo, że proces cynkowania jest stosowany od dawna, to wdrażane są nowsze rozwiązania technologiczne w celu osiągnięcia lepszego zabezpieczenia przed rdzą. Powłoka cynku powstaje na skutek reakcji pomiędzy żelazem a cynkiem, w wyniku której powstaje stop. Reakcja cynkowania między cynkiem a stalą zachodzi w ciekłym cynku,

zwykle w temperaturze 445-460°C. W tej temperaturze żelazo i cynk szybko reagują ze sobą. Stal jest zanurzona w cynku tylko przez kilka, kilkanaście minut. Blachę wyjmuje się z cynku po zakończeniu reakcji.

Pomimo tego, że powłoka cynku została już uformowana, jej wewnętrzna struktura ciągle się zmienia aż do momentu, kiedy stal osiągnie normalną temperaturę. Na jej powierzchni powstaje mechanicznie wytrzymała, trwała i nieprzepuszczalna powłoka, która chroni stal. Rynny

## WŁAŚCIWOŚCI CYNKU

Symbol: **Zn**

Gęstość (ciężar właściwy): **7134 kg/m<sup>3</sup>**

Temperatura topnienia: **419,53°C**

Współczynnik rozszerzalności liniowej:

**31 x 10<sup>-6</sup> 1/deg**

Moduł (współczynnik) sprężystości

podłużnej: **110 GPa**

z blachy ocynkowanej o wysokiej powłoce cynku Z200-Z275 nie wymagają dodatkowej ochrony przez około 10-20 lat. Blacha ocynkowana na początku błyszcząca z biegiem czasu szarzeje, tracąc swój blask. Dawniej blachy stalowe po procesie cynkowania miały widoczny wzór kwiatowy i były mało plastyczne. Obecne technologie cynkowania pozwalają uzyskać efekt lśniąco podobny do blachy cynkowo-tytanowej (gładką i błyszczącą powierzchnię). Grubość blach stosowanych do produkcji rynien są określone w normach PN-EN.



## Rynny i rury spustowe cynkowane

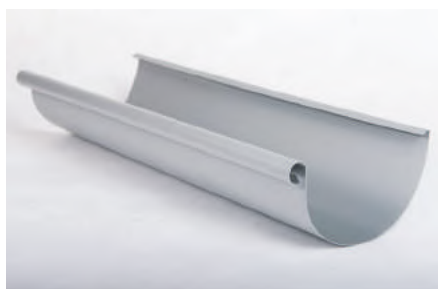
Pierwsze masowo stosowane tradycyjnie rynny wykonywano z arkuszy blachy ocynkowanej. Maksymalny rozmiar blach wynosił 1 x 2 m. Załamania były spowodowane słabą plastycznością w stosunku do kierunku walcowania. Dlatego blachy zostały podzielone na odcinki o długości 1 m (ślaska doktryna cynkowa), a rynny na części 2-metrowego arkusza blachy. Przykład: z dziesiątej (10) części arkusza blachy o szerokości

20 cm 12 cm przeznaczamy na formowanie półokrągłej rynny o średnicy 80 mm; z kolejnych 2 cm formuje się tylną

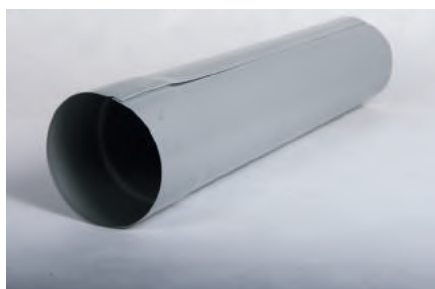
„podwyższoną” krawędź wewnętrzną rynny, a pozostałe 4 cm są formowane jako zewnętrzna okrągła wulsta.

Tabela 1. Rozkroje blachy i rozmiary rynien

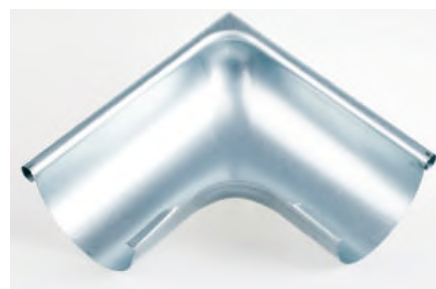
Liczba części	Szerokość cięcia	Nazwa	Średnica rynny	Standardowy rozmiar
10	200 mm	20 mm	80 mm	80
8	250 mm	25 mm	105 mm	100
7	285 mm	28 mm	127 mm	125
6	333 mm	33 mm	153 mm	150
5	400 mm	40 mm	192 mm	190
4	500 mm	50 mm	250 mm	250



Rynna



Rura spustowa



Naróżnik

FOT(4): BLECH DACH

## Spadki

Rynna ocynkowana jest najbardziej narażona na korozję ze wszystkich metali, a jej największym „wrogiem” są zastoiny wody. Z tego też powodu podczas montażu należy zachować odpowiednie spadki. Wytyczne przewidują nachylenie co najmniej 1-3 mm na długości 1 m. Aby jednak rynna sama się oczyszczała, zaleca się większy spadek – o wielkości nawet 5 mm.

Instalując rynny ze spadkiem, trzeba wiedzieć, jakie jest jej całkowite nachylenie. Można to łatwo obliczyć. Nachylenie rynny podano odpowiednio w (x) mm na 1 m rynny, gdzie (x) może wynosić 1 mm, 3 mm, 5 mm. Oznacza to, że początek rynny jest montowany o (x) mm wyżej niż jej koniec. Na długości 2 m nachylenie (x) jest mnożone przez 2. W takiej sytuacji początek musi być ustalony 2 razy wyżej niż koniec.

Aby obliczyć całkowite nachylenie rynny (C), musimy znać długość rynny (A) i nachylenie w mm (B). Jeśli są znane długość

Tabela 2. Nachylenie rynny

Długość	(x) 1 mm spadku	(x) 3 mm spadku	(x) 5 mm spadku
1 m	1 mm	3 mm	5 mm
2 m	2 mm	6 mm	10 mm
3 m	3 mm	9 mm	15 mm
4 m	4 mm	12 mm	20 mm
5 m	5 mm	15 mm	25 mm
6 m	6 mm	18 mm	30 mm
7 m	7 mm	21 mm	35 mm
8 m	8 mm	24 mm	40 mm
9 m	9 mm	27 mm	45 mm
10 m	10 mm	30 mm	50 mm
11 m	11 mm	33 mm	55 mm
12 m	12 mm	36 mm	60 mm

i spadek, można użyć formuły do obliczenia spadku na całej długości:  $A \times B = C$ .

W tabeli 2 można zauważyć, że przy długości rynny 12 m i nachyleniu 5 mm należy uwzględnić całkowity spadek 60 mm. Odpowiada to różnicy wysokości od początku do końca rynien wynoszącej 6 cm.

Następnie zaleca się, aby poziomo wzdłuż okapu rozciągnąć sznur poziomujący. Najlepiej zrobić to z poziomicą. W ten sposób z uwzględnieniem spadku powinny być montowane uchwyty rynien.

### ZALETY ORYNNOWANIA Z BLACHY OCYNKOWANEJ

- + niskie koszty w porównaniu z innymi metalami;
- + duża popularność;
- + wiele dodatkowych elementów systemowych;
- + montaż na złączki eliminujący lutowanie;
- + możliwość malowania proszkowego, które skutecznie zabezpiecza materiał i jednocześnie nadaje mu wymagany kolor;
- brak ocynku na ciętych krawędziach, przez co blacha może rdzewieć;
- montaż wymagający wiedzy i umiejętności;
- konserwacja po kilku latach użytkowania: malowanie ręczne lub natryskowe jest możliwe (po dokładnym odtłuszczeniu), jednakże farba może się łuszczyć.



**ROMAN TERESZKIEWICZ**  
mistrz dekarstwa, mistrz blacharstwa;  
członek Oddziału Podlaskiego PSD

# Okno połaciowe

## w dachu płaskim



Tekst WALDEMAR WADOWSKI

Choć okna dachowe są w Polsce znane i montowane od ponad 25 lat, to wciąż popełniane są przy tym błędy. Producenci przyznają, że większość reklamacji spowodowana jest nie wadą samych okien, ale ich złym montażem. Dlatego w kolejnych numerach przedstawimy montaż okien w różnych pokryciach.

**N**ajważniejszym zadaniem dekarza jest prawidłowe osadzenie okna w konstrukcji oraz precyzyjna obróbka wszystkich połączeń z pokryciem dachu – tak, aby nie przeciekało i nie tworzyło mostków termicznych. Jest to tym bardziej istotne, im mniejszy kąt nachylenia ma dach. W Polsce, w sezonie jesienno-zimowym śnieg może zalegać na dachu przez kilka miesięcy, więc konstrukcja dachu płaskiego musi być skutecznie zabezpieczona przed wodą i wilgocią. Ryzyko rośnie zwłaszcza zimą. Następujące po sobie naprzemienne cykle zamarzania i rozmarzania mogą

prowadzić do powstawania nieszczelności w warstwie hydroizolacji oraz na jej połączeniach z innymi elementami, między innymi z oknem dachowym. Przez te szczeliny woda wnika pod pokrycie.

Najłatwiej tego typu okno zamontować przy wykorzystaniu samoprzylepnej papy podkładowej. Potrzebne są narzędzia: palnik gazowy obróbkowy/nagrzewnica, wkrętarka, nóż do wycinania papy oraz przesłona (z 8 mm płyty OSB o wymiarach 100 x 40 cm) chroniąca ramę okna przed płomieniem nagrzewnicy. Wcześniej trzeba wykonać na nie otwór w dachu według projektu przygotowanego przez konstruktora.



## Montaż okna w dachu płaskim

Okno na dach płaski można osadzać bezpośrednio na pokryciu, na ramie montażowej lub w warstwie nośnej. Miejsce wokół otworu należy przykryć papą samoprzylepną, która doszczelnia połączenie stolarki z dachem.



**KROK 1.** Podłoże wokół okna dachowego (pas o szerokości około 30 cm) należy zagruntować szybko schnącym preparatem rozpuszczalnikowym



**KROK 2.** Przed instalacją okna układa się pierwszą warstwę samoprzylepnej papy podkładowej. Pasy mocuje się na styk



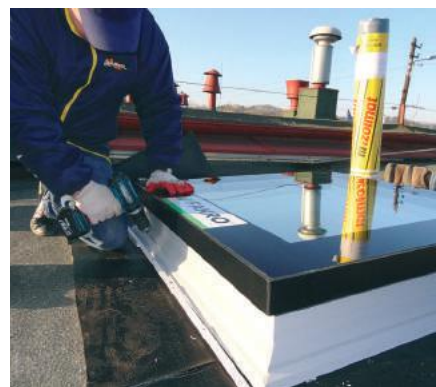
**KROK 3.** Następnie aktywuje się samoprzylepność papy przez rozgrzanie jej spodu palnikiem



**KROK 4.** Wierzchnią stronę papy nagrzewa się w celu stopienia mikrofolii przed montażem okna



**KROK 5.** Okno do dachów płaskich instaluje się w roztopionej warstwie bitumu samoprzylepnej papy podkładowej



**KROK 6.** Następnie mocuje się je mechanicznie za pomocą wkrętów w odstępach podanych w instrukcji



**KROK 7.** Obróbka stref krawędziowych – przyklejenie papy po obwodzie na styku dachu i ościeżnicy do połowy jej wysokości, a następnie drugim pasem przez całą wysokość ościeżnicy



**KROK 8.** Kolejnym krokiem jest aktywacja spodniej strony papy przy pomocy nagrzewnicy elektrycznej lub małego palnika gazowego obróbkowego. Minimalizuje to możliwość uszkodzenia płomieniem ościeżnicy okna z PVC i nie powoduje wycieku asfaltu, co zabezpiecza okno przed zabrudzeniem



**KROK 9.** Górną krawędź obróbki zabezpiecza się listwami dociskowymi montowanymi pod okapem ościeżnicy

# System ocieplenia spadkowego od Yetico®

**Źle wyprofilowany dach płaski gromadzi na swojej powierzchni wodę, której zaleganie może doprowadzić do zawilgocenia przegrody. Nieocieplony jest przyczyną strat energii, sięgających nawet 30% całkowitych strat ciepła z budynku. Styropianowy system ocieplania i profilowania dachów płaskich Yetico jest skuteczną odpowiedzią na oba problemy.**

## Dach płaski – modne, praktyczne rozwiązanie

Dach płaski przeżywa renesans i jest coraz częściej stosowanym rozwiązaniem nie tylko w obiektach przemysłowych, ale także mieszkalnych.

Do tej pory kojarzony był głównie ze straszącymi „domami-kostkami” z czasów PRL-u, dziś na nowo odkrywa się jego zalety. Dach płaski pozwala architektowi kształtować obiekt zgodnie z jego wizją, nadając domowi nowoczesny, stylowy charakter. Można uczynić go bardziej użytkowym – umieścić na nim kolektory słoneczne lub zamienić w mini ogród – ustawiając pojemniki z roślinnością. Dach płaski jest bardziej odporny na silne wiatry oraz ewentualne uszkodzenia i pozwala na zachowanie pełnowartościowej wysokości pomieszczeń na piętrze domu. Ten wariant dachu daje również realne oszczędności w postaci zmniejszenia strat ciepła.

## Energooszczędność coraz ważniejsza

Kluczowym punktem w planowaniu budynku z dachem płaskim jest odwodnienie. Natychmiastowe odprowadzenie wody z połaci dachowej jest tutaj podstawowym warunkiem efektywności dachu - zwłaszcza w polskim klimacie obfitującym w opady deszczu oraz śniegu i odznaczającym się sporymi wahaniami dobowej temperatury. Zaleganie wody opadowej na dachu może doprowadzić do zawilgocenia, zagrzybienia oraz kosztownych strat ciepła.

Kolejną newralgiczną kwestią w planowaniu realizacji dachu jest właśnie ograniczenie strat ciepła. Warto zainwestować w materiały termoizolacyjne,

które zapewnią użytkownikowi budynku odpowiedni komfort cieplny, oszczędności w portfelu i jednocześnie podniosą wartość inwestycyjną nieruchomości.

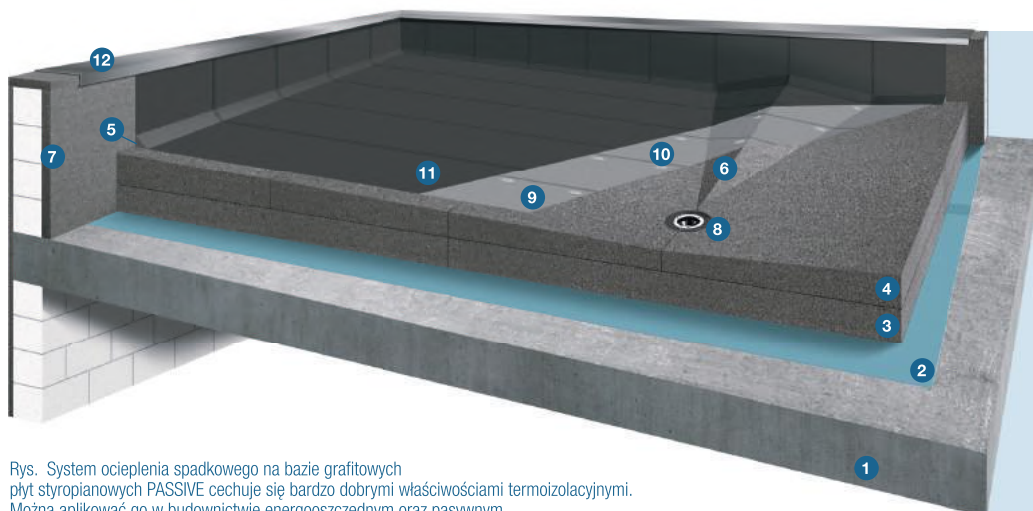
Energooszczędność to zresztą dzisiaj nie tylko moda, ale konieczność. Rosnące wymagania na tym polu są skonkretyzowane w postaci przepisów. W Polsce jest to ministerialne rozporządzenie „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, które sukcesywnie obniża współczynnik przenikania ciepła  $U_{C(max)}$  dla wszystkich przegród. Dla dachów od 1.01.2014  $U_{C(max)}$  wynosił on 0,20 W/(m<sup>2</sup>·K), od 1.01.2017 wynosi 0,18 W/(m<sup>2</sup>·K), a od 01.01.2021 współczynnik ten ma osiągnąć poziom 0,15 W/(m<sup>2</sup>·K).

Współczynnik przenikania ciepła  $U_{C(max)}$  dla dachów zgodnie z „Warunkami technicznymi”

od 1.01.2014	0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)
od 1.01.2017	0,18 W/(m <sup>2</sup> ·K)
od 1.01.2021	0,15 W/(m <sup>2</sup> ·K)

Energooszczędność wymagana jest również na dachach. Coraz niższa wartość współ. przenikania ciepła wprowadza konieczność stosowania przez wykonawców grubszej warstwy ocieplenia lub sięgania po produkty z bardzo dobrymi parametrami termoizolacyjnymi, jak np.: styropian grafitowy PASSIVE od Yetico.

## Im niższa lambda, tym lepsza termoizolacja



lambda  
≤ 0,030

Przykładowy układ warstw w termoizolacji dachu płaskiego:

1. Stropodach betonowy
2. Folia paroizolacyjna lub papa
3. Styropianowe płyty bazowe
4. Styropianowe płyty skośne
5. Izokliny
6. Kontrspadek
7. Ocieplenie attyki
8. Wpust dachowy
9. Papa podkładowa
10. Kołki mechaniczne
11. Papa wierzchniego krycia
12. Obróbka blacharska

Rys. System ocieplenia spadkowego na bazie grafitowych płyt styropianowych PASSIVE cechuje się bardzo dobrymi właściwościami termoizolacyjnymi. Można aplikować go w budownictwie energooszczędnym oraz pasywnym.



## Ocieplenie spadkowe z dodatkiem grafitu

Dachów płaskich nie należy się jednak obawiać. Dzisiejsze technologie i materiały umożliwiają nie tylko ich estetyczną, ale i efektywną realizację. Do jednych z najkorzystniejszych rozwiązań łączących odpowiednią termoizolację z profilowaniem połaci dachowej celem odprowadzenia wody

do wpustów i rynien jest system ocieplenia spadkowego YETICO z zastosowaniem płyt styropianowych z dodatkiem grafitu – PASSIVE.

Styropian PASSIVE cechuje się najniższym współczynnikiem przewodzenia ciepła wśród styropianów na rynku polskim -  $\lambda \leq 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ . Można z powodzeniem aplikować go w budownictwie ener-

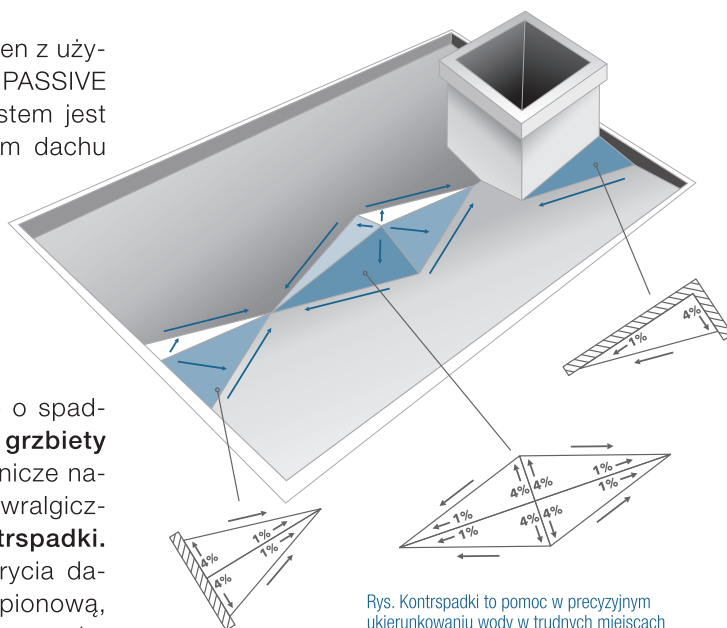
gooszczędnym. Wysoka wytrzymałość mechaniczna pozwala na zastosowanie w przegrodach przenoszących obciążenia użytkowe do  $3 \text{ t/m}^2$ . Jak każdy styropian jest łatwy w obróbce i to co istotne - system ocieplenia wykonany na bazie PASSIVE wpływa korzystnie na zmniejszenia obciążenia dachu oraz jest korzystny finansowo.

## Elementy systemu Yetico

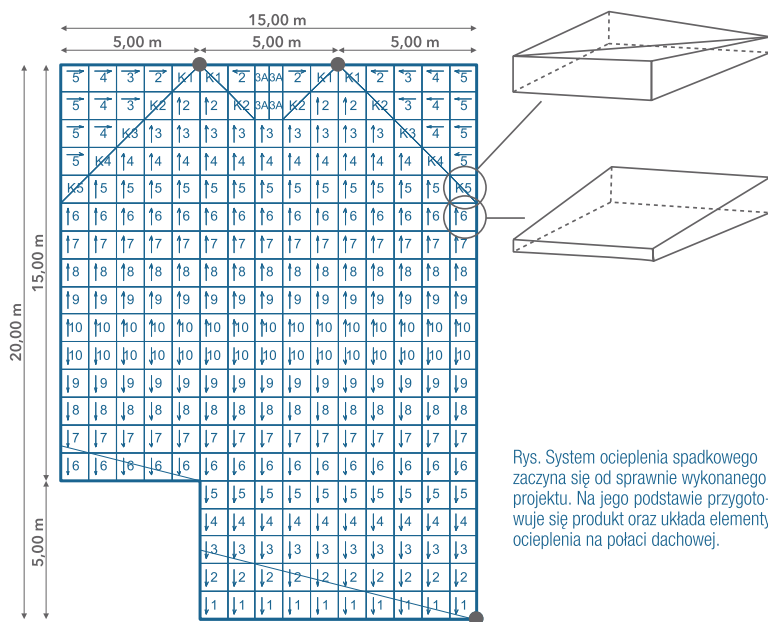
System ocieplania dachów płaskich Yetico zarówno ten z użyciem styropianu standardowego czy grafitowego PASSIVE składa się z tych samych rodzajów elementów. System jest kompleksowy i sprawdza się praktycznie na każdym dachu płaskim. Składają się na niego:

- **plyty bazowe**, które pełnią funkcję termoizolacyjną oraz
- **plyty spadkowe**, które profilują kształt dachu i nadają mu odpowiednie nachylenie.

W grupie płyt spadkowych znajdziemy płyty skośne o spadku jednokierunkowym oraz dwukierunkowym tzw. **grzbieity** i **koryta**. Płyty skośne mają za zadanie nadać zasadnicze nachylenie. Do odprowadzenia wody z trudnych, niewralgicznych miejsc takich jak kominy, świetliki służą **kontrspadki**. **Izokliny** z kolei pozwalają na płynne przejście pokrycia dachowego z powierzchni poziomej na powierzchnię pionową, zmniejszając kąt załamania papy termozgrzewalnej, co sprawia, że warstwa wierzchnia papy nie jest narażona na uszkodzenia.



Rys. Kontrspadki to pomoc w precyzyjnym ukierunkowaniu wody w trudnych miejscach na dachu.



Rys. System ocieplenia spadkowego zaczyna się od sprawnie wykonanego projektu. Na jego podstawie przygotowuje się produkt oraz układa elementy ocieplenia na połaci dachowej.

## Kompleksowa obsługa

System ocieplenia spadkowego od Yetico to nie tylko produkt. To również profesjonalne doradztwo projektowe. Każdy zainteresowany wykonaniem ocieplenia spadkowego bez względu na wielkość dachu może liczyć na kompleksową, szybką obsługę zespołu Yetico. Wystarczy przesłać rzut dachu wraz z punktami odwodnienia. Na podstawie wykonanego oraz zaakceptowanego projektu na plac budowy zostają dowieziona gotowe, oznakowane elementy wraz z instrukcją układania. Standardy pracy oraz łatwy w aplikacji produkt sprawiają, że klienci szybko przyzwyczajają się do komfortu współpracy z Yetico.

Zalety systemu

zmniejszenie obciążenia dachu  
łatwy montaż  
krótszy czas realizacji  
rozwiązanie tańsze w porównaniu z innymi



ul. Towarowa 17A  
10-416 Olsztyn  
dachy@yeticO.com  
www.yeticO.com



FOT.: SHUTTERSTOCK.COM

# Kogo dotyczy RODO, czyli nowe przepisy o ochronie danych osobowych?

Obecnie chyba już nie ma osoby, która nie zetknęłaby się z pojęciem RODO. Ale czy każdy wie, czym tak naprawdę jest, od kiedy obowiązuje, jakie obowiązki nakłada i kogo dotyczy RODO?

Tekst DOROTA ŁESAK, PORADNIK PRZEDSIĘBIORCY

**R**ODO to rozporządzenie o ochronie danych osobowych. Jest to rozporządzenie unijne, dlatego każde państwo członkowskie jest zobowiązane do przestrzegania tych przepisów. RODO doprecyzowuje niektóre zagadnienia, czasem wprowadza nowe pojęcia, a przede wszystkim zastępuje obowiązujące dotychczas w Polsce przepisy ustawy o ochronie danych osobowych z 1997 roku. Zawiera też ogólne wytyczne stanowiące o tym, jak należy chronić dane osobowe, mówi również, że podmioty przetwarzające dane powinny stosować odpowiednie zabezpieczenia – jednak nie wskazuje konkretnych zabezpieczeń – to zadanie należy już do konkretnych, przetwarzających je podmiotów. Wskazanie konkretnych środków zabezpieczeń jest niecelowe w rozporządzeniu, ponieważ pod RODO podlegają różnorodne podmioty – od małych jednoosobowych działalności po duże korporacje. Co znajdzie zastosowanie w małej firmie, nie będzie w ogóle przydatne w dużej korporacji.

## Kogo dotyczy RODO?

RODO dotyczy każdej firmy, zarówno jednoosobowej działalności, jak i spółki, działających na terenie Unii Europejskiej, która przetwarza dane osobowe. Nie ma znaczenia narodowość osób, których dane są przetwarzane, miejsce, w którym odbywa się to

przetwarzanie, ani gdzie znajdują się serwery. Oto przykłady podmiotów, których dotyczy RODO:

- przedsiębiorca mający główną siedzibę poza Unią Europejską (UE), ale na jej terenie realizujący działania,
- podmioty, które oferują swoje usługi klientom spoza Unii, ale mają główną siedzibę na terenie Unii,
- firmy przetwarzające dane za pośrednictwem chmury obliczeniowej – nie ma znaczenia, gdzie znajdują się serwery,
- przedsiębiorca prowadzący biuro rachunkowe, którego działalność polega na rozliczaniu innych firm,
- przedsiębiorca, który nie ma jednostek organizacyjnych na terenie UE, ale oferuje towary i usługi obywatelom w UE (na przykład sklep internetowy).

## Jakie czynności podlegają RODO?

Pod RODO podlega przetwarzanie danych osobowych. Aby móc powiedzieć, czym jest przetwarzanie danych osobowych, na początku dobrze wyjaśnić, czym są dane osobowe. Dane osobowe to informacje, za pomocą których można rozpoznać konkretną osobę. Czasem do zidentyfikowania wystarczy jedna informacja (na przykład najwyższa osoba w zespole), czasem tych informacji musi być więcej (na przykład imię, nazwisko i data urodzenia).



Zdarza się, że ta sama dana w jednym miejscu pozwala na zidentyfikowanie konkretnej osoby (na przykład numer PESEL w urzędzie gminy), a w drugim już nic nie znaczy (na przykład PESEL zapisany na kartce papieru). Dane osobowe dzielą się na dane ogólne – są to dane podstawowe „twarde”, „suche”, jak na przykład imię, nazwisko, PESEL – oraz na dane szczególnie chronione (dane wrażliwe), jak na przykład wyznanie religijne, etniczność, orientacja itp. Przetwarzanie danych osobowych to dokonywanie wszelkich operacji na podanych wyżej danych, na przykład zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, pobieranie, przeglądanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie, usuwanie lub niszczenie.

### Kto może przetwarzać dane osobowe?

Dane osobowe może przetwarzać przedsiębiorca jako administrator danych lub jako podmiot przetwarzający. Administrator danych osobowych (ADO), to podmiot, który samodzielnie lub wspólnie z innymi ustala cele i sposoby przetwarzania danych osobowych. Jest nim zawsze firma, organizacja, a nie osoba. Przykłady, gdy przedsiębiorca jest administratorem danych osobowych:

- pracodawca w stosunku do pracowników,
- właściciel sklepu internetowego w stosunku do klientów,
- właściciel strony internetowej w stosunku do osób zapisanych na newsletter.

Podmiotem przetwarzającym dane jest osoba, która działa na podstawie umowy zawartej z ADO. O celach i sposobach przetwarzania danych w dalszym ciągu decyduje ADO, jednakże powierza on pewne czynności na tych danych odrębnemu podmiotowi. Może nim być zarówno osoba fizyczna, jak i inna firma. Przykłady podmiotów przetwarzających dane:

- biuro rachunkowe przetwarzające na zlecenie dane osobowe przekazane mu w tym celu przez klientów,
- podmiot zajmujący się profesjonalnie niszczeniem danych osobowych, przetwarzający w tym zakresie dane osobowe na zlecenie swoich klientów,
- osoba przeprowadzająca rekrutację na zlecenie pracodawcy.

Podmiot przetwarzający dane na zlecenie powinien zawrzeć z administratorem danych odpowiednią umowę (zwaną umową powierzenia), w której określone zostaną zasady przetwarzania danych. W danej organizacji dane osobowe faktycznie przetwarzają konkretne osoby fizyczne – pracownicy lub współpracownicy administratora lub podmiotu przetwarzającego dane. Takie osoby powinny mieć upoważnienie do przetwarzania danych osobowych.

### Kiedy można przetwarzać dane osobowe?

Dane osobowe można przetwarzać wyłącznie wtedy, gdy istnieje podstawa prawna przetwarzania danych. W przypadku przedsiębiorców, typowymi podstawami przetwarzania danych zwykłych są:

- zgoda osoby, której dane dotyczą,
- przetwarzanie danych jest niezbędne do wykonania umowy z osobą, której dane dotyczą (na przykład sklep internetowy, który realizuje zamówienia),
- przetwarzanie jest niezbędne do wypełnienia obowiązku prawnego ciążącego na administratorze (na przykład prowadzenie ksiąg rachunkowych),
- przetwarzanie jest niezbędne do celów wynikających z prawnie

uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora lub przez stronę trzecią (na przykład pismo od prokuratury).

W przypadku szczególnych kategorii danych, typowe podstawy ich przetwarzania to:

- wyraźna zgoda osoby, której dane dotyczą, przetwarzanie danych jest niezbędne do wykonania zadań związanych z zatrudnieniem, ubezpieczeniem społecznych pracowników,
- przetwarzanie jest niezbędne do celów profilaktyki zdrowotnej lub medycyny pracy, do oceny zdolności pracownika do pracy,
- przetwarzanie danych jest niezbędne w celu dochodzenia praw przed sądem. Zawsze to administrator danych powinien móc wykazać, że dysponuje odpowiednią podstawą przetwarzania danych. Jest to jego prawny obowiązek wynikający z zasady rozliczalności.

### Etapy wdrażania RODO w firmie

RODO kładzie szczególny nacisk na poprawną ochronę danych osobowych, gdy są przetwarzane przez dany podmiot. Wdrożenie RODO to tak naprawdę zastosowanie środków bezpieczeństwa, aby dane nie były przetwarzane niezgodnie z prawem, aby niepowołane osoby nie miały do tych danych dostępu. Wobec powyższego, RODO to wdrożenie środków zapewniających należytą ochronę danych osobowych i uniknięcie ryzyka incydentów (wydarzenia narażającego firmę na przykład na wyciek informacji). Aby do powyższego ryzyka nie dopuścić, zaleca się podjęcie następujących kroków.

W pierwszej kolejności najlepiej zrobić inwentaryzację przetwarzanych do tej pory danych, czyli skontrolować każdy proces w firmie, każdy dział, każdy komputer, szafę i inne miejsca, w których znajdują się dane. Taka inwentaryzacja pomoże zebrać w jedno miejsce wszystkie przetwarzane w firmie dane oraz określić cel ich przetwarzania. Jeśli cel przetwarzania konkretnych danych już minął, takie dane osobowe należy usunąć lub zniszczyć.

Następnie, na podstawie wyżej przeprowadzonej weryfikacji dobrze jest zrobić analizę ryzyka, czyli przemyśleć, kto ma dostęp do tych danych, a kto może mieć, jakie wydarzenia mogą wpłynąć na wyciek danych (identyfikacja zagrożeń).

Kolejnym krokiem jest określenie stopnia i wagi dla każdego zidentyfikowanego ryzyka – jakie jest prawdopodobieństwo wystąpienia danego zagrożenia oraz jak bardzo jest znaczące.

Później trzeba ustalić rozwiązania, które obniżą, zapobiegą lub mogą zapobiec wystąpieniu ryzyka. To właśnie określenie środków zabezpieczeń. RODO nie wskazuje konkretnych rozwiązań, jest to kwestia indywidualna każdej firmy. Ważne, aby były skuteczne.

Myśląc z dużym wyprzedzeniem o ryzyku, możemy mu zapobiec, ponieważ w naszej analizie ryzyka określiliśmy środki zapobiegawcze. A gdy dane ryzyko nastąpi, to będziemy już doskonale wiedzieć, jak je usunąć. Przewidywanie takich czynności sprawi, że nasze działania będą przeanalizowane i mądrzejsze. Należy jednak mieć na uwadze, że podejście oparte na ryzyku wymaga ciągłego monitorowania poziomu ryzyka związanego z przetwarzaniem danych osobowych. Nie jest więc wystarczającym jednorazowe dla danego procesu określenie poziomu ryzyka i zastosowanie środków zabezpieczenia danych – poziom ryzyka powinien być monitorowany ciągle w ramach trwających procesów przetwarzania danych.



FOT.: TOMASZ BARABAS

# Ubezpieczenie na czas trwania budowy<sup>(3)</sup>

Kontynuując temat poświęcony ubezpieczeniom na czas trwania budowy warto zwrócić uwagę szczególnie inwestorów lub zleceniodawców, którzy zwykle mają swój interes majątkowy w tym, aby proces budowlano-montażowy zakończył się w zaplanowanym terminie.

Tekst JACEK BARANOWSKI

**O**d tego zwykle zależy, w przypadku działalności biznesowej, możliwość wykorzystania wybudowanych obiektów budowlanych do prowadzenia działalności gospodarczej i związanych z tym planów przychodowych inwestora i wynikającego z nich zysku.

W dwóch wcześniejszych częściach poświęconych ubezpieczeniom na czas trwania budowy opisane zostały dwa główne działy (sekcje) ubezpieczenia ryzyk budowlanych:

**I. Ubezpieczenie od szkód materialnych** (obejmujące przedmiot prac kontraktowych oraz koszty dodatkowe, na przykład usunięcie pozostałości po szkodzie).

**II. Ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej** (dotyczące odpowiedzialności cywilnej Ubezpieczonych za szkody wyrządzone osobom trzecim).

Niniejsze opracowanie ma zwrócić uwagę także na skutki finansowe szkód rzeczowych (objętych ubezpieczeniem ramach



działu I), mogących dotknąć inwestora – zleceniodawcę. Powyższe straty finansowe mogą być objęte w ramach działu (sekcji III) – ubezpieczeniem utraty zysku inwestora ALoP (*Advanced Loss of Profit*) albo DSU (*Delay in Start-up*).

**ALoP lub DSU** – zabezpiecza planowany wynik finansowy inwestora w celu zminimalizowania kosztów związanych z opóźnieniami oddania do użytkowania inwestycji. Ta III sekcja ma zwykle zastosowanie w umowach ubezpieczenia CAR/EAR, gdy ubezpieczającym (płatnikiem składki) jest de facto Inwestor – gdyż to on ma realny interes ubezpieczeniowy w zawarciu takiej opcji ochrony ubezpieczeniowej.

Należy pamiętać, że w przypadku inwestycji, takich jak budowa centrum handlowego czy budynku biurowego inwestor podpisuje zwykle umowy z przyszłymi najemcami na długo przed zakończeniem prac budowlanych. Opóźnienie w realizacji prac oznacza dla niego stratę czynszu i powoduje znaczne utrudnienia w spłacie zaciągniętych na potrzeby inwestycji kredytów. Jeżeli takie opóźnienie jest poważne, może ono doprowadzić do znacznego pogorszenia kondycji finansowej inwestora, a nawet do jego bankructwa. Przed takim zagrożeniem może go ustrzec ubezpieczenie od utraty zysku inwestora.

Przedmiotem ubezpieczenia ALoP lub DSU jest szacowany zysk brutto, który inwestor osiągnąłby z tytułu wytwarzania produktów lub sprzedaży towarów i usług, gdyby planowana przez niego działalność gospodarcza w miejscu ubezpieczenia nie została opóźniona lub zakłócona wskutek szkody w mieniu, zaistniałej w trakcie realizacji prac budowlanych. Wówczas odszkodowanie przysługuje inwestorowi tylko wtedy, gdy szkoda, która spowodowała opóźnienie w rozpoczęciu działalności, była ubezpieczona w ramach zakresu podstawowego sekcji I ubezpieczenia CAR. Jeżeli z jakiegoś powodu odszkodowanie za szkodę w mieniu nie zostanie wypłacone, nie będzie również wypłaty odszkodowania za jej konsekwencje finansowe w ramach sekcji III. Jedynym wyjątkiem jest tutaj wysokość franszyzy lub udziału własnego.

Odpowiedzialność odszkodowawcza rozpoczyna się z chwilą przekroczenia planowanego terminu przekazania inwestycji przez inwestora lub wykonawcę aż do momentu przekazania inwestycji. Maksymalny okres odszkodowawczy jest uzgadniany na podstawie czasu potrzebnego do powtórzenia robót z uwzględnieniem czasu potrzebnego na zakupienie i sprowadzenie materiałów i urządzeń. Zwykle jest to okres od kilkunastu miesięcy do 2 lat.

Przedmiotem ubezpieczenia w ALoP lub DSU jest zysk brutto, na który składa się planowany zysk operacyjny oraz koszty stałe (na przykład związane z obsługą kredytu inwestycyjnego).

Suma ubezpieczenia wyliczana jest na podstawie biznesplanu i założeń finansowych, przygotowanych przed przystąpieniem do realizacji inwestycji. Obliczany jest wg zasady:

planowany zysk brutto = planowany obrót netto (bez VAT) – planowana wysokość kosztów zmiennych przypadających na ten obrót.

Należy nadmienić, że w ubezpieczeniu ALoP lub DSU nie bez znaczenia jest rodzaj działalności, którą inwestor zamierza prowadzić we wznoszonym obiekcie budowlanym. Rodzaj działalności przekłada się bezpośrednio na charakter strat finansowych, jakie inwestor poniesie w razie zrealizowania się ryzyka i rzutuje na sposób ustalenia sumy ubezpieczenia i wysokości szkody. Zysk brutto najlepiej oddaje charakter strat finansowych

poniesionych przez inwestora planującego działalność produkcyjną. W przypadku innych inwestycji korzystniejsze może się okazać zastosowanie innej formuły. Straty finansowe inwestora z branży hotelarskiej dobrze będzie oddawać przychód brutto, straty właściciela centrum handlowego – wysokość czynszu brutto, zaś deweloper może być zainteresowany ubezpieczeniem strat związanych z wysokością odsetek bankowych.

Ochrona ubezpieczeniowa w ramach sekcji III ubezpieczenia CAR jest w Polsce zawierana dość rzadko. Wynika to między innymi z niskiej świadomości ubezpieczeniowej inwestorów i małej wiedzy na temat tego produktu. Również ubezpieczyciele niezbyt chętnie udzielają tego typu ochrony, ograniczając grono ubezpieczających do firm o ustalonej renomie wykonawstwa i doskonałym standingu finansowym.

Jak widać, bezpieczna inwestycja to także inwestycja odpowiednio ubezpieczona w zakresie przewidzianym dla poszczególnych jej uczestników. Skala i zakres inwestycji, a także sposób i źródło jej finansowania decydują także o doborze właściwych i adekwatnych do tego rozwiązań ubezpieczeniowych.

W kolejnych częściach zwrócimy uwagę i opiszemy poszczególne rodzaje gwarancji ubezpieczeniowych związanych z procesem inwestycji budowlanej lub budowlano-montażowej.

Warto jednak wyraźnie zaznaczyć, że decyzjom o doborze właściwych instrumentów ubezpieczeniowych dla procesu inwestycyjnego powinno towarzyszyć przekonanie, iż zawieranie umów ubezpieczenia i korzystania z oferty zakładów ubezpieczeń należy realizować przy współpracy i za pośrednictwem brokera ubezpieczeniowego, który jako profesjonalista dostosuje zakres ochrony ubezpieczeniowej do faktycznych potrzeb ubezpieczającego.

---

Od lat ubezpieczenie CAR/EAR jest ogólnie dostępne w swojej standardowej formie oferowanej przez prawie wszystkie majątkowe towarzystwa ubezpieczeniowe.

W przypadku tego ubezpieczenia podstawą są właściwe rozszerzenia dodatkowe w stosunku do podstawowego zakresu. To one stanowią o jakości i wartości ochrony ubezpieczeniowej inwestora i wszystkich wykonawców w przypadku katastrofy bądź awarii podczas trwania budowy.

---

**JACEK BARANOWSKI**  
wiceprezes zarządu Pierwszego Polskiego Domu Brokerskiego  
SAGA Brokers Sp. z o.o., ul. Słoneczna 15A, 60-286 Poznań;  
www.sagabrokers.pl

# Możesz to mieć

Na rynku jest wiele nietypowych produktów, które okazują się bardzo przydatne również w pracy dekarza. Oto kilka wybranych przez nas.



# Kamper Knaus Sky i

FOT.(3): KNAUS

**P** przed rozpoczęciem wakacji wiele osób staje przed dylematem: kupić potężnego kampera pokroju **Knaus Sky i**, który sprosta naszym wymaganiom (większej liczbie miejsc noclegowych), czy też zdecydować się na inne rozwiązanie. Przed podjęciem decyzji warto zastanowić się, w jakich jeszcze sytuacjach sprawdzi się taki kamper. Równie dobrze można w nim mieszkać podczas pracy z dala od domu. Kamper Knaus Sky i jest produkowany na płycie Fiata Ducato 3.500 kg, 2,3 l Multijet 130 KM. Można wybierać spośród czterech wariantów – SKY i 650 LEG ( dla czterech osób), SKY i 700 LEG, SKY i 700 LG SKY i 700 LG i SKY i 700 LX (do 6 osób). Podwójna podłoga ze schowkami, od spodu zabezpieczona powłoką GFK ochroni przed chłodem nawet w najmroźniejsze zimowe noce. Kombinacja lekkiej konstrukcji i dużej przestrzeni ładunkowej pozwala bezpiecznie i wygodnie zapakować nawet największe bagaże. Wysokiej jakości meble w konstrukcji samonośnej, skórzane aplikacje, elegancko zintegrowane łóżko składane stanowią doskonale połączenie nowoczesnego wzornictwa i funkcjonalności.





## Przenośny prysznic

Większość osób decydujących się na kempingowe wrażenia zdaje sobie sprawę z tego, że porządne mycie będzie dla nich jedynie odległym wspomnieniem. Są też i tacy, którzy nawet w konfrontacji z naturą nie będą w stanie zrezygnować z codziennego prysznica. Z myślą o tych drugich powstał **Helio Pressure Shower**. Nalewamy do niego wodę, która możemy ogrzać pozostawiając pojemnik na słońcu, uzyskujemy odpowiednie ciśnienie pompując

i możemy wskoczyć pod prysznic w największej nawet gęłszy. A jeśli przyjdzie nam ochota, podróźny prysznic może posłużyć również do umycia talerzy. W przeciwieństwie do pryszniców grawitacyjnych, które muszą być zawieszane nad głową i wytwarzać ciśnienie wody, Helio można postawić na ziemi przy jednoczesnym zapewnieniu ciśnienia potrzebnego do mycia włosów, zmywania naczyń, spłukiwania sprzętu, podlewania roślin lub mycia psa.

Można szybko i łatwo zwiększyć ciśnienie w zbiorniku o pojemności 11 litrów za pomocą pompy nożnej, a przy sporadycznym pompowaniu można utrzymać ciśnienie w pełnym zakresie przez 5-7 minut silnego, ciągłego rozpylania. W przeciwieństwie do innych pryszniców pod ciśnieniem, Helio może być uzupełniany w dowolnym miejscu, nawet bez węża. Pojemnik jest zintegrowany z wężem z neoprenu i ma dopasowany uchwyt na dysze do natryskiwania bez użycia rąk.



FOT. (3) NEMO



## System do przechowywania elektronarzędzi

**PACKOUT™** od Milwaukee® to modułowy system do przechowywania, transportu oraz organizacji elektronarzędzi i akcesoriów, który został idealnie dopasowany do potrzeb użytkownika.

Elastyczna konstrukcja systemu pozwala dowolnie łączyć i wymieniać poszczególne, dopasowane do siebie elementy spośród szerokiej oferty skrzyń, organizerów i toreb materiałowych różnej wielkości. Możliwość stworzenia konfiguracji idealnie dopasowanej do własnych potrzeb znacznie zwiększa komfort prac wykonawczych na placu budowy czy w warsztacie.

Specjalnie opracowana konstrukcja z materiału kompozytowego gwarantuje maksymalną trwałość obudowy systemu PACKOUT™. Z kolei duże i wytrzymałe koła 9" (23 cm) ułatwiają transport systemu po każdej nawierzchni, nawet po schodach.

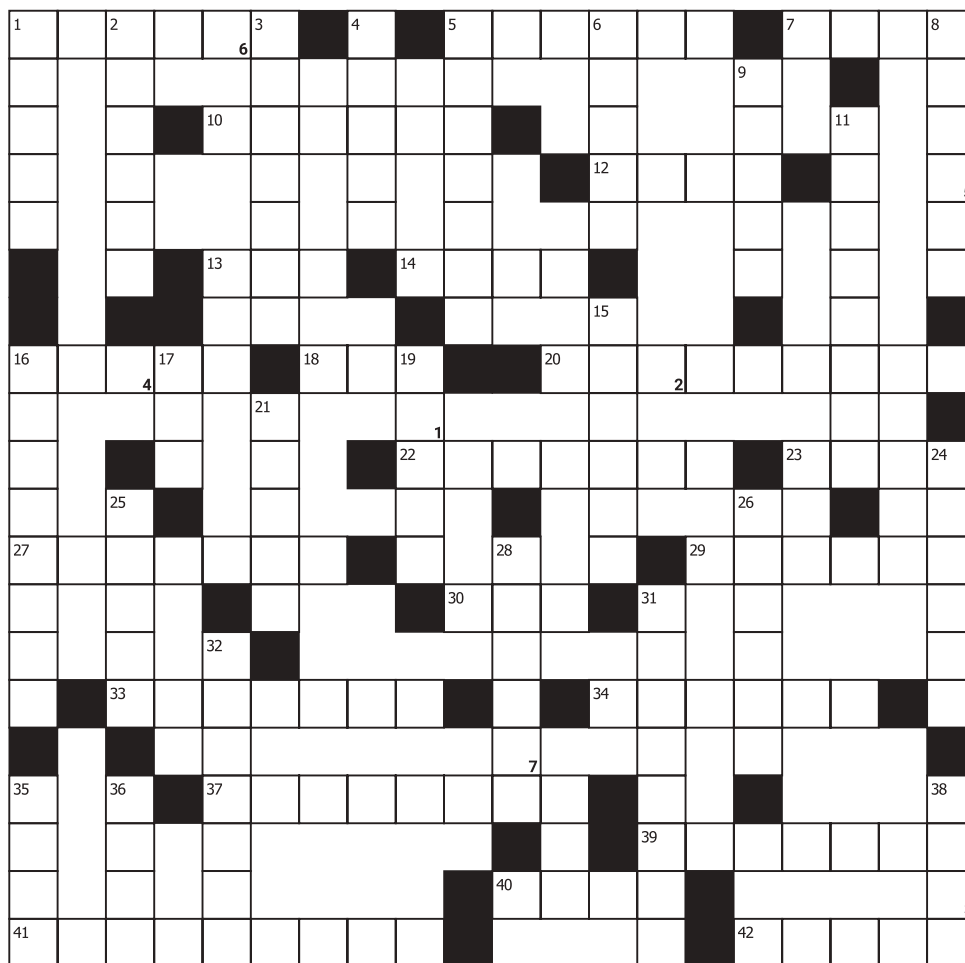
System przechowywania od Milwaukee® został wyposażony w wyjątkowo wygodny system mocowania, który nie wymaga manualnego blokowania elementów, a wbudowany przycisk daje możliwość szybkiego rozłączenia modułów jednym prostym ruchem. Wzmocnione zatrzaski i uchwyty dają pełne bezpieczeństwo i wygodę podczas montażu konstrukcji. Dodatkowo kompozycja pokrywy organizera zapobiega przemieszczaniu się wkrętów, podkładek czy nakrętek, dzięki czemu system idealnie sprawdza się do przechowywania akcesoriów. Mocna regulowana rękojeść zapewnia wygodny chwyt podczas przemieszczania się wraz z systemem.

Nieodzownym atutem tego systemu jest możliwość zamocowania modułu śledzącego ONE-KEY TICK™, który zapewni pełną kontrolę nad sprzętem.



FOT. MILWAUKEE

# Krzyżówka z nagrodami



Rozwiązaniem krzyżówki jest hasło, składające się z liter ukrytych na zaznaczonych cyframi polach w diagramie krzyżówki.

Nagradzamy pierwsze trzy osoby, które prześlą prawidłowe rozwiązanie na adres redakcji.

**Do zdobycia są 3 zestawy – książka „Kamil Glik. Liczy się charakter” oraz piłka nożna**

Fundatorem nagród jest firma:



## Poziomo:

1. komin metalowy przechodzący przez dach
5. inaczej kantka
7. końcówka kolby lutowniczej
10. element montowany w okapie na pierwszej łacie
12. łączy ze sobą dwie rury spustowe
13. wole na dachu
14. słup w dachu brogowym
16. inaczej kosz dachowy
18. jedna z obróbek blacharskich
20. rewizja
22. umożliwia czyszczenie rur spustowych
23. poziomo ułożona drewniana listwa
27. łączy dwa prefabrykowane odcinki rynien
29. wystający poza ścianę kawałek belki
30. łącznik teleskopowy do mocowania warstw izolacyjnych w dachu płaskim
33. proces stopniowego niszczenia materiałów wskutek szkodliwego działania środowiska

## 34. składnik stali

37. rodzaj karpiówki
39. mostek
40. forma wklęsła dachu
41. szczelina umożliwiająca wzajemne przemieszczanie się elementów budynku
42. poruszająca się po łożach platforma z ruchomymi rolkami

## Pionowo:

1. przybita do końców krokwi
2. miejsce nadmiernej ucieczki ciepła z domu
3. jeden z rodzajów krycia dachówkami
4. podstawowy składnik pap
5. termin zamienny dla szkliwa
6. układana w okapie i pod gąsiorami
8. poprawia rozplywanie lutowia
9. minerał stosowany w przemyśle szklarskim i ceramicznym
11. opiera się na obejmie rury

15. krawędź połaci wysuniętej nad szczytem dachu
16. żerdzie mocowane na ślimieniu w dachu sochowym
17. stop różnych metali służący do lutowania
19. narzędzie do strugania
21. nożyce do blachy
24. ścianka zastaniająca dach, dawniej zdobiona
25. zagięcie brzegów arkusza blachy
26. dodatkowy element więźby, przenoszący obciążenia na elementy nośne
28. inaczej trójkąt gąsiora
31. dwie deski drewniane obejmujące krokwie i słupy
32. forma wypukła dachu
35. pion, rura spustowa
36. stop żelaza z węglem i innymi pierwiastkami
38. denko gąsiora

## Rozwiązanie



Prawidłowe rozwiązanie krzyżówki z poprzedniego numeru to:

**ZAWÓD DEKARZ.** Nagrody otrzymali:

1. Pan Kuba Maćkowiak

2. Pan Karol Maćkowiak

3. Pan Dawid Nowak





# O rynnach wiemy wszystko

Firma Blech Dach rozpoczęła działalność w 2000 r. Głównym profilem naszej działalności jest produkcja metalowych systemów rynnowych. Ciągły rozwój technologiczny, konsekwencja w dążeniu do utrzymania wysokiej jakości produktów oraz długoletnie doświadczenie sprawiły, że staliśmy się jednym z liderów w tej branży.

## ORYNNOWANIA – my wiemy o nich wszystko

Wydawało by się, że jest to mało istotny element wykończenia dachu. Nie ma nic bardziej mylnego. Od niego zależy bowiem prawidłowe odprowadzenie wód opadowych z dachu, jak również estetyka całego budynku. Orynnowania muszą spełniać wysokie wymagania inwestorów i wykonawców. Rynny i rury spustowe powinny być odpowiednio dobrane i łatwe w montażu, mieć dużą stabilność i bardzo dobrą jakość, spełniać wysokie wymogi wizualne i swoje podstawowe zadanie przez wiele lat. Dokładamy wszelkich starań, aby produkowane przez nas systemy spełniały wszystkie te kryteria. Oto nasz obecny asortyment.

## Metalowe systemy rynnowe „Stork System”

Dzięki nowym technologiom stworzyliśmy szeroką gamę rozmiarów oraz możemy zrealizować każde dowolne indywidualne zamówienie.

- PÓŁOKRĄGLE 10 rozmiarów – 80/60; 105/80; 125/80; 125/100; 153/100; 153/120; 153/150; 192/120; 192/150; 250/150,
- PROSTOKĄTNE – 100/85x85; 120/100x100; 150/120x120,
- PÓŁOKRĄGLE I PROSTOKĄTNE leżące – na indywidualne zamówienia.

## Materiały do wykonania systemów rynnowych

- BLACHA MIEDZIANA,
- BLACHA TYTANOWO-CYNKOWA naturalna, patynowana, antracytowa,
- BLACHA ALUMINIOWA naturalna i powlekana w wielu kolorach,
- BLACHY KOLOROWE stalowe, powlekane obustronnie poliuretanem w bogatej kolorystyce,
- BLACHA STALOWA ocynkowana oraz malowana proszkowo w dowolnej kolorystyce.

## Ponadto w ofercie znajdują się

- Panele dachowe i elewacyjne
- Panele ogrodzeniowe „Gringo”,
- Metalowe obrzeża ogrodowe „Boston”.



Misją naszej firmy jest dostarczanie odbiorcom wyrobów skrojonych na miarę, idealnie dopasowanych do ich potrzeb i wymagań. Długoletnie relacje z klientami budujemy na zaufaniu, najwyższych standardach obsługi, terminowości i konkurencyjnych cenach.

**Najwyższą nagrodą dla firmy jest zadowolenie naszych klientów oraz ich zaufanie do marki BLECH DACH.**



Firma Blech Dach  
ul. Kościuszki 104,  
17-300 Siemiatycze  
tel./fax 085 656 07 89,  
tel. 085 655 36 81  
www.blechdach.pl

## Walne Zebranie Członków PSD

Tradycyjnie jak co roku Zarząd Główny Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy zwołał Walne Zebranie. Odkonano je 16 maja 2018 roku w hotelu Groman w podwarszawskim Sękocinie. Obrady otworzył Pan Bogdan Kalinowski (Prezes ZG PSD), a poprowadził je Pan Zbigniew Kowalski (Wiceprezes Oddziału Mazowieckiego PSD).

To ważne wydarzenie w funkcjonowaniu organizacji przebiegło zgodnie z ustalonym porządkiem obrad. Najpierw zarządy poszczególnych oddziałów przedstawiły osiągnięcia i sprawozdania z działalności prowadzonej w 2017 roku. Członkowie zatwierdzili sprawozdania i udzieliли absolutorium obecnemu Zarządowi Głównemu PSD.

Kolejnym punktem programu była prezentacja Dyrektora PSD Anny Deran, która przedstawiła plany na kolejne miesiące: 19. Ogólnopolski Dzień Dekarza,



Mistrzostwa Świata Młodych Dekarzy IFD na Łotwie, zawody Turbo Dekarz i wydanie pozycji „Wytyczne dekarzkie. Zeszyt 2”.

Punktem kulminacyjnym było zatwierdzenie Statutu PSD. Zmiany zostały wymuszone przez przepisy aktualnie obowiązującego prawa. Nad ich wprowadzeniem pracowali: Pan Stefan Wiluś (Wiceprezes ZG PSD), członkowie Komisji Statutowej – Panowie

Ryszard Piwowski (Prezes Oddziału Kujawsko-Pomorskiego PSD) i Krzysztof Gwiazda (członek Oddziału Łódzkiego PSD) oraz Pani Danuta Stanok. Nad całością wprowadzanych zmian w Statucie czuwała kancelaria prawna IPSC IURE.

Na koniec, podczas zgłaszania wniosków Pan Ryszard Stanok przedstawił Regulamin Sądu Koleżeńskiego przy PSD.



FOT. (9): POLSKIE STOWARZYSZENIE DEKARZY

## EUROPLAST – nowy członek wspierający PSD

Do grona Członków Wspierających Polskie Stowarzyszenie Dekarzy dołączyła firma – EUROPLAST. Firma jest kontynuacją rodzinnego Przedsiębiorstwa Ogrodniczego założonego przez Jerzego Adamskiego (ojca) w 1978 roku.

W 2011 roku pod nazwą EUROPLAST firma rozszerzyła swoją działalność o produkcję mechanicznych systemów zabezpieczeń przed ptakami miejskimi, gryzoniami i szkodnikami ogrodowymi, wzbogacając tym samym portfolio swoich produktów o markę euroKorona.

Europlast jest firmą polską i wszystkie zabezpieczenia przed ptakami produkuje w oparciu o własne patenty i park maszynowy.

Obecnie EUROPLAST współpracuje z grupą ponad 100 dystrybutorów, w skład której wchodzi hurtownie budowlane, centra ogrodnicze, firmy produkcyjne oraz międzynarodowe sieci handlowe.

Polskie Stowarzyszenie Dekarzy zrzesza 570 firm dekarzskich oraz 39 firm wspierających. Witamy serdecznie i życzymy sukcesów!



FOT.: EUROPLAST

**Europlast**  
www.europlast.biz.pl



## Podpisanie listu intencyjnego w Pruszkowie

**P**iknik Zawodowców – pod takim hasłem odbyła się impreza zorganizowana dla uczniów powiatu pruszkowskiego. Partnerem tego spotkania był Ośrodek Kształcenia Dekarzy w Pruszkowie wraz z przedstawicielami producentów. Głównym celem tego wydarzenia było przedstawienie młodzieży i rodzicom licznych korzyści wynikających z podjęcia nauki w klasie branżowej o profilu dekar skim. Szkolenia produktowe, praktyki zawodowe, program stypendialny, a nawet gwarancja zatrudnienia po ukończeniu szkoły to tylko najciekawsza część oferty skierowanej do uczniów klas dekar skich objętych patronatem Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy.

Podczas pikniku młodzi ludzie mogli zapoznać się z produktami znanych marek,



FOT.: ODDZIAŁ MAZOWIECKI

przyglądać się poprawnemu montowaniu dachówek, a przede wszystkim poznać rynek pracy w zawodach dekar skich. Wydarzenie zainicjowało również podpisanie pięciostronnego listu intencyjnego, którego program ma owocować promocją zawodów dekar skich w powiecie i współpracą między Zespołem Szkół nr 1 im. St. Staszica w Pruszkowie, Wojewódzką Komendą OHP, Starostwem Powiatowym, Ośrodkiem Kształcenia Dekarzy a Polskim Stowarzyszeniem Dekarzy.

## Centralna Akademia Dekarska

**P**owszechnie wiadomo, że w dekar stwie brakuje rąk do pracy. Z tego powodu dekarze zrzeszeni w PSD starają się zachęcić młode pokolenie do pracy w tym zawodzie. Jednym z pomysłów jest stworzenie w Olsztynie Centralnej Akademii Dekarskiej. Na miejsce jej powstania wybrano Koszary Dragonów – kompleks starych, częściowo spalonych budynków z dziedzińcami między nimi, w których mieściły się do niedawna magazyny. Pomieszczenia akademii będą mieściły się w części, która spłonęła w 2010 roku i która – paradoksalnie – nie ma dachu. Zanim to jednak nastąpi, potrzebny jest ich kompleksowa modernizacja. Nie

da się jej przeprowadzić bez funduszy. Rozpoczęto więc starania o dofinansowanie unijne i norweskie. Wtedy uda się stworzyć w poniemieckich budynkach miejsce, dające możliwość praktycznej nauki zawodu z zapleczem magazynowym, gastronomicznym i hotelowym. Projekt zakłada stworzenie przestrzeni do pracy, nauki dla młodych dekarzy, uczniów klas dekar skich, adeptów zawodu. W Centralnej Akademii Dekarskiej mają być prowadzone szkolenia zawodowe, kursy na czeladnika i mistrza w zawodach dekarz, blacharz i cieśla. W planach jest także powstanie Muzeum Budownictwa, które ma pokazać jak przez wieki wznoszono różnego rodzaju obiekty.



WIZ.: URBAN ARCHITECT



## Klasa dekar ska w Bydgoszczy

**P**rowadzone w ramach kampanii „Zawód przyszłości dekarz” starania Oddziału Kujawsko-Pomorskiego PSD przyniosły efekt w postaci zawiązania się w nadchodzącym roku szkolnym klasy dekar skiej w Zespole Szkół Budowlanych im. Jurija Gagarina w Bydgoszczy. Jest to tym ważniejsze, że ta Budowlanka otrzymała prestiżową nagrodę „Szkoła zawodowa najwyższej jakości” oraz nagrodę specjalną Dyrektora Ośrodka Rozwoju Edukacji. Przypomnijmy, że projekt „Zawód przyszłości dekarz” skierowany jest do młodzieży, rodziców i nauczycieli. W szkołach z klasami dekar skimi i placówkach, które planują tworzenie takich klas, PSD wraz z firmami Partnerskimi prowadzi działania obejmujące wsparcie merytoryczne, doposażenie pracowni do praktycznej nauki zawodu, szkolenia produktowe, zaopatrzenie w niezbędne publikacje techniczne, program stypendialny dla najlepszych uczniów.



FOT.(2): ZESPÓŁ SZKÓŁ BUDOWLANYCH IM. JURIIA GAGARINA W BYDGOSZCZY





## Bieszczadzki Piknik Dekarski w Oddziale Podkarpackim



W urokliwym miejscu, jakim jest Pałac w Olszаницy, 9 czerwca odbył się Bieszczadzki Piknik Dekarski, zorganizowany przez Oddział Podkarpacki Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy. Dekarze mogli aktywnie spędzić czas, uczestnicząc w atrakcjach oraz zawodach przygotowanych przez oddział, jak również konkurencjach u Partnerów Bieszczadzkiego Pikniku Dekarskiego. Śmiechu, zabaw i długich rozmów nie było końca. Kulminacją pikniku był mecz siatkówki Dekarze kontra Partnerzy, który okazał się nie lada atrakcją oraz pokazał prawdziwego ducha walki. Po pełnym wrażeń pikniku, wieczorem na uczestników czekała biesiada, która trwała do późnych godzin nocnych.



**BLACHOTRAPEZ®**

**BRAAS**  
PEWNY DACH NAD GŁOWĄ

**brateX**  
ROOFING SYSTEMS

**DACHSYSTEM**

**GERARD**  
The worry-proof roof

Dachy i Dłonie  
**Dom styl**

**REGAMET**  
Orzeł wśród blach

**RUUKKI**

**VELUX®**

**BILKA®**  
-stalowy system rynnowy-

**mdm<sup>NT</sup>**





## Akcja charytatywna w Oddziale Zachodniopomorskim

W styczniu tego roku w lokalnych mediach województwa zachodniopomorskiego zrobiło się głośno o Polskim Stowarzyszeniu Dekarzy. Na pierwszych stronach lokalnych gazet i w Kronice w TVP 3 Szczecin pojawiły się informacje o odruchu serca dekarzy z Oddziału Zachodniopomorskiego PSD. A wszystko to z powodu 70-letniej pani Danuty, która opiekuje się swoim niepełnosprawnym mężem po udarze oraz dwójką wnucząt w wieku szkolnym, osieroconych przez jej córkę. Idea pomocy tej rodzinie zrodziła się po spotkaniu Prezesa Ryszarda Gołębiowskiego z jednym z sąsiadów, który chciał ustalić orientacyjny koszt remontu dachu. Opowiedział o trudnej sytuacji, w jakiej znalazła się Pani Danuta. Podczas oględzin przez Prezesa Oddziału, okazało się, że dach wymaga natychmiastowego remontu. Był pokryty eternitem, w wielu miejscach przeciekał, strych wyłożony był folią, a pod

dziurami w dachu stały beczki, które zbierały wodę, aby zminimalizować przecieki do części mieszkalnej. Pani Danuta wraz z wnuczką wynosiły wiadrami nabieraną wodę ze strychu.

Kwestia pomocy tej rodzinie została poruszona podczas listopadowego zebrania Zarządu naszego oddziału. Wtedy to postanowiono, że członkowie Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy nieodpłatnie wykonają remont dachu w Starym Czarnowie. Aby oszczędzić kosztów rodzinie poprosiliśmy firmy, z którymi na co dzień współpracujemy, o wsparcie w postaci przekazania materiałów do pokrycia tego dachu. Akcja pomocy została przyjęta z entuzjazmem i nasi Partnerzy zorganizowali niezbędne materiały, a członkowie Stowarzyszenia wypełnili grafik obecności w poszczególnych dniach prac remontowych. Ze względu na niebezpieczeństwo zerwania dachu przez wiatr staraliśmy się wykonać

prace remontowe najszybciej jak to tylko możliwe. Roboty zaczęły się w styczniu – codziennie zmieniały się ekipy budowlane, dekarze odeszli od swoich zleceń, żeby być z nami i działać. Niektórzy spędzili w Starym Czarnowie po kilka dni, aby przyspieszyć prace. Pani Danuta do końca nie wierzyła w to, co się działo. Na koniec w podziękowaniu zaprosiła wszystkich dekarzy, którzy wspomagali ten projekt na wspólną biesiadę przed jej domem. Mimo, iż było zimno graliśmy się blaskiem radości i wdzięczności pani Danusi i jej rodziny.

Dziękujemy firmom, które podarowały materiały (CREATON, extraDACH, VELDACH NIEMCEWICZA) i składom drzewnym (ELGERON, SŁAWLAND, JONDA). Bez nich ta akcja by się nie udała. Wielki ukłon należy się również wszystkim ekipom dekarskim, które z takim zaangażowaniem odbudowywały dach w Starym Czarnowie. Jesteście wielcy!!!



FOT.(4): ODDZIAŁ ZACHODNIOPOMORSKI



# OFERTA WSPÓŁPRACY

## dla Nowego Członka Wspierającego

## Polskie Stowarzyszenie Dekarzy

### RAZEM MOŻEMY WIĘCEJ!



Polskie Stowarzyszenie Dekarzy jest najstarszą organizacją zrzeszającą dekarzy z całej Polski. Jesteśmy członkiem Międzynarodowej Federacji Dekarzy IFD. Razem walczymy o to, aby zawód Dekarza był rozpowszechniany i szanowany. Podnosimy kwalifikacje zawodowe, szkolimy dekarzy, walczymy z szarą strefą, negocjujemy najlepsze ubezpieczenia OC i integrujemy środowisko Dekarzy i Producentów. Promujemy najlepsze materiały dachowe. Prowadzimy kampanie reklamowe dla Naszych Członków Wspierających. Za nasze działania zostaliśmy wyróżnieni nagrodą Fundacji Godła Polskiego Teraz Polska! PSD założone zostało przez Dekarzy i dla Dekarzy, ponieważ Naszą pasją są dachy!

#### Jakie korzyści daje przynależność do PSD?

- ▲ **Prestiz** przynależenia do Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy i możliwość korzystania z Tytułu Członka Wspierającego Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy.
- ▲ **Możliwość** legalnego posługiwania się znakiem handlowym „Członek wspierający PSD”, „Partner Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy” oraz logiem PSD.
- ▲ **Informacja** na stronie internetowej [www.dekarz.com.pl](http://www.dekarz.com.pl) o przynależności do Stowarzyszenia, informacja o wspieraniu PSD, nota PR o firmie oraz informacje z życia firmy w zakładce oddziału.
- ▲ **Logotyp** firmy w zakładce Członkowie Wspierający PSD oraz logotyp firmy na pasku Partnerów PSD.
- ▲ **Newsletter** Aktywne PSD – darmowe noty PR w newsletterze dla wszystkich Członków PSD lub do wybranej grupy docelowej, na przykład architektów, developerów, hurtowni dachowych w regionie i w całej Polsce (mailing do Dekarzy, Zarządów i Oddziałów PSD, Punktów Handlowych, Grupy Dekarskiej, Partnerów Biznesowych).
- ▲ **Mailing** dedykowany firmie, produktom, promocjom, programom lojalnościowym – 4 strony A4 informacji o Partnerze do dekarzy.
- ▲ **Możliwość** wykupu reklam lub artykułów sponsorowanych na stronie internetowej (usługa możliwa tylko dla Członków PSD).
- ▲ **Informowanie** wszystkich Członków PSD oraz Partnerów biznesowych o produktach partnera, aktualnych promocjach, działaniach, wydarzeniach z życia Firmy poprzez wszystkie dostępne kanały komunikacyjne.
- ▲ **Możliwość** dotarcia do dekarzy i przeprowadzenie ankiety dotyczącej firmy, produktu itp i przedstawienie wyników w formie raportu.
- ▲ **Możliwość** udziału i wykupienia pakietów sponsorskich podczas wydarzeń organizowanych przez PSD, na przykład Targi BUDMA, Dzień Dekarza, Gala Dekarska, Mistrzostwa Młodych Dekarzy (zgodnie z aktualną ofertą dotyczącą wydarzenia, oferta dostępna tylko dla Członków PSD).
- ▲ **Informacje** o firmie, wydarzeniach, szkoleniach na fan page’u Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy (Social Media: Facebook, Instagram)
- ▲ **Zaproszenia** na strony www i informacja w zakładce „Te firmy zaufały PSD”.
- ▲ **Możliwość** skorzystania z rekomendacji produktu wystawionej przez PSD (tylko dla Członków PSD).
- ▲ **Możliwość** wzięcia udziału w działaniach promocyjnych za pośrednictwem PSD, dystrybucji materiałów promocyjnych podczas wydarzeń branżowych, zaplanowanych akcji informacyjnych.
- ▲ **Możliwość** przeprowadzenia szkolenia, prezentacji lub pokazu produktu w Ośrodku Kształcenia Dekarzy, należącego do Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy (tylko dla Członków PSD).
- ▲ **Możliwość** dostarczenia materiałów promocyjnych firmy i dystrybucja ich za pomocą oddziałów PSD lub przez Biuro Zarządu Głównego PSD.
- ▲ **Zaproszenia** do udziału w inicjatywach, takich jak wydawanie wspólnych publikacji, słownika, książki.
- ▲ **Możliwość** wykupienia reklamy w prasie branżowej na preferencyjnych warunkach – magazyn „Nasz Dekarz”.
- ▲ **Współpraca** z najlepszymi dekarzami w Polsce.
- ▲ **Inne** – w zależności od pomysłów przekazywanych przez Członka Wspierającego.

#### Kontakt:

**Polskie Stowarzyszenie Dekarzy**  
**ul. Puławska 405 (II piętro)**  
**02-801 Warszawa**  
**Kierownik Biura ZG PSD:**  
**Agnieszka Mołas**  
**tel.: +48 509 447 587**





**POLSKIE  
STOWARZYSZENIE  
DEKARZY**

## Deklaracja Członka Wspierającego

Deklaruję chęć przystąpienia do Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy w charakterze członka wspierającego. Oświadczam, że zapoznałem się ze Statutem Organizacji, akceptuję cele i metody działania Stowarzyszenia oraz zobowiązuję się do czynnego uczestnictwa w pracach Stowarzyszenia.

Deklarowana wysokość składki członkowskiej.....zł/netto (słownie.....)  
opłacanej:

Miesięcznie

Rocznie

### DANE FIRMY

Nazwa .....

Adres. ....

Telefon kontaktowy .....

E-mail ..... www .....

NIP ..... Regon .....

Rok założenia firmy .....

### DANE OSOBY REPREZENTUJĄCEJ FIRMĘ

Imię i nazwisko .....

Zajmowane stanowisko .....

Telefon kontaktowy .....

E-mail .....

Zakres działalności firmy:

dachówka ceramiczna

papa termozgrzewalna

świetliki dachowe

dachówka betonowa

gont bitumiczny

klapy dymowe

blachodachówka

membrany PVC

folie dachowe/membrany dachowe

blacha miedziana

membrany EPDM

akcesoria dachowe

blacha cynkowo-tytanowa

system orynnowania

konstrukcje dachowe

materiały izolacyjne

okna dachowe

narzędzia

1. Przyjęcie Firmy w poczet Członków Wspierających organizacji nastąpi po przyjęciu uchwały wprowadzającej przez Zarząd PSD w terminie od 7 do 14 dni.
2. Rozwiązanie umowy następuje w terminie 3 miesięcy od złożenia pisemnego wniosku o wystąpienie z organizacji. Wszystkich Członków Wspierających obowiązuje 3 miesięczny okres wypowiedzenia umowy.
3. Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji (zgodnie z Ustawą z dnia 29.08.1997 roku o Ochronie Danych Osobowych; tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 922).

Uchwała nr ..... z dnia .....

.....  
Miejscowość i data

.....  
Pieczęć Firmy – Czytelny podpis

.....  
Miejscowość i data

.....  
Pieczęć Stowarzyszenia – Czytelny podpis

**POLSKIE STOWARZYSZENIE DEKARZY**

ul. Puławska 405 (II piętro), 02-801 Warszawa  
 kierownik biura ZG PSD: Agnieszka Mołas  
 tel. +48 509 447 587  
 email: dekarz@dekarz.com.pl, www.dekarz.com.pl



**POLSKIE  
STOWARZYSZENIE  
DEKARZY**

**ODDZIAŁ KUJAWSKO-POMORSKI**

ul. Dworcowa 87, 85-009 Bydgoszcz, tel.: +48 500 098 631, e-mail: bydgoszcz@dekarz.com.pl

- A-R DACH sp. z o.o.
- P.P.H. ANDREXIM Andrzej Dylak
- BHP BEHAPEX Zenona Osowska
- BLACHY PRUSZYŃSKI
- P.H. CEGPOL Leszek Basikowski
- DACH I STYL sp. z o.o.
- DORADO Sylwia Nyks
- GENDERKA sp. z o.o.
- INTER-LERS sp. z o.o.
- Z.U.HiB Krzysztof Wiśniewski
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe MAT-BUD sp. z o.o. sp.k.
- NOVATECH sp. z o.o.
- Firma Słowiński
- SIG sp. z o.o.
- P.P.H.U. WAL-MAR sp. z o.o.

**ODDZIAŁ LUBELSKI**

Czerniejów 49A, 23-114 Jabłonna, tel.: +48 503 123 889, e-mail: lubelski@dekarz.com.pl

- GALECO sp. z o.o.
- DACH-SERWIS sp. z o.o.
- STALMET sp. z o.o.
- KOALA Farby Lakiery sp. z o.o.
- SAWE Wojciech Sikora
- P. W. WAT sp. z o.o.
- BUDMAT Bogdan Więcek
- RUUKKI Polska sp. z o.o.
- INWESTOR sp. j.

**PODODDZIAŁ BIŁGORAJSKI**

ul. Cegielniana 24 (pok. 13), 23-400 Biłgoraj, tel.: +48 609 516 063, e-mail: erni702@wp.pl

**ODDZIAŁ ŁÓDZKI**

ul. Kopcińskiego 5/11, 90-242 Łódź, tel.: +48 515 137 040, e-mail: lodzkie@dekarz.com.pl

- EXTRADACH sp. z o.o. sp.k.
- BLACHOTRAPEZ

**ODDZIAŁ MAŁOPOLSKI**

Plac Na Stawach 1 (p. 600), 30-107 Kraków, tel.: +48 516 028 125, e-mail: malopolski@dekarz.com.pl

- TRAPEZ-CARBO II sp. z o.o.
- SIG sp. z o.o.
- F.P.U.H. TRAKMIR
- ABITO J. Dereń, M. Dereń sp.j.
- KRAK-ZINC s.c. Edyta Tobiasz Dominik Tobiasz

**ODDZIAŁ MAZOWIECKI**

ul. Promyka 24/26, 05-800 Pruszków, tel.: +48 509 447 590, e-mail: mazowieckie@dekarz.com.pl, www.dekarzemazowska.pl

- GRANDE sp. z o.o.
- GRUPA DEKARSKA sp. z o.o.
- BLACHOTRAPEZ sp. z o.o.
- ALTATERRA POLSKA sp. z o.o.
- EMPORIAL sp. z o.o. /MILWAUKEE

**ODDZIAŁ W NOWYM SĄCZU**

Nowy Sącz tel.: +48507656821, e-mail: nowysacz@dekarz.com.pl



**ODDZIAŁ WARMIŃSKO-MAZURSKI**

ul. Dworcowa 63/100, 10-437 Olsztyn, tel.: +48 518 928 768, e-mail: [biuro@psd.mazury.pl](mailto:biuro@psd.mazury.pl)

- PHU „FALBUD”
- RUUKKI Polska sp. z o.o.
- DACHLAND sp. z.o.o.
- Przedsiębiorstwo TOOLCO Kazimierz Mitroszewski
- BUDMAT Bogdan Więcek
- PFLEIDERER Polska sp. z o.o.

**ODDZIAŁ PODKARPACKI**

ul. Ogrodowa 93, 38-420 Korczyn, tel.: +48 798 463 271, e-mail: [a.zych@dekarz.com.pl](mailto:a.zych@dekarz.com.pl)

- BRATEX DACHY sp. z o.o. sp.k.
- „DACH SYSTEM” sp.j. Roman Kotra Jan Śmigiel
- FAKRO sp. z o.o.
- RUUKKI Polska sp. z o.o.
- AHI ROOFING Kft. sp. z o.o.
- NEVADA S.C. Krzysztof Zajchowski, Dariusz Przypek
- BLACHOTRAPEZ sp. z o.o.
- REGAMET sp.j. K. Boroń, W. Tryba

**ODDZIAŁ POMORSKI**

ul. C. K. Norwida 47, 84-240 Reda, tel.: +48 503 123 907, e-mail: [pomorskie@dekarz.com.pl](mailto:pomorskie@dekarz.com.pl)

- TOMASZCZYK I SYNOWIE Piotr Tomaszczyk
- P.H.U. METAL-SYSTEM Grzegorz Okroj
- RUUKKI Polska sp. z o.o.
- DACHY PATRYK BIANGA
- INTER-LERS sp. z o.o.

**ODDZIAŁ ŚLĄSKI**

ul. Orlik-Ruckemanna 57/38, 42-200 Częstochowa, tel.: +48 602 748 202, e-mail: [lan-dach@wp.pl](mailto:lan-dach@wp.pl)

- PPHU „SEMEX” sp.j.

**ODDZIAŁ PODLASKI**

ul. Tysiąclecia Państwa Polskiego 8, 15-111 Białystok, tel.: +48 502 274 707, e-mail: [biuro@dekarzepodlasia.pl](mailto:biuro@dekarzepodlasia.pl), [www.dekarzepodlasia.pl](http://www.dekarzepodlasia.pl)

- BLACHY PRUSZYŃSKI
- PUNTO PRUSZYŃSKI sp. z o.o.
- NEXMAR sp. z o.o.
- RÖBEN Polska sp. z o.o. i wspólnicy sp.k.

**ODDZIAŁ WIELKOPOLSKI**

ul. Jeleniogórska 4/6, 60-101 Poznań, tel.: +48 512 361 270, e-mail: [wielkopolski@dekarz.com.pl](mailto:wielkopolski@dekarz.com.pl)

- PPH.U. „MAAD”
- X-BUD ORPEL JAGODZIŃSKA s.j.
- TERMO-DEK SPÓŁKA JAWNA Roman Bartczak, Andrzej Markowski
- METZINK sp. z o.o.
- WA.SZ.DACH sp. z o.o. HURTOWNIA POKRYĆ DACHOWYCH
- SUEZ Izolacje Budowlane sp. z o.o.
- F.H.U. KAS-BUD Jacek Kasperski
- PPHU Dach-Bud Dariusz Tomczak
- BLACHOTRAPEZ sp. z o.o.
- MDM NT sp. z o.o.
- EGGER Polska sp. z o.o.
- JK Surgical sp. z o.o.
- TOMDACH Mateusz Tomczak
- DACH-BUD Centrum Pokryć Dachowych
- PREBENA

**ODDZIAŁ ZACHODNIOPOMORSKI**

Al. Wyzwolenia 7 (II piętro, pok. 30), 70-552 Szczecin, tel.: +48 503 122 565, e-mail: [szczecin@dekarz.com.pl](mailto:szczecin@dekarz.com.pl)

- Veldach Niemcewicz sp. z o.o.
- EXTRADACH sp. z o.o. sp.k.
- Przedsiębiorstwo PARTNER sp. z o.o.
- Kudra & Spółka

## FIRMY WSPIERAJĄCE POLSKIE STOWARZYSZENIE DEKARZY





## Designo R79 **NOWOŚĆ**

Okno wysokoosiowe z pakietem trzyszybowym



POTRÓJNA  
OCHRONA



**PAKIET  
3 SZYBOWY**  
Wyższa  
energooszczędność

**TERMO-  
BLOK WD**  
Wyższy komfort  
cieplny

**PARO-  
IZOLACJA**  
Zabezpieczenie przed  
wilgocią

- + Potrójna ochrona – wysoka energooszczędność
- + Wyjątkowa funkcjonalność
- + Gwarancja jakości



**Znajdź swoje okno dachowe**  
za pomocą naszej aplikacji