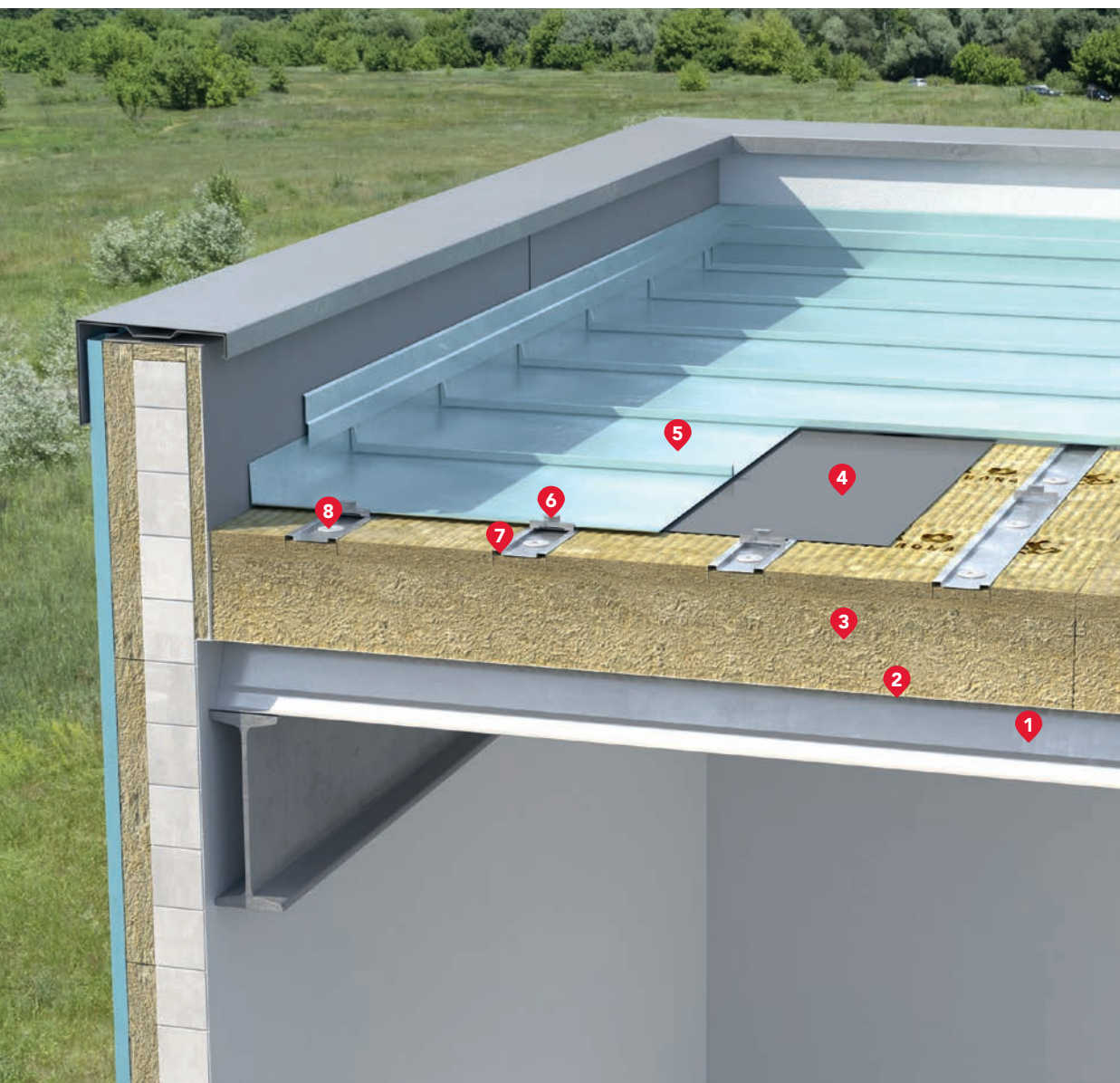


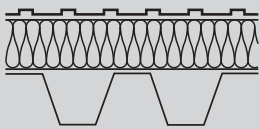
Ocieplenie dachu płaskiego w systemie DWW TYTANIUM PRUSZYŃSKI



1	Blacha trapezowa	5	Blacha aluminiowa TYTANIUM
2	Folia paroizolacyjna PE grub. 0,2 mm	6	Zaczep kątowy
3	Ocieplenie MONROCK PRO grub. 22 cm	7	Profil sześciogięty
4	Podkład np. folia paroprzepuszczalna	8	Łącznik teleskopowy

Wytyczne projektowe

Izolacyjność cieplna

		Współczynnik przenikania ciepła U_c [W/m ² K]					
Grubość ocieplenia dachu płaskiego [cm]		10	12	15	20	22	25
	– Blacha aluminiowa Tytanium – Folia paroprzepuszczalna MONROCK PRO – Folia paroizolacyjna PE – Blacha trapezowa	0,35	0,30	0,25	0,19	0,17	0,15

Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c zgodnie z ITB AT-15-8678/2016

Odporność ogniowa

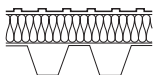
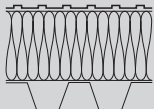
Na podstawie Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8678/2016 „Zestaw wyrobów do wykonywania warstwowych przekryć dachowych DWW TYTANIUM PRUSZYŃSKI z izolacją cieplną z wełny mineralnej”. Warstwowe przekrycia dachowe DWW TYTANIUM PRUSZYŃSKI powinny spełniać kryteria klasyfikacji ogniowej według normy PN-EN 13501-2+A1:2010, określone dla obciążonych przekryć dachowych o kącie nachylenia od 0° do 15° i podane w tabeli poniżej.

Klasy odporności ogniowej

Klasa odporności ogniowej przekrycia	REI 15	REI 20	REI 30
Ocieplenie płytami:	MONROCK PRO		
Grubość warstwy izolacji w układzie jednowarstwowym [mm]	≥80 mm	≥90 mm	≥100 mm
Poziom wykorzystania obciążenia części nośnej przekrycia [%]	≤ 70 %	≤ 65 %	≤ 60 %
Maksymalne obciążenie jednego wieszaka	0,25 kN	0,25 kN	0,25 kN
Maksymalne obciążenie podwieszane do blachy przy rozstawie płatwi (rozpiętość blachy)	0,35 kN/m ² przy rozstawie płatwi do 600 cm włącznie, 0,25 kN/m ² przy rozstawie płatwi od 600 do 750 cm.		

Przekrycia dachowe DWW TYTANIUM PRUSZYŃSKI zostały sklasyfikowane w klasie Broof (t1) odporności dachu na oddziaływanie ognia zewnętrznego według normy PN-EN 13501- 5+A1:2010 i jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Izolacyjność akustyczna

Opis rozwiązania	Przekrój poprzeczny	Szacunkowy wskaźnik izolacyjności akustycznej $R_{w}(C;C_{tr})$ [dB]
– Blacha TYTANIUM – MONROCK PRO grub. 100 mm – Blacha trapezowa grub. 0,75 mm – 1,5 mm		37 (-2; -8)
– Blacha TYTANIUM – MONROCK PRO grub. 250 mm – Blacha trapezowa grub. 0,75 mm – 1,5 mm		41 (-1; -7)

ITB (2011.04.06) LA00-2591/10/R01NA

Ochrona przed zawilgoceniem warstw i zagrzybieniem

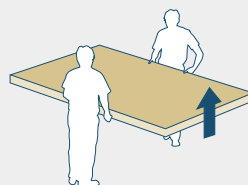
Dla właściwej ochrony przed zawilgoceniem warstw i powstaniem zagrzybienia dobieramy odpowiednią paroizolację.

Klasyfikacja pomieszczeń zależnie od ich mikroklimatu

Ciśnienie pary wodnej [hPa]		Klasa wilgotności	Pomieszczenia	Paroizolacja
rzeczywiste	nasyconej p_n			
do 10	do 2,7	1	garaże, składy, sucha produkcja	folia paroizolacyjna PE
	od 2,7 do 5,4	2	biura, sale sprzedaży, sklepy	
od 10 do 13	od 5,4 do 8,1	3	pokoje, mieszkania niezagęszczone	
od 13 do 16	od 8,1 do 10,8	4	kuchnie, kantyny, hale sportowe	

Wytyczne wykonawcze

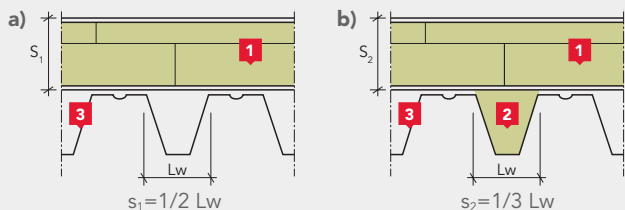
- Płyty powinny być układane mijankowo w każdej warstwie, z zachowaniem minimalnego przesunięcia styków o 100 mm w sąsiednich warstwach.
- Płyty w trakcie przenoszenia powinny być trzymane za dłuższe krawędzie (rys. obok). W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w ich trakcie, jak również w jego późniejszej eksploatacji.



Rekomendowany sposób przenoszenia płyt.

Wytyczne wykonawcze

c) Na blachach trapezowych należy dobrać minimalną wymaganą grubość płyt **MONROCK PRO**, zależnie od odległości L_w między profilami blachy (rys. poniżej). Jest to warunek sprawdzany dodatkowo, obok wymagań dotyczących współczynnika przenikania ciepła U stropodachu. W przypadku dwóch lub więcej warstw ocieplenia wymaganie dotyczy sumarycznej grubości płyt przy zachowaniu minimalnego przesunięcia styków o 100 mm w sąsiednich warstwach.

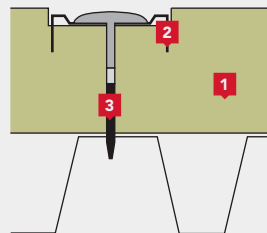


Minimalna grubość płyt ROCKWOOL na blachach trapezowych. 1. Płyty z wełny ROCKWOOL, 2. Bloczek trapezowy ROCKWOOL, 3. Blacha trapezowa.

d) W przypadku kilku warstw ocieplenia, płyty o grubości odpowiednio mniejszej niż $1/2 L_w$ (rys. a) lub $1/3 L_w$ (rys. b) układane bezpośrednio na blasze, powinny być sukcesywnie przykrywane w trakcie montażu kolejnymi warstwami ocieplenia. Dla przypadku według rys. b) równoważne jest podparcie styków płyt na górnych falach blachy trapezowej.

e) W izolacji cieplnej wykonywane są nacięcia, w które wkładane są profile sześciogięte (w rozstawie 400 mm), poprzez które, za pośrednictwem łączników teleskopowych, izolacja cieplna mocowana jest do blach trapezowych. Profile sześciogięte stanowią podkonstrukcję do mocowania blach aluminiowych pokrycia dachowego. Blachy aluminiowe mocowane są do profili sześciogiętych za pośrednictwem zaczepów kątowych, przy użyciu stalowych łączników wiercących. Zaczepy mocujące przenoszą obciążenia.

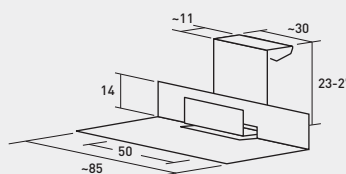
Podkonstrukcja mocuje również izolację termiczną. Ilość mocowań łącznikami w zależności od powierzchni i kąta nachylenia od 4 do 6 szt./m² powierzchni dachu.



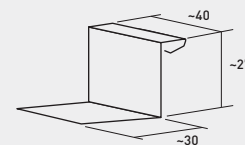
Mocowanie izolacji z profilem do blachy.

1. **MONROCK PRO**, 2. Profil sześciogięty, 3. Łącznik teleskopowy.

f) Blachy aluminiowe mocowane są do profili sześciogiętych za pośrednictwem zaczepów kątowych (rys. poniżej) ze stali odpornej na korozję (nierdzewnej), przy użyciu stalowych łączników wiercących. Zaczepy mocujące przenoszą obciążenia.



Ruchomy stalowy zaczep kątowy do profili sześciogiętych.



Staly stalowy zaczep kątowy do profili sześciogiętych.

g) Zaczepy kątowe stałe (rys. powyżej) wyznaczają miejsca zamocowania paneli w zależności od kąta nachylenia dachu, a zaczepy kątowe ruchome (rys. powyżej) umożliwiają swobodną pracę paneli przy zmianie ich wymiarów spowodowanej rozszerzalnością termiczną.

Minimalna wymagana grubość płyt ROCKWOOL na blachach trapezowych

L_w [mm] – odległość między profilami blachy trapezowej	50	60	70	80	100	120	140	150	160	180	200	220	240
Ocieplenie płytami:	MONROCK PRO												
s_1 [mm] – minimalna grubość płyt, rysunek a)	50	50	50	50	50	60	70	80	80	90	100	110	120
s_2 [mm] – minimalna grubość płyt, rysunek b)	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	70	80	80

Technologia wykonania

Kolejność czynności	Opis czynności	Materiał
1	Układamy luzem folię paroizolacyjną na blasze trapezowej na zakładkę ok. 10 cm.	Folia paroizolacyjna PE
2	Sklejamy folię taśmą samoprzylepną.	Taśma PE samoprzylepna
3	Układamy luzem płyty MONROCK PRO na folii paroizolacyjnej. Dosuwamy płyty starannie jedną do drugiej. Poszczególne rzędy układamy na miankę.	Dachowa płyta MONROCK PRO
4	Nacinamy powierzchnię wełny i wkładamy profile sześciogięte.	Profil sześciogięty
5	Mocujemy kołkami teleskopowymi z talerzykiem o płaskim spodzie ocieplenie w miejscu profilu sześciogiętego.	Łączniki mechaniczne do izolacji termicznej
6	Układamy luzem folię paroprzepuszczalną.	STROTEX 1300V
7	Przykręcamy stalowe zaczepy kątowe do profili sześciogiętych wkrętami montażowymi ocynkowanymi.	Zaczepy kątowe i wkręty
8	Uszczelniamy taśmą połączenia pomiędzy arkuszami blach kryjących – tylko przy nachyleniu dachu poniżej 5%.	Uszczelka
9	Montujemy arkuszowe panele blachy kryjącej z przetłoczeniem „Cli Relief”.	Blacha TYTANIUM na rąbek stojący

