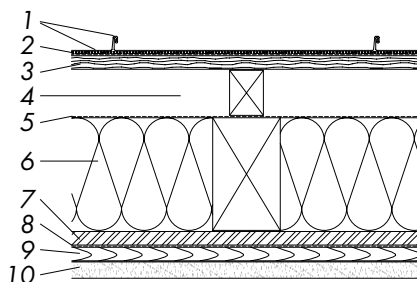


PRZYKŁAD KONSTRUKCJI

**Wentylowana konstrukcja dachu z pokryciem w systemie rąbka kąowego RHEINZINK, z matą strukturalną i płytą drewnopochodną.**

**Konstrukcja dachu**

- 1 RHEINZINK rąbek kąowy
- 2 Mata strukturalna VAPOZINC lub DELTA-FOXX z AIR-Z
- 3 Płyta drewnopochodna gr.  $d \geq 22$  mm
- 4 Szczelina wentylacyjna – wysokość minimalna jako funkcja pochylenia dachu
  - $h \geq 60$  mm dla pochylenia dachu  $\geq 5^\circ$  do  $\leq 15^\circ$
  - $h \geq 40$  mm dla pochylenia dachu  $> 15^\circ$
- 5 Membrana wysokoparoprzepuszczalna zgodna z PN EN 13859-1 jako warstwa otwarta dyfuzyjnie lub płyty nakrokwiowe wg EN 14964
- 6 Izolacja termiczna o odpowiedniej grubości okrywająca pełną wysokość krowi.
- 7 Płyta drewnopochodna ułożona szczelnie jako letnia ochrona cieplna i warstwa magazynująca ciepło zimą.
- 8 Paroizolacja (bariera pary wodnej)
- 9 Przestrzeń instalacyjna
- 10 Okładzina wewnętrzna



Proszę zwrócić uwagę na wskazówki dotyczące planowania na str. 4-6

**Cechy konstrukcji**

**Ochrona przeciwpożarowa**

Dla wszystkich pochylenia dachów:

- konstrukcja z podkładem z pełnego deskowania lub płyt drewnopochodnych z folią Dörken DELTA-FOXX wraz z matą strukturalną RHEINZINK-AIR-Z jest odporna na ogień zewnętrzny i promieniujące ciepło. Spełnia wymagania Broof(t1).

Dla dachów o pochyleniu  $< 20^\circ$ :

- konstrukcja z matą strukturalną VAPOZINC jest odporna na ogień zewnętrzny i promieniujące ciepło wg PN EN 13501-5. \*

**Ochrona przed hałasem**

Współczynnik izolacji akustycznej:  $R'_{w,R} = 45$  dB, wg pomiarów EN ISO 140-3 oraz oceniany wg EN ISO 717-1.

\* certyfikat dostępny na życzenie

## WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA

### Ochrona odgromowa

Systemy dachowe RHEINZINK takie jak: pokrycie na rąbek stojący i łuski rombowe można zastosować jako naturalną część składową systemu ochrony odgromowej wg aktualnych norm i innych wymogów. (patrz PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa - Część 3).

### Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie z normą PN-EN 13501-1, materiał RHEINZINK sklasyfikowano jako materiał budowlany klasy A1 (niepalny). Zgodnie z normą PN-EN 13501-5 systemy pokryć dachowych: pokrycie na rąbek stojący i łuski rombowe zostały – w zależności od wyboru konstrukcji dachowej i użytych materiałów budowlanych wzg. warstw rozdzielających – zaklasyfikowane jako odpowiednie i odporne na ogień zewnętrzny i promieniujące ciepło. Posiadamy certyfikat Broof (t1).

### Ochrona drewna

Kontrola w zakresie ochrony drewna konstrukcyjnego w częściach budowy dachu - tzn. krokwi, kontrtat i deskowania (podłoże sztywne) – powinna być w poszczególnych przypadkach przeprowadzona zgodnie z normą DIN 68800-2. W przypadku wentylowanej konstrukcji dachu z pełną izolacją termiczną krokwi, na której została zamocowana od strony zewnętrznej folia paroprzepuszczalna, a od wewnątrz folia paroszczelna lub płyta drewnopochodna, można (w zależności od przeznaczenia budynku) zrezygnować z chemicznej ochrony drewna. W przypadku rezygnacji z chemicznej ochrony drewna dla niewentylowanych konstrukcji niezbędne jest przedstawienie dowodów i atestów zgodnie z normą PN-EN 15026.

### Ochrona osób

Należy przestrzegać:

- A** Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 z póź. zm., rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- B** Dz. U. nr 47, poz. 401 z póź. zm., rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W zależności od pochyleń dachu należy przestrzegać poniższych uregulowań:

- Stosować urządzenia kotwiczące zgodnie z normą PN-EN 795. Osobiste wyposażenie ochronne, należy zaplanować w sposób specyficzny dla obiektu.
- Przy pochyleń dachu wynoszącym > 14° należy zamontować urządzenia do chodzenia po dachu zgodnie z normą PN-EN 516 oraz haki zabezpieczające zgodnie z normą PN-EN 517.

### Izolacja akustyczna

Wartości izolacji akustycznej ocenia się wg metodologii pomiarów zgodnie z PN-EN ISO 10140-3, oceny natomiast dokonuje się zgodnie z PN-EN ISO 717-1.

Zasadniczo poprzez zastosowanie dodatkowych środków możliwe jest osiągnięcie lepszych wartości izolacji akustycznej. Na przykład poprzez zastosowanie warstwy maty strukturalnej AIR-Z. Na podkładzie z desek można osiągnąć lepszą wartość izolacji akustycznej łącznie dla konstrukcji dachowej o ok. 5 dB.

W przypadku zastosowania maty strukturalnej VAPOZINC z warstwą folii paroprzepuszczalnej ułożonej na podłożu z płyty OSB możliwe jest zmniejszenie odgłosu szumu padającego deszczu o ok. 8 dB.

### Zabezpieczenia przeciwśnieżne

Prawo wymaga (zwłaszcza w niektórych obszarach klimatycznych krajów UE), aby na powierzchniach dachowych zostały ustalone oraz ostatecznie wdrożone odpowiednie środki mające na celu zapobieganie obsunięciu masy śniegowej z powierzchni dachu. W przypadku dachów na rąbek i zastosowaniu zapór śniegowych, należy ułożyć taśmę uszczelniającą w rąbku od okapu 2 m w górę dachu. Zapobiegnie to kapilarnemu podciąganiu wody.

Opracowanie służących do ochrony przed śniegiem konstrukcji wykonywane jest zgodnie z normą PN-EN 1991-1-3 „Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem”.

### Zapory śniegowe i zabezpieczenia przeciwlodowe

- System rąbka stojącego: system zapór śniegowych z aluminiowym orurowaniem i zabezpieczeniem przeciwlodowym.
- System zapór śniegowych S-5 z aluminium.
- System łusek rombowych: system zapór śniegowych Heuel z aluminiowymi rurami i zabezpieczeniem przeciwlodowym.

### Łapki stałe i przesuwne

- Łapki systemowe RHEINZINK-CLIP-FIX są wykonane ze stali nierdzewnej:
- wersja H (wysoka) do układania na matach strukturalnych
- wersja ST (standardowa) do układania na pełnym deskowaniu

**Statyka**

Zgodnie z normą Eurocode 1 (PN-EN 1991-1-4) obciążenia wywołane ssa-aniem wiatru określają z reguły właściwo-ści podkonstrukcji, np. grubość krokwi i desek, odstęp między podkładem drewnianym a krokwiemi oraz rodzaje środ-ków mocujących.

W przypadku dachów wystających poza obrys budynku, których podkonstrukcja jest wykonana z materiałów przepuszczalnych (np. deskowanie ze szczelinami, perforowana blacha etc.) niezbęd-nym jest uwzględnienie siły parcia wiatru na elewację, przeniesionej następnie na dach w odniesieniu do najwyższego nad poziomem gruntu punktu przecięcia da-chu z elewacją.

Systemy dachowe RHEINZINK takie jak: pokrycie na rąbek stojący i łuski rombo-we przy przyjęciu odpowiedniej grubości blachy, szerokości rąbków, ilości i roz-stawu mocowań łapek mogą wytrzymać maksymalne obciążenia wywołane wia-trem.

**Podkład:**

Wymagania dla różnego rodzaju pod-kładów pod blachę:

**Wymagania odnośnie podkładu z desek**

Zalecane deski o szerokości  $\leq 160$  mm i grubości  $\geq 24$  mm

**Wymagania odnośnie płyt drewnopochodnych**

grubość  $\geq 22$  mm,  
maksymalna dł. krawędzi 2,5 m,  
wyłącznie klejone klejami PMDI

- OSB/3 lub OSB/4 zgodnie z nor-mą PN-EN 300
- P5 lub P7 zgodnie z normą PN-EN 312
- Sklejka zgodnie z normą PN-EN 636
- Płyty z drewna litego zgodnie z nor-mą PN-EN 12775
- Drewno klejone warstwowo do for-nirów zgodnie z normą PN-EN 14279+A1
- Podłoże z płyt cementowo-wióro-wych zgodnie z PN-EN 633 jako materiał w wykonaniu B-s1-do lub A2-s1-d0

**Wymagania dotyczące podkładu z blachy**

- Stalowa blacha trapezowa zgodnie z normą PN-EN 14782
- Aluminiowa blacha trapezowa zgodnie z normą PN-EN 14782

**Ochrona przed wilgocią**

Podczas planowania i realizacji wenty-lowanego pokrycia dachowego należy stosować warstwy paroizolacji zgodnie z aktualnymi wytycznymi – normami:

- Warstwy paroizolacji o zmiennej re-gulacji przepływu pary muszą być obliczone dla odpowiednich typów budynków za pomocą tzw. symulacji higrotermicznej wg EN 15026.
- Płyty drewnopochodne nie mogą znajdować się pomiędzy warstwa-mi termoizolacji a paroizolacją o zmiennej regulacji przepływu pary.
- Paroizolacja musi być chroniona przed intensywnym działaniem pro-mieni słonecznych.
- Najpóźniej po ułożeniu ocieplenia, paroizolacja musi być zainstalowa-na.
- Zwiększona wilgotność musi być wentylowana. W razie potrzeby w zimie należy zainstalować osusza-cze powietrza.
- Należy przestrzegać instrukcji pro-ducentów dotyczących planowania i układania paroizolacji o zmiennej regulacji wilgotności.

## ZALECENIA KONSTRUKCYJNE DLA POKRYĆ DACHOWYCH

### WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PLANOWANIA

#### Izolacja cieplna

Należy przestrzegać wymogów dot. minimalnej grubości izolacji zgodnie z normą PN-EN ISO 6946.

#### Zabezpieczenie szczeliny wlotowej/wylotowej

Przy zastosowaniu blachy perforowanej RHEINZINK AERO 63, udział wolnej perforacji wynosi 63%, nie ma to znaczącego wpływu na przepływ powietrza. Zastosowanie blachy perforowanej RHEINZINK AERO 46%, wymaga lekkiego nachylenia profilu wentylacyjnego, aby uzyskać wymagany przekrój wentylacyjny.

**Tabela 1: Zalecana wysokość przestrzeni wentylacyjnej w zależności od nachylenia dachu**

Nachylenie dachu	$\geq 5^\circ$ do $\leq 15^\circ$	$> 15^\circ$
Przestrzeń wentylacyjna, wysokość w mm	$\geq 60$ mm	$\geq 40$ mm
Szczelina wlotowa/wylotowa	$\geq 20$ mm	$\geq 20$ mm