

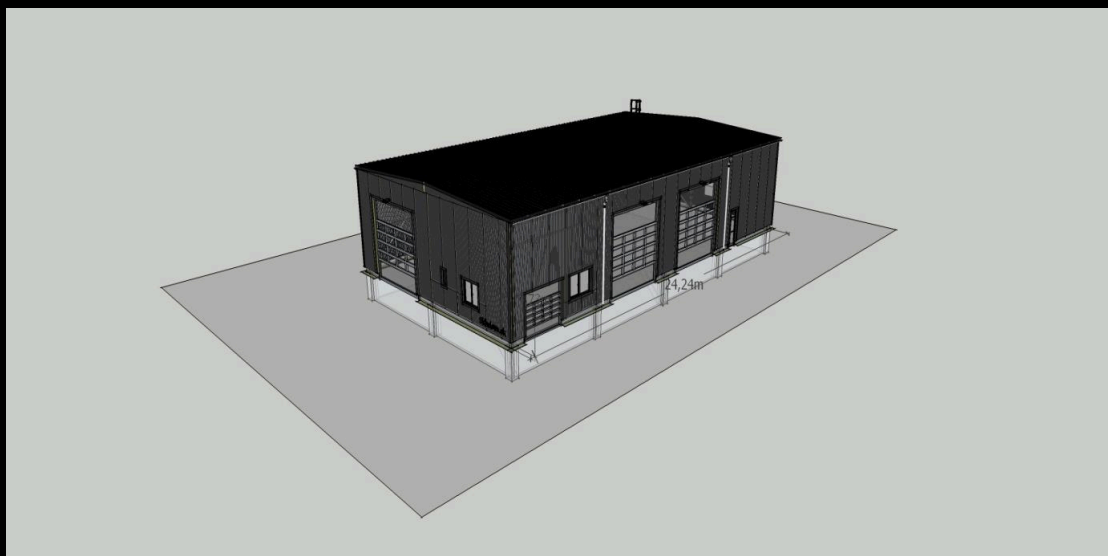


# KATALOG TECHNICZNY

## Płyty warstwowe

(dane techniczne, przykłady, wizualizacje, instrukcje)

- Płyty warstwowe z poliuretanem lub poliizocyanurem (PUR/PIR)
- Płyty warstwowe z wełną mineralną
- Płyty warstwowe z rdzeniem styropianowym



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

+421 944 107 878

# Zawartość

## Katalog techniczny

- **Co zrobić gdy panele przyjdą do Ciebie?** (str. 3 – 6)  
Pakowanie, transport, rozładunek, składowanie.
- **Główne informacje techniczne o panelach** (str. 7 – 77)  
Ogólne informacje o produkcie, najważniejsze zalety, podstawowe typy, grubości i złącza, główne dane techniczne, kolory, pokrycie, obróbka powierzchni, rodzaje oferowanych profili, odporność ogniowa, nośność płyt, właściwości akustyczne, wszystkie certyfikaty.
- **Jak montuje się płyty warstwowe?** (str. 78 – 119)  
Zestawiliśmy w punktach najważniejsze wskazówki montażowe podczas budowy. Czerpaliśmy z dwudziestu europejskich katalogów technicznych, wzbogaconych własnym doświadczeniem. Wysokiej jakości rysunki techniczne znajdują się w drugiej części.
- **Elementy obróbki blacharskiej i ich rozmieszczenie** (str. 120 – 157)  
Wizualizacje elementu okładzinowego + przykłady rozmieszczenia. W naszej ofercie znajdują się dwa rodzaje elementów poszycia: 41 szt. i 33 szt. Możliwość wprowadzenia własnych parametrów.
- **Cienkościenne profile konstrukcyjne** (str. 158–160)  
Więzienia tłoczone na zimno. Klatki cienkościenne przeznaczone są przede wszystkim do stosowania jako klatki do stropów, dachów i ścian hal stalowych.
- **Wkręty samogwintujące, kaloty, taśmy uszczelniające** (str. 161 – 167)

# Co zrobić, gdy przyjdą plyty dla ciebie?

pakowanie, transport, rozładunek, składowanie

## Pakowanie paneli

W procesie produkcyjnym płyty warstwowe pakowane są razem na drewnianych paletach lub na wyściełanych kostkach styropianowych. Każdy panel pokryty jest obustronnie folią ochronną. Folia ta ma charakter tymczasowy, należy ją usunąć najpóźniej miesiąc po wyprodukowaniu, w przeciwnym razie istnieje ryzyko, że ulegnie wulkanizacji i nie będzie można jej usunąć. Ilość sztuk w opakowaniu uzależniona jest od rodzaju paneli, ich grubości i długości.



*(próbka opakowania panelowego)*



*(próbka opakowania panelowego)*

## Transport paneli

Panele transportowane są samochodem ciężarowym dokładnie we wskazane przez Klienta miejsce, gdzie nastąpi rozładunek paneli. Ilość sztuk w opakowaniu uzależniona jest od rodzaju paneli, ich grubości i długości. Zalecana jest maksymalna długość płyt do 13m, gdyż powyżej 13m należy zapewnić transport ponadgabarytowy, co może podnieść cenę za taką usługę. Standardowo przewożone są 2-3 warstwy opakowań ułożone jedna

na drugiej w dwóch rzędach, mocowane za pomocą pasów ściągających. Paczki są ładowane i rozładowywane za pomocą dźwigu lub wózka widłowego.

**Przykład:** Płyta warstwowa ścienna PIR o grubości 100mm, pakowana po 11 sztuk o długości do 13m dla standardowego transportu.



(pokaz załadunku i transportu płyt)



(pokaz załadunku i transportu płyt)

## Rozładunek płyt na budowie

Natychmiast po otrzymaniu przesyłki należy sprawdzić kompletność przesyłki i ewentualne niezgodności zgłosić kierowcy. Rozładunek paneli najczęściej odbywa się za pomocą dźwigu, wózka widłowego, manipulatora próżniowego lub nawet ręcznie.

Do długości płyt 6 m zaleca się stosowanie wózka widłowego. Powyżej 6 m do rozładunku stosuje się dwa wózki widłowe, wózek boczny o dużym rozstawie wideł lub dźwig za pomocą nylonowych pasów tekstylnych i desek drewnianych mocowanych w kilku punktach od dołu i górę opakowania wraz z belką poprzeczną o odpowiedniej długości. Odległość pomiędzy listwami powinna wynosić maksymalnie 4 m, a wolne końce powinny być krótsze niż 3 m. Deski drewniane powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość, szerokość co najmniej 200 mm i długość ok. 2 cm dłuższy od opakowania, tak aby nie uszkodzić łączy paneli.

Nigdy nie rozładuj więcej niż jednej paczki na raz. Odległość pasów tekstylnych dla paneli o długości do 6 m nie może być mniejsza niż 2 m. Nie używaj stalowych lin ani łańcuchów.



*(wyświetlanie paneli  
podnośnik widłowy)*



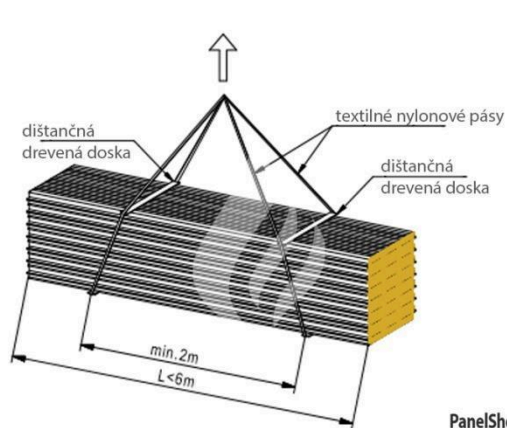
*przykład rozładunku płyt wózkiem  
widłowym)*



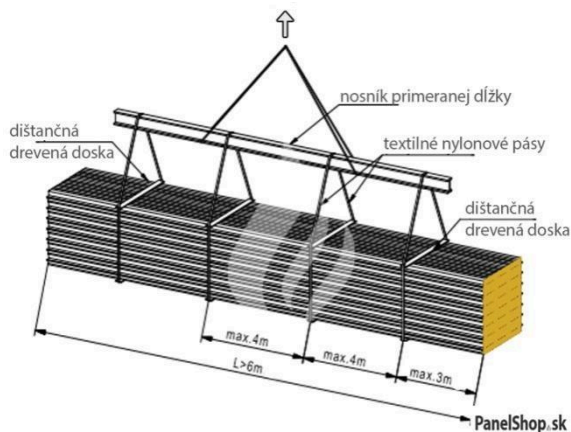
*(pokaz rozładunku płyt dwoma wózkami  
widłowymi)*



*pokaz rozładunku płyt bocznym wózkiem  
widłowym)*



*(pokaz rozładunku płyt do 6m przy pomocy  
dźwigu)*



*(pokaz rozładunku płyt na wysokość  
ponad 6m przy pomocy dźwigu)*



*(próbka drewnianej deski nośnej)*



*(widok drewnianej deski nośnej od dołu i od góry opakowania)*

## Przechowywanie paneli

Jeżeli okres przechowywania nie jest dłuższy niż tydzień, nie ma specjalnych wymagań dotyczących przechowywania płyt przed montażem. W przypadku składowania dłuższego niż tydzień konieczne jest składowanie płyt na niewielkim nachyleniu (min. 2%) przy użyciu np. bloczków styropianowych. Należy je chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem, wiatrem i zanieczyszczeniami w wentylowanym miejscu. Można je przykryć ochronną folią tekstylną (nie folią plastikową ze względu na promieniowanie UV). Folię ochronną na zewnętrznym profilu panelu należy usunąć w ciągu 4 tygodni, ponieważ może ulec wulkanizacji i nie można jej później usunąć. Maksymalna ilość składowanych paczek jedna na drugiej wynosi dwie.

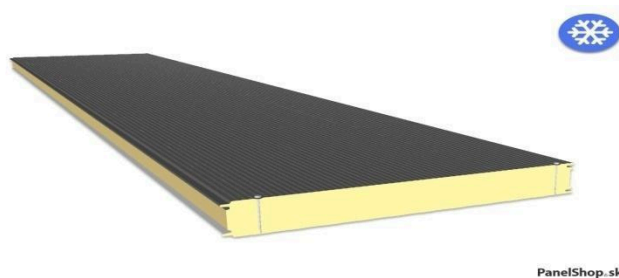
# Główny techniczny informacje o panelu

kolory, poszycie, profile, nośność

## Płyta warstwowa to hit XXI wieku

Płyta warstwowa to hit XXI wieku, powoli buduje się z niej wszystko. Gdzie nie spojrzysz, zobaczysz budynki z paneli, takie jak Tesco, Lidl, domy towarowe Kaufland, parki i strefy przemysłowe, różne magazyny przemysłowe, garaże, warsztaty, dobudówki, domy, kontenery, warsztaty samochodowe, salony samochodowe, sklepy, hale produkcyjne, mroźnie i hale rolnicze. Wszystkie te nowoczesne budynki wykonane są z płyt warstwowych (pur/pir, wełna mineralna, rdzeń styropianowy), które charakteryzują się doskonałymi właściwościami izolacyjnymi i długą żywotnością sięgającą ponad 50 lat.

Płyty warstwowe to elementy prefabrykowane, które składają się z dwóch okładzin wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej (zewnątrznej i wewnętrznej) oraz umieszczonego pomiędzy nimi rdzenia izolacyjnego. Rdzenie izolacyjne wykonane są z utwardzanego poliuretanu (PUR), pianki poliizocyjanurowej (PIR), wełny mineralnej lub polistyrenu. Rdzenie te zapewniają wysokiej jakości izolację cieplną i akustyczną przy dużej odporności ogniowej.



## Najważniejsze zalety płyt warstwowych



Doskonałe właściwości izolacyjne. Przewodność cieplna płyt z poliizocyjanurem (PIR) wynosi  $\lambda = 0,022 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ . Wełna mineralna i rdzeń styropianowy mają tę samą wartość  $\lambda = 0,040 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ . To lepsze wartości niż prefabrykaty betonowe czy klasyczna cegła palona.



Doskonała ochrona przed warunkami atmosferycznymi, wodą, wiatrem, deszczem, śniegiem, korozją i wilgocią. Aby zachować te właściwości i wygląd, należy wybrać odpowiednią obróbkę powierzchni (od 25  $\mu\text{m}$  do 200  $\mu\text{m}$ ) zgodnie z lokalnymi warunkami. Przykładem może być budynek gospodarczy, w którym zaleca się wykończenie powierzchni o grubości 35  $\mu\text{m}$  ze względu na agresywny amoniak z odchodów zwierzęcych.



Wysokiej jakości izolacja akustyczna. Wybierając odpowiedni rdzeń, możemy osiągnąć doskonałe parametry izolacji akustycznej. Płyta poliuretanowa posiada ważoną izolacyjność akustyczną  $R_w=26\text{dB}$ , wełna mineralna  $R_w=32\text{dB}$ , a rdzeń styropianowy  $R_w=23\text{dB}$ .



Doskonałe właściwości ognioodporne. Najlepsze właściwości ognioodporne posiada wełna mineralna (EI120), najslabsze zaś mają rdzeń poliizocyjanurowy (EI30) i rdzeń styropianowy (EI15).



Prosty i szybki montaż, niskie koszty budowy. Szybsza i łatwiejsza budowa niż w przypadku budynków murowanych. Żadnych klejów budowlanych, siatek, tynków.



Można je stosować do wszystkich budynków o konstrukcji stalowej, drewnianej, betonowej lub żelbetowej. Panele montuje się pionowo lub poziomo wewnątrz, na zewnątrz, na konstrukcjach stropowych i dachowych.



Dobre parametry wytrzymałościowe. Panele dachowe wytrzymują obciążenia śniegiem i wiatrem w zależności od ich grubości i strefy klimatycznej przy rozpiętości podpór większej niż 3m. W większości przypadków płyty ściennie można stosować przy rozpiętości podpór do 6m. Efektem są realne oszczędności w zakresie konstrukcji nośnej, a tym samym całkowitego kosztu całego budynku.



Nowoczesny estetyczny wygląd. Możliwość wyboru kolorów (ponad 41), rodzajów poszycia (9 rodzajów), rodzajów (PUR/PIR, EPS, wełna mineralna), grubości (40-250mm), długości od 2-18m.





Całkowite bezpieczeństwo ekologiczne, długa żywotność -  
żywotność ponad 50 lat.

### **Krótko mówiąc**

- *Najczęściej stosowane są płyty PIR/PUR, które charakteryzują się doskonałymi właściwościami izolacyjnymi*
- *Minerały są drugim najczęściej używanym materiałem, a ich główną zaletą jest odporność na ogień i reakcja na ogień.*
- *Trzecią najczęściej stosowaną płytą są płyty EPS, a ich główną zaletą jest niska cena*

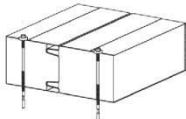
### **Duży zakres użyteczności**

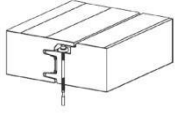
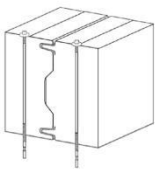


- Miejsce do przechowywania
- Powierzchnia magazynowa z administracją
- Magazyn przemysłowy lub produkcyjny
- Powierzchnia magazynowa ze sklepem
- Powierzchnia komercyjna
- Salon samochodowy, serwis samochodowy, MOT
- Miejsce w garażu
- Magazyn rolniczy lub hala
- Przechowywanie w lodówce lub zamrożeniu
- Miejsce do przechowywania połączone z częścią dzienną
- Dom rodzinny
- Siłownie, baseny, aquaparki
- Hurtownia żywności - tesco, lidl, kaufland
- Domy towarowe – Aupark, StopShop, targ Mercury
- Budynki na obszarach przybrzeżnych i zanieczyszczone warunki przemysłowe



(przykład budynku z płyt warstwowych)

## Podstawowe typy, grubości i połączenia

		<i>Rodzaj rdzenia</i>					
		<i>PUR/PIR</i>		<i>Rdzeń polistyrenowy (EPS)</i>		<i>Wełna mineralna</i>	
		rdzeń wykonany ze sztywnej pianki poliizocyjanurowej		rdzeń wykonany ze styropianu		rdzeń wykonany z wełny mineralnej	
		głębka [mm]	szerokość modułowa [mm]	głębka [mm]	szerokość modułowa [mm]	grubość [mm]	szerokość modułowa [mm]
	Panel ścienny z widoczną spoiną. Montuje się go na ścianie w pionie lub poziomie.	40	1150, 1100, 1000, 1080	40	1150 lub 1155	40	1000, 1100, 1150
		50		50			
		60		60			
		75		80			
		80		100			
		100		120			
		120		140			
		140		150			
		160		160			
		180		175			
		200		180			
						200	
				250			

	Panel ścienny z ukrytym łączeniem. Montuje się go na ścianie w pionie lub poziomie.	60 80 100 120	1000, 1080	-?	-?	80 100 120 150 150 160 180 200	1000
	Panel zamrażarki z widocznym złączeniem. Montuje się go na ścianie w pionie lub poziomie.	120 140 160 180 200 220	1000, 1100,1150, 1080	-?	-?	-?	-?
	Panel dachowy	40 60 80 100 120 140 160	1000, 1080	60 75 80 100 120 125 140 150 160 175 200 250	1100,1080	60 80 100 120 140 150 160 175 200	1000,1080
	Panel dachowy				1100,1080	230 250	1000,1080
gęstość jadra [kg/m <sup>3</sup> ]		40		15		90,100,100	
przewodność cieplna λ [W / m * K]		0,022		0,040		0,040	
typowa klasa odporności ogniowej		NIE 15/NIE 30		NIE 15		NIE 120	
właściwy współczynnik oporu akustycznego Rw		26		24		32	

## Etykietowanie naszych paneli

Standardowe oznakowanie płyt warstwowych w sklepie z płytami ma następujący format:

<b>Ściana</b>	<b>MOS T</b>	<b>100.1100</b>	<b>E.SP25/9006Mikrolineárny0,5</b>	<b>I.SP15/9006Lineárny0.4</b>
Typ panelu	Rodzaj rdzenia	Grubość. Szerokość modułowa	Zewnętrzny. kolor, rodzaj profilu, grubość blachy	Kolor wewnętrzny, rodzaj profilu, grubość blachy

Etykietowanie definiuje się w następujący sposób:

**Typ panelu** – ściana, fasada, dach, zamrażarka ścienna, farma ścienna, farma dachowa, farma elewacyjna

**Rodzaj rdzenia** – poliizocyanur/poliuretan PIR/PUR, rdzeń ze styropianu EPS, wełna mineralna

**Grubość i szerokość modułowa (efektywna)** – 40-250mm, 1150/1100/1000/1155/1080

**Profil zewnętrzny** – zewnętrzne, kolor w odcieniu RAL, rodzaj profilu, grubość blachy 0,4/0,5/0,6/0,7

**Profil wewnętrzny** – wewnętrzne, kolor w odcieniu RAL, rodzaj profilu, grubość blachy 0,4/0,5/0,6/0,7

## Główne dane techniczne płyt poliuretanowych PUR i poliizochinuratów PIR

### Główne zalety

- Wysoka jakość izolacji. Przewodność cieplna ma wartość  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Wysokiej jakości właściwości dźwiękoszczelne. Współczynnik oporu akustycznego wynosi  $R_w = 25-27 \text{ dB}$

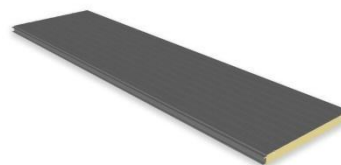
- Płyty PIR charakteryzują się bardzo dobrą odpornością ogniową. Ich zajęcia mieszczą się w klasach EI 15/EI 30-60
- Połączenia paneli zapewniają doskonałą przepuszczalność wody, powietrza i wilgoci.
- W ofercie znajdują się trzy rodzaje paneli ściennych i jeden rodzaj paneli dachowych
- Gęstość rdzenia wynosi 40 kg/m<sup>3</sup>
- Można je łączyć z innymi rodzajami paneli



## Panele ścienne dostępne są w trzech rodzajach:

- **Standardowy panel ścienny.** Zakres grubości: 40 do 200 mm.

Nadaje się do ścian montowanych pionowo lub poziomo. Mocowanie do konstrukcji za pomocą wkrętów przez panele z widocznym łączeniem.

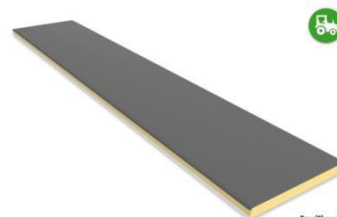


PanelShop.sk

*(Standardowy panel ścienny PIR/PUR)*

- **Standardowy panel ścienny / dom wiejski.** Zakres grubości: 40 do 120 mm. Możliwość grubszej blachy i grubszej obróbki powierzchni farbą od 35-120um

Nadaje się do ścian montowanych pionowo lub poziomo. Mocowanie do konstrukcji za pomocą wkrętów przez panele z widocznym łączeniem.

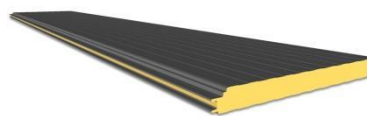


PanelShop.sk

*(Standardowy panel ścienny PIR/PUR / farma)*

• **Panel ścienny elewacyjny z ukrytym złączem.** Zakres grubości: 60 do 120 mm. Nadaje się do ścian montowanych pionowo lub poziomo.

Mocowanie do konstrukcji za pomocą wkrętów znajdujących się wewnątrz styku płyt. Panele te tworzą gładką elewację bez widocznych łączeń.



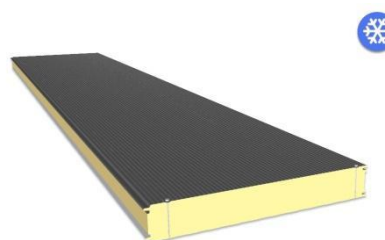
PanelShop.sk

(płyta elewacyjna PIR/PUR)

• **Panel chłodzący z widoczną spoiną i odwrotnym kierunkiem przepływu ciepła.**

W odróżnieniu od paneli standardowych ich łączenia nie posiadają miękkich i aluminiowych uszczelki, które mogłyby tworzyć mostek termiczny.

Aby wyeliminować przepływ ciepła, rdzeń posiada połączenie na pióro i wpust. Zakres grubości: 120 do 220 mm. Nadaje się do ścian chłodni i mroźni, a także do sufitów i podsufitek. Panele należy montować na zewnątrz konstrukcji budynków.



PanelShop.sk

(Panel ścienny PIR/PUR lodówki)

## Panele dachowe dostępne są w jednym typie:

• **Panel dachowy.** Nadaje się do dachów skośnych o małym i średnim kącie nachylenia. Panele te posiadają trapezowy profil zewnętrzny. Zakres grubości: 60 do 160 mm. Na zamówienie panele dachowe mogą być wykonane z wycięciem zakładkowym, co umożliwi montaż wzdłużny. Wycięcie może być lewe lub prawe.



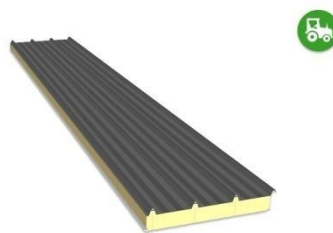
PanelShop.sk

(płyta dachowa PIR/PUR)

• **Panel dachowy / gospodarstwo.** Nadaje się do dachów skośnych o małym i średnim kącie nachylenia. Panele te posiadają trapezowy profil zewnętrzny. Zakres grubości: 60 do 160 mm.

Na zamówienie panele dachowe mogą być wykonane z wycięciem zakładkowym, co umożliwia montaż wzdłużny. Wycięcie może być lewe lub prawe.

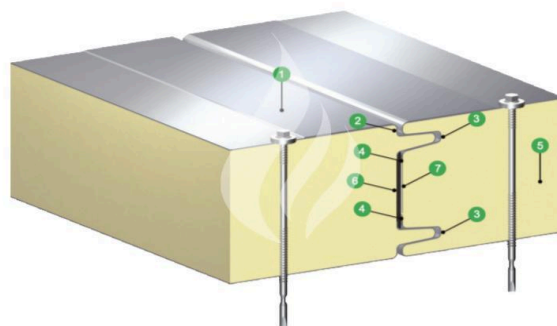
Możliwość stosowania grubszych blach i grubszej obróbki powierzchni lakierniczych od 35-120µm



PanelShop.sk

*(panel farmowy dachowy PIR/PUR)*

# Standardowa ścienna płyta warstwowa PUR/PIR z rdzeniem poliuretanowym lub poliizocyjanurowym - widoczna spoina

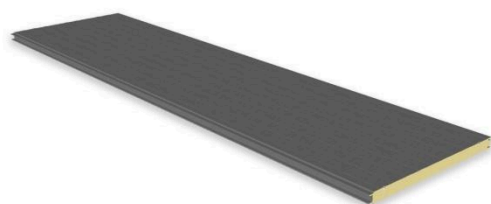


1. Profil ze stali ocynkowanej
2. Ochronna obróbka powierzchni
3. Zamek podwójny panel gwarantuje najlepsze właściwości ognioodporne.
4. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną.
5. Rdzeń wykonany ze sztywnej samogasnącej pianki PIR bez freonów o bardzo dobrych właściwościach termoizolacyjnych.
6. Sztywny rdzeń z poliuretanu lub samogasnącego poliizocyjanuru
7. Ochronna taśma uszczelniająca zapobiega dyfuzji, infiltracji wody i gazów oraz przenikaniu pary wodnej do rdzenia izolacyjnego.

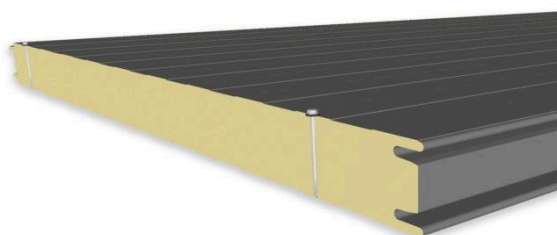
Nadaje się do budowy ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektów przemysłowych: hale produkcyjne, magazyny, hale handlowe, centra handlowe, obiekty rolnicze. Instalacja pionowa lub pozioma. Rdzeń PIR - twarda pianka poliizocyjanurowa, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , podwyższona odporność ogniowa i gęstość  $\rho = 40 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ .

Najczęściej stosowany rodzaj płyt warstwowych. Grubość poszycia może wynosić od 0,4 mm do 0,7 mm.





PanelShop.sk



PanelShop.sk

## Tabela ważnych danych technicznych - standardowy panel ścienny

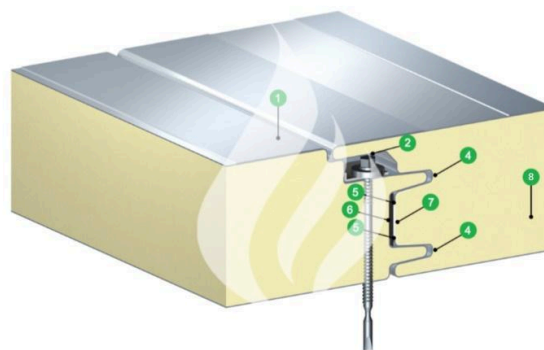
Właściwości mechaniczne									
grubość	40	60	80	100	120	140	160	180	200
szerokość modułowa [mm]	1150, 1000, 1100								
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa + 18 mm								
długość [mm]	2000 - 18000*								
waga 0,5 / 0,4 [kg/m <sup>2</sup> ]	9,0	9,8	10,6	11,4	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	9,8	10,6	11,4	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2
Profil (zewnątrzny)	gładkie, liniowe, rowkowe, mikroliniowe, mikrofalowe, mikrorowkowe, clearline								
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy								
Zdolność izolacyjna									
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,57	0,37	0,27	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11
Właściwości ogniowe									
odporność ogniowa PIR	-	NIE 15	NIE 15	NIE 30	NIE 30	NIE 30	NIE 30	NIE 30	NIE 30
Reakcja PIR na ogień	B-s2, d0				B-s1, d0				
rozprzestrzenienia nie się ognia	NIE								
Właściwości akustyczne									

<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>	
Rw [dB]	25
RA1 [dB]	23
RA2 [dB]	20
współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w$	0,15
<b>Szczelność</b>	
przepuszczalność powietrza: ciśnienie	$n = 0,8388, C = 0,0116$
przepuszczalność powietrza: ssanie	$n = 1,1072, C = 0,0074$
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa
<i>Panele produkowane są zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadają oznaczenie</i>	

# Ściana elewacyjna

## Płyta warstwowa

### PUR/PIR z rdzeniem poliuretanowym lub poliizocyjanurowym - złącze ukryte



1. Profil ze stali ocynkowanej
2. Ukryta fuga nadająca fasadzie jednolity wygląd
3. Ochronne wykończenie powierzchni
4. Zamek podwójny panel gwarantuje najlepsze właściwości ogniodporne.
5. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną.
6. Uszczelka poliuretanowa, stosowana podczas produkcji, utrzymuje prawidłową wytrzymałość termoizolacyjną i szczelność złącza.
7. Ochronna taśma uszczelniająca zapobiega dyfuzji, infiltracji wody i gazów oraz przenikaniu pary wodnej do rdzenia izolacyjnego.
8. Rdzeń wykonany ze sztywnej samogasnącej pianki PIR bez freonu o bardzo dobrych właściwościach termoizolacyjnych

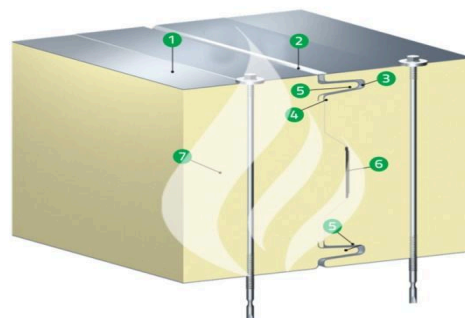
Nadaje się do budowy ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektów przemysłowych: hale produkcyjne, magazyny, hale handlowe, centra handlowe, obiekty rolnicze. Instalacja pionowa lub pozioma. Rdzeń PIR - twarda pianka poliizocyjanurowa, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,022 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , podwyższona odporność ogniowa i gęstość  $\rho = 40 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ .

Estetyczny rodzaj płyty warstwowej. Grubość poszycia może wynosić od 0,4 mm do 0,7 mm.

**Tabela ważnych danych technicznych - elewacyjny panel ścienny**

<b>Właściwości mechaniczne</b>				
grubość	60	80	100	120
szerokość modułowa [mm]	1000,1080			
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa + 18 mm			
długość [mm]	2000 - 18000*			
waga 0,5 / 0,4 [kg/m <sup>2</sup> ]	10,0	10,8	11,6	12,4
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	10,9	11,7	12,5	13,3
Profil (zewnątrzny)	gładkie, liniowe, rowkowe, mikroliniowe, mikrofalowe, mikrorowkowe, clearline			
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy			
<b>Zdolność izolacyjna</b>				
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,42	0,29	0,22	0,19
<b>Właściwości ogniowe</b>				
odporność ogniowa PIR	-	NIE 15	NIE 15	
Reakcja PIR na ogień	B-s2, d0			
rozprzestrzenianie się ognia	NIE			
<b>Właściwości akustyczne</b>				
<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>				
Rw [dB]	26			
RA1 [dB]	23			
RA2 [dB]	21			
współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w$	0,15			
<b>Szczelność</b>				
przepuszczalność powietrza: ciśnienie	n = 0,7578, C = 0,0335			
przepuszczalność powietrza: ssanie	n = 0,7778, C = 0,0115			
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa			
<i>Panele produkowane są zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadają oznaczenie</i>				

# Chłodzący panel siedziska PUR/PIR z rdzeniem poliuretanowym lub poliizocyjanurowym - złącze ukryte



1. Unikalny profil ze stali ocynkowanej
2. Uszczelnienie nałożone podczas produkcji (opcjonalnie).
3. Ochronna obróbka powierzchni
4. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną
5. Zamek podwójny panel gwarantuje najlepsze właściwości ognioodporne.
6. Złącze labiryntowe eliminuje mostek termiczny
7. Rdzeń wykonany ze sztywnej samogasnącej pianki PIR bez freonu o bardzo dobrych właściwościach termoizolacyjnych

Nadaje się na ściany zewnętrzne i wewnętrzne, a także na sufity i podsufitki chłodni i mroźni. Panele te należy montować na zewnątrz konstrukcji budynku.

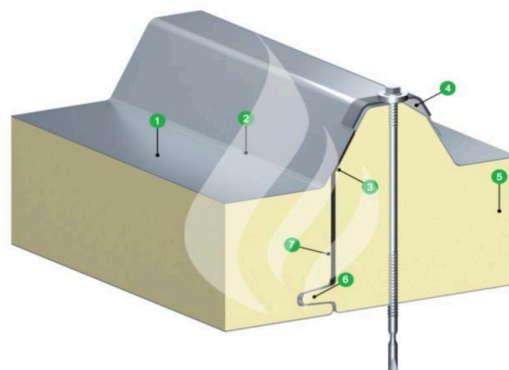
Rdzeń PIR - twarda pianka poliizocyjanurowa, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , ulepszone właściwości przeciwpożarowe. Gęstość  $\rho = 40 \pm 3 \text{ kg / m}^3$ . Instalacja pionowa lub pozioma. Grubość poszycia może wynosić od 0,5 mm do 0,7 mm.

## Tabela ważnych danych technicznych - panel chłodniczy

Właściwości mechaniczne						
grubość	120	140	160	180	200	220
szerokość modułowa [mm]	1000, 1100, 1150, 1080					
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa + 18 mm					
długość [mm]	2000 - 18000					
waga 0,5 / 0,4 [kg/m <sup>2</sup> ]	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2	17,0

Profil (zewnątrzny)	gładkie, liniowe, rowkowe, mikroliniowe, mikrofalowe, mikrorowkowe, clearline					
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy					
<b>Zdolność izolacyjna</b>						
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10
<b>Właściwości ogniowe</b>						
odporność ogniowa PIR	NIE 30	NIE 30	NIE 30	NIE 30	EI30/EI60***	EI30/EI60***
Reakcja PIR na ogień	B-s1, d0					
rozprzestrzenianie się ognia	NIE					
<b>Właściwości akustyczne</b>						
<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>						
Rw [dB]	27					
RA1 [dB]	24					
RA2 [dB]	22					
współczynnik pochłaniania dźwięku aw	0,15					
<b>Szczelność</b>						
przepuszczalność powietrza: ciśnienie	n = 1,1983, C = 0,0022					
przepuszczalność powietrza: ssanie	n = 1,0141, C = 0,0036					
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa					
<i>Panele produkowane są zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadają oznaczenie          *** panele łączone obustronnie śrubami co 150 mm</i>						

# Płyta warstwowa dachowa PUR/PIR z rdzeniem poliuretanowym lub poliizocyjanurowym - widoczna spoina



1. Unikalny profil ze stali ocynkowanej
2. Ochronna obróbka powierzchni
3. Uszczelka poliuretanowa, stosowana podczas produkcji, utrzymuje prawidłową wytrzymałość termoizolacyjną i szczelność złącza.
4. Komora zapobiegająca działaniu kapilarnemu
5. Rdzeń wykonany ze sztywnej samogasnącej pianki PIR bez freonu o bardzo dobrych właściwościach termoizolacyjnych
6. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną.
7. Ochronna taśma uszczelniająca zapobiega dyfuzji, infiltracji wody i gazów oraz przenikaniu pary wodnej do rdzenia izolacyjnego.
8. Proste dolne złącze

Nadaje się do budowy obiektów przemysłowych: hal produkcyjnych, magazynowych, handlowych, centrów handlowych, obiektów rolniczych. Rdzeń PIR - twarda pianka poliizocyjanurowa, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , podwyższona odporność ogniowa i gęstość  $\rho = 40 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Grubość poszycia może wynosić od 0,4 mm do 0,7 mm.

## Tabela ważnych danych technicznych - płyta dachowa

Właściwości mechaniczne						
grubość	60	80	100	120	140	160
szerokość modułowa [mm]	1000,1080					
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa +74 mm					
długość [mm]	2000 - 18000					

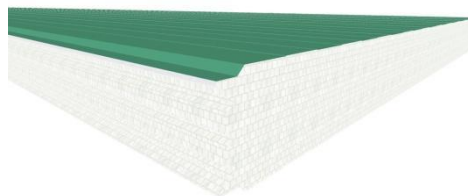
waga 0,5 / 0,4 [kg/m <sup>2</sup> ]	10,2	11,0	11,8	12,6	13,4	14,2
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	11,1	11,9	12,7	13,5	14,3	15,1
Profil (zewnątrzny)	T-trapez					
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy					
<b>Zdolność izolacyjna</b>						
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,35	0,27	0,21	0,18	0,16	0,14
<b>Właściwości ogniowe</b>						
odporność ogniowa PIR	-	-	KRÓL 30	KRÓL 30	KRÓL 30	KRÓL 30
Reakcja PIR na ogień	B-s2, d0		B-s1, d0			
reakcja na ogień zewnętrzny PIR/PIR+	BROOF (t1)a Broof(t2) Broof(t3)					
<b>Właściwości akustyczne</b>						
<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>						
Rw [dB]	26					
RA1 [dB]	24					
RA2 [dB]	21					
współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w$	0,15					
<b>Szczelność</b>						
przepuszczalność powietrza: ciśnienie	n = 0,6662, C = 0,0177					
przepuszczalność powietrza: ssanie	n = 1,2430, C = 0,0044					
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa					
<i>Panele produkowane są zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadają oznaczenie</i>						
<i>Minimalne nachylenie dachu &gt; 7% - dla płyt łączonych wzdłużnie lub ze świetlikami</i>						
<i>&gt; 5% - dla paneli ciągłych i bez świetlików</i>						



# Główne dane techniczne o płytach styropianowych EPS

## Główne zalety

- Dość dobre właściwości izolacyjne.  
Przewodność cieplna ma wartość  $\lambda = 0,040$  W/m\*K
- Zadowalające właściwości dźwiękoszczelne.  
Współczynnik oporu akustycznego wynosi  $R_w = 23-24$  dB
- Właściwości ogniowe płyt z rdzeniem EPS pozwalają zakwalifikować produkt jako trudnopalny o wartościach NRO
- Połączenia paneli zapewniają doskonałą przepuszczalność wody, powietrza i wilgoci.
- Oferowany jest jeden rodzaj paneli ściennych i jeden rodzaj paneli dachowych
- Gęstość rdzenia wynosi  $12,5$  kg/m<sup>3</sup>
- Można je łączyć z innymi rodzajami paneli
- Mają niską wagę, grubość od 50-250 mm i niską cenę
- Połączenia zapewniają doskonałą nieprzepuszczalność wody, powietrza i wilgoci.

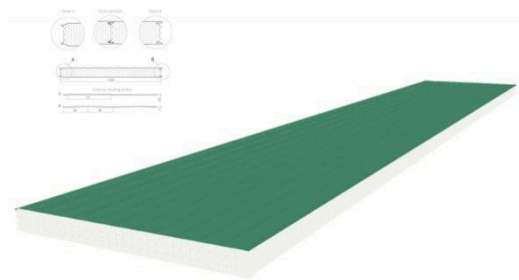


PanelShop.sk

## Panele ścienne dostępne są w jednym typie:

- **Standardowy panel ścienny.** Zakres grubości: 50 do 250 mm. Nadaje się do ścian montowanych pionowo lub poziomo.

Mocowanie do konstrukcji za pomocą wkrętów przez panele z widocznym łączeniem. Płyty przeznaczone są do pokrywania ścian wewnętrznych, zewnętrznych oraz konstrukcji szkieletowych stropów.



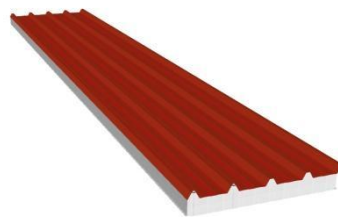
PanelShop.sk

*(Standardowy panel ścienny EPS)*

## Panele dachowe dostępne są w jednym typie:

- **Panel dachowy.** Nadaje się do dachów skośnych o małym i średnim kącie nachylenia. Panele te posiadają trapezowy profil zewnętrzny. Zakres grubości: 60 do 250 mm.

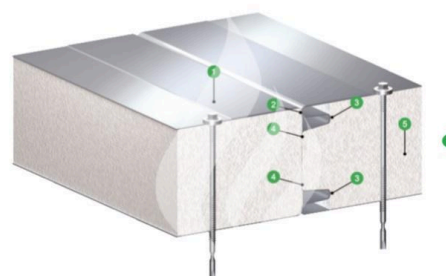
Na zamówienie panele dachowe mogą być wykonane z wycięciem zakładkowym, co umożliwi montaż wzdłużny. Wycięcie może być lewe lub prawe.



PanelShop.sk

*(Standardowy panel dachowy EPS)*

# Standardowa płyta warstwowa ścienna EPS z rdzeniem styropianowym - widoczna spoina



1. Unikalny profil ze stali ocynkowanej
2. Ochronna obróbka powierzchni aż do końca złącza
3. Podwójny zamek panelu gwarantuje szczelność
4. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną
5. Rdzeń z polistyrenu EPS

Nadaje się do budowy ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektów przemysłowych: hale produkcyjne, magazyny, hale handlowe, centra handlowe, obiekty rolnicze. Instalacja pionowa lub pozioma.

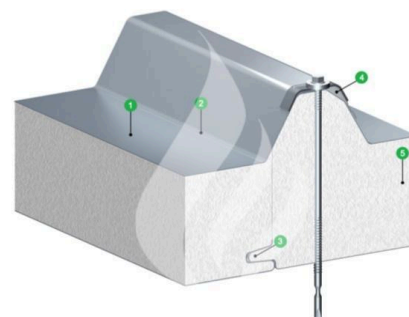
Rdzeń stanowi EPS – styropian ekspandowany o przewodności cieplnej  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ . Gęstość rdzenia  $\rho = 12,5 \pm 3 \text{ kg/m}^3$  Najtańszy rodzaj płyty warstwowej. Grubość poszycia może wynosić od 0,4 mm do 0,6 mm.

## Tabela ważnych danych technicznych - standardowy panel ścienny

Właściwości mechaniczne														
grubość	50*	60*	75*	80	100*	120	125*	140	150*	160	175	180	200	250*
szerokość modułowa [mm]	1150,1155													
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa +18 mm													
długość [mm]	2000 - 13000**													
waga 0,5 / 0,4 [kg/m <sup>2</sup> ]	8,4	8,6	8,8	8,9	9,2	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,4	10,7	11,4
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	9,3	9,4	9,7	9,7	10,0	10,3	10,4	10,6	10,8	10,9	11,2	11,3	11,5	12,3
Profil (zewnątrzny)	gładkie, liniowe, rowkowe, mikroliniowe, mikrofalowe, mikrorowkowe, clearline													
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy													
Zdolność izolacyjna														

U PIR [W/m <sup>2</sup> K]	0,7 4	0,6 2	0,5 1	0,4 6	0,38	0,31	0,31	0,27	0,26	0,2 4	0,22	0,21	0,2 0	0,16
<b>Właściwości ogniowe</b>														
odporność ogniowa	-				EW15/60, NR									
reakcja na ogień	D-s2/s3, d0													
<b>Właściwości akustyczne</b>														
<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>														
Rw [dB]	23 dB													
RA1 [dB]	21dB													
RA2 [dB]	20dB													
współczynnik pochłaniania dźwięku aw	-													
<b>Szczelność</b>														
Przepuszczalność powietrza	≤ 1,5 m <sup>3</sup> / h * m <sup>2</sup> przy różnicy ciśnień 50 Pa													
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa													
* AT-15-5340/2014 dotyczy płyt warstwowych o grubości płyty: 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200, 250 [mm] ** maksymalna długość uzależniona od koloru panelu Płyty warstwowe produkowane są zgodnie z certyfikatem technicznym AT-15-5340-2014 *														

## Dachowa płyta warstwowa EPS z rdzeniem styropianowym - widoczna spoina



1. Unikalny profil ze stali ocynkowanej
2. Ochronne wykończenie powierzchni
3. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną.
4. Komora zapobiegająca działaniu kapilarnemu.
5. Rdzeń z polistyrenu EPS

Płyty przeznaczone są do poszycia szkieletowych konstrukcji dachowych: budynków przemysłowych, hal produkcyjnych, magazynów, hal handlowych, centrów handlowych, obiektów rolniczych.

Minimalne nachylenie dachu > 7% - dla paneli łącznie wzdłużnie lub ze świetlikami dachowymi. > 5% - dla paneli ciągłych i bez świetlików. Rdzeń stanowi EPS – styropian

ekspandowany o przewodności cieplnej  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ . Gęstość rdzenia  $\rho = 12,5 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Najtańszy rodzaj płyty warstwowej. Grubość blachy może wynosić od 0,4 mm do 0,6 mm. Grubość panelu wynosi od 60-250 mm.

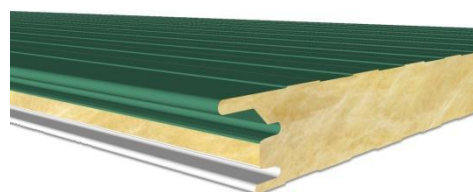
### Tabela ważnych danych technicznych - płyta dachowa

Właściwości mechaniczne													
grubość	60*	75*	80	100*	120	125*	140	150*	160	175	200*	250*	
szerokość modułowa [mm]	1080, 1100												
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa +74 mm												
długość [mm]	2000 - 15000**												
waga 0,5 / 0,4 [kg/m <sup>2</sup> ]	8,8	9,0	9,1	9,4	9,7	9,7	10,0	10,2	10,3	10,5	10,9	11,7	
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	9,7	9,9	10,0	10,3	10,6	10,7	10,9	11,0	11,2	11,4	11,8	12,5	
Profil (zewnątrzny)	T-trapez												
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy												
Zdolność izolacyjna													
U PJ [W/m <sup>2</sup> K]	0,61	0,50	0,47	0,38	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,19	0,16	
Właściwości ogniowe													
odporność ogniowa	RE30												
rozprzestrzenianie się ognia	BROOF (t1)												
Właściwości akustyczne													
współczynnik oporu akustycznego:													
Rw [dB]	23 dB												
RA1 [dB]	21dB												
RA2 [dB]	20dB												
współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w$	-												
Szczelność													
Przepuszczalność powietrza	$\leq 1,5 \text{ m}^3 / \text{h} \cdot \text{m}^2$ przy różnicy ciśnień 50 Pa												
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa												
* AT-15-5340/2014 dotyczy płyt warstwowych o grubościach płyt: 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200, 250 [mm] ** maksymalna długość uzależniona od koloru panelu													
<i>Płyty warstwowe produkowane są zgodnie z certyfikatem technicznym AT-15-5340-2014 *</i>													

# Główne dane techniczne o płytach z wełny mineralnej

## Główne zalety

- Dość dobre właściwości izolacyjne.  
Przewodność cieplna ma wartość  $\lambda = 0,040$  W/m\*K
- Bardzo dobre właściwości dźwiękoszczelne.  
Współczynnik oporu akustycznego wynosi  $R_w = 32$  dB. Absorpcja akustyczna  $\alpha_w = 0,15$
- Najlepsze właściwości ogniowe wszystkich typów płyt. Produkt sklasyfikowany jako niepalny A2. Odporność ogniowa osiąga EI 120.
- Połączenia paneli zapewniają doskonałą przepuszczalność wody, powietrza i wilgoci.
- W ofercie znajdują się dwa rodzaje paneli ściennych i jeden rodzaj paneli dachowych
- Gęstość rdzenia wynosi od 90-110 kg/m<sup>3</sup>
- Można je łączyć z innymi rodzajami paneli
- Grubości od 60-200mm

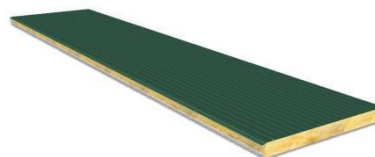


PanelShop.sk

## Panele ścienne dostępne są w dwóch rodzajach:

- **Standardowy panel ścienny.** Zakres grubości: 50 do 250 mm. Nadaje się do ścian montowanych pionowo lub poziomo.

Mocowanie do konstrukcji za pomocą wkrętów przez panele z widocznym łączeniem. Płyty przeznaczone są do pokrywania ścian wewnętrznych, zewnętrznych oraz konstrukcji szkieletowych stropów.

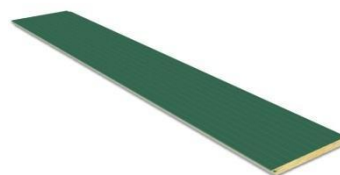


PanelShop.sk

*(Standardowy panel ścienny z wełny mineralnej)*

- **Panel ścienny elewacyjny z ukrytymi złączami.** Zakres grubości: 80 do 200 mm. Nadaje się do ścian montowanych pionowo lub poziomo.

Mocowanie do konstrukcji za pomocą wkrętów znajdujących się wewnątrz styku płyt. Panele te tworzą gładką elewację bez widocznych łączeń.



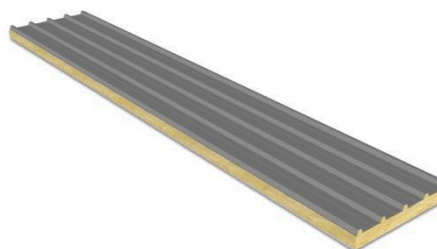
PanelShop.sk

*(Panel ścienny elewacyjny z wełny mineralnej)*

## **Panele dachowe dostępne są w jednym typie:**

- **Panel dachowy z wełny mineralnej.** Nadaje się do dachów skośnych o małym i średnim kącie nachylenia. Panele te posiadają trapezowy profil zewnętrzny. Zakres grubości: 60 do 250 mm.

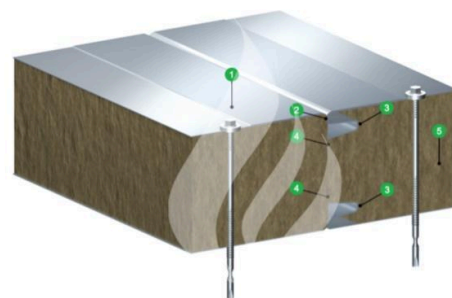
Na zamówienie panele dachowe mogą być wykonane z wycięciem zakładkowym, co umożliwia montaż wzdłużny. Wycięcie może być lewe lub prawe.



PanelShop.sk

*(Panel dachowy z wełny skalnej)*

# Standardowa płyta warstwowa ścienna wykonana z wełny mineralnej rdzeń mineralny - widoczna spoina



1. Unikalny profil ze stali ocynkowanej
2. Ochronna obróbka powierzchni
3. Zamek podwójny panel gwarantuje najlepsze właściwości ogniodoporne
4. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną
5. Rdzeń wykonany z twardej, niepalnej wełny mineralnej (MWF)

Nadaje się do budowy ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektów przemysłowych: hale produkcyjne, magazyny, hale handlowe, centra handlowe, obiekty rolnicze. Instalacja pionowa lub pozioma.

Rdzeń stanowi MWF – twarda wełna mineralna o przewodności cieplnej  $\lambda = 0,040$  W/m\*K. Gęstość rdzenia  $\rho = 90-110 \pm 3$  kg/m<sup>3</sup>. Najlepsze właściwości przeciwpożarowe. Grubość poszycia może wynosić od 0,5 mm do 0,6 mm.

## Tabela ważnych danych technicznych - standardowy panel ścienny

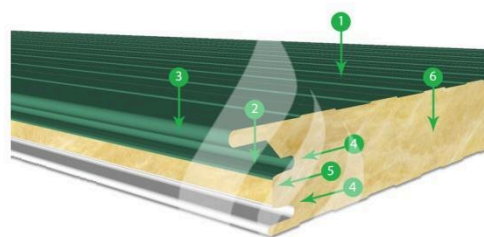
Właściwości mechaniczne									
grubość	60	80	100	120	140	150	160	175	200
szerokość modułowa [mm]	1100, 1150								
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa +18 mm								
długość [mm]	2000 - 15000*								
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	15,4	17,6	19,8	22,0	24,2	25,3	26,4	28,0	30,8
waga 0,5 / 0,6 [kg/m <sup>2</sup> ]	16,2	18,4	20,6	22,8	25,0	26,1	27,2	28,9	31,6
waga 0,6 / 0,6 [kg/m <sup>2</sup> ]	17,1	19,3	21,5	23,7	25,9	27,0	28,1	29,8	32,5



Profil (zewnątrzny)	gładkie, liniowe, rowkowe, mikroliniowe, mikrofalowe, mikrorowkowe, clearline									
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy									
<b>Zdolność izolacyjna</b>										
U PIR [W/m <sup>2</sup> K]	0,64	0,48	0,39	0,33	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	
<b>Właściwości ogniowe</b>										
odporność ogniowa	-	NIE 45	NIE 60				NIE 120			
reakcja na ogień	A2-s1, d0									
rozprzestrzenianie się ognia	NIE									
<b>Właściwości akustyczne</b>										
<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>										
Rw [dB]	31									
RA1 [dB]	30									
RA2 [dB]	28									
współczynnik pochłaniania dźwięku α <sub>w</sub>	0,15									
<b>Szczelność</b>										
Przepuszczalność powietrza: ciśnienie	n = 0,8388, C = 0,0116									
Przepuszczalność powietrza: ssanie	n = 1,1072, C = 0,0074									
Przepuszczalność powietrza	Absolutna nieprzepuszczalność przy różnicy ciśnień -50 / + 50 Pa									
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa									
* maksymalna długość uzależniona od koloru panelu ** Maksymalne wartości odporności ogniowej, podano instrukcje dotyczące rozmieszczenia podpór Panele produkowane są zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadają oznaczenie										

# Płyta warstwowa ścienna elewacyjna wykonana z wełny mineralnej

## rdzeń mineralny – spoina ukryta



1. Profil ze stali ocynkowanej
2. Ukryta fuga nadająca fasadzie jednolity wygląd
3. Ochronne wykończenie powierzchni
4. Zamek podwójny panel gwarantuje najlepsze właściwości ognioodporne.
5. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną.
6. Rdzeń wykonany z twardej, niepalnej wełny mineralnej (MWF)

Nadaje się do budowy ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektów przemysłowych: hale produkcyjne, magazyny, hale handlowe, centra handlowe, obiekty rolnicze. Instalacja pionowa lub pozioma. Rdzeń MWF - twarda wełna mineralna, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , najlepsza odporność ogniowa i gęstość

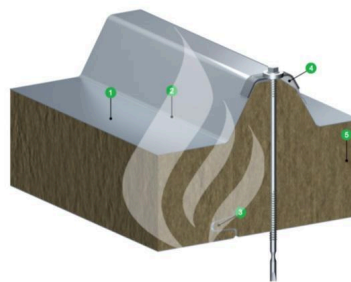
$\rho = 110 \pm 3 \text{ kg / m}^3$ . Estetyczny rodzaj płyty warstwowej. Grubość blachy może wynosić od 0,5 mm do 0,7 mm. Grubość panelu od 80-200 mm.

### Tabela ważnych danych technicznych - elewacyjny panel ścienny

Właściwości mechaniczne							
grubość	80	100	120	150	160	180	200
szerokość modułowa [mm]	1000, 1050						
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa +50 mm						
długość [mm]	2500 - 15000*						
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	17,79	19,80	21,90	25,01	26,10	28,20	30,30
Profil (zewnątrzny)	gładkie, liniowe, rowkowe, mikroliniowe, mikrofalowe, mikrorowkowe, clearline						
Profil	liniowy, gładki, rowkowy						

(wewnętrzny)							
<b>Zdolność izolacyjna</b>							
U PIR [W/m <sup>2</sup> K]	0,48	0,38	0,32	0,26	0,24	0,22	0,20
<b>Właściwości ogniowe</b>							
odporność ogniowa	-	EI30	EI60				
reakcja na ogień	A2-s2.d0						
rozprzestrzenianie się ognia	NIE*						
<b>Właściwości akustyczne</b>							
<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>							
Rw [dB]	31						
RA1 [dB]	30						
RA2 [dB]	28						
współczynnik pochłaniania dźwięku αw	0,15						
<b>Szczelność</b>							
Przepuszczalność powietrza: ciśnienie	n = 0,8388, C = 0,0116						
Przepuszczalność powietrza: ssanie	n = 1,1072, C = 0,0074						
Przepuszczalność powietrza	Absolutna nieprzepuszczalność przy różnicy ciśnień -50 / + 50 Pa						
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa						
* nie rozprzestrzeniający się ogień							
** Maksymalne wartości odporności ogniowej, podano instrukcje dotyczące rozmieszczenia podpór							
<i>Panele produkowane są zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadają oznaczenie</i>							

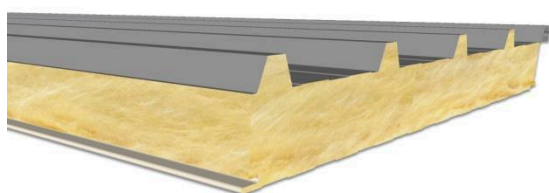
# Dachowa płyta warstwowa wykonana z wełny mineralnej rdzeń mineralny - widoczna spoina



1. Unikalny profil ze stali ocynkowanej
2. Ochronna obróbka powierzchni
3. Komora zapobiegająca działaniu kapilarnemu
4. Rdzeń wykonany z twardej, niepalnej wełny mineralnej (MWF)
5. Profilowane krawędzie ułatwiają montaż i zapewniają odpowiednią izolację termiczną

Płyty przeznaczone są do okładzin szkieletowych konstrukcji dachowych: budynków przemysłowych, hal produkcyjnych, magazynów, hal handlowych, centrów handlowych, obiektów rolniczych.

Minimalne nachylenie dachu > 7% - dla paneli. łączone wzdłużnie lub ze świetlikami dachowymi. > 5% - dla paneli ciągłych i bez świetlików. Rdzeń stanowi MWF – twarda wełna mineralna o przewodności cieplnej  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ . Gęstość rdzenia  $\rho = 100-110 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Najlepsze właściwości przeciwpożarowe. Grubość blachy może wynosić od 0,5 mm do 0,7 mm. Grubość panelu wynosi od 60-200 mm.



PanelShop.sk

(Przykład - Panel dachowy z wełny mineralnej)



PanelShop.sk

(Przykład - panel dachowy z wełny mineralnej / dom wiejski)

## Tabela ważnych danych technicznych - Płyta dachowa

<b>Właściwości mechaniczne</b>									
grubość	60	80	100	120	140	150	160	175	200
szerokość modułowa [mm]	1000, 1080								
szerokość całkowita [mm]	szerokość modułowa +74								
długość [mm]	2500 - 15000*								
waga 0,5 / 0,5 [kg/m <sup>2</sup> ]	15,6	17,8	20,0	22,2	24,4	25,5	26,6	28,3	31,0
waga 0,5/0,6 [kg/m <sup>2</sup> ]	16,5	18,7	20,9	23,1	25,3	26,4	27,5	29,2	31,9
waga 0,6/0,6 [kg/m <sup>2</sup> ]	17,4	19,6	21,8	24,0	26,2	27,3	28,4	30,1	32,8
Profil (zewnątrzny)	T-trapez								
Profil (wewnętrzny)	liniowy, gładki, rowkowy								
<b>Zdolność izolacyjna</b>									
U PIR [W/m <sup>2</sup> K]	0,63	0,48	0,39	0,33	0,28	0,26	0,25	0,23	0,20
<b>Właściwości ogniowe</b>									
odporność ogniowa	-	REI90							
reakcja na ogień	A2-s1, d0								
rozprzestrzenianie się ognia	BROOF (t1)								
<b>Właściwości akustyczne</b>									
<b>współczynnik oporu akustycznego:</b>									
Rw [dB]	32								
RA1 [dB]	31								
RA2 [dB]	28								
współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w$	0,15								
<b>Szczelność</b>									
Przepuszczalność powietrza: ciśnienie	n = 0,6662, C = 0,0177								
Przepuszczalność powietrza: ssanie	n = 1,2430, C = 0,0044								
Przepuszczalność powietrza	Absolutna nieprzepuszczalność przy różnicy ciśnień -50 / +50 Pa								
odporność na ulewne deszcze	Klasa A – absolutna nieprzepuszczalność przy ciśnieniu 1200 Pa								
* maksymalna długość zależna od koloru panelu Panele produkowane są zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 i posiadają oznaczenie									

## Kolory i platerowanie

Płyta warstwowa składa się z dwóch kolorowych, ocynkowanych, profilowanych blach stalowych oraz rdzenia wewnętrznego. Profil może być również wykonany ze stali nierdzewnej. Poszycie standardowo wykonujemy z walcowanej na gorąco blachy stalowej DX51, S220GD, S250GD, S280GD, S320 GD z ocynkowaną warstwą nieorganiczną o gramaturze cynku 225 g/m<sup>2</sup> lub warstwą alucynku o gramaturze 150 g/m<sup>2</sup>. Ostatnia warstwa to farba organiczna lub metaliczna w różnych wzorach, w zależności od warunków w jakich będzie używana. Podczas produkcji panele obustronnie pokrywane są folią ochronną. Folia ta zabezpiecza warstwy podczas transportu i montażu. Folię ochronną należy usunąć w ciągu 1 miesiąca od daty produkcji.



Blacha ma standardową grubość 0,5/0,4 lub 0,5/0,5 mm. Domyślnie może wynosić 0,6-0,7 mm. Obróbka koloru powierzchni może być standardowa, premium lub specjalna. W warunkach niestandardowych (budynki gospodarcze) stosowane są niestandardowe poszycia, kolory premium i specjalne, gdyż właściwy wybór gwarantuje bezawaryjną eksploatację i długą żywotność.

### Dystrybucja wykończeń kolorystycznych

- Standard - (SP25, SP35, ALUCYNK + Easyfilm®)(SP)
- Premium – (HDS, HDX, Prisma) i (CESAR PUR 55®)
- Specjalne - (FarmCoat, FoodSafe) i (PVDF, PCV(F) „bezpieczny dla żywności”, STAL OCYNKOWANA)

## Bardziej agresywne środowisko wymaga innego wykończenia powierzchni

Okładzina płyt warstwowych narażona jest na działanie różnych agresywnych czynników powodujących korozję, odbarwienia czy zniszczenia. Czynniki takimi są substancje obecne w atmosferze zewnętrznej, np. woda, wilgotność i zanieczyszczenia chemiczne środowiska. Mogą to być także substancje chemiczne powstałe w wyniku działalności prowadzonej w obiekcie. Wilgoć w salach gimnastycznych, basenach i myjniach samochodowych, substancje wytwarzane przez zwierzęta takie jak amoniak, produkty uboczne procesów chemicznych zachodzących wewnątrz budynku czy agresywne środki czyszczące stosowane do utrzymania wysokich standardów higieny w zakładach przetwórstwa spożywczego.

Dodatkowo promieniowanie UV może mieć destrukcyjny wpływ na wygląd powłoki, co może powodować utratę połysku i koloru. Aby prawidłowo dobrać rodzaj okładziny do warunków otoczenia, a tym samym zapewnić długie i bezproblemowe użytkowanie paneli, użytkownicy muszą wziąć pod uwagę wszystkie powyższe czynniki. Wpływ warunków zewnętrznych na żywotność blachy określa norma EN ISO 12944-2. Norma dzieli typy środowisk na klasy agresywności w oparciu o szybkość degradacji ochronnej powłoki cynkowej. Poniższa tabela przedstawia klasy agresji:

Utrata grubości cynku w pierwszym roku użytkowania	Przykłady środowisk typowych dla klimatu umiarkowanego (wyłącznie w celach informacyjnych)			
Klasa korozyjności zgodnie z EN ISO 12944-2	M	Wewnątrz	Poza	
<b>C1</b>	bardzo niski	< 0,1	Ogrzewane budynki z czystą atmosferą, m.in. biura, sklepy, szkoły, hotele.	-
<b>C2</b>	Niski	0,1-0,7	Budynki nieogrzewane, w których występuje chwilowa kondensacja, np.: Magazyny, siłownie.	Lekko zanieczyszczone środowisko. Głównie obszary wiejskie.
<b>C3</b>	umiarkowany	0,7-2,1	Pomieszczenia o dużej wilgotności względnej i pewnym zanieczyszczeniu powietrza, np. w pomieszczeniach zamkniętych. Zakłady spożywcze, pralnie, browary, mleczarnie.	Atmosfera miejska i przemysłowa z umiarkowanym zanieczyszczeniem SO <sub>2</sub> . Obszary przybrzeżne o niskim zasoleniu.
<b>C4</b>	wysoki	2,1-4,2	Zakłady chemiczne, baseny, stocznie	Obszary przemysłowe i przybrzeżne o umiarkowanym zasoleniu.
<b>C5-I</b>	bardzo wysoki (przemysłowy)	4,2-8,4	Budynki lub obszary z prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem.	Obszary przemysłowe o dużej wilgotności względnej i agresywnej atmosferze.

C5-M	bardzo wysoki (nad morzem)	4.2- 8.4		Obszary przybrzeżne i wyspiarskie o dużym zasoleniu.
------	-------------------------------	-------------	--	--

Wybierając obróbkę powierzchni pod kątem odporności na promieniowanie UV, należy przeanalizować następujące warunki:

- położenie geograficzne (wysokość, metry nad poziomem morza),
- ekspozycja na światło słoneczne (północ – południe),
- przewidywany czas pracy urządzenia
- znaczenie aspektów estetycznych dla danego obiektu (budynki reprezentacyjne itp.)

## Tam, gdzie zalecana jest wyższa jakość wykończenia

### Rolnictwo

Jednym z najbardziej specyficznych środowisk, w których instaluje się panele, są budynki, w których trzymane są zwierzęta. Bardzo często mają kontakt z odchodami zwierząt zawierającymi głównie amoniak i jego pochodne. Amoniak jest substancją bardzo agresywną i w kontakcie z nim większość warstw szybko koroduje i ulega zniszczeniu. W takich warunkach zalecamy specjalną obróbkę powierzchni **FarmCoat**.

### Przemysł spożywczy

W przypadku paneli i ich okładzin w przemyśle spożywczym konieczne jest, aby nie miały one wpływu na produkty spożywcze mające bezpośredni kontakt. Czynnikiem ryzyka dla warstw zewnętrznych są: obecność żrących substancji organicznych, substancji pochodzenia zwierzęcego takich jak gazy lub ciecze (krew, kwasy, tłuszcze), działanie mniej lub bardziej agresywnych środków czyszczących stosowanych w celu utrzymania wysokiego standardu higienicznego lub substancje stosowane w przetwórstwie spożywczym takie jak kwasy, ocet itp. W tym celu polecamy dwa rodzaje powłok z oferty: FarmCoat lub FoodSafe.

### Zamrażalnie, chłodnie, żywność

Obowiązują tu podobne wymagania, jak w przemyśle spożywczym. Można przypuszczać, że ich intensywność jest mniejsza, jednak potęguje ją jeszcze jeden negatywny czynnik, jakim jest niska temperatura. W większości przypadków wystarczająca jest standardowa obróbka powierzchni. Jeśli jednak warunki łączą się w ten sposób, warto rozważyć zastosowanie powłok FoodCoat lub FoodSafe.



## Zakłady chemiczne, tereny przemysłowe, nadmorskie i wyspiarskie

Środowiska te należą do klas agresywności C4 i C5. W takich warunkach zalecamy stosowanie powłok nierdzewnych, organicznej obróbki powierzchni powyżej 35 µm (np. CESAR PUR 55) lub nieorganicznych powierzchni metalicznych (np. ALUZINC+EASYFILM).

## Co jeszcze wpływa na wybór odpowiedniego koloru

Płyty warstwowe składają się z trzech warstw: podszewki wewnętrznej, rdzenia i podszewki zewnętrznej. Pod względem rozszerzalności cieplnej, sztywności, izolacyjności panele są narażone na szkodliwe działanie spowodowane wewnętrznymi i zewnętrznymi różnicami temperatur. Powłoka jest znacznie bardziej obciążona rozszerzaniem i kurczeniem niż rdzeń. Powoduje to naprężenia, które mogą uszkodzić panele. Te siły rozciągające są również zwiększone przez wybór ciemnego koloru RAL, ponieważ pochłaniają one więcej promieniowania. Panele w jasnych kolorach są mniej wrażliwe na to zjawisko. Aby uniknąć tego problemu, zaleca się skrócenie długości poszczególnych paneli lub nawet usunięcie ciemnych kolorów i zastąpienie ich jaśniejszymi.

Innym szkodliwym skutkiem jest to, że płyty warstwowe zawsze działają pomiędzy dwoma środowiskami o różnych temperaturach. Temperatura wewnętrzna wynosi zwykle +20°C, natomiast temperatura zewnętrzna jest poniżej zera -30°C. Zupełnie odwrotne warunki mogą wystąpić w przypadku mroźni, gdzie temperatura wewnętrzna może sięgać nawet -40°C, natomiast na zewnątrz +. Aby uniknąć tego problemu, zaleca się również skrócenie długości poszczególnych paneli i wyłączenie prawidłowego doboru koloru RAL.

Zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 temperatura warstwy zewnętrznej (T1) osiąga maksymalną wartość w okresie letnim i zależy od koloru i stopnia odbicia powierzchni. Wartości T1, które są wartościami minimalnymi do obliczeń nośności i są wystarczające do obliczenia granicznych warunków użytkowania:

- Barwy bardzo jasne RG = 75-90 T1 = +55°C
- Barwy jasne RG = 40-74 T1 = +65°C
- Kolory ciemne RG= 8-39 T1 = +80°C *Gdzie RG jest stopniem odbicia w stosunku do tlenku magnezu = 100%*

## W ofercie wszystkie dostępne kolory RAL

Kolorystyka wnętrza płyt warstwowych dostępna jest w dwóch podstawowych wersjach: RAL 9002 i 9010. Inne wersje kolorystyczne dostępne są na zamówienie.

### Standardowe kolory

						
RAL3000 (ognista czerwień)	RAL3016 (czerwony motocyklista)	RAL3011 (czerwony)	RAL8004 (cegła)	RAL8012 (czerwono-brązowy)	RAL8017 (czekoladowy brąz)	RAL8019 (ciemny brąz)
						
RAL6020 (jodła zieleń)	RAL6005 (ciemnozielony)	RAL1015 (kość słoniowa)	RAL1003 (sygnał żółty)	RAL5010 (sygnał niebieski)	RAL9010 (biały)	RAL9002 (sivobiela)
						
RAL9006 (srebrny)	RAL9007 (glinowy)	RAL7024 (grafitowo-szary)	RAL7016 (grafit)	RAL9005 (czarny)	RAL8620M (cegła)	RAL3301M (czerwony)
						
RAL6490 M (jodła zieleń)	RAL7591M (grafitowo-szary)	RAL7016M (grafit)	RAL9005M (czarny)	RAL8637M	RAL7012 (bazaltowy szary)	RAL6011 (rdzawa zieleń)
						
RAL7035 (jasnoszary)	RAL1002 (piaszczysty)	RAL5012 (jasnoniebieski)	RAL7040 (połysk szary)	RAL7047 (jasnoszary)	RAL6029 (miętowa zieleń)	RAL1021 (żółty)

(M=mat 35µm, kolor należy zawsze potwierdzić w zależności od dostępności)

### Kolory premium (Izopanel-HDS, HDX, Prisma) a (Balex-CESAR PUR 55®)

 RAL3009 (wiśniowy)	 RAL8004 (cegła)	 RAL8017 (czekoladowy brąz)	 RAL9006 (srebrny)	 RAL9007 (glinowy)	 RAL7016 (grafit)	 RAL9005 (czarny)
 RAL9010 (biały)	 RAL1015 (kość słoniowa)	 RAL7035 (jasnoszary)	 RAL9002 (sivobiela)	 RAL1002 (piaszczysty)	 RAL1021 (żółty)	 RAL5012 (jasnoniebieski)
 RAL6011 (rdzawa zieleń)	 RAL7040 (połysk szary)	 RAL7047 (jasnoszary)	 RAL9006 (srebrny)	 RAL3000 (ognista czerwień)	 RAL3011 (czerwony)	 RAL5010 (sygnał niebieski)
 RAL6029 (miętowa zieleń)	 RAL7024 (grafitowo-szary)	 RAL8017 (czekoladowy brąz)				

*(Kolor należy zawsze potwierdzić w zależności od dostępności)*

### Specjalne kolory (Izopanel- FarmCoat, FoodSafe) a (Balex- PVDF, PCV(F) „foodsafe”, STAL OCYNKOWANA)

 RAL9010 (FoodSafe, FarmCoat)	 AZ-ALUZYNY Y + EASYFILM)	 Z-POZINC)	 STAL NIERDZEWNA	 TITANZINOK)
--	---	--	---	--

Kolory podane w katalogu mają charakter wyłącznie informacyjny. Odcienie blachy stalowej mogą się różnić w zależności od partii materiału i dostawcy. W związku z tym Panelsho.sk dopuszcza możliwość wystąpienia różnic kolorystycznych pomiędzy prezentowanymi próbkami a kolorystyką rzeczywiście dostarczonych materiałów. Wszelkie zastrzeżenia dotyczące kolorów po zakończeniu prac nie będą uwzględniane, a firma panelshop.sk jest zwolniona z jakiegokolwiek gwarancji dotyczącej różnic w kolorystyce. odcienie.

## Klasyfikacja kolorów ze względu na jasność względną

Możliwe jest, że dwa rodzaje kolorów sklasyfikowane jako ten sam kolor według RAL mogą się różnić przy porównaniu. Ze względu na to, że nie da się zapobiec niewielkim różnicom w odcieniu powłok.

Zalecamy stosowanie bardzo jasnych i jaskrawych kolorów (grupa kolorystyczna I i II). Nie zalecamy stosowania ciemnych paneli ściennych w systemach o większych rozpiętościach i długościach. Ciemne płyty warstwowe bardzo dobrze pochłaniają ciepło i dlatego są bardziej podatne na odkształcenia. Z tego powodu w przypadku ciemnych odcieni zaleca się stosowanie krótszych paneli.

- Barwy bardzo jasne RG = 75-90 T1 = +55°C
- Barwy jasne RG = 40-74 T1 = +65°C
- Kolory ciemne RG= 8-39 T1 = +80°C

Gdzie RG jest stopniem odbicia w stosunku do tlenku magnezu = 100%

### Tabela kolorów według jasności

Grupa kolorystyczna / powierzchnia samonagrzewająca się latem	Kolory RAL	Stopień odbicia RG w odniesieniu do tlenku magnezu (%)
<b>I - bardzo jasne kolory,</b> temperatura do 55°C	9010, 9002, 7035, 1015	75-90
<b>II - jasne kolory,</b> temperatura do 65°C	1002, 1021, 5012, 6011, 7040, 7047, 9006, 9007, 1003, 1021,	40-74
<b>III - ciemne kolory,</b> temperatura do 80°C	9005, 5010, 6005, 6020, 7024, 7016, 8019, 8017, 8012, 8004, 3016, 3011, 3009, 3000, 6029, 7012,	8-39

	9005, 8620M, 3301M, 6490M, 7591M, 7016M, 8637M	
--	---	--

## Zalecane maksymalne długości w zależności od odcienia koloru

Typ jądra	Typ panelu	Grupy kolorów		
		I - kolory bardzo jasne [m]	II - kolory jasne [m]	III - kolory ciemne [m]
PUR/PIR	Ściana, fasada, zamrażarka,	16	12	9
	Dach	16	15	12
MWF Wełna mineralna	Ściana, fasada	13	9	6
	Dach	13	11	9
Rdzeń z polistyrenu EPS	Ściana	13	9	6
	Dach	15	11	9

*Niezastosowanie się do powyższych wskazówek może spowodować odkształcenie powierzchni panelu i lokalną utratę stabilności, za co nie ponosimy odpowiedzialności.*

## Dane techniczne obróbka powierzchni

### Dystrybucja wykończeń kolorystycznych

- Standard - (SP25poliester, SP35poliester, ALUCYNK + Easyfilm®)(SP)
- Prémiové – (HDS, HDX, Prisma) i (poliuretan CESAR PUR 55®)
- Specjalne - (FarmCoat, FoodSafe) i (PVDF, PCV(F) „bezpieczny dla żywności”, STAL OCYNKOWANA)

(tabela danych technicznych)

	Standard	Premia			Specjalnie		
Rodzaje obróbki powierzchni	SP(poliester)	HDS (poliester-poliuretan)	HDX (poliuretan)	Prisma (poliuretan)	Powłoka rolnicza	Powłoka spożywcza	Stal ocynkowana
Grubość [mikrony, µm]	25	35	55	50	35	120	20
Powierzchnia	gładki	gładki	ziarnisty	ziarnisty	gładki	gładki	gładki
Przyczepność przy zginaniu	≤ 2 T	≤ 1 T	≤ 1 T	≤ 1 T	≤ 1 T	≤ 1 T	-

elastyczność	≤ 3 T	≤ 2 T	≤ 1,5 T	≤ 2 T	≤ 2 T	≤ 2 T	-
Odporność na uderzenia	18J	18J	18J	18J	18J	18J	-
Twardość powierzchni (klasyfikacja ołówkowa)	HB-H	HB-H	HB-H	HB-H	HB-H	-	-
Odporność na zarysowania	≥ 2,0 kg	≥ 2,2 kg	≥ 3,0 kg	≥ 2,2 kg	≥ 2,0 kg	3,5 - 4 kg	-
Odporność na korozję (test mgły solnej) v godziny	360	500	700	1000	360	500	
Odporność na wilgoć (QCT) w godzinach	1000	1500	1500	1000	1500	-	-
Klasa odporności na korozję	RC3	RC4	RC5	RC5	RC3	RC3	RC4
Odporność na promieniowanie UV (QUV [UVA + H2O] [2000 godzin]) - zachowanie połysku	≥ 30%; Δ mi ≤ 5	≥ 80%; Δ mi ≤ 2	≥ 80%; Δ mi ≤ 2	≥ 80%; Δ mi ≤ 2	≥ 60%; Δ mi ≤ 3	-	-
Kategoria odporności na promieniowanie UV	RUV2	RUV4	RUV4	RUV4	RUV3	-	-
Odporność na kwasy i zasady	3	3-4	3-4	3-4	3-4	-	-
Odporność na alkohole i rozpuszczalniki alifatyczne	4	4	4	4	4	-	-
Odporność na ketony	2	2	2	2	4	-	-
Odporność na rozpuszczal	3-4	3-4	3-4	3-4	4	-	-

niki aromatyczne							
Odporność na oleje mineralne	4	4	4	4	4	-	-

## Dane dotyczące powlekania stali nierdzewnej

Płyty PUR/PIR produkowane są również z okładzinami ze stali nierdzewnej.

Oznaczenie zgodnie z EN 10088	Oznaczenie zgodnie z AISI/ASTM	Skład chemiczny (%)								
		C	I	Mn	Maks. P	S	N	Kr	Pon	W
1.4301	304	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	0,045	≤ 0015	≤ 0,11	17.50 - 19.50	-	8.00 - 10.50

## Główne informacje dot oferowanych powierzchni

### Standard

#### SP (poliester, 25µm)

- Dla regionów i warunków o niskiej agresywności i nienarażonych na nadmierne promieniowanie UV. Przeznaczone do środowiska kategorii A1.
- Właściwości poszycia to: grubość 0,50 mm, Zn225 - cynk obustronnie 225g/m<sup>2</sup> lub AlZn 150 - aluzyna obustronnie 150g/m<sup>2</sup>
- Powłoka organiczna jest modyfikowaną powłoką poliesterową. Warstwa bazowa ma grubość 5 mikronów, a warstwa nawierzchniowa ma grubość 20 mikronów (łącznie 25 µm)
- Klasa odporności na korozję to RC3
- Zalecany do stosowania w warunkach średnio agresywnych i środowiskach o kategorii korozyjności C1-C3. Nadaje się do prawie wszystkich krajów europejskich.
- Klasa odporności na promieniowanie UV to RUV2

## ALUCYNK + Easyfilm

- powłoka metaliczna: gramatura powierzchniowa 150 i 185 g/m<sup>2</sup> dla każdej strony okładziny
- grubość powłoki - 20µm (dla 150 g/m<sup>2</sup>), 25 µm (dla 185 g/m<sup>2</sup>)
- dwustronna powłoka nanoszona na gorąco w procesie ciągłym, dodatkowo zabezpieczona cienką substancją organiczną SPT (Special Protection Treatment) i Easyfilm (ekologiczna cienka warstwa organiczna chroniąca powłokę aluminiową przed przebarwieniami)
- odporność na wyższe temperatury, wysoka odporność na korozję, doskonałe odbijanie ciepła i światła, dobra odporność na ścieranie

## Premia

### HDS (poliester i poliuretan, 35µm)

- Dla regionów i warunków o zwiększonej agresywności. Regiony o podwyższonym poziomie promieniowania UV (powyżej 900 m n.p.m.).
- Właściwości poszycia to: grubość 0,50 mm, Zn225 - cynk, obie strony 225g/m<sup>2</sup>
- Powłoka organiczna to modyfikowana powłoka poliestrowo-poliuretanowa. Warstwa bazowa ma grubość 15 mikronów, a warstwa nawierzchniowa ma grubość 20 mikronów (łącznie 35 µm)
- Klasa odporności na korozję to RC4
- Klasa odporności na promieniowanie UV to RUV4
- Zalecany do stosowania w warunkach agresywnych i środowiskach o kategorii korozyjności RC4. Na przykład zakłady chemiczne, parki wodne, stocznie, obszary przemysłowe i przybrzeżne o umiarkowanym zasoleniu

### HDX (poliuretan, 55µm)

- Do bardzo agresywnych regionów i warunków. Regiony o bardzo wysokim poziomie promieniowania UV. Przeznaczony do środowiska kategorii A4
- Właściwości poszycia to: grubość 0,50 mm, Zn225 - cynk, obie strony 225g/m<sup>2</sup>
- Powłoka organiczna to modyfikowana powłoka poliuretanowa. Warstwa bazowa ma grubość 25 mikronów, a warstwa nawierzchniowa ma grubość 30 mikronów (łącznie 55 µm)



- Klasa odporności na korozję to RC5
- Klasa odporności na promieniowanie UV to RUV4
- Zalecany do stosowania w bardzo agresywnych warunkach i środowiskach o kategorii korozyjności RC5. Na przykład do budynków lub obszarów o prawie ciągłej kondensacji i dużym zanieczyszczeniu, obszarów przemysłowych o dużej wilgotności względnej i agresywnej atmosferze, obszarów przybrzeżnych i wyspiarskich o dużym zasoleniu.

## Specjalnie

### **Powłoka rolnicza (poliester, 35µm)**

- Dla rolnictwa i przemysłu rolnego. Tylko jako wyściółka wewnętrzna. Przeznaczone do środowiska kategorii A5
- Właściwości poszycia to: grubość 0,50 mm, Zn225 - cynk, obie strony 225g/m<sup>2</sup>
- Powłoka organiczna jest modyfikowaną powłoką poliestrową. Warstwa bazowa ma grubość 15 mikronów, a warstwa nawierzchniowa ma grubość 20 mikronów (łącznie 35 µm)
- Klasa odporności na korozję to RC3
- Klasa odporności na promieniowanie UV to RUV3
- Bardzo dobra odporność chemiczna na agresywne amoniak

### **Powłoka spożywcza (poliwinyl, 120µm)**

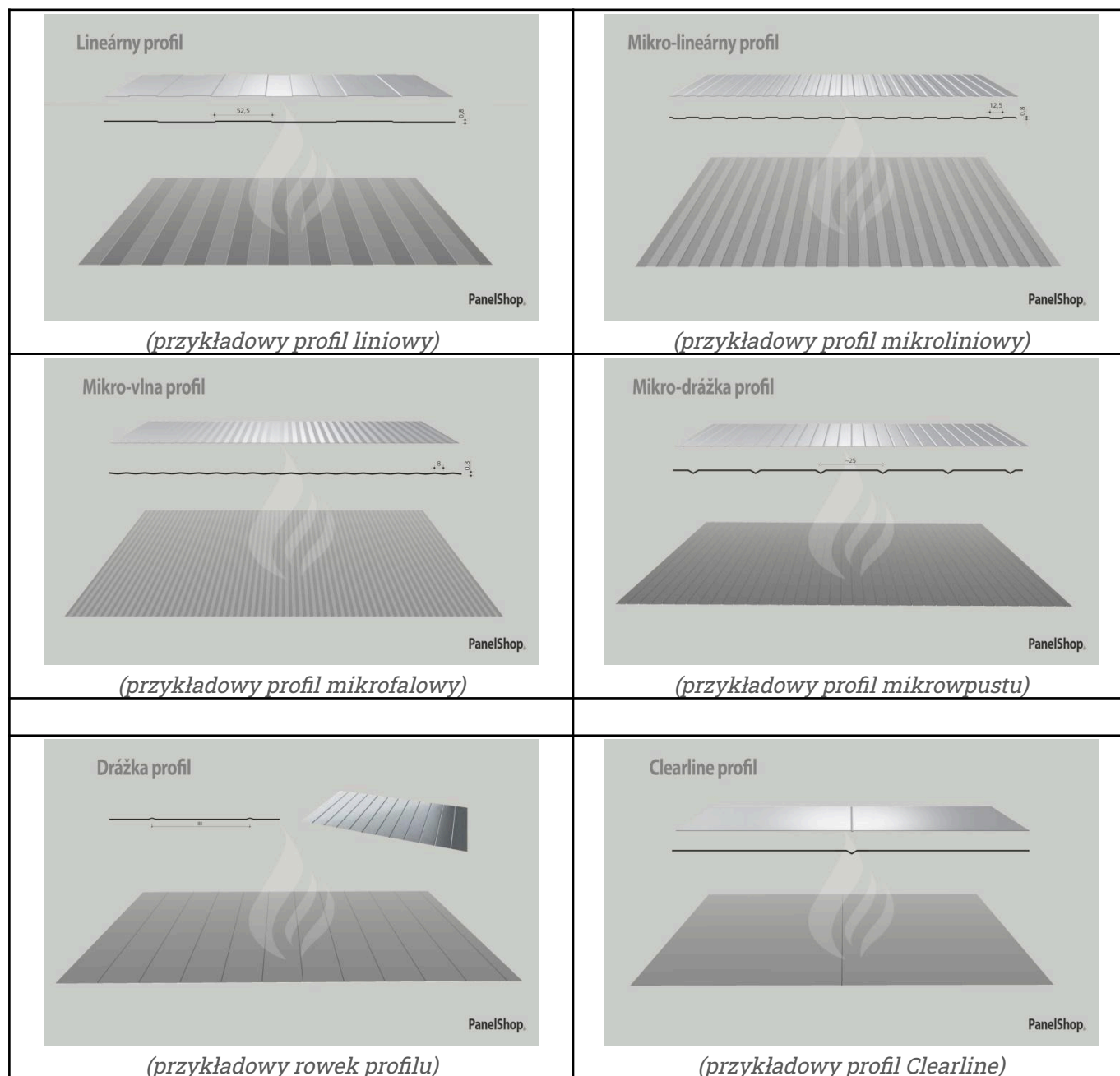
- Do zamrażarek i przemysłu spożywczego, gdzie we wnętrzu powstaje agresywne i wilgotne środowisko. Przeznaczone do środowiska kategorii A5
- Właściwości poszycia to: grubość 0,50 mm i warstwa cynku - 275 g/m<sup>2</sup>
- Powłokę organiczną stanowi warstwa poliwinylu o grubości 120 µm o podwyższonej twardości
- Polecana do obiektów przetwórstwa spożywczego i chłodni, łatwa do mycia i odporna na większość środków czyszczących

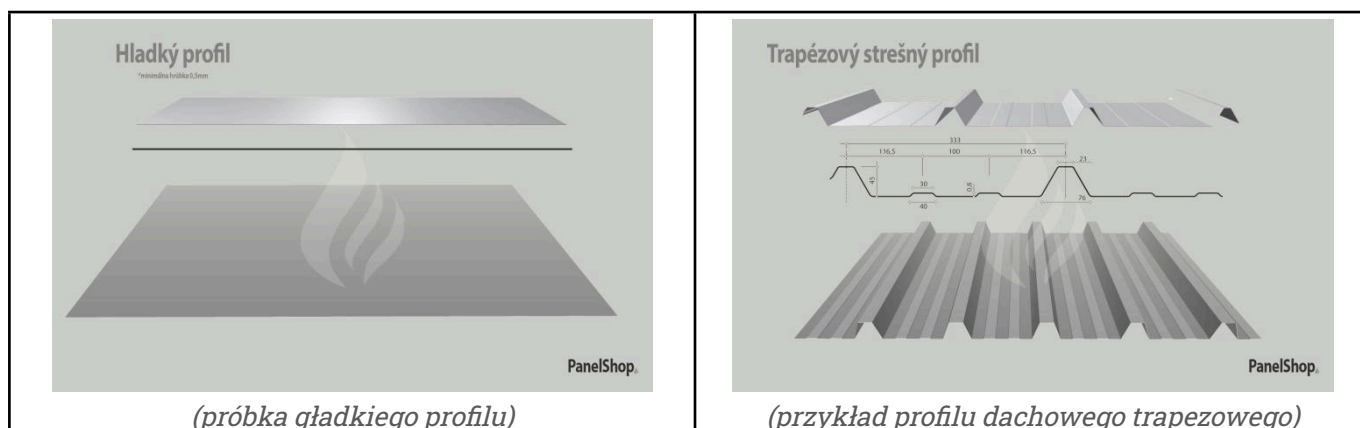
### **Stal ocynkowana (metaliczny, 120µm)**

- grubość powłoki 20µm
- powłoka metaliczna o gramaturze 275 g/m<sup>2</sup> z jednej strony, a krawędzie są niezależnie pokryte cynkiem
- dwustronna powłoka nakładana na gorąco na blachę
- wysoka odporność na korozję i uszkodzenia mechaniczne

## Rodzaje oferowanych profili

Oferujemy bardzo szeroką gamę galwanizacji. Profile blacharskie standardowo wykonywane są z walcowanej na gorąco blachy stalowej DX51, S220GD, S250GD, S280GD, S320 GD z ocynkowaną warstwą nieorganiczną o gramaturze cynku 225 g/m<sup>2</sup> lub warstwą aluminium o gramaturze 150 g/m<sup>2</sup>. Profilowanie ma standardową grubość 0,5/0,4 lub 0,5/0,5 mm. Domyślnie może wynosić 0,6-0,7 mm. Oczywiście każdy rodzaj należy uzgodnić przy składaniu zamówienia.





(próbka gładkiego profilu)

(przykład profilu dachowego trapezowego)

## Właściwości płyt warstwowych

PanelShop <sub>sk</sub>		PUR/PIR Poliuretan/Poliizocyanur		Rdzeń z polistyrenu EPS		MWF Wełna mineralna	
		l		L		l	
		W/m*K	W/m2*K	W/m*K	W/m2*K	W/m*K	W/m2* K
<b>Montowany na ścianie (standard)</b>	40	0,022	0,57	0,86	0,96		
	50		-			0,74	-
	60		0,37			0,62	0,64
	75		-			0,51	-
	80		0,27			0,46	0,48
	100		0,22			0,38	0,39
	120		0,18			0,31	0,33
	125		-			0,31	-
	140		0,16			0,27	0,28
	150		-			0,26	0,26
	160		0,14			0,24	0,23
	175		-			0,22	0,22
	180		0,12			0,21	-
	200		0,11			0,20	0,20
	230		-			-	0,17
250	-	0,16	0,16				
<b>Fasada (ukryty link)</b>	60	0,040	0,42	0,040	0,48		
	80		0,29			-	0,38
	100		0,22			-	0,32
	120		0,19			-	0,26
	150		-			-	0,24
	160		-			-	0,22
	180		-			-	0,20
	200		-			-	-
<b>Chłodzenie</b>	120	0,022	0,18	-	-		
	140		0,16	-	-		
	160		0,14	-	-		

	180		0,12		-		-
	200		0,11		-		-
	220		0,10		-		-
<b>Dach</b>	60	0,022	0,36		0,60		0,63
	75		-		0,49		-
	80		0,27		0,47		0,48
	100		0,22		0,38		0,39
	120		0,18		0,32		0,33
	125		-		0,30		-
	140		0,16		0,28		0,28
	150		-		0,26		0,26
	160		0,14		0,24		0,25
	175		-		0,22		0,23
	200		-		0,19		0,20
	230		-		-		0,19
	250		-		0,16		0,16

Obliczenia wykonano na podstawie badań przewodności cieplnej  $\lambda$  według normy. Wykorzystując doświadczalnie wyznaczoną przewodność cieplną obliczono współczynnik przenikania ciepła U. Do obliczeń przyjęto temperaturę pracy +10°C, z wyjątkiem pomieszczeń mroźni.

W przypadku komór chłodniczych i mroźniczych zalecamy dobór paneli w oparciu o gęstość przepływu ciepła. Wartość ta powinna wynosić poniżej 10 W/m<sup>2</sup>.

Poniższa tabela przedstawia wartości gęstości strumienia ciepła dla paneli w zależności od różnicy temperatur po obu stronach paneli:

Gęstość strumienia ciepła dla Panele PUR/PIR ( W/m <sup>2</sup> )											
Różnica temperatur $\Delta T$ (°C)	Rodzaj panelu										
	Ściana PIR 40	Ściana PIR 60	Ściana PIR 80	Ściana PIR 100	Ściana PIR 120	Chłodnictwo o PIR 120	Lodówka / Ściana PIR 140	Lodówka / Ściana PIR 160	Lodówka / Ściana PIR 180	Lodówka / Ściana PIR 200	Chłodzenie PIR 220
	Współczynnik przenikania ciepła U ( W/m <sup>2</sup> *K )										
	0,57	0,37	0,27	0,22	0,18	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10
10	5,70	3,70	2,70	2,20	1,80	1,80	1,60	1,40	1,20	1,10	1,00
15	8,55	5,55	4,05	3,30	2,70	2,70	2,40	2,10	1,80	1,65	1,50
20	11,40	7,40	5,40	4,40	3,60	3,60	3,20	2,80	2,40	2,20	2,00
25	14,25	9,25	6,75	5,50	4,50	4,50	4,00	3,50	3,00	2,75	2,50
30	17,10	11,10	8,10	6,60	5,40	5,40	4,80	4,20	3,60	3,30	3,00
35	19,95	12,95	9,45	7,70	6,30	6,30	5,60	4,90	4,20	3,85	3,50
40	22,80	14,80	10,80	8,80	7,20	7,20	6,40	5,60	4,80	4,40	4,00
45	25,65	16,65	12,15	9,90	8,10	8,10	7,20	6,30	5,40	4,95	4,50
50	28,50	18,50	13,50	11,00	9,00	9,00	8,00	7,00	6,00	5,50	5,00
55	31,35	20,35	14,85	12,10	9,90	9,90	8,80	7,70	6,60	6,05	5,50
60	34,20	22,20	16,20	13,20	10,80	10,80	9,60	8,40	7,20	6,60	6,00
65	37,05	24,05	17,55	14,30	11,70	11,70	10,40	9,10	7,80	7,15	6,50

70	39,90	25,90	18,90	15,40	12,60	12,60	11,20	9,80	8,40	7,70	7,00
75	42,75	27,75	20,25	16,50	13,50	13,50	12,00	10,50	9,00	8,25	7,50
80	45,60	29,60	21,60	17,60	14,40	14,40	12,80	11,20	9,60	8,80	8,00
85	48,45	31,45	22,95	18,70	15,30	15,30	13,60	11,90	10,20	9,35	8,50
90	51,30	33,30	24,30	19,80	16,20	16,20	14,40	12,60	10,80	9,90	9,00
95	54,15	35,15	25,65	20,90	17,10	17,10	15,20	13,30	11,40	10,45	9,50
100	57,00	37,00	27,00	22,00	18,00	18,00	16,00	14,00	12,00	11,00	10,00

## Zachowanie paneli podczas pożaru

Kwestie bezpieczeństwa pożarowego, zachowanie materiałów pod wpływem ognia i konsekwencje pożaru stają się coraz ważniejsze w projektowaniu budynków. Stosowanie materiałów o lepszych parametrach odporności ogniowej stało się konieczne ze względu na nowe obowiązujące przepisy, świadomość zagrożeń pożarowych oraz zmieniającą się politykę ubezpieczycieli.

Różne materiały budowlane zachowują się inaczej podczas pożaru. W celu zaliczenia materiałów do zakresu spalania wprowadzono ocenę Euroklasy. Klasyfikacja ta umożliwia badanie reakcji różnych materiałów na ogień według jednolitych zasad. Określa trzy główne parametry: wpływ danego materiału na rozprzestrzenianie się ognia, objętość i szybkość wytwarzania dymu, a także występowanie płonących kropeł materiału. Poniższa tabela przedstawia rozkład Euroklasy. i podstawowe wymagania:

Euroklasa (Euroklasa).	Zachowanie podczas pożaru	Rozprzestrzenianie się ognia	Współczynnik szybkości rozwoju pożaru
<b>A1</b>	brak ataku płomienia	niepalny, o znikomym potencjale wydzielania ciepła, nie rozprzestrzenia ognia	-
<b>A2</b>	brak ataku płomienia	niepalny, niski potencjał wydzielania ciepła, nieznaczne rozprzestrzenianie się ognia	< 120 W/s
<b>B</b>	brak ataku płomienia	Środek zmniejszający palność, bardzo ograniczone rozprzestrzenianie się ognia	< 120 W/s
<b>C</b>	przy przepływie ciepła 100 kW płomień nie pali się, atak płomienia	ograniczone, ale widoczne rozprzestrzenianie się pożaru	< 250 W/s

	dopiero po 10 minutach przy przepływie ciepła 300 kW		
<b>D</b>	atak płomienia dopiero po 2 minutach przy przepływie ciepła 100 kW	znaczne rozprzestrzenianie się pożaru	< 750 W/s
<b>I</b>	atak płomienia dopiero po 2 minutach przy przepływie ciepła 100 kW	krytyczne rozprzestrzenianie się pożaru	> 750 W/s
<b>F</b>	żadnych wymagań	nieokreślony	żadnych wymagań

Dla materiałów, których nie można zaliczyć do klasy A1, wyznacza się dwa parametry: powstawanie dymu i pojawienie się płonących kropelek materiału. Dym powoduje panikę, chaos i więcej zgonów niż sam płomień.

Klasyfikacja	Opis
<b>s1</b>	prawie nie dymi
<b>s2</b>	średnia objętość i gęstość dymu
<b>s3</b>	duża ilość gęstego dymu

Płonące kropelki mogą powodować oparzenia i tworzyć nowe ogniska pożaru.

Klasyfikacja	Opis
<b>d0</b>	żadnych płonących kropelek
<b>d1</b>	kilka płonących kropelek
<b>d2</b>	Duża ilość płonących kropelek i cząstek

#### Przykład oznakowania Euroklasy:

**A1** - Euroklasa A1 jest jedyną klasą i nie następują po niej żadne dodatkowe klasyfikacje.

**B-s2, d0** - wszystkie pozostałe Euroklasy (Euroklasa) posiadają dodatkowe klasyfikacje. Ocena B-s2, d0 oznacza materiał, który pali się powoli, wytwarza średnią ilość dymu i nie wytwarza płonących kropelek ani cząstek.

## Odporność ogniowa lub odporność ogniowa

Odporność ogniowa przegrody, jaką jest ściana lub dach, oznacza czas, w którym przegroda ta jest w stanie zachować swoje specyficzne właściwości, np.:

- **R - nośność**
- **E – nieprzepuszczalność**
- **I - moc izolacyjna**

**Parametr R** wskazuje czas, w którym obciążony element jest w stanie utrzymać swoją nośność, nie przekraczając przy tym wartości granicznych nośności i bezpieczeństwa eksploatacji. W przypadku płyt warstwowych parametr ten dotyczy płyt dachowych.

**Parametr E** wskazuje czas, w którym bariera może być ognioszczelna i dymoszczelna.

**Parametr I** oznacza czas, w którym przegroda jest w stanie spełnić warunki dotyczące izolacyjności i zapobiec przekroczeniu normatywnych wartości granicznych temperatury po stronie nienarażonej na działanie płomieni.

Oceniane są także inne parametry wtórne płyt warstwowych: **W - przepuszczalność**. Klasyfikacja ta znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w wymaganiach budowlanych.

*(Szczegółowe informacje dotyczące odporności ogniowej płyt – reakcja na ogień*

Typ panelu	Grubość rdzenia	Klasa odporności ogniowej			Reakcja na ogień	Rozprze strzenia nie się ognia	Montaż pionowy - max. rozpiętość poprzeczna	poziomy instalacja - maks. rozpiętość kolumny
		E	EI	EW				
Ściana PIR	≥ 60 mm	E30	EI15	EW60	B-s2, d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 80 mm	E15	EI15	EW20	B-s1,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 100 mm	E30	EI30	EW30	B-s1,d0	NIE	≤ 3,00 m	≤ 3,00 m
	≥ 120 mm	E30	EI30	EW30	B-s1,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		E20	EI20	EW20	B-s1,d0	NIE	≤ 10,52 m	≤ 4,00 m
	E15	EI15	EW15	B-s1,d0	NIE	≤ 11,30 m	≤ 4,00 m	
Zamrażarka PIR	≥ 120 mm	E30	EI30	EW30	B-s1,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		-	Elekt ryczn e15	-	B-s1,d0	NIE	≤ 10,95 m	≤ 4,00 m
	≥ 200mm	E90*	EI30*	EW60*	B-s1,d0	NIE	≤ 12,00m	≤ 4,00 m
		E120*	EI60*	EW60*	B-s1,d0	NIE	≤ 4,00m	≤ 4,00 m
Fasada PIR	≥ 60 mm	-	-	-	B-s2,d0	NIE		
	≥ 100 mm	E15	EI15	EW15	B-s2,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m

Ściana PUR	≥ 40 mm	-	-	-	B-s2,d0	NIE	-	-
	≥ 80 mm	E15	EI15	EW20	B-s2,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
Zamrażarka PUR	≥ 120 mm	E20	EI15	EW20	B-s2,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		E15	-	EW15	B-s2,d0	NIE	≤ 11,11 m	≤ 4,00 m
Elewacje PUR	≥ 60 mm				B-s2, d0	NIE		
	≥ 100 mm	E15	EI15	EW15	B-s2,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
Ściana wełna mineralna MWF	≥ 60 mm				A2-s1,d0	NIE		
	≥ 80 mm	E45	EI45	EW45	A2-s1,d0	NIE	≤ 3,00 m	≤ 3,00 m
		E30	EI30	EW30	A2-s1,d0	NIE	≤ 11,62 m	≤ 4,00 m
		E20	EI20	EW20	A2-s1,d0	NIE	≤ 12,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 100 mm	E60	EI60	EW60	A2-s1,d0	NIE	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		E45	EI45	EW45	A2-s1,d0	NIE	≤ 11,78 m	≤ 4,00 m
		E30	EI30	EW30	A2-s1,d0	NIE	≤ 12,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 150 mm	E120	EI120	EW120	A2-s1,d0	NIE	≤ 10,60 m	≤ 11,12 m
		E90	EI90	EW90	A2-s1,d0	NIE	≤ 11,39 m	≤ 12,00 m
E60		EI60	EW60	A2-s1,d0	NIE	≤ 12,00 m	≤ 12,00 m	
Ściana ze styropianu EPS	≥ 100 mm	-	-	-	D-s2,d0	NIE	-	-

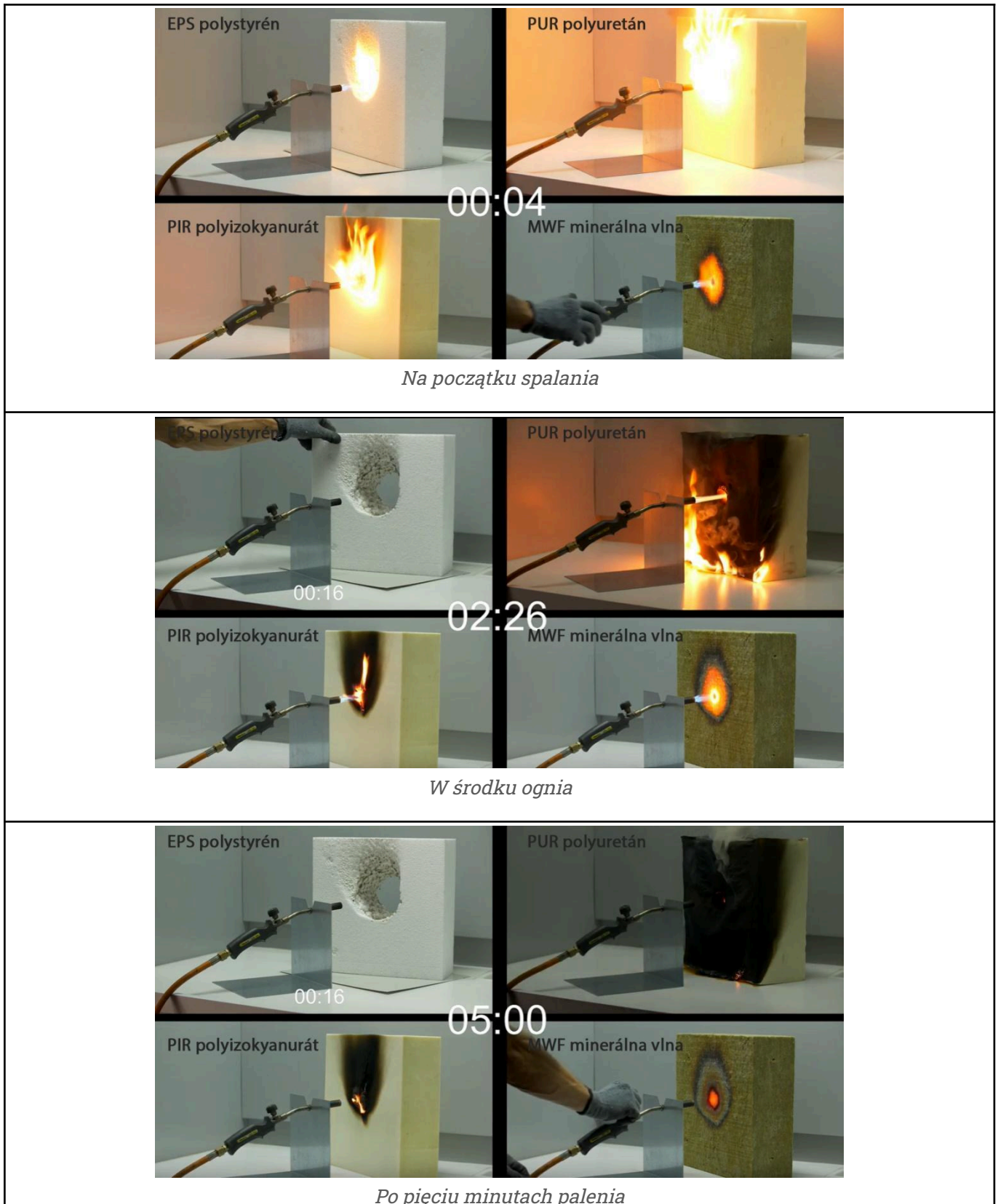
\*panele łączone obustronnie śrubami co 150 mm

Typ panelu	Grubość rdzenia	Klasa odporności ogniowej			Reakcja na ogień	Odporność na ogień zewnętrzny	Maks. odległość podpór	Kąt nachylenia dachu
Pokrycie PUR	≥ 40 mm	-	-	-	B-s2, d0	B <sub>dach</sub> (T <sub>1</sub> )	≤ 3 m	0° - 15°
	≥ 100 mm	R60	RE60	REI15	B-s2, d0	B <sub>dach</sub> (T <sub>1</sub> )	≤ 3 m	0° - 15°
Dach PIR	≥ 60 mm	-	-	-	B-s2, d0	B <sub>dach</sub> (T <sub>1</sub> )	≤ 3 m	0° - 15°
	≥ 100 mm	R60	RE60	REI30	B-s1, d0	B <sub>dach</sub> (T <sub>1</sub> )	≤ 3 m	0° - 15°
Wełna mineralna dekarska	≥ 60 mm	R60	RE60	EI60-120	A2-s1,d0	B <sub>dach</sub> (T <sub>1</sub> )	≤ 2,4 m	0° - 15°
Dach EPS	≥ 60 mm	-	-	-	-	B <sub>dach</sub> (T <sub>1</sub> )	≤ 3 m	0° - 15°

UWAGA: Zalecany kąt nachylenia dachu wynosi min. 3-4°



## Porównanie paneli spalających



# Nośność paneli

## Panele ściennie PIR/PUR

*System jednoprzęsłowy/przęsło: maksymalne obciążenie panelu przy poszyciu 0,5/0,4*

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40	ťah	2,78 (45)	2,47 (45)	2,22 (45)	2,02 (45)	1,85 (45)	1,68 (45)	1,45 (41)	1,26 (40)	1,11 (40)	0,98 (40)	0,88 (40)	0,79 (40)	0,71 (40)	0,64 (40)	0,59 (40)	0,54 (40)	0,49 (40)
	sanie	-2,16	-1,71	-1,38	-1,14	-0,96	-0,82	-0,71	-0,62	-0,54	-0,48	-0,43	-0,39	-0,35	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24
50	ťah	3,37 (55)	2,99 (55)	2,69 (55)	2,45 (55)	2,24 (55)	2,07 (55)	1,82 (52)	1,58 (48)	1,39 (45)	1,23 (43)	1,1 (40)	0,99 (40)	0,89 (40)	0,81 (40)	0,74 (40)	0,67 (40)	0,62 (40)
	sanie	-2,69	-2,13	-1,72	-1,42	-1,19	-1,02	-0,88	-0,76	-0,67	-0,6	-0,53	-0,48	-0,43	-0,39	-0,36	-0,32	-0,3
60	ťah	3,9 (63)	3,47 (63)	3,12 (63)	2,84 (64)	2,6 (63)	2,4 (63)	2,19 (62)	1,91 (58)	1,68 (55)	1,49 (52)	1,32 (48)	1,19 (46)	1,07 (44)	0,97 (42)	0,89 (40)	0,81 (40)	0,75 (40)
	sanie	-3,21	-2,54	-2,05	-1,7	-1,42	-1,21	-1,05	-0,91	-0,8	-0,71	-0,63	-0,57	-0,51	-0,47	-0,42	-0,39	-0,36
80	ťah	4,82 (78)	4,29 (78)	3,86 (78)	3,51 (78)	3,21 (78)	2,97 (78)	2,75 (78)	2,56 (78)	2,25 (73)	1,99 (69)	1,77 (65)	1,59 (61)	1,44 (59)	1,3 (56)	1,19 (53)	1,08 (51)	1 (49)
	sanie	-4,21	-3,33	-2,69	-2,23	-1,87	-1,59	-1,37	-1,19	-1,05	-0,93	-0,83	-0,75	-0,67	-0,61	-0,56	-0,51	-0,47
100	ťah	6,04 (98)	5,37 (98)	4,83 (98)	4,39 (98)	4,03 (98)	3,72 (98)	3,45 (98)	3,21 (98)	2,82 (92)	2,49 (86)	2,22 (81)	2 (77)	1,8 (73)	1,63 (70)	1,49 (67)	1,36 (64)	1,25 (61)
	sanie	-5,17	-4,09	-3,31	-2,73	-2,3	-1,96	-1,69	-1,47	-1,29	-1,14	-1,02	-0,91	-0,83	-0,75	-0,68	-0,63	-0,57
120	ťah	7,26 (117)	6,46 (117)	5,81 (117)	5,28 (118)	4,84 (118)	4,47 (118)	4,15 (118)	3,85 (117)	3,39 (110)	3 (103)	2,68 (98)	2,4 (93)	2,17 (88)	1,96 (84)	1,79 (80)	1,64 (77)	1,5 (73)
	sanie	-6,08	-4,81	-3,89	-3,22	-2,7	-2,3	-1,98	-1,73	-1,52	-1,34	-1,2	-1,07	-0,97	-0,88	-0,8	-0,73	-0,68

## Panele ściennie PIR/PUR

*Wielostopniowy system zasięgu/rozpiętości: maksymalne obciążenie panelu przy poszyciu 0,5/0,4*

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40	ťah	2,72 (44/88)	2 (40/73)	1,53 (40/62)	1,21 (40/60)	0,97 (40/60)	0,79 (40/60)	0,66 (40/60)	0,55 (40/60)	0,48 (40/60)	0,41 (40/60)	0,36 (40/60)	0,32 (40/60)	0,28 (40/60)	0,26 (40/60)	0,23 (40/60)	0,21 (40/60)	0,19 (40/60)
	sanie	-2,16	-1,71	-1,38	-1,14	-0,96	-0,82	-0,71	-0,62	-0,54	-0,48	-0,43	-0,39	-0,35	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24
50	ťah	3,36 (55/109)	2,55 (47/93)	1,93 (40/78)	1,51 (40/68)	1,19 (40/60)	0,96 (40/60)	0,79 (40/60)	0,66 (40/60)	0,56 (40/60)	0,48 (40/60)	0,42 (40/60)	0,37 (40/60)	0,33 (40/60)	0,29 (40/60)	0,26 (40/60)	0,24 (40/60)	0,22 (40/60)
	sanie	-2,69	-2,13	-1,72	-1,42	-1,19	-1,02	-0,88	-0,76	-0,67	-0,60	-0,53	-0,48	-0,43	-0,39	-0,36	-0,33	-0,30
60	ťah	3,9 (63/126)	3,1 (57/113)	2,32 (47/94)	1,81 (41/81)	1,4 (40/68)	1,11 (40/60)	0,9 (40/60)	0,75 (40/60)	0,63 (40/60)	0,54 (40/60)	0,47 (40/60)	0,41 (40/60)	0,36 (40/60)	0,32 (40/60)	0,29 (40/60)	0,26 (40/60)	0,24 (40/60)
	sanie	-3,21	-2,54	-2,05	-1,7	-1,42	-1,21	-1,05	-0,91	-0,80	-0,71	-0,63	-0,57	-0,51	-0,47	-0,42	-0,39	-0,36
80	ťah	4,82 (78/156)	4,17 (76/152)	3,07 (62/124)	2,32 (52/104)	1,75 (43/85)	1,35 (40/71)	1,07 (40/61)	0,87 (40/60)	0,72 (40/60)	0,61 (40/60)	0,52 (40/60)	0,45 (40/60)	0,39 (40/60)	0,34 (40/60)	0,3 (40/60)	0,27 (40/60)	0,24 (40/60)
	sanie	-4,21	-3,33	-2,69	-2,23	-1,87	-1,59	-1,37	-1,19	-1,05	-0,93	-0,83	-0,75	-0,67	-0,61	-0,56	-0,51	-0,47
100	ťah	6,04 (98/196)	5,14 (94/187)	3,73 (76/151)	2,68 (60/120)	1,97 (48/96)	1,48 (40/78)	1,14 (40/65)	0,9 (40/60)	0,73 (40/60)	0,6 (40/60)	0,5 (40/60)	0,42 (40/60)	0,36 (40/60)	0,31 (40/60)	0,27 (40/60)	0,24 (40/60)	0,21 (40/60)
	sanie	-5,17	-4,09	-3,31	-2,73	-2,3	-1,96	-1,69	-1,47	-1,29	-1,14	-1,02	-0,91	-0,83	-0,75	-0,68	-0,63	-0,57
120	ťah	7,26 (118/235)	5,97 (109/217)	4,18 (85/169)	2,87 (64/128)	2,03 (50/99)	1,48 (40/78)	1,1 (40/63)	0,83 (40/60)	0,65 (40/60)	0,51 (40/60)	0,41 (40/60)	0,34 (40/60)	0,28 (40/60)	0,23 (40/60)	0,19 (40/60)	0,16 (40/60)	0,14 (40/60)
	sanie	-6,08	-4,81	-3,89	-3,22	-2,7	-2,3	-1,98	-1,73	-1,52	-1,34	-1,2	-1,07	-0,97	-0,88	-0,8	-0,73	-0,68

## Płyty dachowe PIR/PUR

Układ jednoprzęsłowy/przęsło: maksymalne obciążenie dla płyt o grubości blachy 0,5/0,4 i profilu trapezowego.

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40/85	ťah	1,7 (40)	1,41 (40)	1,2 (40)	1,02 (40)	0,88 (40)	0,77 (40)	0,67 (40)	0,59 (40)	0,53 (40)	0,47 (40)	0,41 (40)	0,37 (40)	0,33 (40)	0,26 (40)	0,1 (40)	-	-
	sanie	-1,90	-1,64	-1,39	-1,20	-1,04	-0,92	-0,81	-0,73	-0,66	-0,60	-0,54	-0,50	-0,46	-0,43	-0,39	-	-
60/105	ťah	2,31 (40)	1,98 (40)	1,72 (40)	1,5 (40)	1,32 (40)	1,17 (40)	1,04 (40)	0,93 (40)	0,84 (40)	0,75 (40)	0,68 (40)	0,61 (40)	0,56 (40)	0,5 (40)	0,46 (40)	0,42 (40)	0,37 (40)
	sanie	-2,86	-2,44	-2,10	-1,83	-1,61	-1,42	-1,27	-1,13	-1,02	-0,93	-0,85	-0,77	-0,71	-0,65	-0,60	-0,56	-0,51
80/125	ťah	2,96 (50)	2,59 (49)	2,28 (49)	2,03 (48)	1,81 (47)	1,62 (46)	1,46 (45)	1,31 (43)	1,19 (42)	1,07 (41)	0,98 (40)	0,89 (40)	0,81 (40)	0,74 (40)	0,68 (40)	0,62 (40)	0,57 (40)
	sanie	-3,86	-3,33	-2,91	-2,55	-2,25	-2,00	-1,73	-1,50	-1,33	-1,18	-1,06	-0,95	-0,87	-0,79	-0,73	-0,67	-0,62
100/145	ťah	3,49 (59)	3,09 (59)	2,76 (58)	2,48 (58)	2,23 (57)	2,01 (56)	1,82 (55)	1,65 (54)	1,5 (52)	1,37 (51)	1,25 (50)	1,14 (48)	1,04 (47)	0,96 (46)	0,88 (44)	0,81 (43)	0,75 (42)
	sanie	-4,91	-4,29	-3,77	-3,30	-2,76	-2,35	-2,03	-1,77	-1,56	-1,39	-1,24	-1,12	-1,02	-0,93	-0,85	-0,79	-0,73
120/165	ťah	3,64 (61)	3,27 (62)	2,96 (63)	2,69 (63)	2,69 (68)	2,24 (62)	2,05 (62)	1,88 (61)	1,72 (60)	1,58 (59)	1,54 (61)	1,34 (56)	1,24 (55)	1,14 (54)	1,06 (53)	0,98 (51)	0,94 (52)
	sanie	-6,00	-5,28	-4,59	-3,77	-3,16	-2,69	-2,32	-2,02	-1,78	-1,58	-1,42	-1,28	-1,16	-1,06	-0,97	-0,90	-0,83
160/205	ťah	4,17 (70)	3,8 (72)	3,49 (74)	3,21 (75)	2,97 (76)	2,74 (76)	2,53 (76)	2,34 (75)	2,16 (74)	2 (74)	1,86 (73)	1,72 (71)	1,6 (70)	1,49 (69)	1,38 (68)	1,29 (66)	1,2 (65)
	sanie	-7,01	-6,32	-5,70	-4,91	-4,11	-3,49	-3,01	-2,62	-2,31	-2,05	-1,84	-1,65	-1,50	-1,37	-1,25	-1,15	-1,07

## Płyty dachowe PIR/PUR

Wielostopniowy system zakresów/przęseł: maksymalne obciążenie dla paneli z blachą 0,5/0,4 i profilem trapezowym

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40/85	ťah	1,7 (40/60)	1,41 (40/60)	1,16 (40/60)	0,97 (40/60)	0,83 (40/60)	0,71 (40/60)	0,62 (40/60)	0,54 (40/60)	0,48 (40/60)	0,43 (40/60)	0,38 (40/60)	0,34 (40/60)	0,3 (40/60)	0,27 (40/60)	0,25 (40/60)	0,22 (40/60)	0,2 (40/60)
	sanie	-1,97	-1,64	-1,39	-1,20	-1,04	-0,92	-0,81	-0,73	-0,66	-0,60	-0,54	-0,50	-0,46	-0,43	-0,40	-0,37	-0,35
60/105	ťah	1,93 (40/66)	1,58 (40/61)	1,31 (40/60)	1,11 (40/60)	0,96 (40/60)	0,83 (40/60)	0,73 (40/60)	0,65 (40/60)	0,58 (40/60)	0,52 (40/60)	0,47 (40/60)	0,42 (40/60)	0,38 (40/60)	0,35 (40/60)	0,32 (40/60)	0,29 (40/60)	0,26 (40/60)
	sanie	-2,50	-2,08	-1,78	-1,55	-1,36	-1,22	-1,10	-1,00	-0,91	-0,84	-0,78	-0,73	-0,68	-0,64	-0,60	-0,56	-0,52
80/125	ťah	2,11 (40/72)	1,74 (40/67)	1,46 (40/64)	1,25 (40/61)	1,08 (40/60)	0,95 (40/60)	0,84 (40/60)	0,74 (40/60)	0,67 (40/60)	0,6 (40/60)	0,54 (40/60)	0,5 (40/60)	0,45 (40/60)	0,41 (40/60)	0,38 (40/60)	0,35 (40/60)	0,32 (40/60)
	sanie	-2,81	-2,36	-2,03	-1,77	-1,57	-1,40	-1,27	-1,16	-1,06	-0,98	-0,91	-0,85	-0,8	-0,75	-0,71	-0,67	-0,62
100/145	ťah	2,29 (40/78)	1,89 (40/73)	1,6 (40/69)	1,37 (40/66)	1,19 (40/63)	1,05 (40/61)	0,93 (40/60)	0,83 (40/60)	0,75 (40/60)	0,68 (40/60)	0,62 (40/60)	0,56 (40/60)	0,51 (40/60)	0,47 (40/60)	0,43 (40/60)	0,4 (40/60)	0,37 (40/60)
	sanie	-2,94	-2,48	-2,14	-1,87	-1,66	-1,49	-1,35	-1,24	-1,14	-1,05	-0,98	-0,92	-0,86	-0,81	-0,77	-0,73	-0,69
120/165	ťah	2,45 (42/83)	2,04 (40/79)	1,73 (40/75)	1,49 (40/72)	1,3 (40/69)	1,15 (40/67)	1,02 (40/65)	0,91 (40/63)	0,82 (40/61)	0,75 (40/60)	0,68 (40/60)	0,62 (40/60)	0,57 (40/60)	0,53 (40/60)	0,49 (40/60)	0,45 (40/60)	0,42 (40/60)
	sanie	-3,15	-2,66	-2,30	-2,01	-1,79	-1,61	-1,46	-1,34	-1,23	-1,14	-1,07	-1,00	-0,94	-0,89	-0,84	-0,80	-0,77
160/205	ťah	2,53 (43/86)	2,1 (41/82)	1,79 (40/78)	1,54 (40/75)	1,35 (40/72)	1,19 (40/70)	1,06 (40/68)	0,95 (40/66)	0,86 (40/64)	0,78 (40/63)	0,71 (40/61)	0,65 (40/60)	0,6 (40/60)	0,55 (40/60)	0,51 (40/60)	0,47 (40/60)	0,43 (40/60)
	sanie	-3,15	-2,67	-2,31	-2,03	-1,80	-1,62	-1,48	-1,35	-1,25	-1,16	-1,08	-1,02	-0,96	-0,91	-0,86	-0,82	-0,78



		MINERALNA VLNA																			
Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																		
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60
180	I	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	24,94	19,22	15,34	12,52	10,38	8,71	7,38	6,30	5,41	4,67	4,06	3,54	3,11	2,73	2,42	2,14	1,91	1,70	1,50
		q <sub>100</sub>	49,88	38,45	30,68	25,04	20,76	17,42	14,76	12,60	10,82	9,35	8,12	7,09	6,22	5,47	4,84	4,29	3,82	3,41	3,06
	II	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	24,94	19,22	15,34	12,52	10,38	8,71	7,38	6,30	5,41	4,67	4,06	3,54	3,11	2,73	2,42	2,14	1,91	1,70	1,50
		q <sub>100</sub>	49,88	38,45	30,68	25,04	20,76	17,42	14,76	12,60	10,82	9,35	8,12	7,09	6,22	5,47	4,84	4,29	3,82	3,41	3,06
	III	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	24,94	19,22	15,34	12,52	10,38	8,71	7,38	6,30	5,41	4,67	4,06	3,54	3,11	2,73	2,42	2,14	1,91	1,70	1,50
		q <sub>100</sub>	49,88	38,45	30,68	25,04	20,76	17,42	14,76	12,60	10,82	9,35	8,12	7,09	6,22	5,47	4,84	4,29	3,82	3,41	3,06
200	I	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	27,92	21,60	17,30	14,18	11,81	9,95	8,47	7,26	6,26	5,43	4,74	4,15	3,65	3,22	2,86	2,54	2,27	2,03	1,83
		q <sub>100</sub>	55,85	43,21	34,61	28,36	23,62	19,91	16,94	14,52	12,53	10,87	9,48	8,31	7,31	6,45	5,72	5,09	4,55	4,07	3,66
	II	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	27,92	21,60	17,30	14,18	11,81	9,95	8,47	7,26	6,26	5,43	4,74	4,15	3,65	3,22	2,86	2,54	2,27	2,03	1,83
		q <sub>100</sub>	55,85	43,21	34,61	28,36	23,62	19,91	16,94	14,52	12,53	10,87	9,48	8,31	7,31	6,45	5,72	5,09	4,55	4,07	3,66
	III	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	27,92	21,60	17,30	14,18	11,81	9,95	8,47	7,26	6,26	5,43	4,74	4,15	3,65	3,22	2,86	2,54	2,27	2,03	1,83
		q <sub>100</sub>	55,85	43,21	34,61	28,36	23,62	19,91	16,94	14,52	12,53	10,87	9,48	8,31	7,31	6,45	5,72	5,09	4,55	4,07	3,66
230	I	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	32,41	25,17	20,26	16,69	13,97	11,84	10,13	8,73	7,58	6,61	5,79	5,10	4,50	4,00	3,56	3,18	2,84	2,56	2,30
		q <sub>100</sub>	64,82	50,35	40,52	33,38	27,95	23,69	20,27	17,47	15,16	13,22	11,59	10,20	9,01	8,00	7,12	6,36	5,69	5,12	4,61
	II	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	32,41	25,17	20,26	16,69	13,97	11,84	10,13	8,73	7,58	6,61	5,79	5,10	4,50	4,00	3,56	3,18	2,84	2,56	2,30
		q <sub>100</sub>	64,82	50,35	40,52	33,38	27,95	23,69	20,27	17,47	15,16	13,22	11,59	10,20	9,01	8,00	7,12	6,36	5,69	5,12	4,61
	III	q <sub>dep</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		q <sub>200</sub>	32,41	25,17	20,26	16,69	13,97	11,84	10,13	8,73	7,58	6,61	5,79	5,10	4,50	4,00	3,56	3,18	2,84	2,56	2,30
		q <sub>100</sub>	64,82	50,35	40,52	33,38	27,95	23,69	20,27	17,47	15,16	13,22	11,59	10,20	9,01	8,00	7,12	6,36	5,69	5,12	4,61

#### Wskazówka:

- q<sub>dep</sub> - maksymalne obciążenie charakterystyczne w granicy łożyska
- q<sub>200</sub> – maksymalne obciążenie charakterystyczne na granicy stosowności (warunki dyfrakcyjne L/200)
- q<sub>100</sub> - maksymalne obciążenie charakterystyczne na granicy stosowności (warunki dyfrakcyjne L/100)

#### Grupy kolorów:

- I - bardzo jasne kolory
- II - jasne kolory
- III - ciemne kolory

Zakłada się wsparcie liniowe. Panele mocowane za pomocą łączników przelotowych z podkładkami aluminiowymi lub stalowymi. Szerokość podpory: min. 40mm



150	I	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,06	-0,94	-0,84	-0,76	-0,69	-0,63	
		q <sub>200</sub>	-20,46	-15,67	-12,41	-10,05	-8,26	-6,87	-5,77	-4,89	-4,17	-3,58	-3,08	-2,68	-2,33	-2,04	-1,79	-1,58	-1,40	-1,25	-1,12	
		q <sub>100</sub>	-40,93	-31,34	-24,82	-20,10	-16,53	-13,75	-11,55	-9,78	-8,34	-7,16	-6,17	-5,36	-4,67	-4,09	-3,59	-3,17	-2,81	-2,50	-2,24	
	II	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,06	-0,94	-0,84	-0,76	-0,69	-0,63	
		q <sub>200</sub>	-20,46	-15,67	-12,41	-10,05	-8,26	-6,87	-5,77	-4,89	-4,17	-3,58	-3,08	-2,68	-2,33	-2,04	-1,77	-1,53	-1,33	-1,16	-1,01	
		q <sub>100</sub>	-40,93	-31,34	-24,82	-20,10	-16,53	-13,75	-11,55	-9,78	-8,34	-7,16	-6,17	-5,36	-4,67	-4,09	-3,59	-3,17	-2,81	-2,50	-2,24	
	III	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,06	-0,94	-0,84	-0,76	-0,69	-0,63	
		q <sub>200</sub>	-20,46	-15,67	-12,41	-10,05	-8,26	-6,87	-5,77	-4,89	-4,17	-3,53	-2,96	-2,50	-2,11	-1,80	-1,53	-1,29	-1,04	-0,83	-0,66	
		q <sub>100</sub>	-40,93	-31,34	-24,82	-20,10	-16,53	-13,75	-11,55	-9,78	-8,34	-7,16	-6,17	-5,36	-4,67	-4,09	-3,59	-3,17	-2,81	-2,50	-2,24	
	A [pcs]		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R <sub>Amin</sub> [kN]		-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,54	-4,53	-4,51	-4,50	-4,23	-4,00	-3,81	-3,64	-3,48		
160	I	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,90	-0,81	-0,74	-0,67	
		q <sub>200</sub>	-21,95	-16,85	-13,38	-10,87	-8,96	-7,48	-6,30	-5,35	-4,58	-3,94	-3,40	-2,96	-2,58	-2,27	-2,00	-1,77	-1,57	-1,40	-1,25	
		q <sub>100</sub>	-43,91	-33,71	-26,77	-21,74	-17,93	-14,97	-12,61	-10,71	-9,16	-7,88	-6,81	-5,92	-5,17	-4,54	-4,00	-3,54	-3,14	-2,80	-2,50	
	II	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,90	-0,81	-0,74	-0,67	
		q <sub>200</sub>	-21,95	-16,85	-13,38	-10,87	-8,96	-7,48	-6,30	-5,35	-4,58	-3,94	-3,40	-2,96	-2,58	-2,27	-2,00	-1,74	-1,52	-1,33	-1,17	
		q <sub>100</sub>	-43,91	-33,71	-26,77	-21,74	-17,93	-14,97	-12,61	-10,71	-9,16	-7,88	-6,81	-5,92	-5,17	-4,54	-4,00	-3,54	-3,14	-2,80	-2,50	
	III	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,90	-0,81	-0,74	-0,67	
		q <sub>200</sub>	-21,95	-16,85	-13,38	-10,87	-8,96	-7,48	-6,30	-5,35	-4,58	-3,94	-3,35	-2,84	-2,41	-2,06	-1,76	-1,52	-1,31	-1,07	-0,87	
		q <sub>100</sub>	-43,91	-33,71	-26,77	-21,74	-17,93	-14,97	-12,61	-10,71	-9,16	-7,88	-6,81	-5,92	-5,17	-4,54	-4,00	-3,54	-3,14	-2,80	-2,50	
	<b>MINERALNA VLNA</b>																					
Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																			
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60	
180	I	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,83	-0,76	
		q <sub>200</sub>	-24,94	-19,22	-15,34	-12,52	-10,38	-8,71	-7,38	-6,30	-5,41	-4,67	-4,06	-3,54	-3,11	-2,73	-2,42	-2,14	-1,91	-1,70	-1,53	
		q <sub>100</sub>	-49,88	-38,45	-30,68	-25,04	-20,76	-17,42	-14,76	-12,60	-10,82	-9,35	-8,12	-7,09	-6,22	-5,47	-4,84	-4,29	-3,82	-3,41	-3,06	
	II	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,83	-0,76	
		q <sub>200</sub>	-24,94	-19,22	-15,34	-12,52	-10,38	-8,71	-7,38	-6,30	-5,41	-4,67	-4,06	-3,54	-3,11	-2,73	-2,42	-2,14	-1,91	-1,70	-1,50	
		q <sub>100</sub>	-49,88	-38,45	-30,68	-25,04	-20,76	-17,42	-14,76	-12,60	-10,82	-9,35	-8,12	-7,09	-6,22	-5,47	-4,84	-4,29	-3,82	-3,41	-3,06	
	III	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,83	-0,76	
		q <sub>200</sub>	-24,94	-19,22	-15,34	-12,52	-10,38	-8,71	-7,38	-6,30	-5,41	-4,67	-4,06	-3,54	-3,04	-2,62	-2,26	-1,96	-1,70	-1,48	-1,29	
		q <sub>100</sub>	-49,88	-38,45	-30,68	-25,04	-20,76	-17,42	-14,76	-12,60	-10,82	-9,35	-8,12	-7,09	-6,22	-5,47	-4,84	-4,29	-3,82	-3,41	-3,06	
	A [pcs]		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R <sub>Amin</sub> [kN]		-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,54	-4,53	-4,51	-4,54	-4,54	-4,51	-4,55	-4,37	-4,19		
200	I	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		q <sub>200</sub>	-27,92	-21,60	-17,30	-14,18	-11,81	-9,95	-8,47	-7,26	-6,26	-5,43	-4,74	-4,15	-3,65	-3,22	-2,86	-2,54	-2,27	-2,03	-1,83	
		q <sub>100</sub>	-55,85	-43,21	-34,61	-28,36	-23,62	-19,91	-16,94	-14,52	-12,53	-10,87	-9,48	-8,31	-7,31	-6,45	-5,72	-5,09	-4,55	-4,07	-3,66	
	II	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		q <sub>200</sub>	-27,92	-21,60	-17,30	-14,18	-11,81	-9,95	-8,47	-7,26	-6,26	-5,43	-4,74	-4,15	-3,65	-3,22	-2,86	-2,54	-2,27	-2,03	-1,83	
		q <sub>100</sub>	-55,85	-43,21	-34,61	-28,36	-23,62	-19,91	-16,94	-14,52	-12,53	-10,87	-9,48	-8,31	-7,31	-6,45	-5,72	-5,09	-4,55	-4,07	-3,66	
	III	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		q <sub>200</sub>	-27,92	-21,60	-17,30	-14,18	-11,81	-9,95	-8,47	-7,26	-6,26	-5,43	-4,74	-4,15	-3,65	-3,21	-2,79	-2,43	-2,12	-1,86	-1,63	
		q <sub>100</sub>	-55,85	-43,21	-34,61	-28,36	-23,62	-19,91	-16,94	-14,52	-12,53	-10,87	-9,48	-8,31	-7,31	-6,45	-5,72	-5,09	-4,55	-4,07	-3,66	
	230	I	q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82
q <sub>200</sub>			-32,41	-25,17	-20,26	-16,69	-13,97	-11,84	-10,13	-8,73	-7,58	-6,61	-5,79	-5,10	-4,50	-4,00	-3,56	-3,18	-2,84	-2,56	-2,30	
q <sub>100</sub>			-64,82	-50,35	-40,52	-33,38	-27,95	-23,69	-20,27	-17,47	-15,16	-13,22	-11,59	-10,20	-9,01	-8,00	-7,12	-6,36	-5,69	-5,12	-4,61	
II		q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		q <sub>200</sub>	-32,41	-25,17	-20,26	-16,69	-13,97	-11,84	-10,13	-8,73	-7,58	-6,61	-5,79	-5,10	-4,50	-4,00	-3,56	-3,18	-2,84	-2,56	-2,30	
		q <sub>100</sub>	-64,82	-50,35	-40,52	-33,38	-27,95	-23,69	-20,27	-17,47	-15,16	-13,22	-11,59	-10,20	-9,01	-8,00	-7,12	-6,36	-5,69	-5,12	-4,61	
III		q <sub>99%</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		q <sub>200</sub>	-32,41	-25,17	-20,26	-16,69	-13,97	-11,84	-10,13	-8,73	-7,58	-6,61	-5,79	-5,10	-4,50	-4,00	-3,56	-3,18	-2,81	-2,48	-2,19	
		q <sub>100</sub>	-64,82	-50,35	-40,52	-33,38	-27,95	-23,69	-20,27	-17,47	-15,16	-13,22	-11,59	-10,20	-9,01	-8,00	-7,12	-6,36	-5,69	-5,12	-4,61	
A [pcs]		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
R <sub>Amin</sub> [kN]		-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,54	-4,53	-4,51	-4,54	-4,54	-4,51	-4,55	-4,52	-4,52		

- q<sub>99%</sub> - maximálne obťaženie charakterystyczne w granicy łóżyska
- q<sub>200</sub> – maximálne obťaženie charakterystyczne na granicy stosowności (warunki dyfrakcyjne L/200)
- q<sub>100</sub> - maximálne obťaženie charakterystyczne na granicy stosowności (warunki dyfrakcyjne L/100)
- A - iloczyn arytmetyczny czynników dla jednej podpory
- R<sub>Amin</sub> - reakcja na jedno wsparcie, które muszą być niesione przez czynniki

#### Grupy kolorów:

- I - bardzo jasne kolory
- II - jasne kolory
- III - ciemne kolory

Zakłada się wsparcie liniowe. Panele mocowane za pomocą łączników przelotowych z podkładkami aluminiowymi lub stalowymi. Szerokość podpory: min. 40mm

## Płyty dachowe z wełny mineralnej MWF

System z wielostopniowym zakresem/rozpiętością: maksymalne obciążenie charakterystyczne paneli z poszyciem 0,5/0,5. Kierunek siły - do wsparcia.

MINERALNA VLNA												
Hrubka jądra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m2] v danom rozpätí [m]									
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	
100/145	I	q <sub>sup</sub>	2,53	2,03	1,70	1,46	0,37					
		q <sub>sup</sub>	38,00	25,53	18,55	14,14	11,11					
		A [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,50	2,31	2,08	1,87	1,67					
		B [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>min</sub> [kN]	1,69	1,50	1,29	1,08	0,88					
	II	q <sub>sup</sub>	1,53	1,47	1,48	1,46	0,37					
		q <sub>sup</sub>	38,00	25,53	18,55	14,14	11,11					
		A [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,50	2,31	2,08	1,87	1,67					
		B [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>min</sub> [kN]	2,34	2,11	1,84	1,59	1,35					
120/165	I	q <sub>sup</sub>	2,44	1,94	1,62	1,39	0,53					
		q <sub>sup</sub>	43,23	29,60	21,86	16,88	13,43					
		A [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,76	2,59	2,37	2,15	1,93					
		B [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>min</sub> [kN]	1,86	1,69	1,47	1,25	1,04					
	II	q <sub>sup</sub>	0,91	0,91	0,99	1,06	0,53					
		q <sub>sup</sub>	43,23	29,60	21,86	16,88	13,43					
		A [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,76	2,59	2,37	2,15	1,93					
		B [pcs]	2	2	2	2	2					
		R <sub>min</sub> [kN]	2,58	2,37	2,11	1,84	1,58					
150/195	I	q <sub>sup</sub>	2,53	1,97	1,61	1,36	1,18	1,03	0,66	0,10		
		q <sub>sup</sub>	38,08	26,09	19,44	15,23	12,33	10,21	8,59	7,31		
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,38	2,40	2,32	2,19	2,04	1,88	1,73	1,58		
		B [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>min</sub> [kN]	1,56	1,52	1,40	1,24	1,07	0,89	0,72	0,55		
	II	q <sub>sup</sub>	1,62	1,13	0,95	0,89	0,87	0,86	0,66	0,10		
		q <sub>sup</sub>	38,08	26,09	19,44	15,23	12,33	10,21	8,59	7,31		
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,38	2,40	2,32	2,19	2,04	1,88	1,73	1,58		
		B [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>min</sub> [kN]	2,19	2,16	2,03	1,85	1,64	1,44	1,23	1,03		
160/205	I	q <sub>sup</sub>	2,50	1,94	1,58	1,34	1,15	1,01	0,84	0,21		
		q <sub>sup</sub>	39,78	27,42	20,53	16,14	13,12	10,89	9,19	7,85		
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,44	2,47	2,40	2,28	2,13	1,97	1,82	1,67		
		B [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>min</sub> [kN]	1,59	1,56	1,45	1,30	1,12	0,94	0,76	0,59		
	II	q <sub>sup</sub>	1,48	0,98	0,80	0,75	0,74	0,74	0,75	0,21		
		q <sub>sup</sub>	39,78	27,42	20,53	16,14	13,12	10,89	9,19	7,85		
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>sup</sub> [kN]	2,44	2,47	2,40	2,28	2,13	1,97	1,82	1,67		
		B [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2		
		R <sub>min</sub> [kN]	2,23	2,22	2,10	1,92	1,72	1,51	1,30	1,09		



#### Notatka:

- q<sub>dop</sub> - maksymalne obciążenie charakterystyczne w granicy łożyska
- q<sub>200</sub> – maksymalne obciążenie charakterystyczne na granicy stosowności (warunki dyfrakcyjne L/200)
- A - iloczyn arytmetyczny czynników dla jednej podpory
- R<sub>Amin</sub> - reakcja na jedno wsparcie, które muszą być niesione przez czynniki
- B - iloczyn arytmetyczny czynników dla jednego centralnego wsparcia
- R<sub>Bmin</sub> - reakcja na jedną pomiędzy podporami, która musi być przekazana przez czynniki

#### Grupy kolorów:

- I - bardzo jasne kolory
- II - jasne kolory

Zakłada się wsparcie liniowe. Panele mocowane za pomocą łączników przelotowych z podkładkami aluminiowymi lub stalowymi. Szerokość podparcia krawędzi: min. 40 mm. Szerokość między podporami min. 80 mm.

### Płyty dachowe z wełny mineralnej MWF

System z wielostopniowym (wielopasmowym) zakresem/rozpiętością: maksymalne obciążenie charakterystyczne paneli z poszyciem 0,5/0,5. Kierunek siły - od podpory.

MINERALNA VLNA											
Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]								
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60
100/145	I	q <sub>dop</sub>	-1,84	-1,53	-1,32	-1,18	-1,06				
		q <sub>200</sub>	-38,40	-25,92	-18,95	-14,53	-11,50				
		A [pcs]	3	3	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,34	-3,17	-2,97	-2,79	-2,61				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,52	-4,53	-4,52	-4,54	-4,52				
	II	q <sub>dop</sub>	-1,64	-1,38	-1,21	-1,09	-0,99				
		q <sub>200</sub>	-38,40	-25,92	-18,95	-14,53	-11,50				
		A [pcs]	3	3	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,25	-3,09	-2,90	-2,72	-2,55				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,52	-4,53	-4,53	-4,54	-4,52				
120/165	I	q <sub>dop</sub>	-1,80	-1,49	-1,29	-1,15	-1,05				
		q <sub>200</sub>	-43,67	-30,04	-22,29	-17,32	-13,87				
		A [pcs]	3	3	3	3	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,58	-3,43	-3,24	-3,05	-2,87				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,52	-4,52	-4,52	-4,52	-4,55				
	II	q <sub>dop</sub>	-1,58	-1,32	-1,16	-1,05	-0,96				
		q <sub>200</sub>	-43,67	-30,04	-22,29	-17,32	-13,87				
		A [pcs]	3	3	3	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,48	-3,34	-3,16	-2,97	-2,79				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,53	-4,52	-4,52	-4,53	-4,52				

150/195	I	$q_{dop}$	-1,91	-1,55	-1,32	-1,17	-1,06	-0,97	-0,90	-0,84
		$q_{200}$	-38,58	-26,59	-19,94	-15,73	-12,83	-10,71	-9,09	-7,82
		A [pcs]	3	3	3	3	3	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,26	-3,30	-3,23	-3,13	-3,01	-2,87	-2,75	-2,62
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,53	-4,52	-4,51	-4,53	-4,55	-4,54	-4,55	-4,54
	II	$q_{dop}$	-1,71	-1,39	-1,19	-1,06	-0,97	-0,89	-0,84	-0,79
		$q_{200}$	-38,58	-26,59	-19,94	-15,73	-12,83	-10,71	-9,09	-7,82
		A [pcs]	3	3	3	3	2	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,17	-3,20	-3,14	-3,04	-2,93	-2,79	-2,68	-2,56
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,52	-4,52	-4,51	-4,52	-4,54	-4,52	-4,56	-4,56
160/205	I	$q_{dop}$	-1,90	-1,54	-1,32	-1,16	-1,05	-0,96	-0,90	-0,84
		$q_{200}$	-40,30	-27,94	-21,05	-16,67	-13,64	-11,42	-9,72	-8,38
		A [pcs]	3	3	3	3	3	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,31	-3,36	-3,32	-3,21	-3,09	-2,96	-2,84	-2,71
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,52	-4,52	-4,53	-4,51	-4,52	-4,51	-4,56	-4,55
	II	$q_{dop}$	-1,70	-1,38	-1,18	-1,05	-0,96	-0,89	-0,83	-0,78
		$q_{200}$	-40,30	-27,94	-21,05	-16,67	-13,64	-11,42	-9,72	-8,38
		A [pcs]	3	3	3	3	3	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,22	-3,27	-3,22	-3,13	-3,01	-2,89	-2,76	-2,64
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,52	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,55	-4,54	-4,53
II	A [pcs]	3	3	3	2	2				
	$R_{Amin}$ [kN]	-3,48	-3,34	-3,16	-2,97	-2,79				
	B [pcs]	3	3	3	3	3				
	$R_{Bmin}$ [kN]	-4,53	-4,52	-4,52	-4,53	-4,52				

#### Notatka:

- $q_{dop}$  - maksymalne obciążenie charakterystyczne w granicy łożyska
- $q_{200}$  - maksymalne obciążenie charakterystyczne na granicy stosowności (warunki dyfrakcyjne L/200)
- A - iloczyn arytmetyczny czynników dla jednej podpory
- $R_{Amin}$  - reakcja na jedno wsparcie, które muszą być niesione przez czynniki
- B - iloczyn arytmetyczny czynników dla jednego centralnego wsparcia
- $R_{Bmin}$  - reakcja na jedną pomiędzy podporami, która musi być przekazana przez czynniki

#### Grupy kolorów:

- I - bardzo jasne kolory
- II - jasne kolory

Zakłada się wsparcie liniowe. Panele mocowane za pomocą łączników przelotowych z podkładkami aluminiowymi lub stalowymi. Szerokość podparcia krawędzi: min. 40 mm. Szerokość między podporami min. 80 mm.

## Panele ściienne wykonane z rdzenia styropianowego EPS

*Maksymalne obciążenie bardzo jasnych i jasnych paneli ściennych EPS o grubości 0,50 mm. Kierunek - obciążenie w stronę podpory*

grubość jądra	założenie w dośledku	Maksymalne załężenie, kN / m <sup>2</sup> w rozpęti od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnoř	3,19	2,44	1,93	1,56	1,29	1,09	0,92	0,8	0,69	0,61	-	-	-	-
	tuhoř	1,66	1,34	1,1	0,91	0,75	0,63	0,53	0,44	0,37	0,32	-	-	-	-
100	nosnoř	-	3,00	2,37	1,92	1,58	1,33	1,13	0,98	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48
	tuhoř	-	1,60	1,34	1,14	0,98	0,84	0,73	0,63	0,55	0,48	0,42	0,37	0,32	0,28
125	nosnoř	-	3,76	2,97	2,41	1,99	1,67	1,42	1,23	1,07	0,94	0,83	0,74	0,67	0,60
	tuhoř	-	2,12	1,81	1,55	1,34	1,17	1,02	0,90	0,79	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
150	nosnoř	-	-	3,58	2,9	2,39	2,01	1,71	1,48	1,29	1,13	1,00	0,89	0,80	0,72
	tuhoř	-	-	2,27	1,97	1,72	1,51	1,33	1,18	1,05	0,93	0,83	0,75	0,67	0,61
175	nosnoř	-	-	-	3,39	2,80	2,35	2,00	1,73	1,50	1,32	1,17	1,04	0,94	0,85
	tuhoř	-	-	-	2,39	2,09	1,85	1,64	1,46	1,31	1,17	1,06	0,95	0,86	0,78
200	nosnoř	-	-	-	3,87	3,20	2,69	2,29	1,98	1,72	1,51	1,34	1,20	1,07	0,97
	tuhoř	-	-	-	2,81	2,48	2,20	1,96	1,75	1,58	1,42	1,29	1,17	1,06	0,97

## Panele ściienne wykonane z rdzenia styropianowego EPS

*Maksymalne obciążenie bardzo jasnych i jasnych wielopasmowych płyt ściennych EPS o grubości 0,50 mm. Kierunek - obciążenie w stronę podpory*

grubość jądra	założenie w dośledku	Maksymalne załężenie, kN / m <sup>2</sup> w rozpęti od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnoř	2,89	2,49	2,18	1,75	1,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	tuhoř	1,83	1,54	1,32	1,14	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	nosnoř	-	3,49	3,06	2,72	2,21	1,62	1,22	-	-	-	-	-	-	-
	tuhoř	-	1,71	1,47	1,28	1,13	1,01	0,90	-	-	-	-	-	-	-
125	nosnoř	-	4,45	3,90	3,47	3,12	2,42	1,82	1,40	1,10	-	-	-	-	-
	tuhoř	-	2,22	1,92	1,69	1,49	1,33	1,20	1,08	0,98	-	-	-	-	-
150	nosnoř	-	-	4,75	4,22	3,80	3,39	2,53	1,94	1,51	1,21	-	-	-	-
	tuhoř	-	-	2,38	2,09	1,86	1,66	1,50	1,36	1,24	1,13	-	-	-	-
175	nosnoř	-	-	-	4,99	4,49	4,07	3,35	2,56	1,99	1,58	1,28	-	-	-
	tuhoř	-	-	-	2,51	2,23	2,00	1,81	1,64	1,50	1,38	1,27	-	-	-
200	nosnoř	-	-	-	5,76	5,18	4,70	4,30	3,27	2,54	2,01	1,62	1,32	-	-
	tuhoř	-	-	-	2,92	2,60	2,34	2,12	1,93	1,76	1,62	1,49	1,38	-	-

## Panele ściennie wykonane z rdzenia styropianowego EPS

*Maksymalne obciążenie bardzo jasnych i jasnych paneli ściennych EPS o grubości 0,50 mm. Kierunek - ładunek od podpory*

grubość jądra	założenie w dośledku	Maksymalne załężenie, kN / m <sup>2</sup> w rozpęci od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnoř	3,19	2,44	1,93	1,56	1,29	1,09	0,92	0,80	0,69	0,61	-	-	-	-
	tuhoř 3	1,37	1,16	0,99	0,86	0,74	0,63	0,53	0,44	0,37	0,32	-	-	-	-
	tuhoř 2	0,93	0,80	0,69	0,60	0,53	0,47	0,41	0,36	0,32	0,29	-	-	-	-
100	nosnoř	-	3,00	2,37	1,92	1,58	1,33	1,13	0,98	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48
	tuhoř 3	-	1,33	1,16	1,02	0,91	0,80	0,72	0,63	0,55	0,48	0,42	0,37	0,32	0,28
	tuhoř 2	-	0,90	0,80	0,71	0,64	0,57	0,52	0,47	0,42	0,38	0,35	0,32	0,29	0,26
125	nosnoř	-	3,76	2,97	2,41	1,99	1,67	1,42	1,23	1,07	0,94	0,83	0,74	0,67	0,60
	tuhoř 3	-	1,66	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
	tuhoř 2	-	1,10	0,99	0,88	0,80	0,72	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36
150	nosnoř	-	-	2,58	2,90	2,39	2,01	1,71	1,48	1,29	1,16	1,00	0,89	0,80	0,72
	tuhoř 3	-	-	2,07	1,81	1,60	1,42	1,26	1,13	1,02	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61
	tuhoř 2	-	-	1,50	1,36	1,23	1,12	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,68	0,63	0,59
175	nosnoř	-	-	-	3,39	2,80	2,35	2,00	1,73	1,50	1,32	1,17	1,04	0,94	0,85
	tuhoř 3	-	-	-	2,17	1,92	1,71	1,53	1,38	1,25	1,12	1,02	0,93	0,85	0,77
	tuhoř 2	-	-	-	1,56	1,41	1,30	1,19	1,10	1,02	0,94	0,88	0,81	0,75	0,70
200	nosnoř	-	-	-	3,87	3,20	2,69	2,29	1,98	1,72	1,51	1,34	1,20	1,07	0,97
	tuhoř 3	-	-	-	2,52	2,24	2,01	1,81	1,63	1,48	1,34	1,23	1,12	1,02	0,94
	tuhoř 2	-	-	-	1,74	1,60	1,47	1,35	1,25	1,16	1,08	1,01	0,94	0,94	0,82

*sztywnoř (3) - dopuszczalne obciężenie wynikajęce z nieprzekraczania zginania panelu mocowanego za pomocę 3 elementůw mocujęcych na szerokoř*

*sztywnoř (2) - dopuszczalne obciężenie wynikajęce z nieprzekraczania zginania panelu mocowanego za pomocę 2 elementůw mocujęcych na szerokoř*

Obciężenie jednego złącza nie powinno przekraczać 0,82 kN.

## Panele ściienne wykonane z rdzenia styropianowego EPS

Maksymalne obciążenie bardzo jasnych i jasnych wielopasmowych płyt ściennych EPS o grubości 0,50 mm.

Kierunek - ładunek od podpory

grubość jądra	założenie w dośledku	Maksymalne założenie, kN / m <sup>2</sup> w rozpätí od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosność	2,89	2,49	2,18	1,75	1,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	tuhost 3	1,48	1,25	1,08	0,93	0,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	tuhost 2	1,11	0,93	0,80	0,69	0,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	nosność	-	3,49	3,06	2,72	2,21	1,62	1,22	-	-	-	-	-	-	-
	tuhost 3	-	1,39	1,20	1,04	0,92	0,83	0,74	-	-	-	-	-	-	-
	tuhost 2	-	1,03	0,89	0,77	0,68	0,61	0,54	-	-	-	-	-	-	-
125	nosność	-	4,45	3,90	3,47	3,12	2,42	1,82	1,40	1,10	-	-	-	-	-
	tuhost 3	-	1,80	1,56	1,37	1,21	1,08	0,98	0,88	0,80	-	-	-	-	-
	tuhost 2	-	1,35	1,16	1,02	0,90	0,80	0,72	0,65	0,59	-	-	-	-	-
150	nosność	-	-	4,75	4,22	3,80	3,39	2,53	1,94	1,51	1,21	-	-	-	-
	tuhost 3	-	-	1,89	1,69	1,52	1,37	1,25	1,15	1,06	0,97	-	-	-	-
	tuhost 2	-	-	1,44	1,28	1,15	1,04	0,95	0,87	0,80	0,73	-	-	-	-
175	nosność	-	-	-	4,99	4,49	4,07	3,35	2,56	1,99	1,58	1,28	-	-	-
	tuhost 3	-	-	-	1,99	1,79	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	1,08	-	-	-
	tuhost 2	-	-	-	1,52	1,36	1,23	1,13	1,03	0,95	0,88	0,82	-	-	-
200	nosność	-	-	-	5,76	5,18	4,70	4,30	3,27	2,54	2,01	1,62	1,32	-	-
	tuhost 3	-	-	-	2,27	2,05	1,87	1,71	1,57	1,45	1,34	1,25	1,16	-	-
	tuhost 2	-	-	-	1,74	1,57	1,42	1,30	1,19	1,10	1,02	0,94	0,88	-	-

sztywność (3) - dopuszczalne obciążenie wynikające z nieprzekroczenia zginania panelu mocowanego za pomocą 3 elementów mocujących na szerokość

sztywność (2) - dopuszczalne obciążenie wynikające z nieprzekroczenia zginania panelu mocowanego za pomocą 2 elementów mocujących na szerokość

Obciążenie jednego złącza nie powinno przekraczać 0,82 kN.

## Płyty dachowe z rdzeniem ze styropianu EPS

*Maksymalne obciążenie bardzo jasnych i jasnych paneli dachowych EPS o grubości 0,50 mm.*

grubość jądra	założenie w dośledku	Maksymalne załężenie, kN / m <sup>2</sup> w rozpätiu od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nošność	2,01	1,76	1,56	1,41	1,28	1,17	1,08	1,01	0,94	0,84	-	-	-	-
	tuhost	1,91	1,52	1,23	1,00	0,82	0,68	0,57	0,47	0,39	0,33	-	-	-	-
100	nošność	-	2,46	2,18	1,97	1,79	1,64	1,51	1,40	1,31	1,23	1,15	1,03	0,92	0,83
	tuhost	-	1,82	1,52	1,28	1,09	0,93	0,80	0,69	0,60	0,52	0,45	0,40	0,35	0,30
125	nošność	-	3,16	2,81	2,52	2,30	2,10	1,94	1,80	1,68	1,58	1,49	1,40	1,26	1,13
	tuhost	-	2,41	2,04	1,74	1,50	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,68	0,61	0,54	0,48
150	nošność	-	-	3,43	3,08	2,80	2,57	2,37	2,20	2,06	1,93	1,81	1,71	1,60	1,44
	tuhost	-	-	2,56	2,21	1,92	1,68	1,48	1,31	1,16	1,04	0,93	0,83	0,75	0,67
175	nošność	-	-	-	3,64	3,31	3,03	2,80	2,60	2,43	2,28	2,14	2,02	1,92	1,75
	tuhost	-	-	-	2,68	2,34	2,07	1,83	1,63	1,46	1,31	1,18	1,06	0,96	0,87
200	nošność	-	-	-	4,20	3,82	3,50	3,23	3,00	2,80	2,63	2,47	2,33	2,21	2,07
	tuhost	-	-	-	3,15	2,77	2,45	2,19	1,96	1,76	1,59	1,44	1,30	1,18	0,98

nošność na łącznik nie powinna przekraczać 0,75 kN.

## Płyty dachowe z rdzeniem ze styropianu EPS

*Maksymalne obciążenie bardzo jasnych i jasnych wielopasmowych paneli dachowych EPS o grubości 0,50 mm.*

grubość jądra	założenie w dośledku	Maksymalne załężenie, kN / m <sup>2</sup> w rozpätiu od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nošność	1,85	1,60	1,40	1,25	1,12	1,02	0,93	0,77	0,65	0,55	0,47	0,41	-	-
	tuhost	2,26	1,90	1,63	1,41	1,23	1,08	0,96	0,85	0,76	0,68	0,62	0,56	-	-
100	nošność	-	2,29	2,01	1,79	1,61	1,46	1,34	1,23	1,14	0,91	0,77	0,66	0,57	0,50
	tuhost	-	2,04	1,76	1,54	1,36	1,22	1,09	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57
125	nošność	-	2,97	2,61	2,32	2,09	1,90	1,74	1,60	1,48	1,34	1,13	0,96	0,83	0,73
	tuhost	-	2,57	2,23	1,96	1,74	1,56	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76
150	nošność	-	-	3,21	2,86	2,58	2,34	2,14	1,97	1,83	1,70	1,54	1,30	1,12	0,97
	tuhost	-	-	2,70	2,38	2,12	1,90	1,72	1,56	1,42	1,31	1,20	1,11	1,03	0,95
175	nošność	-	-	-	3,40	3,06	2,78	2,55	2,35	2,17	2,02	1,89	1,68	1,44	1,25
	tuhost	-	-	-	2,81	2,50	2,25	2,04	1,85	1,70	1,56	1,44	1,33	1,23	1,15
200	nošność	-	-	-	3,95	3,56	3,23	2,93	2,72	2,52	2,35	2,20	2,06	1,79	1,55
	tuhost	-	-	-	3,23	2,89	2,60	2,36	2,15	1,97	1,81	1,67	1,55	1,44	1,34

nošność na łącznik nie powinna przekraczać 0,75 kN.

# Szczelność paneli

W celu określenia szczelności ścian i dachu zbadano przepuszczalność powietrza przez złącza paneli oraz odporność na ulewne deszcze.

## Przepuszczalność powietrza

Przepuszczalność powietrza sprawdzono zgodnie z normą PN-EN 12114:2003. Badanie polegało na dokładnym określeniu objętości powietrza przenikającego przez złącze z jednej strony na drugą przy różnym ciśnieniu po obu stronach przegrody (- 50 Pa / +50 Pa). Test wykazał absolutną nieprzepuszczalność. W praktyce oznacza to, że panele ścienne i dachowe tworzą szczelne bariery, przez które nie dochodzi do strat ciepła i zapewniają wysoką efektywność energetyczną.

Bardzo ważna jest jednak wentylacja pomieszczeń z płyt warstwowych. Absolutna szczelność produkowanych ścian i dachów z płyt warstwowych uniemożliwia przenikanie wilgoci z wnętrza na zewnątrz, dlatego bardzo ważne jest zainstalowanie systemu wentylacji, aby nie tworzyć bardzo wilgotnego środowiska.

## Odporność na ulewny deszcz

Odporność na ulewne deszcze zbadano zgodnie z normą PN-EN 12865:2004. Podczas badania panele zostały poddane działaniu całkowitego ciśnienia wody o wartości 1200Pa. Są całkowicie nieprzepuszczalne i można je zaliczyć do najwyższej kategorii nieprzepuszczalności, czyli klasy A .

# Właściwości akustyczne

Zgodnie z normą PN-EN 14509:2013 należy zbadać właściwości akustyczne płyt warstwowych. Badanie polega na określeniu poziomu hałasu po obu stronach bariery – po stronie źródła hałasu i po drugiej stronie. Pomiar dokonywany jest w 16 pasmach od 100 Hz do 3150 Hz, co 1/3 oktawy. Na podstawie tych 16 wyników tworzony jest pełny profil zdolności izolacyjnej. Powstały wykres dopasowywany jest do standardowej krzywej odniesienia, która odzwierciedla czułość ucha ludzkiego w poszczególnych pasmach, tak aby obie krzywe były do siebie jak najbardziej dopasowane. Wartość wynikająca z takiego ustawienia dla częstotliwości 500 Hz wynosi:

## Rw - prawidłowy współczynnik oporu akustycznego

Współczynnik ten stanowi miarę całkowitej zdolności izolacyjnej w całym zakresie widma słyszalnego. Współczynnik ten nie informuje jednak o właściwościach izolacyjnych przegrody w określonych zakresach widma akustycznego. W celu szczegółowego określenia właściwości izolacyjności akustycznej ustala się dwa dodatkowe wskaźniki korygujące współczynnik Rw do wartości odpowiednich dla obszaru wysokich i niskich częstotliwości:

- **C - współczynnik adaptacyjny widma niskiej częstotliwości**
- **C<sub>tr</sub> - współczynnik adaptacyjny widma wysokiej częstotliwości (praca)**

Dodatkowe wskaźniki izolacyjności określa się za pomocą następujących parametrów:

$$RA1 = Rw - C$$

Indeks RA1 określa właściwości barierowe w zakresie tonów niskich, np. szybkiego ruchu drogowego, ruchu kolejowego, przelatujących w pobliżu samolotów, dźwięków życia codziennego, mowy ludzkiej itp.

$$RA2 = Rw - C_{tr}$$

Indeks RA2 określa właściwości barierowe w zakresie tonów wysokich, takich jak powolny ruch uliczny, muzyka dyskotekowa itp. Kolejnymi parametrami określającymi właściwości akustyczne płyt warstwowych są:

- **współczynnik pochłaniania dźwięku pogłosowego**
- **A<sub>w</sub> = energia pochłonięta/odbita**

Bariery o wyższym współczynniku a<sub>w</sub> odbijają z powrotem mniej energii, co oznacza, że lepiej tłumią echo (odbicie). Pogłos jest wzmocniony w pomieszczeniach z przegrodami o niższym współczynniku a<sub>w</sub>.

(Tabela właściwości akustycznych)

		Rw	C	C <sub>r</sub>	RA1	RA2	A <sub>w</sub>	
		dB	dB	dB	dB	dB		
Poliizocyjanuran PIR	Ściana (widoczna fuga)	40	27	-3	-5	24	22	0,15
		60	25	-2	-5	23	20	
		80	25	-2	-5	23	20	
		100	25	-2	-5	23	20	
		120	25	-2	-5	23	20	
		140	25	-2	-5	23	20	



		160	25	-2	-5	23	20		
		180	25	-2	-5	23	20		
		200	25	-2	-5	23	20		
	<b>Fasady (ukryte połączenie)</b>	60	26	-1	-4	25	22		
		80	27	-4	-6	23	21		
		100	27	-4	-6	23	21		
		120	27	-4	-6	23	21		
	<b>Zamrażarka</b>	120	25	-2	-5	23	20		
		140	25	-2	-5	23	20		
		160	25	-2	-5	23	20		
		180	25	-2	-5	23	20		
		200	25	-2	-5	23	20		
		220	27	-3	-5	24	22		
	<b>Dach</b>	60	26	-2	-5	24	21		
		80	26	-2	-5	24	21		
		100	26	-2	-5	24	21		
		120	26	-2	-5	24	21		
		140	26	-2	-5	24	21		
		160	26	-2	-5	24	21		
	<b>Rdzeń z polistyrenu EPS</b>	<b>Ściana (widoczna fuga)</b>	40	23(24) *	-2	-4	21 (22)		18 (19)
			50	23(24) *	-2	-4	21 (22)		18 (19)
60			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
75			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
80			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
100			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
120			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
125			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
140			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
150			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
160			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
175			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
180			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
200			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
250			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		

	<b>Dach</b>	60	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		75	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		80	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		100	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		120	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		125	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		140	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		150	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		160	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		175	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		200	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		250	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
		<b>Wełna mineralna MWF</b>	<b>Ściana (widoczna fuga)</b>	40	31	-1	-3	
50	31			-1	-3	30	28	
60	31			-1	-3	30	28	
75	31			-1	-3	30	28	
80	31			-1	-3	30	28	
100	31			-1	-3	30	28	
120	31			-1	-3	30	28	
140	31			-1	-3	30	28	
150	31			-1	-3	30	28	
160	31			-1	-3	30	28	
175	31			-1	-3	30	28	
200	31			-1	-3	30	28	
230	31			-1	-3	30	28	
250	31		-1	-3	30	28		
<b>Dach</b>	60		32	-1	-4	31	28	
	75		32	-1	-4	31	28	
	80		32	-1	-4	31	28	
	100		32	-1	-4	31	28	
	120		32	-1	-4	31	28	
	125		32	-1	-4	31	28	
	140		32	-1	-4	31	28	
	150		32	-1	-4	31	28	
	160		32	-1	-4	31	28	
	175	32	-1	-4	31	28		

		200	32	-1	-4	31	28	
		230	32	-1	-4	31	28	
		250	32	-1	-4	31	28	
* dla poszycia 0,4 / 0,5 mm i dla 0,5 / 0,5 mm)								

## Wymiary, tolerancje i konsekwencje

Różnice w wymiarach i właściwościach fizycznych mogą mieć wpływ na zachowanie paneli podczas ich użytkowania. Dlatego konieczne jest, aby były one odpowiednie, aby jakość produktów dostarczanych Klientowi pozostała niezmienną.

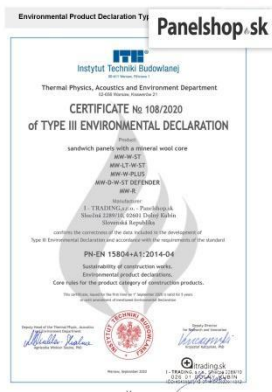
(Tabela tolerancji wymiarowych dla płyt warstwowych)

Tolerancje wymiarowe płyt warstwowych	
Rozmiar	Tolerancja (dopuszczalne maksimum)
Grubość płyty warstwowej	D ≤ 100 mm, ± 2 mm
	D > 100 mm, ± 2%
Odchylenie od płaskości (mierzone na długości L)	Dla L=200mm odchyłka od płaskości 0,6mm
	Dla L=400mm odchyłka od płaskości 1,0mm
	Dla L > 700 mm odchylenie od płaskości 1,0 mm
Wysokość profilu metalowego (żebra)	5 < h ≤ 50 mm, ± 1 mm
	50 < h ≤ 100 mm, ± 2,5 mm
Wysokość zbrojenia przekroju	Ds ≤ 1 mm, ± 30% śrs
	1 mm < głś ≤ 3 mm, ± 0,3 mm
	3 mm < głś ≤ 5 mm, ± 10% śrs
Długość płyty warstwowej	L ≤ 3 m, ± 5 mm
Szerokość płyty warstwowej	W, ± 2mm
Odchylenie od prostokątności	s ≤ 0,6% × w (nominalna szerokość krycia)
Odchylenie od linii prostej w rzędach (na długości) w kierunku wzdłużnym	1 mm na metr długości, max. 5 mm
Odkształcenie	2 mm na metr długości, max. 20 mm
	8,5 mm na metr szerokości dla profili płaskich lub profilu -h ≤ 10 mm
	10 mm na metr szerokości profilu - h > 10 mm
Skok przekroju poprzecznego (p)	Pre h ≤ 50 mm, p: ± 2 mm
	Pre h > 50 mm, p: ± 3 mm
Szerokość żebra (b1) i długość fali wnęki (b2)	Dla b1, ± 1 mm
	Dla b2, ± 2 mm

# Wszystkie certyfikaty

Po złożeniu zamówienia możemy na życzenie wysłać:

- **Atesty higieniczne** do płyt warstwowych wykonanych z poliizokyanuratu/poliuretanu PIR/PUR, wełny mineralnej (MWF) i rdzenia styropianowego (EPS)
- **Atesty higieniczne** do płyt izolacyjnych PIR (płyt)
- **Deklaracje wydajności i parametrów** do płyt warstwowych wykonanych z poliizokyanuratu/poliuretanu PIR/PUR, wełny mineralnej (MWF) i rdzenia styropianowego (EPS)
- **Deklaracje wydajności i parametrów** do płyt izolacyjnych PIR
- **Oświadczenie o ochronie środowiska** dotyczące produktów





Suitable for building exterior and interior walls of industrial buildings, production halls, storage buildings, commercial halls, shipping offices, fire stations, military fortifications etc.  
EPD use - environmental protection, according to EN 15025.  
Steel sheet lining with antirust preservative depending on the intended use.

Mechanical properties	90°	140°	172°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	190°	200°
Thickness [mm]	40										
Length [mm]	2400										
Width [mm]	1200										
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	14,4	18,0	21,6	25,2	28,8	32,4	36,0	39,6	43,2	46,8	50,4
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	17,1	21,6	26,1	30,6	35,1	39,6	44,1	48,6	53,1	57,6	62,1
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	19,8	25,2	30,6	36,0	41,4	46,8	52,2	57,6	63,0	68,4	73,8
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	22,5	28,8	35,1	41,4	47,7	54,0	60,3	66,6	72,9	79,2	85,5

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.



Suitable for walls of production buildings, production halls, storage buildings, commercial halls, shipping offices, fire stations, military fortifications etc.  
EPD use - environmental protection, according to EN 15025.  
Steel sheet lining with antirust preservative depending on the intended use.

Mechanical properties	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Thickness [mm]	40										
Length [mm]	2400										
Width [mm]	1200										
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	11,2	12,6	14,0	15,4	16,8	18,2	19,6	21,0	22,4	23,8	25,2
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	13,4	15,1	16,8	18,5	20,2	21,9	23,6	25,3	27,0	28,7	30,4
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	15,6	17,8	20,0	22,2	24,4	26,6	28,8	31,0	33,2	35,4	37,6
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	17,8	20,5	23,2	25,9	28,6	31,3	34,0	36,7	39,4	42,1	44,8

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.



Suitable for exterior walls of industrial buildings, production halls, storage buildings, commercial halls, shipping offices, fire stations, military fortifications etc.  
EPD use - environmental protection, according to EN 15025.  
Steel sheet lining with antirust preservative depending on the intended use.

Mechanical properties	100	120	140	160	180	200	220
Thickness [mm]	40						
Length [mm]	2400						
Width [mm]	1200						
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	14,4	17,3	20,2	23,1	26,0	28,9	31,8
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	17,3	20,7	24,1	27,5	30,9	34,3	37,7
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	20,2	24,2	28,2	32,2	36,2	40,2	44,2
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	23,1	27,6	32,1	36,6	41,1	45,6	50,1

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.



Panelshop.sk  
3221066/1412019  
Gafelník, da. 17-04-2019

**ATEST HYGIENICNÝ N° 1303221412019**

**1. Wyrób (material)** Płyta warstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej BALE SYSTEM MW

**2. Producent** w budowlanstwie jako ścianę, dachy i obudowy komercyjnej obiekty przemysłowe, sportowe, biurowe, mieszkaniowe, jedynostanowe.

**3. Instalacja** Agencja wyrobów i usług budowlanych

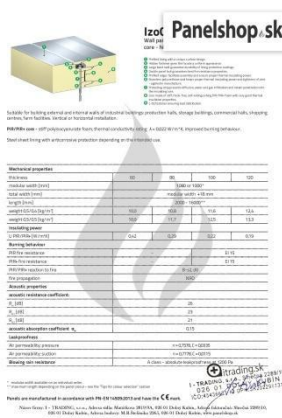
**4. Producent** Adewa Inżyniering Sp. z o.o. ul. Dąbrowskiego 2305, 63-030 Dąbrowa, ul. Główna 188, 60-208 Poznań

**5. Wyrób oceniony pozytywnie pod względem higienicznym.** Atest jest skierowany wyłącznie do celów informacyjnych. Nie może być używany jako dowód na brak zanieczyszczenia w powietrzu. Nie może być używany jako dowód na brak zanieczyszczenia w powietrzu.

**6. Podpisany** Mgr inż. Adam Szczęsny, ul. Dąbrowskiego 2305, 63-030 Dąbrowa, ul. Główna 188, 60-208 Poznań

**7. Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedłożeniu stosownych dowodów przez konsumenta o zmianie. Niniejszy atest ma ważność po 3 latach od daty wytworzenia lub w przypadku zmian w recepturze albo technologii wytworzenia wyrobów.**

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.



Suitable for building exterior and interior walls of industrial buildings, production halls, storage buildings, commercial halls, shipping offices, fire stations, military fortifications etc.  
EPD use - environmental protection, according to EN 15025.  
Steel sheet lining with antirust preservative depending on the intended use.

Mechanical properties	90	100	110	120	130	140
Thickness [mm]	40					
Length [mm]	2400					
Width [mm]	1200					
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	11,2	12,6	14,0	15,4	16,8	18,2
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	13,4	15,1	16,8	18,5	20,2	21,9
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	15,6	17,8	20,0	22,2	24,4	26,6
Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	17,8	20,5	23,2	25,9	28,6	31,3

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.

Panelshop.sk is a registered trademark of Panelshop.sk s.r.o. All rights reserved. © Panelshop.sk s.r.o. 2019. All rights reserved. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer. The information is provided for informational purposes only and does not constitute an offer.

# Jak są zmontowane płyty warstwowe

Wskazówki montażowe i rysunki techniczne szczegółów montażu

Zestawiliśmy w punktach najważniejsze wskazówki montażowe podczas budowy. Czerpaliśmy z dwudziestu europejskich katalogów technicznych, wzbogaconych własnym doświadczeniem. Rysunki techniczne znajdują się w następnym rozdziale.

**1.** Zalecamy powierzenie opracowania dokumentacji projektowej i montażu doświadczonej firmie budowlanej dysponującej niezbędną technologią.



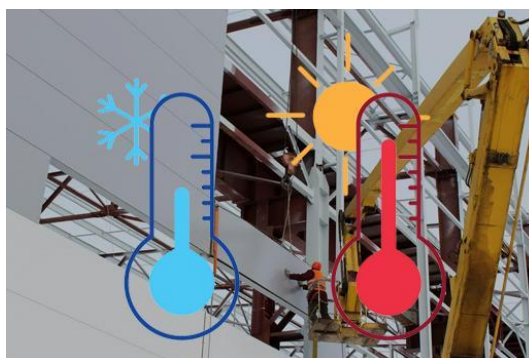
**2.** Wszystko sprawdzamy całą konstrukcję, bezpieczeństwo pracowników, dokumentację projektową, plany konstrukcyjne, pionowość, poziomość, przygotowanie narzędzi i technik oraz płyt warstwowych.



**3. Montaż najlepiej wykonywać w czasie, gdy nie pada deszcz, nie pada śnieg, nie wia, gdy nie ma gęstej mgły oraz wieczorem tylko przy dobrym oświetleniu.**



**4. Prace montażowe wykonujemy z uwzględnieniem specyfiki konkretnego projektu w temperaturach od około -10°C do +40°C.**



**5. W przypadku płyt ściennych na cokole montuje się co najmniej belkę fundamentową, taśmę uszczelniającą i elementy blachy.** *(patrz rysunki techniczne)*



**6. Wkręty samogwintujące ocynkowane TEX na podłożu EPDM służą do mocowania paneli ściennych i dachowych do stali, drewna lub betonu. Śruby ze stali nierdzewnej są stosowane w bardziej agresywnym środowisku.**

*[Nasza oferta śrub można znaleźć na stronie www.panelshop.sk/skrutki](http://www.panelshop.sk/skrutki)*

Podczas mocowania wkrętów samogwintujących TEX należy zwrócić uwagę, aby podkładka gumowa EPDM rozszerzała się tylko nieznacznie.



**7. Kaloty są ważną częścią wysokiej jakości mocowania paneli dachowych.**

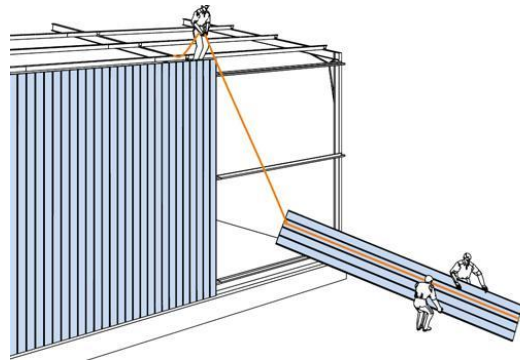
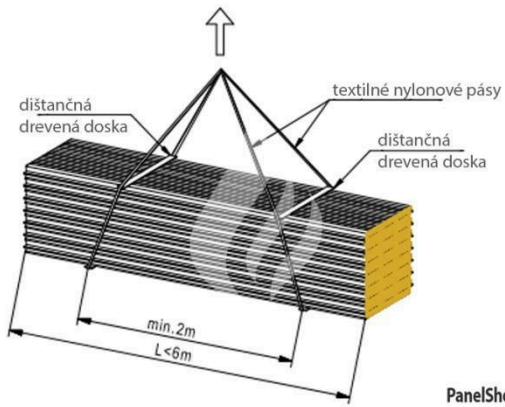
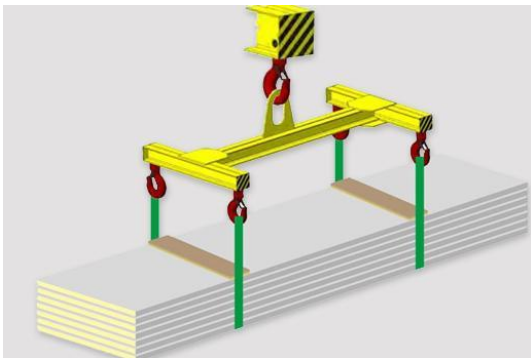
*[Nasza oferta kalot znajdziesz na panelushop.sk/kaloty](http://panelushop.sk/kaloty)*



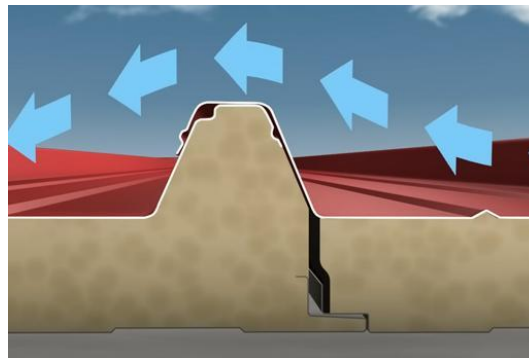
**8. Panele można przesuwać za pomocą podnośnika podciśnieniowego (zalecane), za pomocą mechanicznego urządzenia chwytającego (zaciski podnoszące) i dźwigu lub ręcznie za pomocą pasów zaciskowych.**



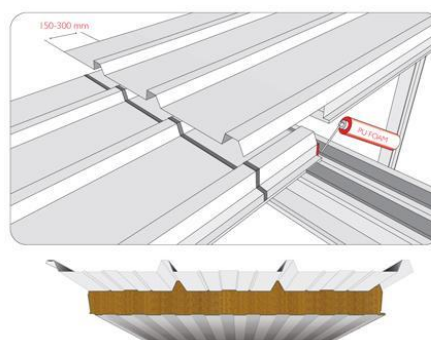




**9.** Kierunek montażu powinien być przeciwny do dominującego kierunku wiatru zarówno w przypadku paneli dachowych, jak i ściennych.



**10.** W przypadku płyt dachowych może zaistnieć sytuacja, gdy rzędów jest więcej i płyty są łączone na zakładkę podłużną, którą tworzy się poprzez podcięcie od 150 do 300 mm, w zależności od nachylenia dachu.  
*(możesz poprosić o podcięcie przy składaniu zamówienia)*



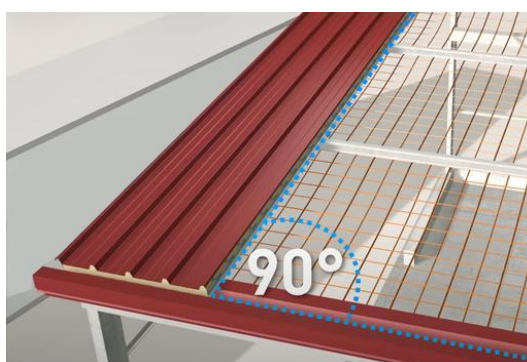
**11.** Przed zamocowaniem nałóż przezroczystą folię ochronną. Folię należy usunąć w ciągu 3 miesięcy, gdyż spowoduje to uszkodzenie lakieru i wierzchu blachy.



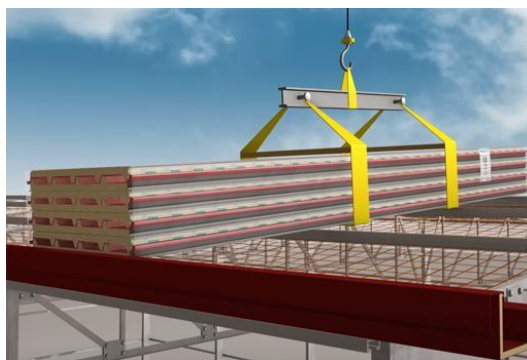
**12.** Zalecamy przyklejenie taśm uszczelniających na całej konstrukcji oraz na elementach blachy.



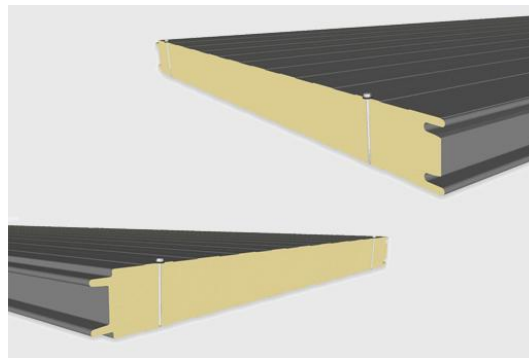
**13.** Poziome i pionowe mocowanie paneli ściennych musi być prostopadłe do konstrukcji i wyrównane zgodnie z poziomą. Panele dachowe wyrównujemy również pod kątem  $90^\circ$  do konstrukcji.



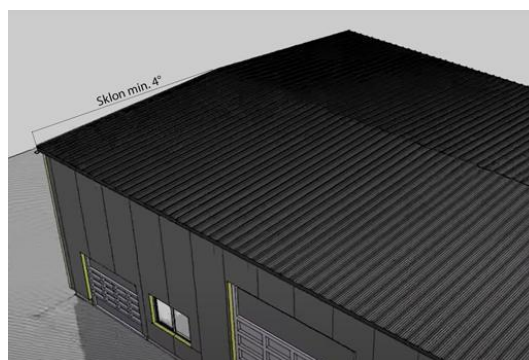
**14.** W przypadku paneli dachowych zaleca się użycie dźwigu w celu przeniesienia całego pakietu na dach budynku z późniejszym zamocowaniem. Oczywiście dotyczy to również tych naściennych, tak aby paczka znajdowała się jak najbliżej miejsca montażu.



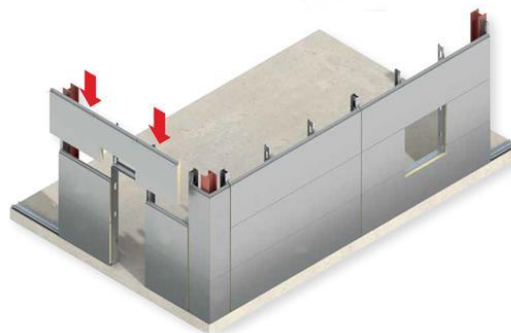
**15.** Panele łatwo się ze sobą łączą, ponieważ w obu typach paneli zastosowano system pióro-wpust.



**16.** Minimalne nachylenie paneli dachowych wynosi 4%, a przy łączeniu ich w kilku rzędach 7%.



**17.** Ogólnie rzecz biorąc, łatwiej jest wyciąć otwory w panelach przed montażem, ale można je również wyciąć później.



**18.** Do cięcia paneli stosuje się piły tarczowe lub piły proste, a nie szlifierki węglowe (zginacze), które uszkodzą powierzchnię panelu. Przed cięciem zalecamy ustawienie paneli na stojakach (kozłach).

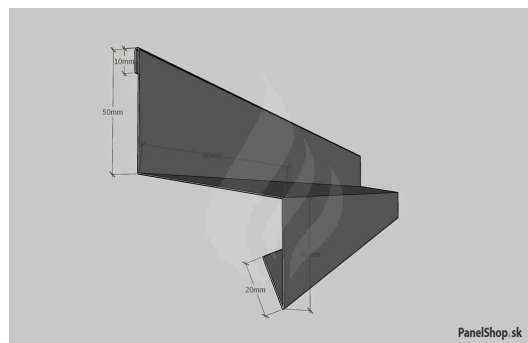


**19. Zalecamy raz w roku dokonać przeglądu elewacji, paneli dachowych, elementów okładzin i systemu rynnowego.**

Po przeglądzie należy usunąć wszelkie uszkodzenia, a wszystkie panele umyć urządzeniem niskociśnieniowym z dodatkiem nieagresywnego detergentu i gąbką.



**19. Zgodnie z planami i procedurą montujemy ważne funkcjonalne, ochronne i estetyczne elementy okładzin wraz z taśmami uszczelniającymi.** *(gdzie i jakie elementy okładziny należy zastosować, dowiesz się w następnym rozdziale.)*



**20.** System płyt warstwowych można montować na wszelkiego rodzaju konstrukcjach takich jak drewno, beton czy stal. Najczęściej stosowana jest rama stalowa.



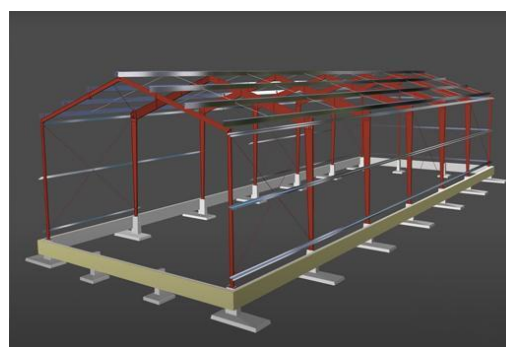
**21.** Poziome układanie paneli jest zalecane z kilku powodów, a mianowicie: lepszych warunków mechanicznych i obciążeniowych, tańszej konstrukcji, lżejszej konstrukcji, braku belek pośrednich, łatwego montażu, łatwiejszego transportu i manipulacji ze względu na krótszą długość paneli.



**22.** Profile konstrukcyjne, takie jak klatki cienkościenne, przeznaczone są do stosowania przede wszystkim jako klatki do stropów, dachów i ścian hal stalowych. Profile cienkościenne dostępne są jako standardowe profile Z i C lub jako profile specjalne.

Umożliwiają precyzyjny i szybki montaż. Profile te znajdują zastosowanie jako więzienia i skrzydła do wszelkiego rodzaju hal.

*[Naszą ofertę okapów można znaleźć na stronie panelshop.sk/konstrucjneprofily](http://panelshop.sk/konstrucjneprofily)*



**23.** Podczas budowy będziesz potrzebować wkrętarki akumulatorowej, piły tarczowej, piły prostej, poziomicy, kątomierza, pianki poliuretanowej, masy uszczelniającej, urządzenia poziomującego, taśm uszczelniających, taśmy mierniczej, opasek zaciskowych, kalotek, gwoździ, śrub, markera, młotka gumowego, kozy (stojaki) i inne narzędzia w zależności od konkretnych potrzeb budowlanych.



**24.** Badania pokazują, że upadki z wysokości są najczęstszą przyczyną obrażeń w przemyśle i budownictwie, dlatego podczas wykonywania pracy należy zachować bezpieczeństwo i profesjonalizm.



**25.** Oczywiście są one również częścią konstrukcji elementy blacharskie, systemy rynnowe, bariery przeciwniegowne, elementy wentylacyjne, drabiny dachowe, piorunochrony, systemy filtrów, sieci użyteczności publicznej, świetliki, bramy, drzwi, okna, wiaty, instalacje wewnętrzne, architektura zewnętrzna i inne zgodnie z wymaganiami prac.



# Rysunki techniczne i wizualizacje montażowe

rysunki głównych rozwiązań sytuacji

**Wszystkie rysunki techniczne i sytuacje można znaleźć w osobnym katalogu tutaj (w przygotowaniu) »**

## 1. Płyta warstwowa ścienna z widoczną spoiną

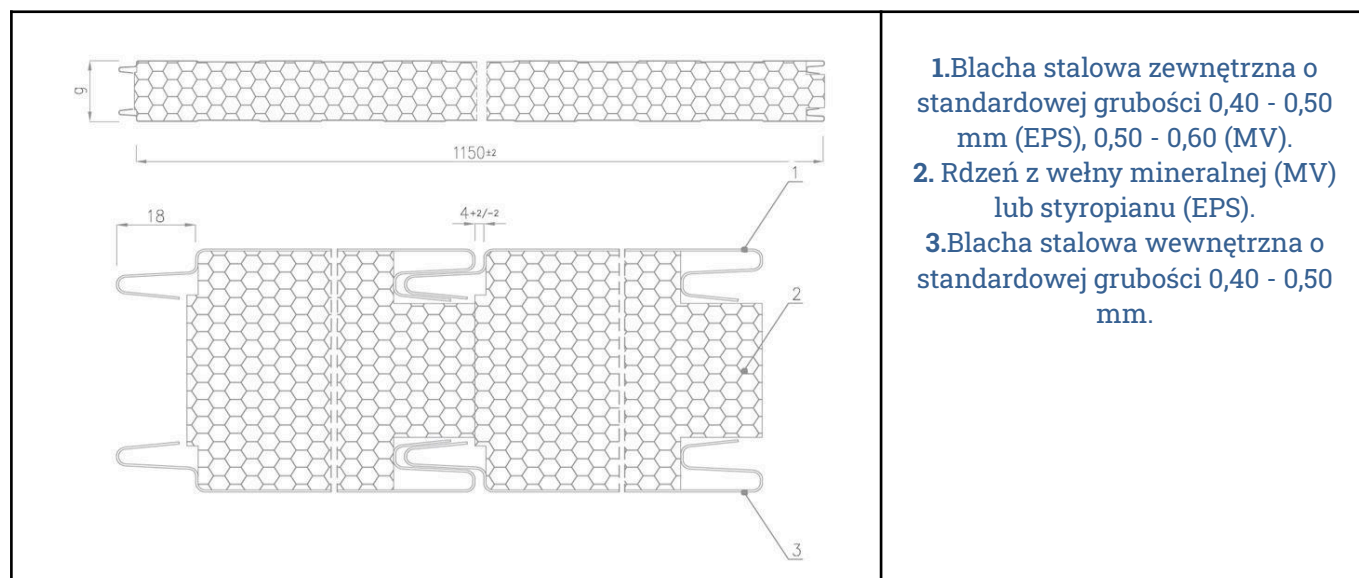
Rdzeń z pianki poliuretanowej/poliizocyanurowej

Wariant 1	<p>1. Blacha stalowa zewnętrzna o standardowej grubości 0,50 - 0,60 mm</p> <p>2. Rdzeń z pianki poliuretanowej/poliizocyanurowej.</p> <p>3. Listwa ochronna zapobiegająca dyfuzji i infiltracji wody.</p> <p>4. Blacha stalowa wewnętrzna o standardowej grubości 0,40 - 0,50 mm.</p> <p>5. Fabrycznie nałożona miękka uszczelka na bocznej krawędzi od strony zamka męskiego.</p> <p><i>*oferujemy różne szerokości paneli modułowych</i></p>
Wariant 2	



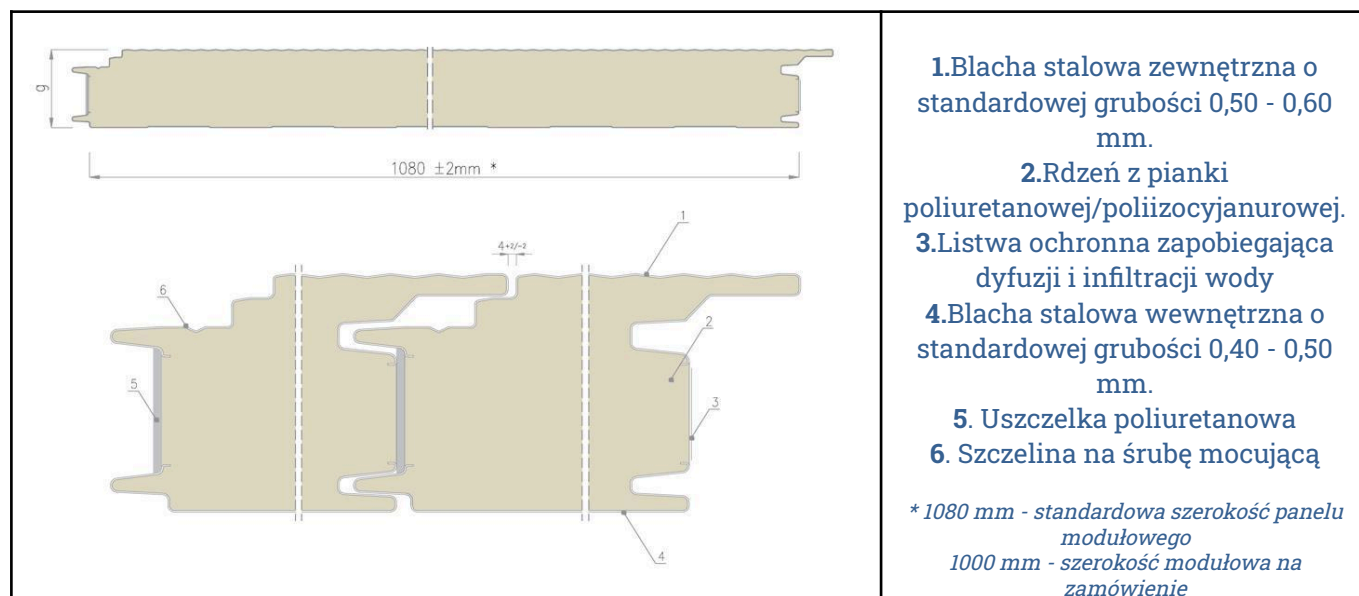
## 2. Płyta warstwowa ścienna z widoczną spoiną

Rdzeń z wełny mineralnej (MV) lub styropian (EPS)



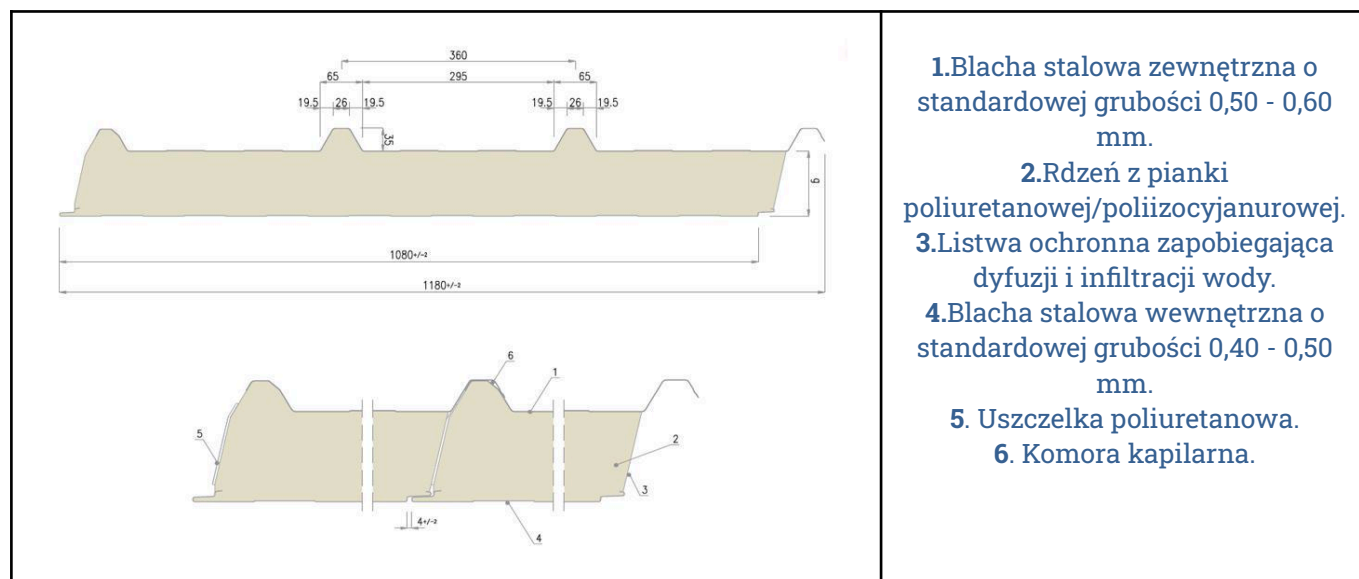
## 3. Płyta warstwowa ścienna z ukrytym łączaniem

Rdzeń z pianki poliuretanowej/poliizocyanurowej



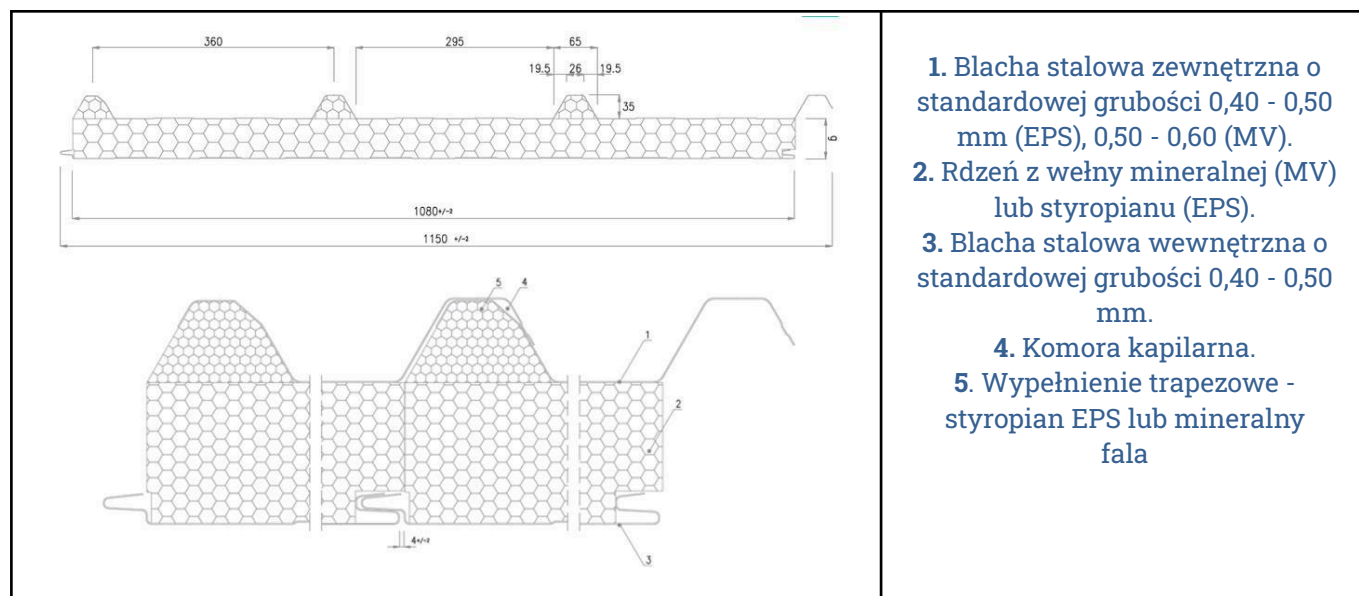
## 4. Płyta warstwowa dachowa

*Rdzeń z pianki poliizocyjanurowej*



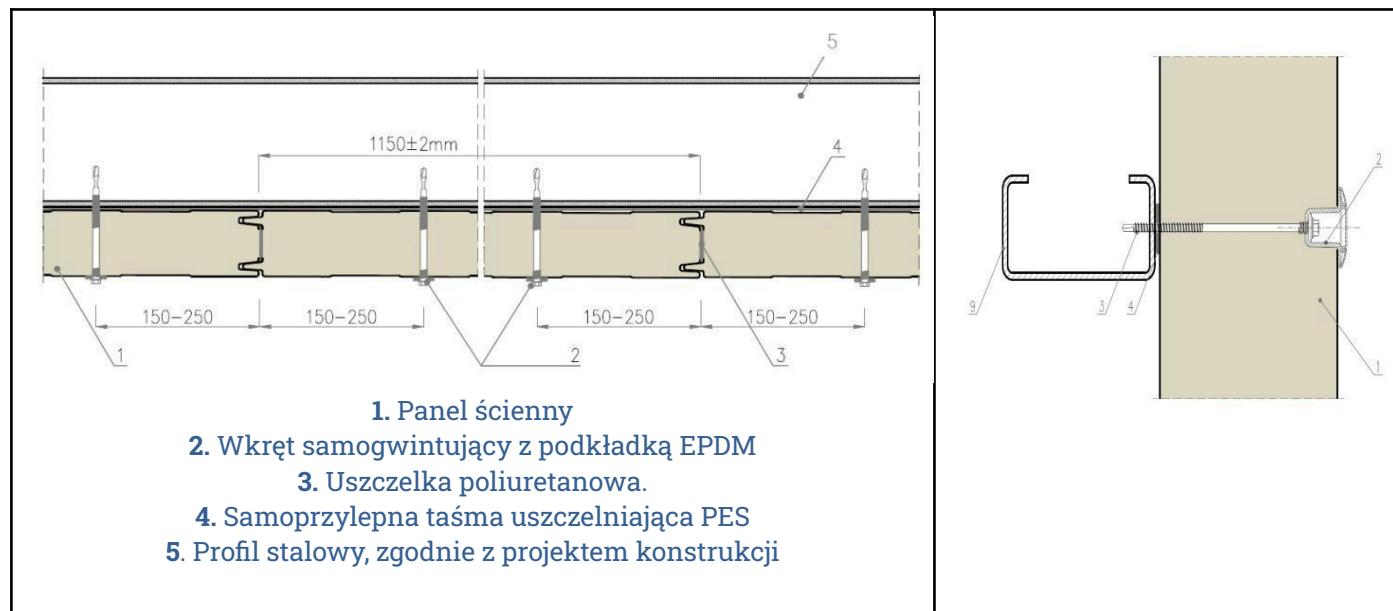
## 5. Płyta warstwowa dachowa

*Rdzeń z wełny mineralnej (MV) lub styropian (EPS)*



## 6. Panel ścienny z widoczną fugą - mocowanie do konstrukcji

Układ pionowy



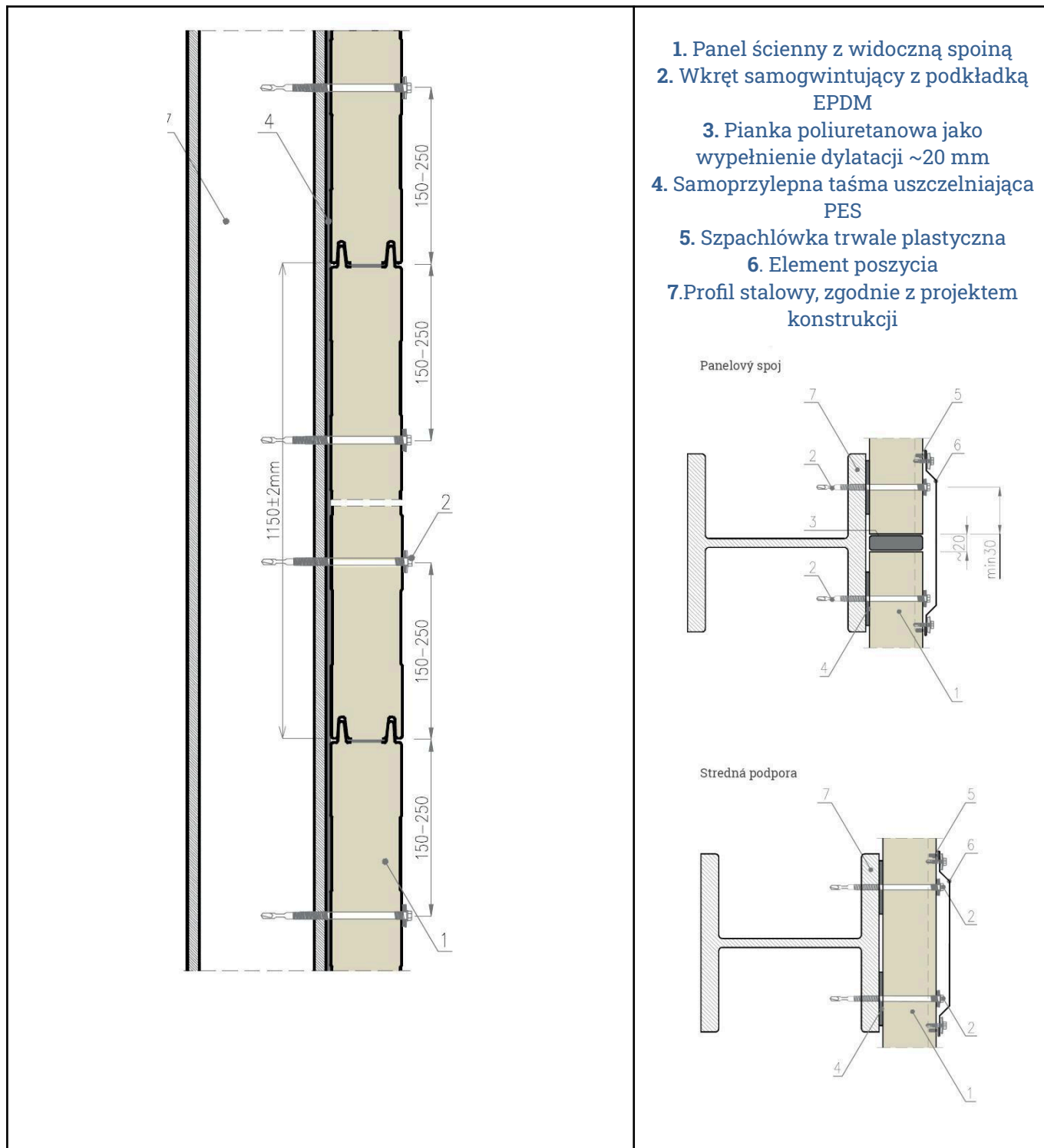
## 7. Panel ścienny z ukrytym połączeniem - mocowanie do konstrukcji

Układ pionowy



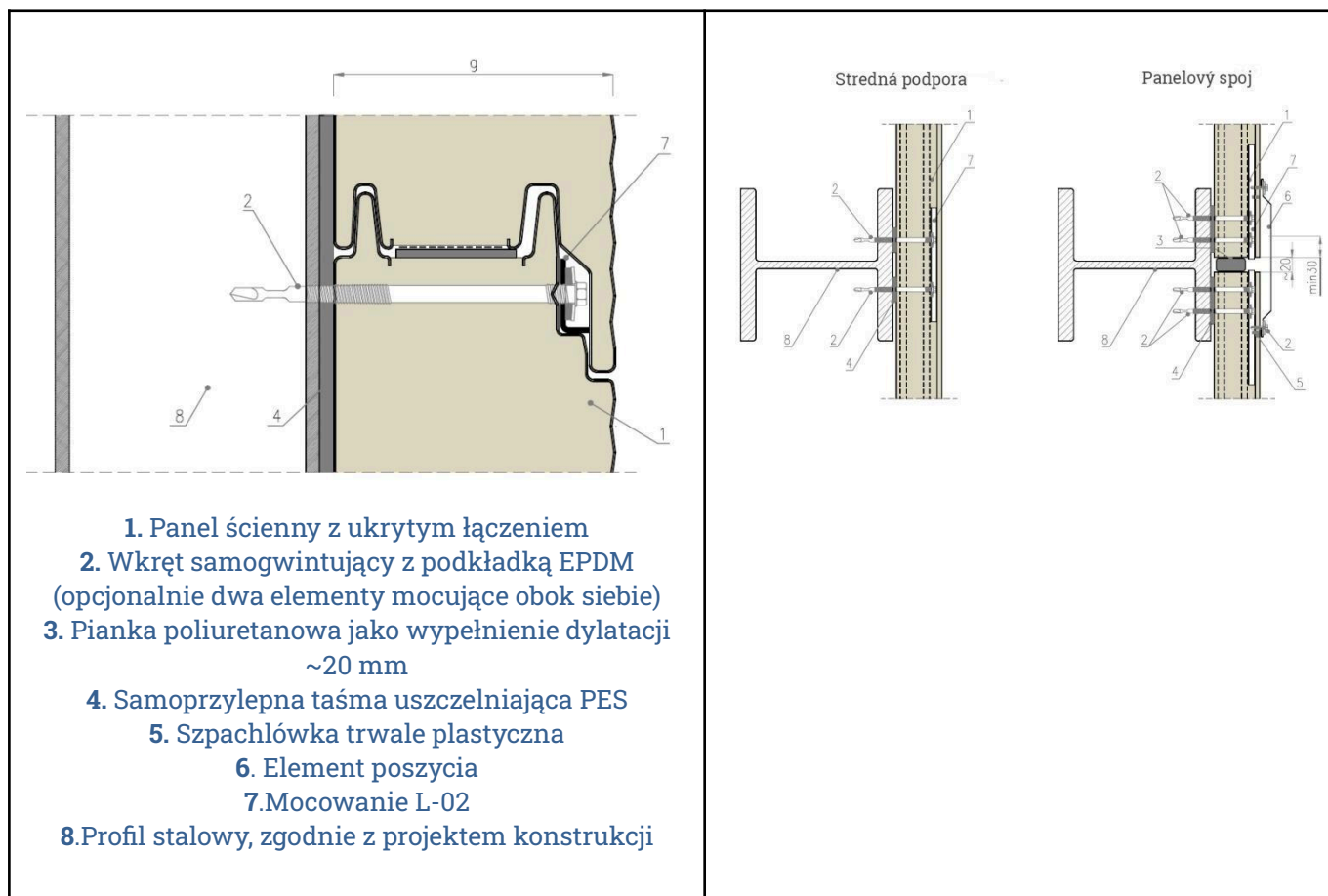
## 8. Panel ścienny z widoczną fugą - mocowanie do konstrukcji

Układ poziomy (dla PUR, PIR, SN, EPS)



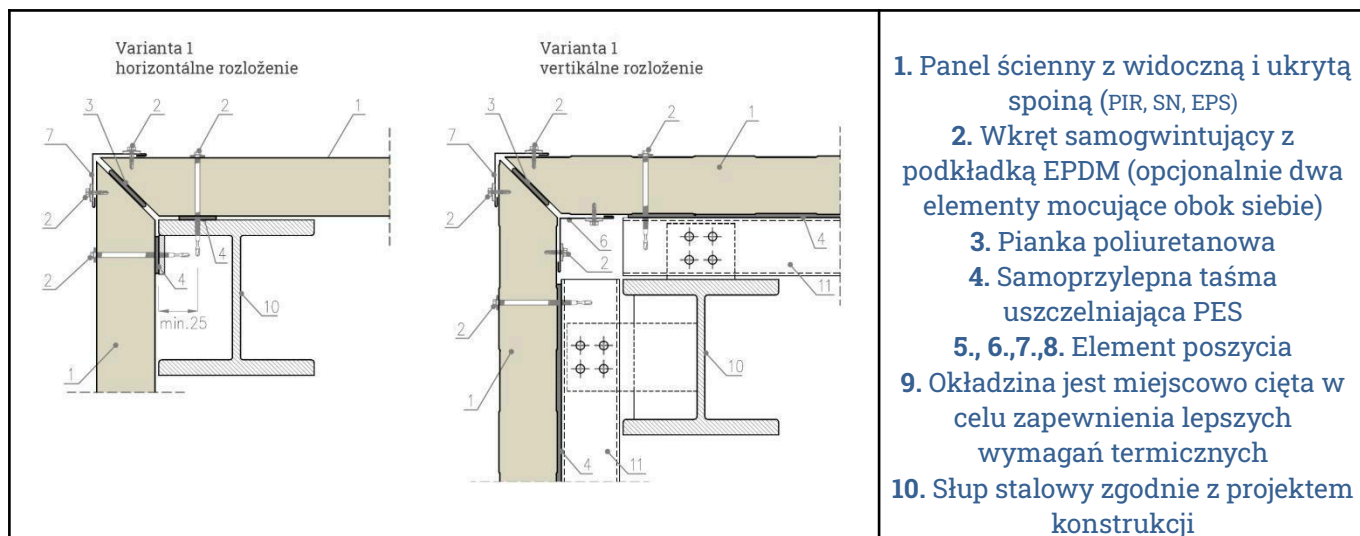
## 9. Panel ścienny z ukrytym łączaniem - mocowanie do konstrukcji

Układ poziomy

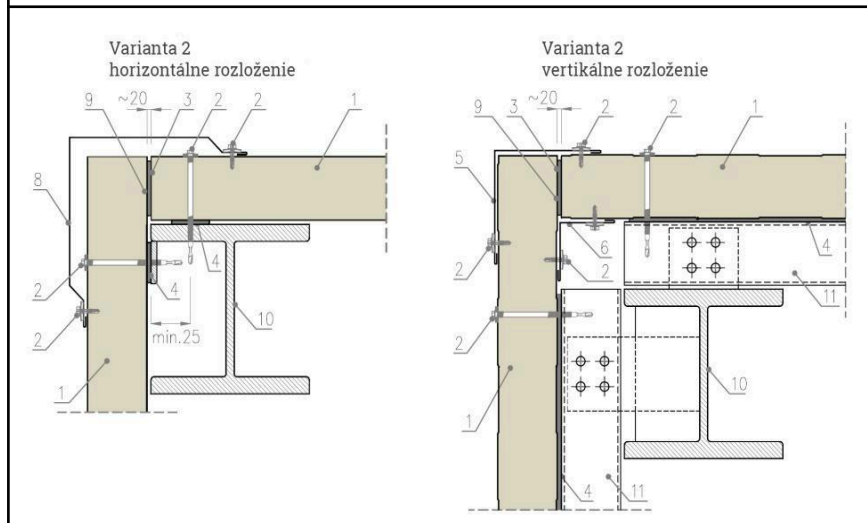


## 10. Złącze narożne - mocowanie do konstrukcji

Montaż naścienny z widocznym i ukrytym połączeniem

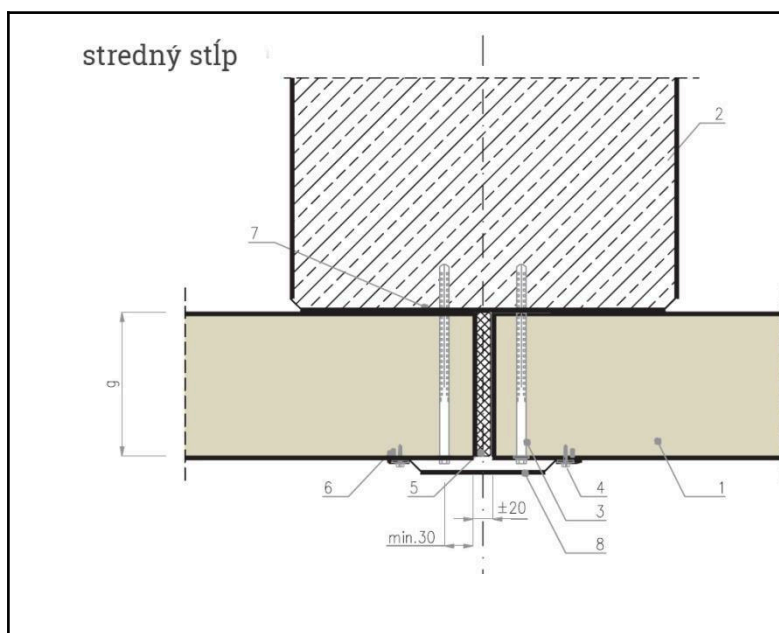


**11. Więżenie stalowe według projektu konstrukcji**

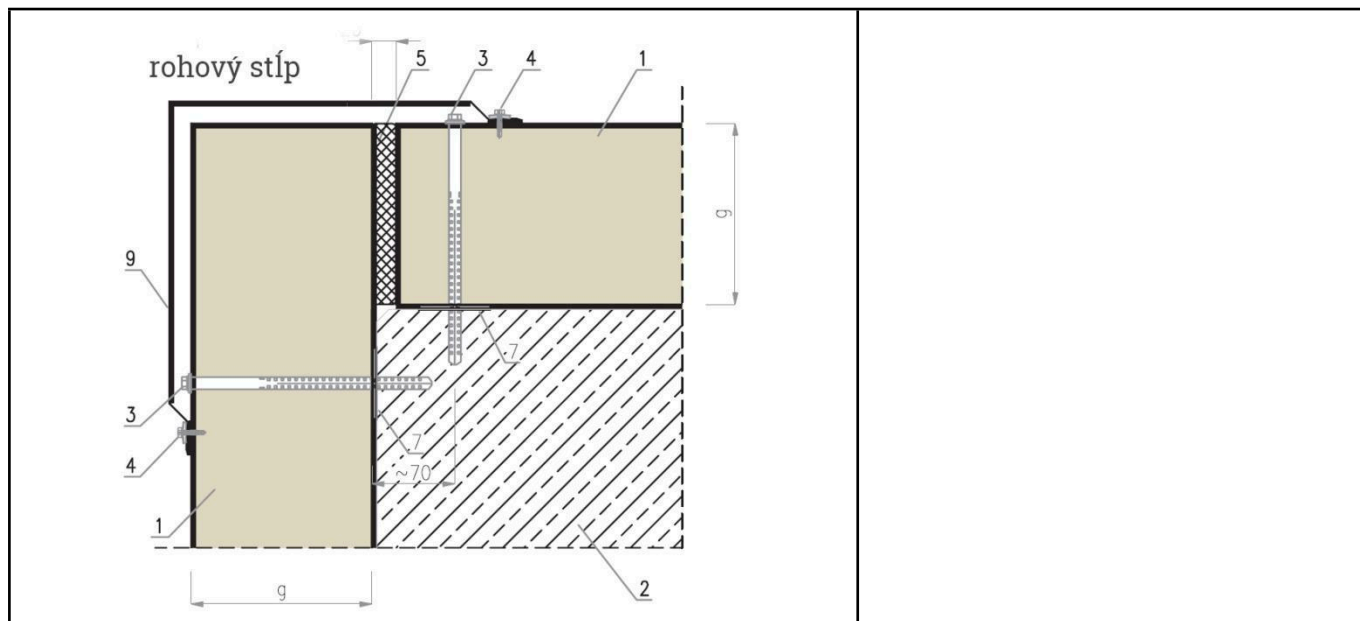


**11. Mocowanie płyt do słupa żelbetowego**

*Panel ścienny, mocowanie poziome*

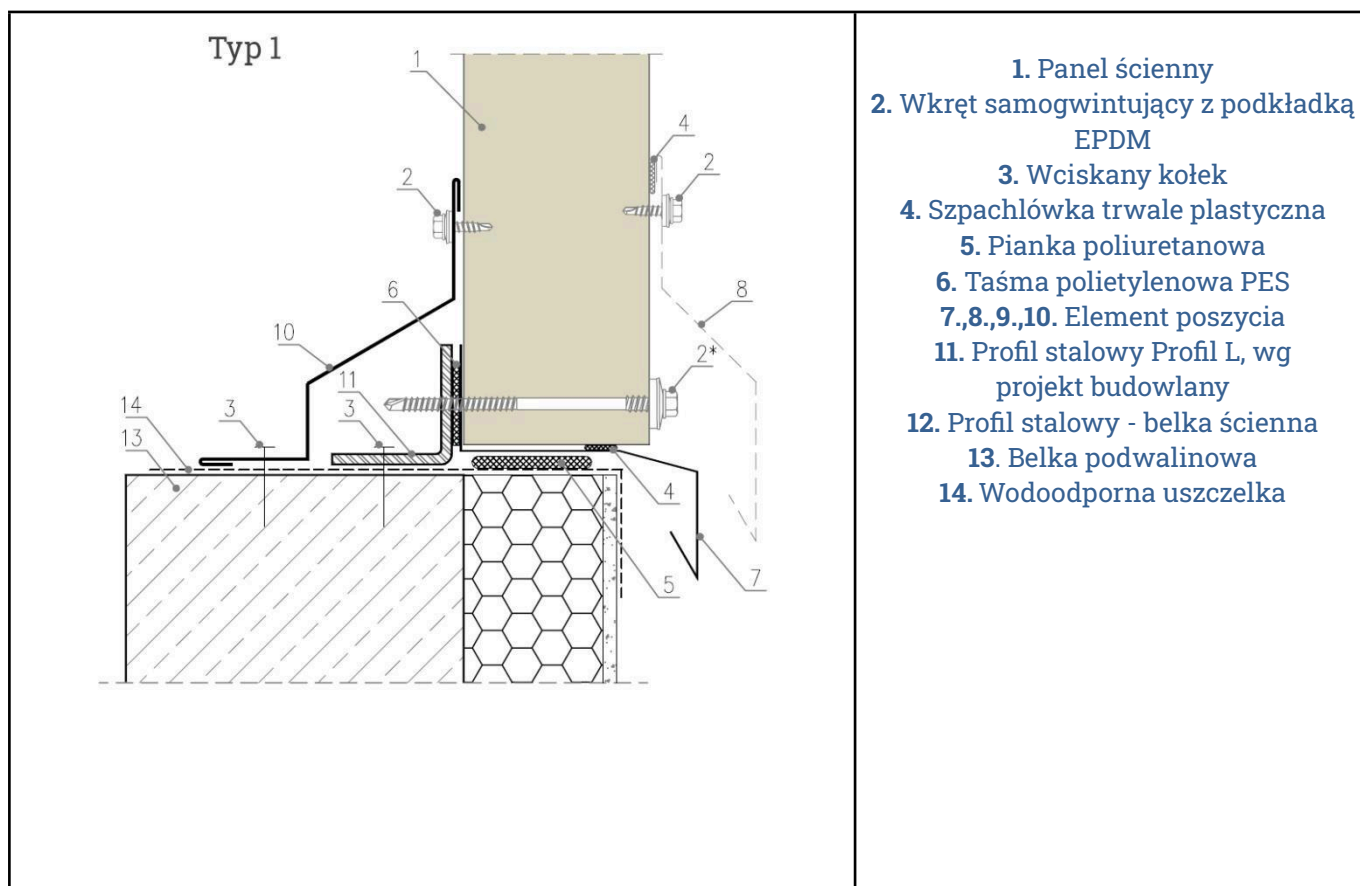


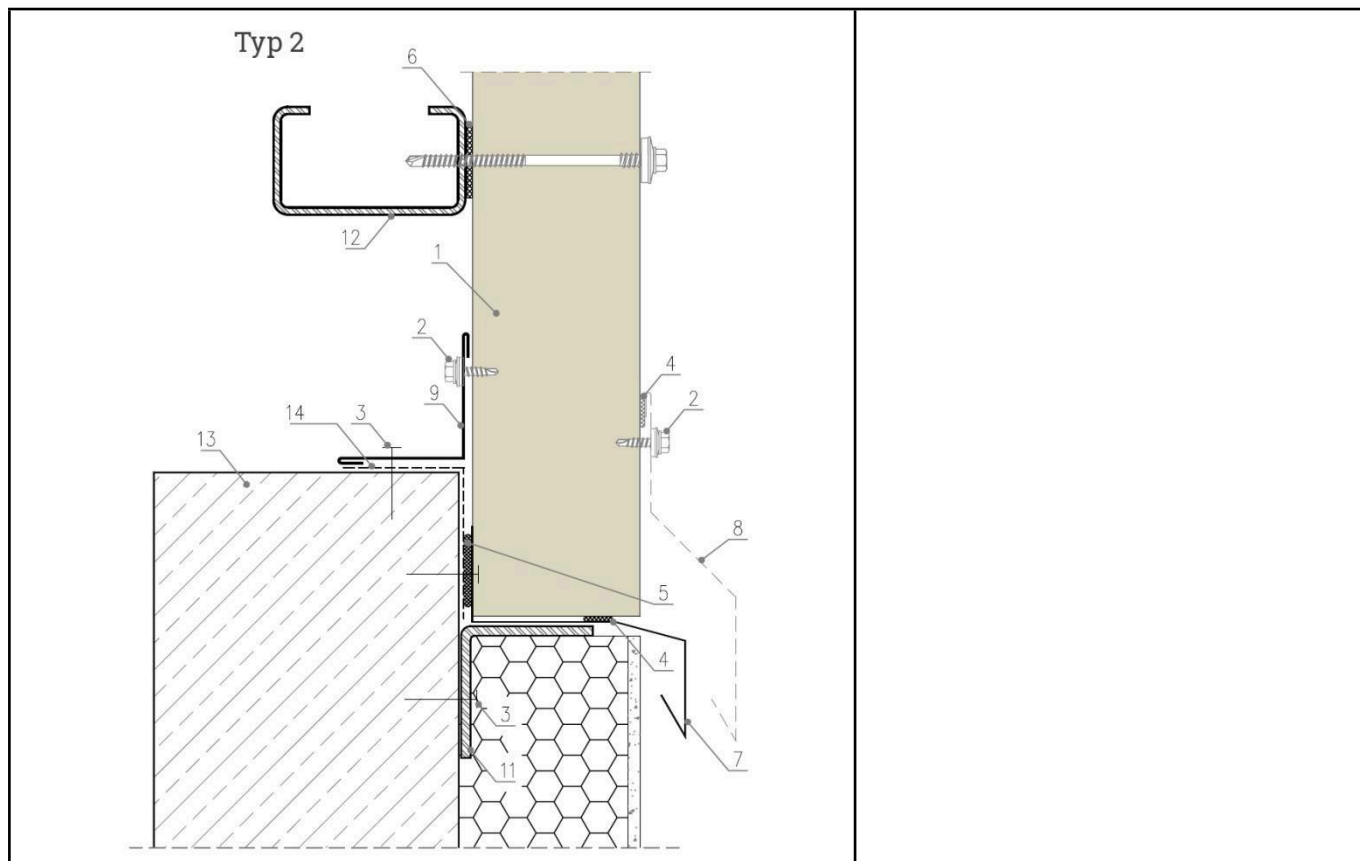
1. Panel ścienny, mocowanie poziome
2. Kolumna żelbetowa
3. Wkręt z podkładką do mocowania w żelbecie
4. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
5. Pianka poliuretanowa jako wypełniacz spoin
6. Szpachlówka trwale plastyczna
7. Samoprzylepna taśma uszczelniająca PES
- 8.,9. Element poszycia



## 12. Mocowanie do belki dolnej

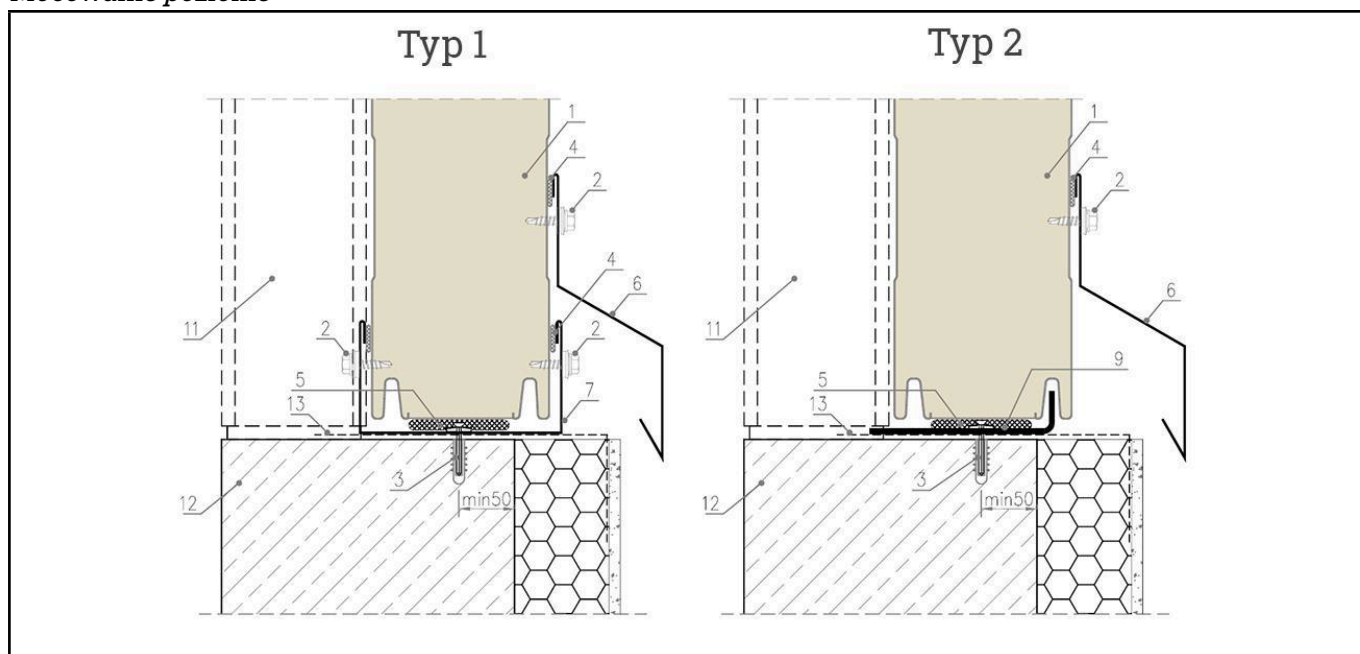
*Mocowanie pionowe*



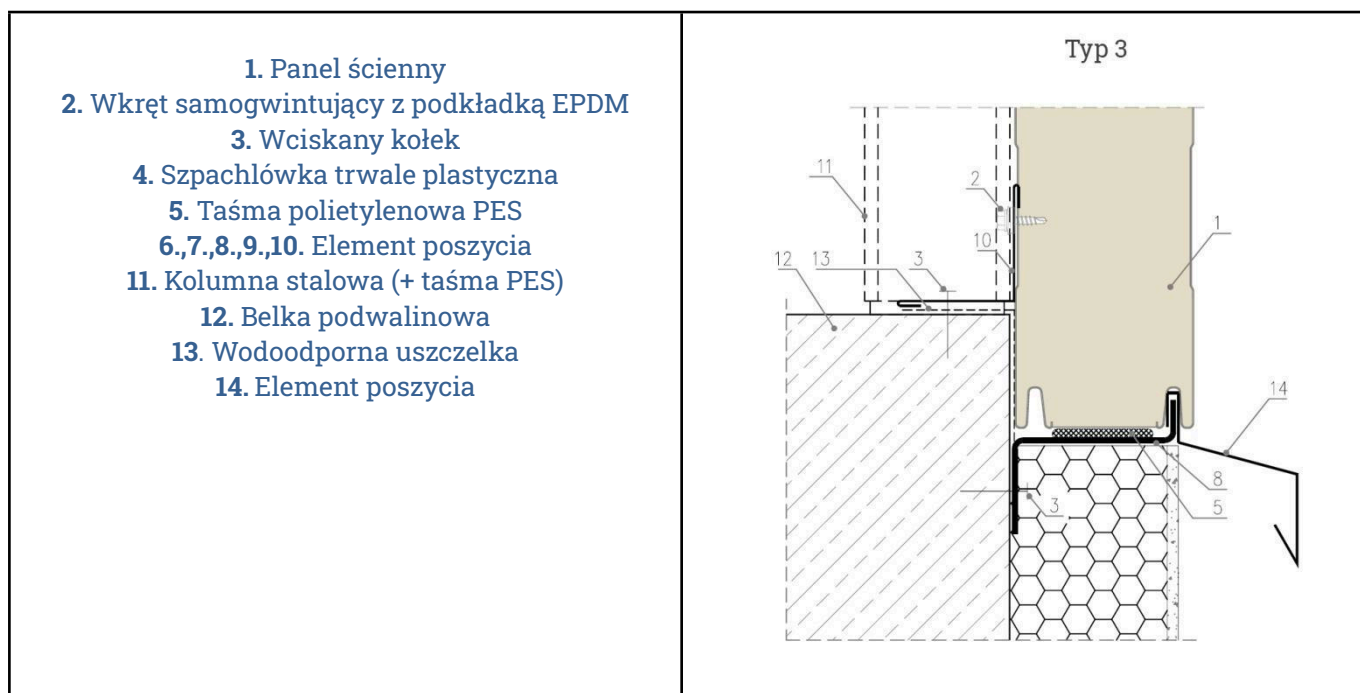


### 13. Mocowanie do dolnej belki

*Mocowanie poziome*

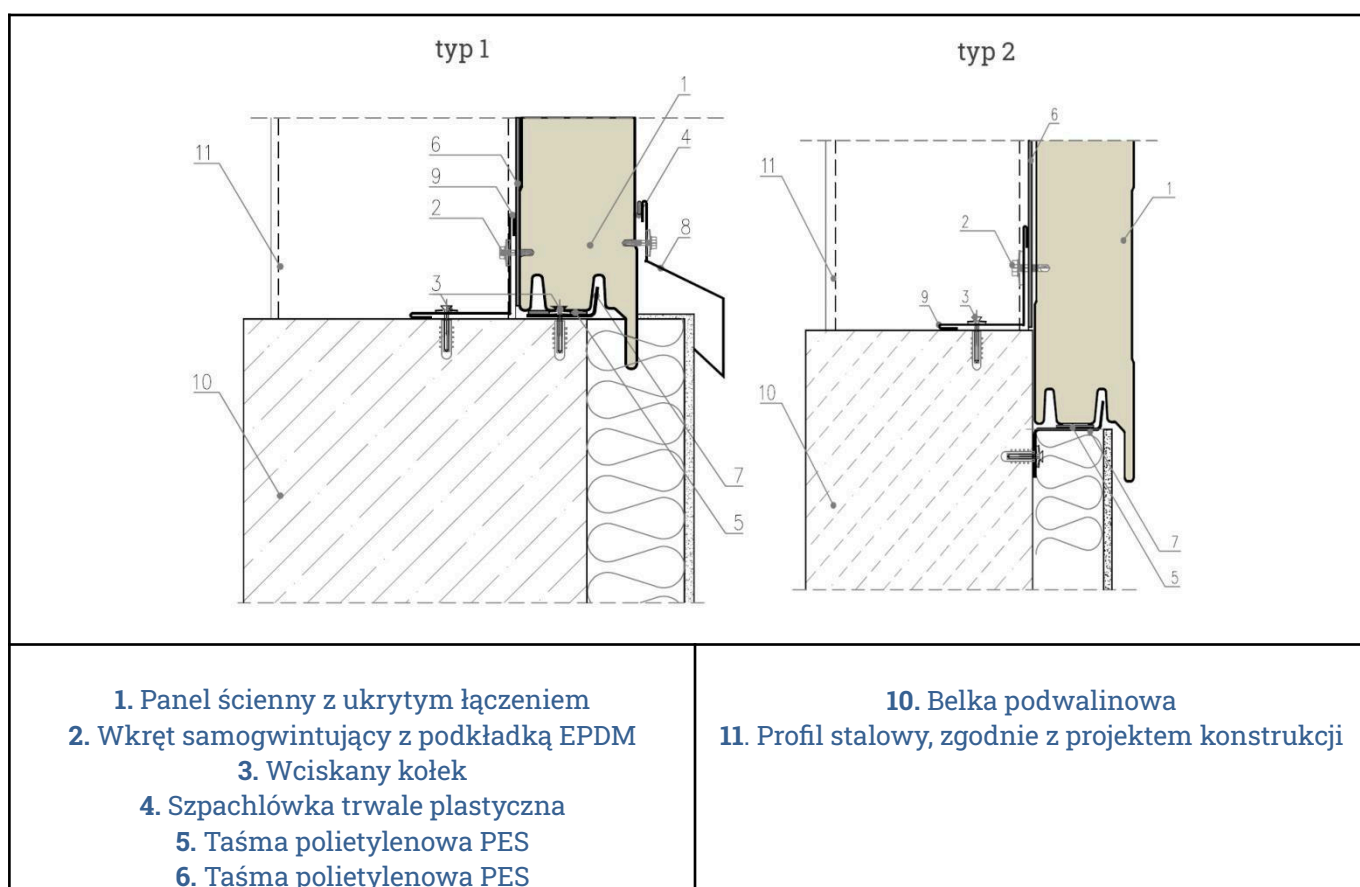






## 14. Mocowanie do belki dolnej

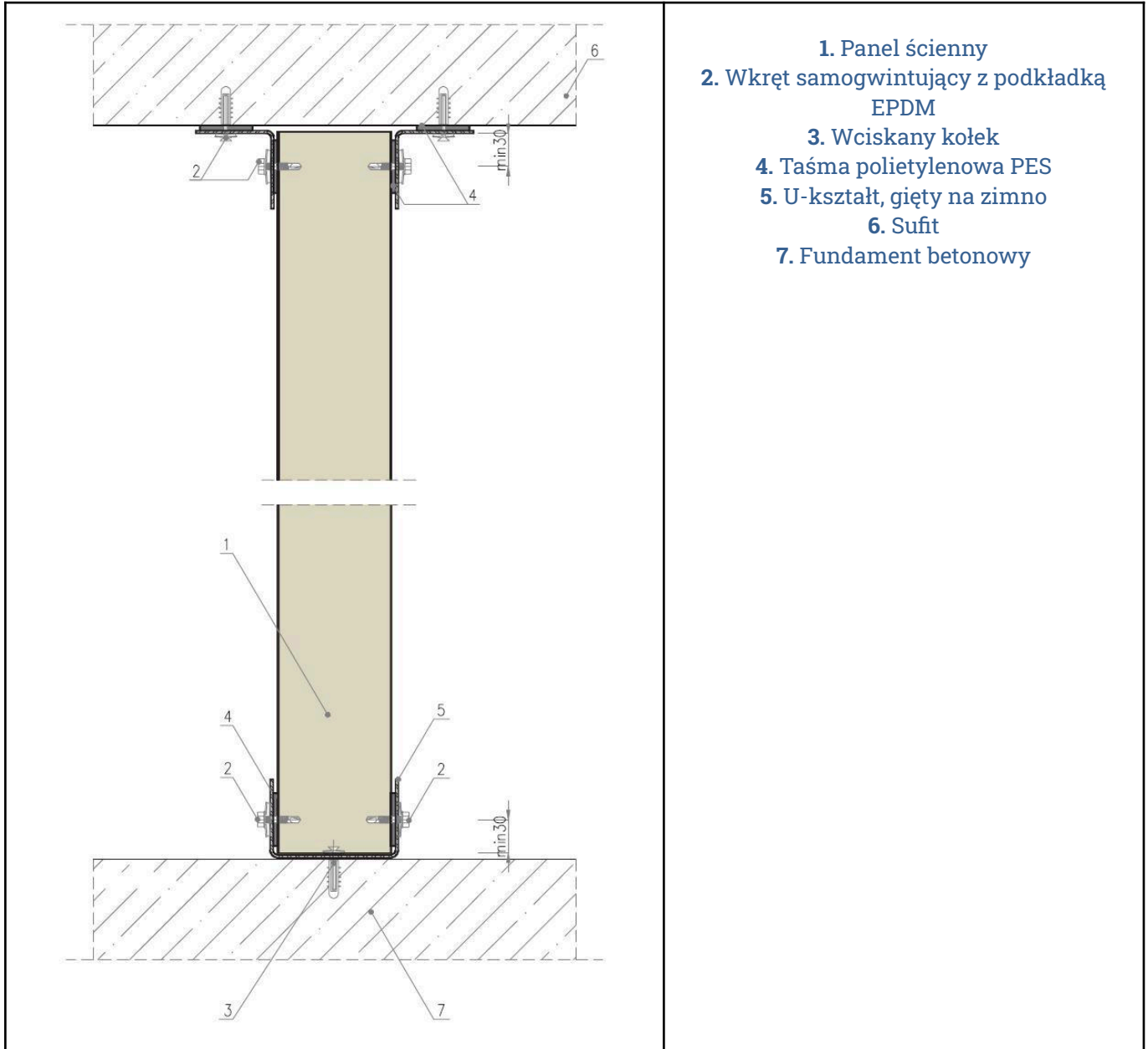
*Panel ścienny z ukrytym łączeniem, mocowanie poziome*



7.,8.,9. Element poszycia

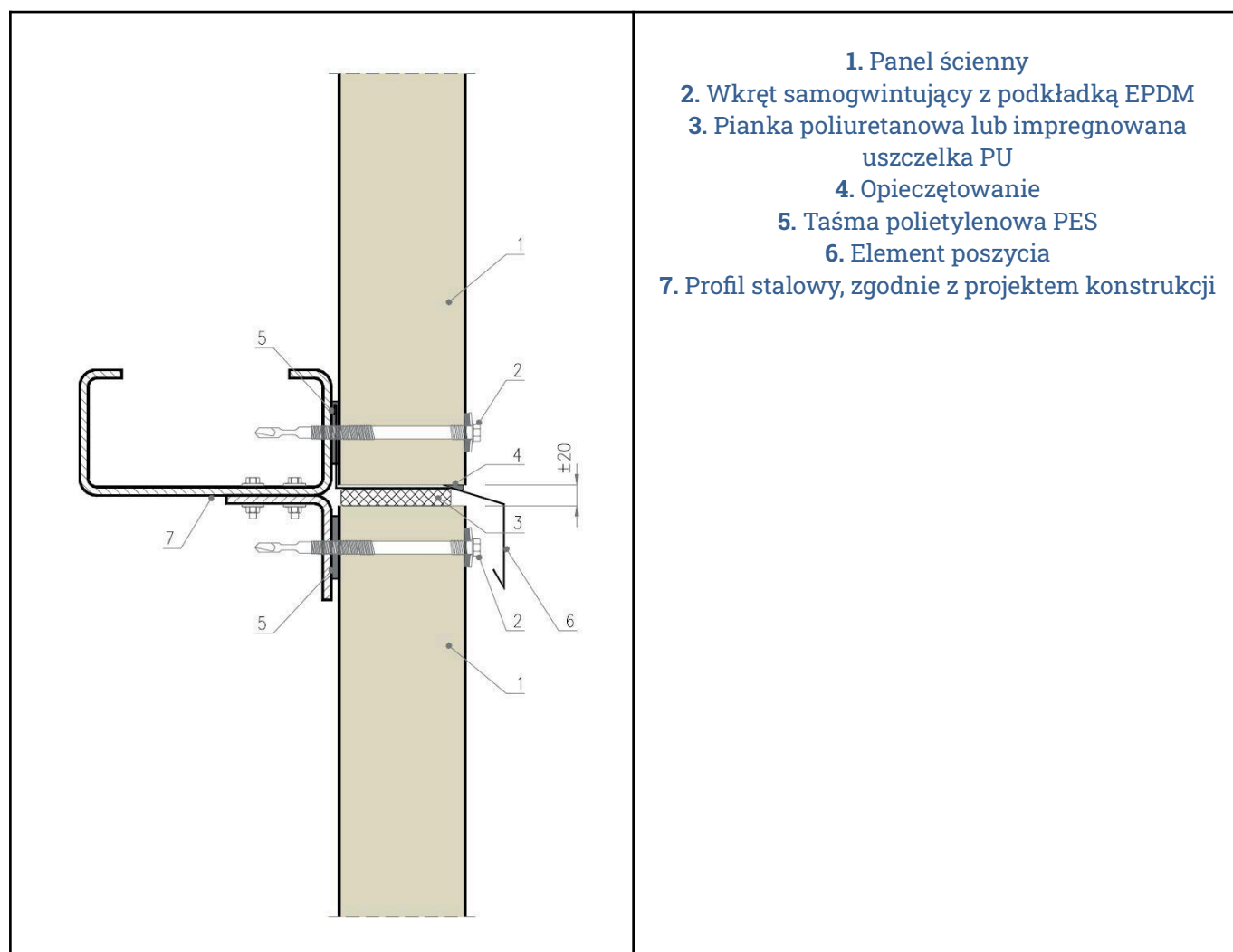
## 15. Ściana działowa

Panel ścienny z widoczną i ukrytą spoiną



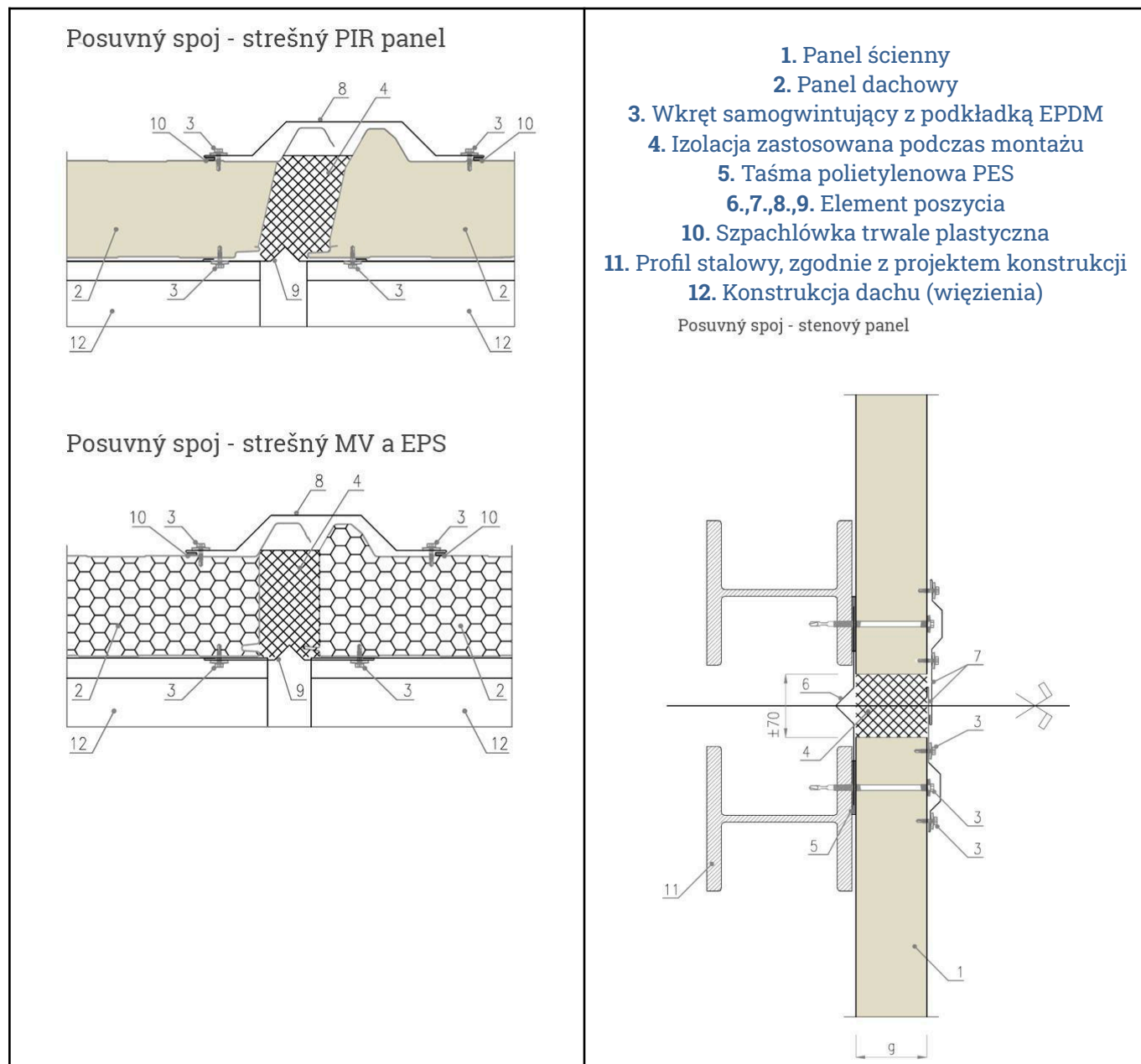
## 16. Łączenie paneli na długość

*Łączenie pionowe, wysokie przedmioty*



## 17. Złącze przesuwne

Panele ścienne i dachowe



## 18. Mocowanie do konstrukcji za pomocą bocznego łączenia panelu

### Panel dachowy

**Streśny panel (MV. EPS)**

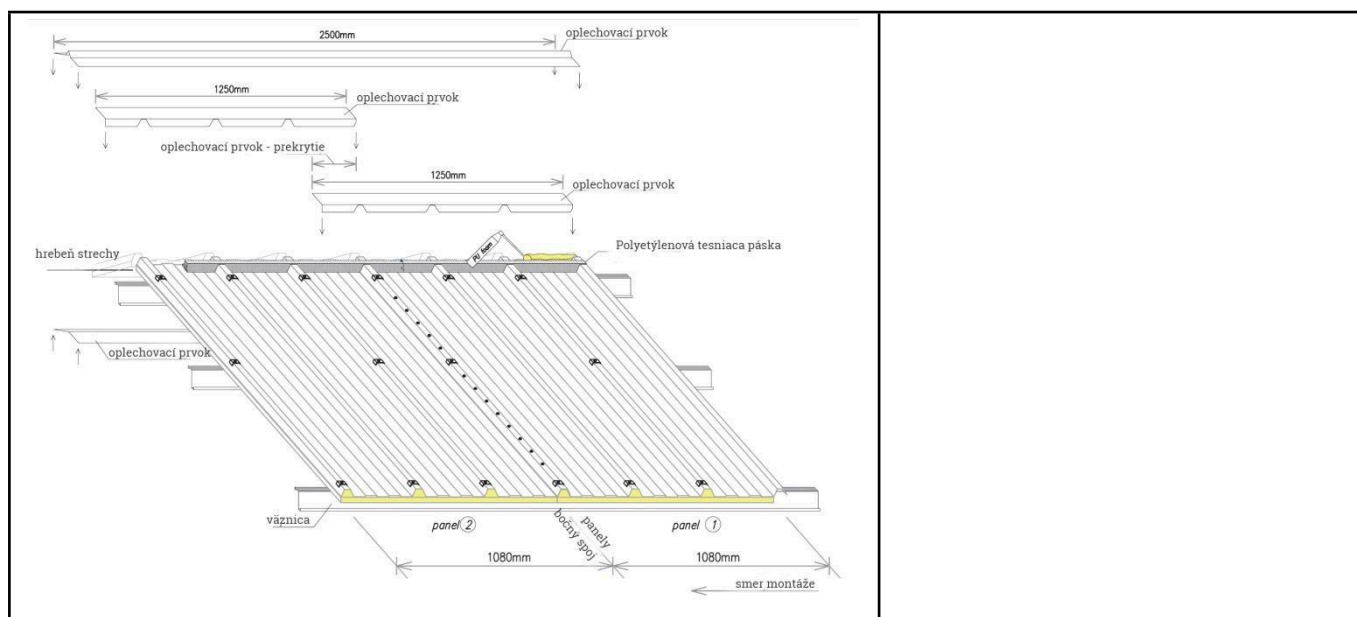
**Spojenie streśnych panelov pozdĺžne**

- 1. Panel dachowy**
- 1a. Panel z rdzeniem podciętym - usunięcie fragmentu rdzenia podczas montażu; panel wykonany z wstępnie wyciętą okładziną dolną**
- 2. Oś śrub**
- 2a. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM (zalecane podcięcie 30 cm)**
- 2b. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM**
- 3. Więżenie**
- 4. Komora kapilarna**
- 5. Element łączący L-03**
- 6. Uszczelka poliuretanowa**
- 7. Taśma polietylenowa PES**
- 8. Taśma PURS lub pianka poliuretanowa**
- 9. Taśma butylowa min. Minimum 2 pasy (zalecane 3 pasy w przypadku niskiego nachylenia)**

## 19. Kalenica dachu

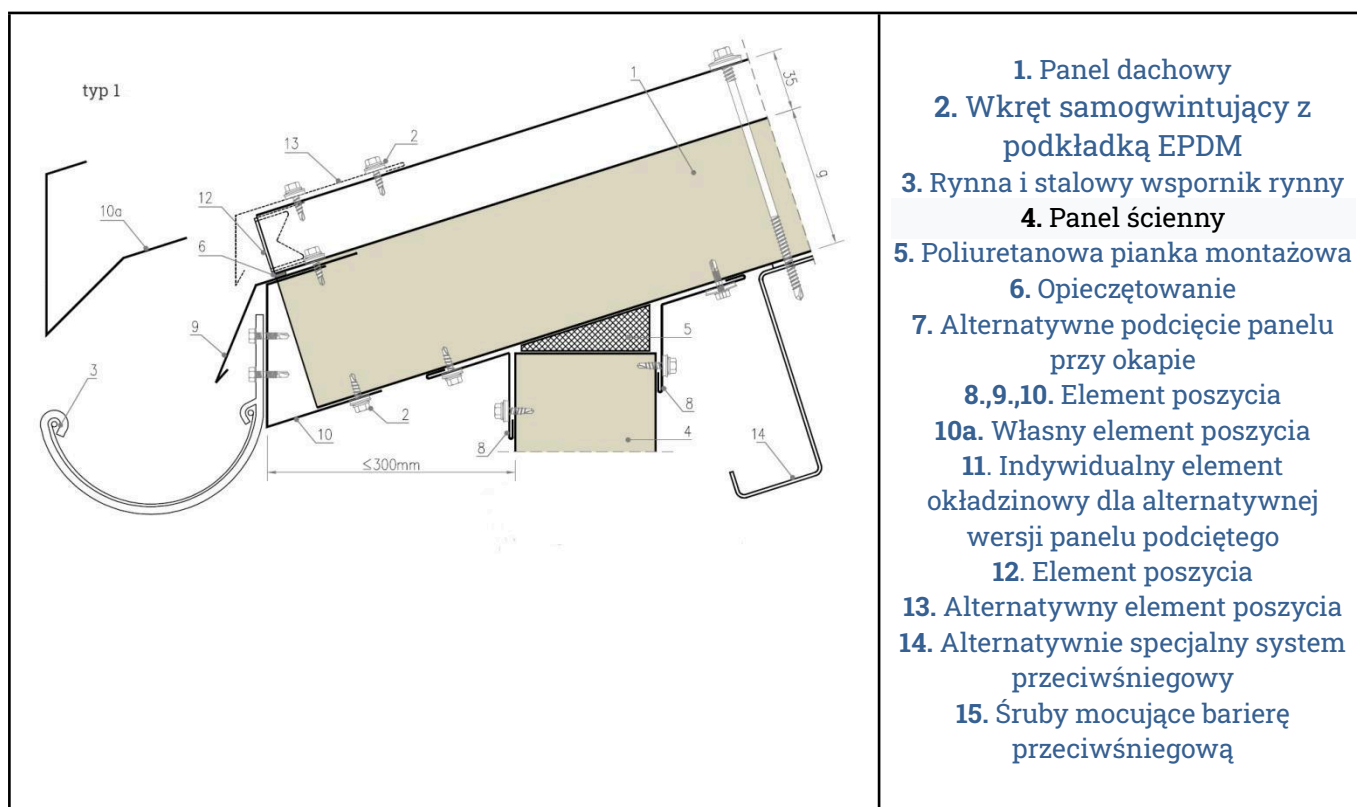
### Panel dachowy

- 1. Panel dachowy**
- 2. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM**
- 3. Pianka poliuretanowa**
- 4. Taśma uszczelniająca z polietylenu**
- 5,6,7. Element poszycia**
- 8. Zapięcie L-03 „podkładka pod siodło”**
- 9. Więżenie**
- 10. Taśma polietylenowa PES**
- 11. Trwała szpachlówka plastyczna**

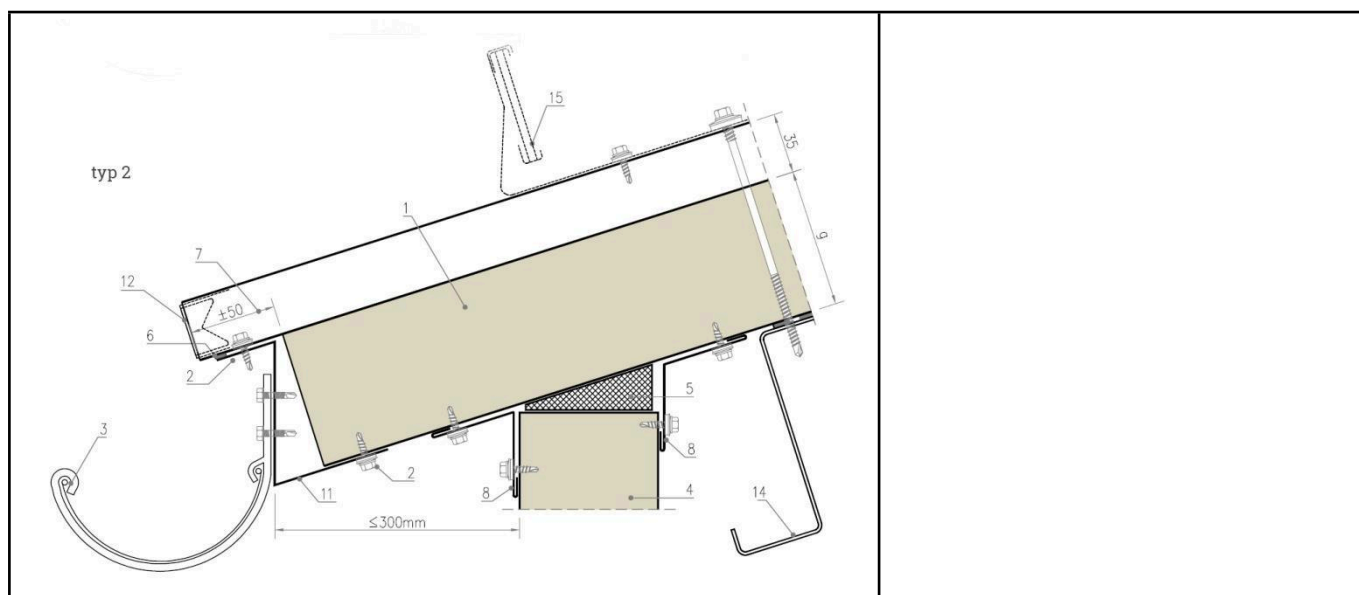


## 20. Okap z opcjonalnym mocowaniem płotków przeciwnięgowych

Panel dachowy

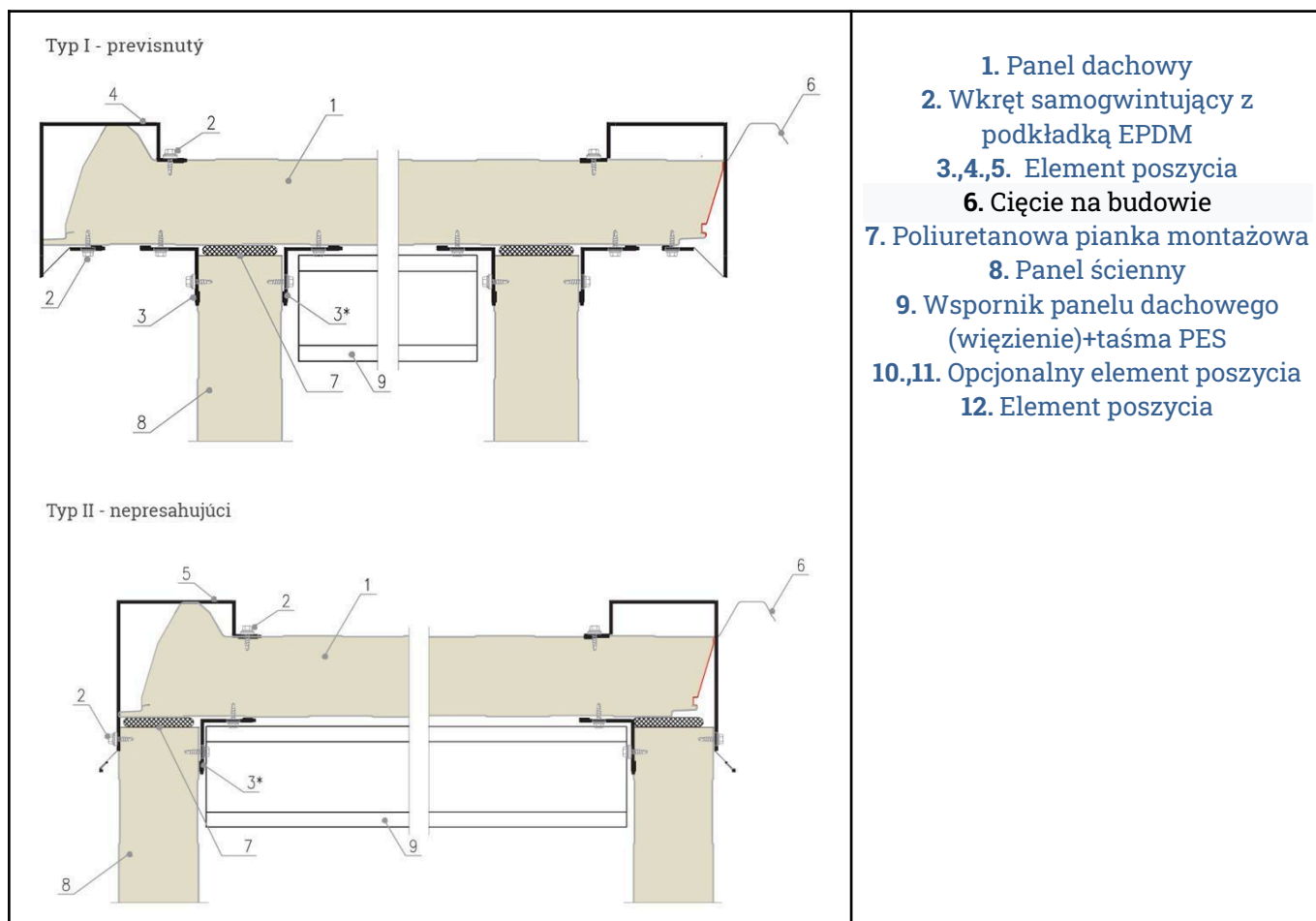


1. Panel dachowy
2. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
3. Rynna i stalowy wspornik rynny
4. Panel ścienny
5. Poliuretanowa pianka montażowa
6. Opieczątowanie
7. Alternatywne podcięcie panelu przy okapie
- 8.,9.,10. Element poszycia
- 10a. Własny element poszycia
11. Indywidualny element okładzinowy dla alternatywnej wersji panelu podciętego
12. Element poszycia
13. Alternatywny element poszycia
14. Alternatywnie specjalny system przeciwnięgowy
15. Śruby mocujące barierę przeciwnięgową



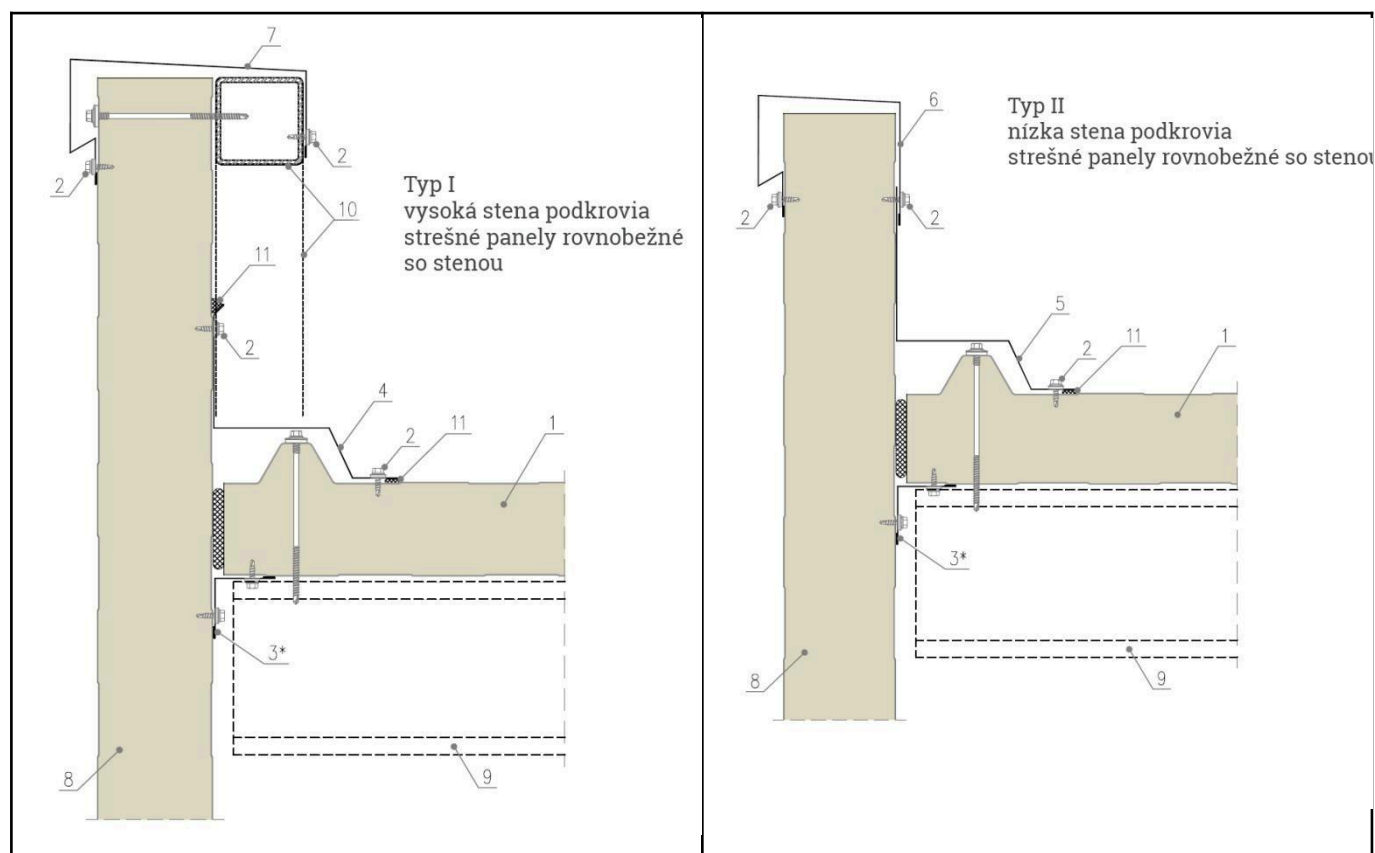
## 21. Element łączący ściany górnej

Panel dachowy



## 22. Połączenie górnego panelu ściennego wystającego ponad dach

### Panel dachowy

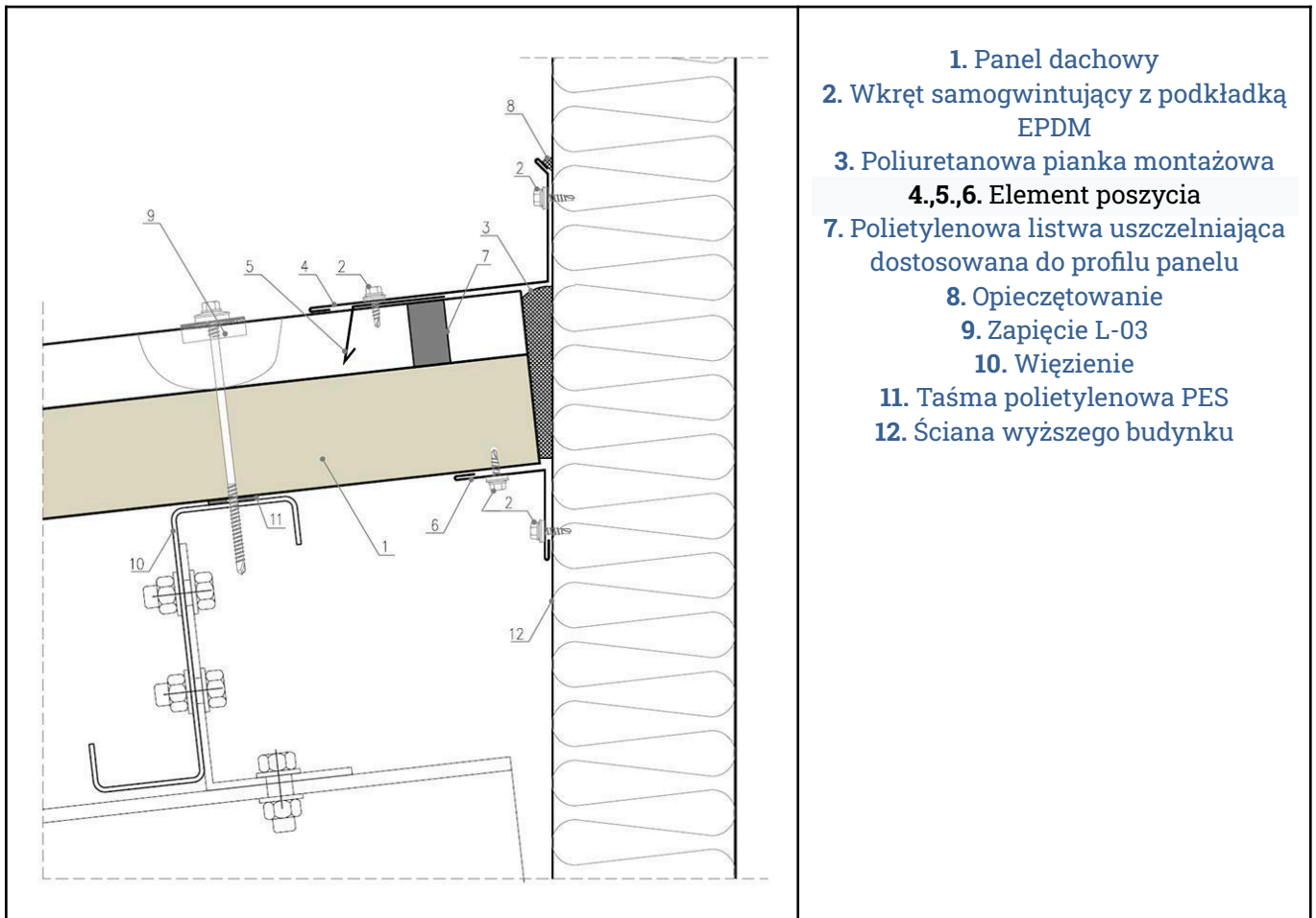


1. Panel dachowy
2. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
3. Poliuretanowa pianka montażowa
- 4.,5.,6.,7. Element poszycia
8. Panel ścienny
9. Wspornik panelu dachowego (więzienie)+taśma PES
10. Budowa ścian poddasza
11. Trwała szpachlówka plastyczna



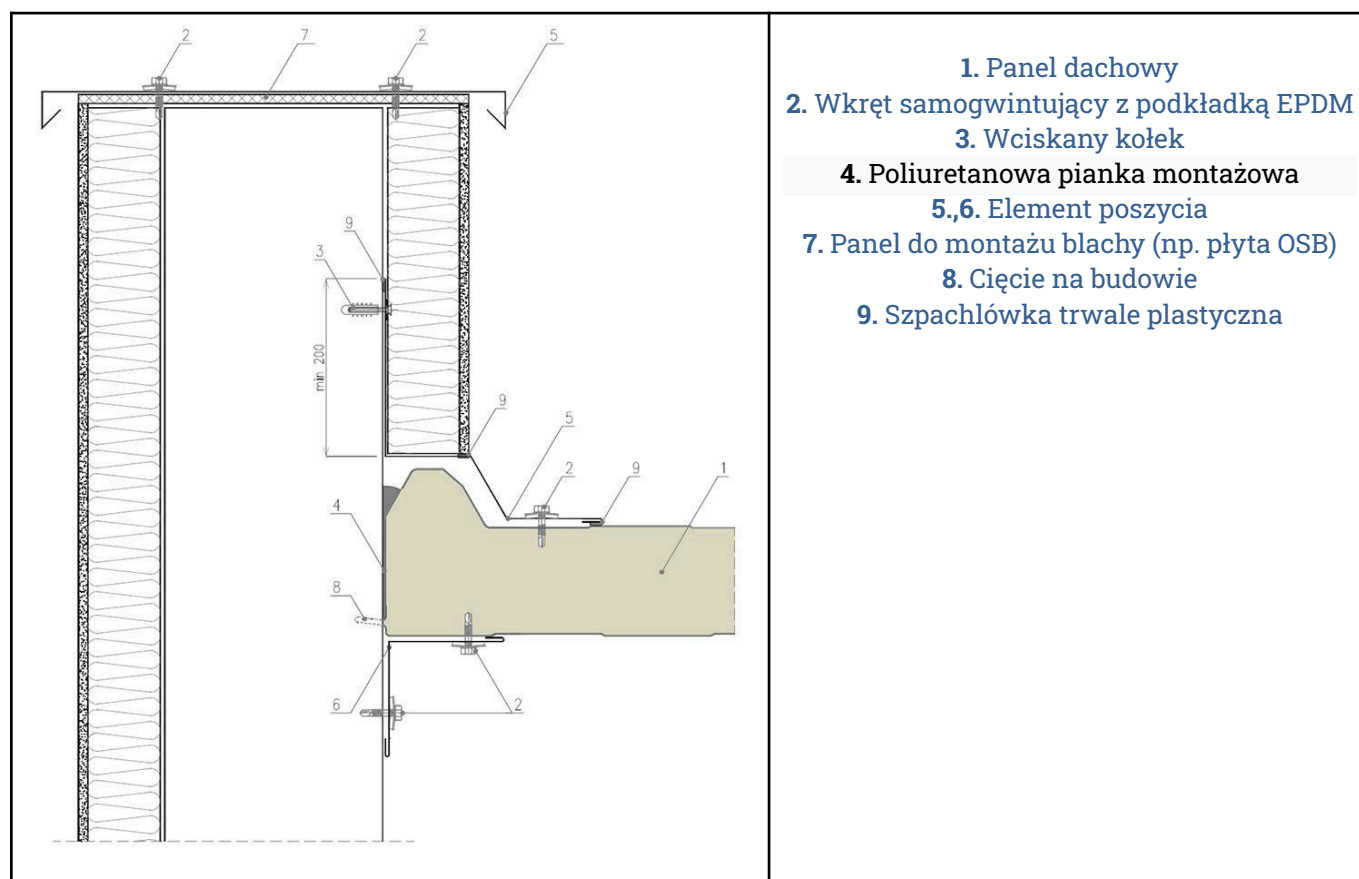
## 23. Krawędź dachu przy ścianie wyższego budynku

Panel dachowy



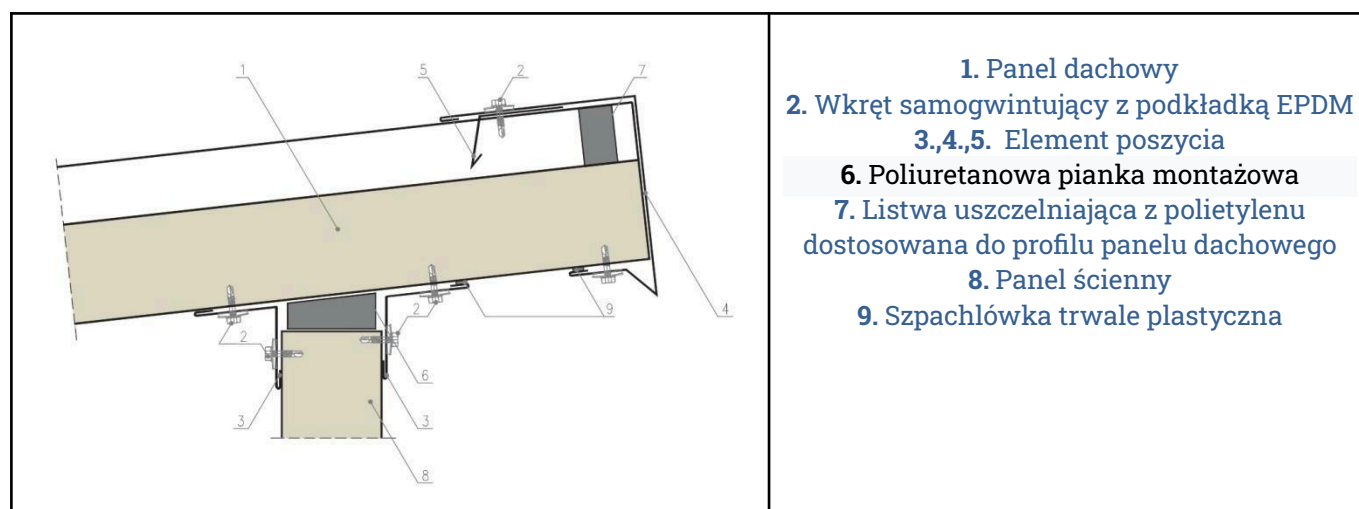
## 24. Złącze ściany ceglanej wystającej ponad dach

Panel dachowy



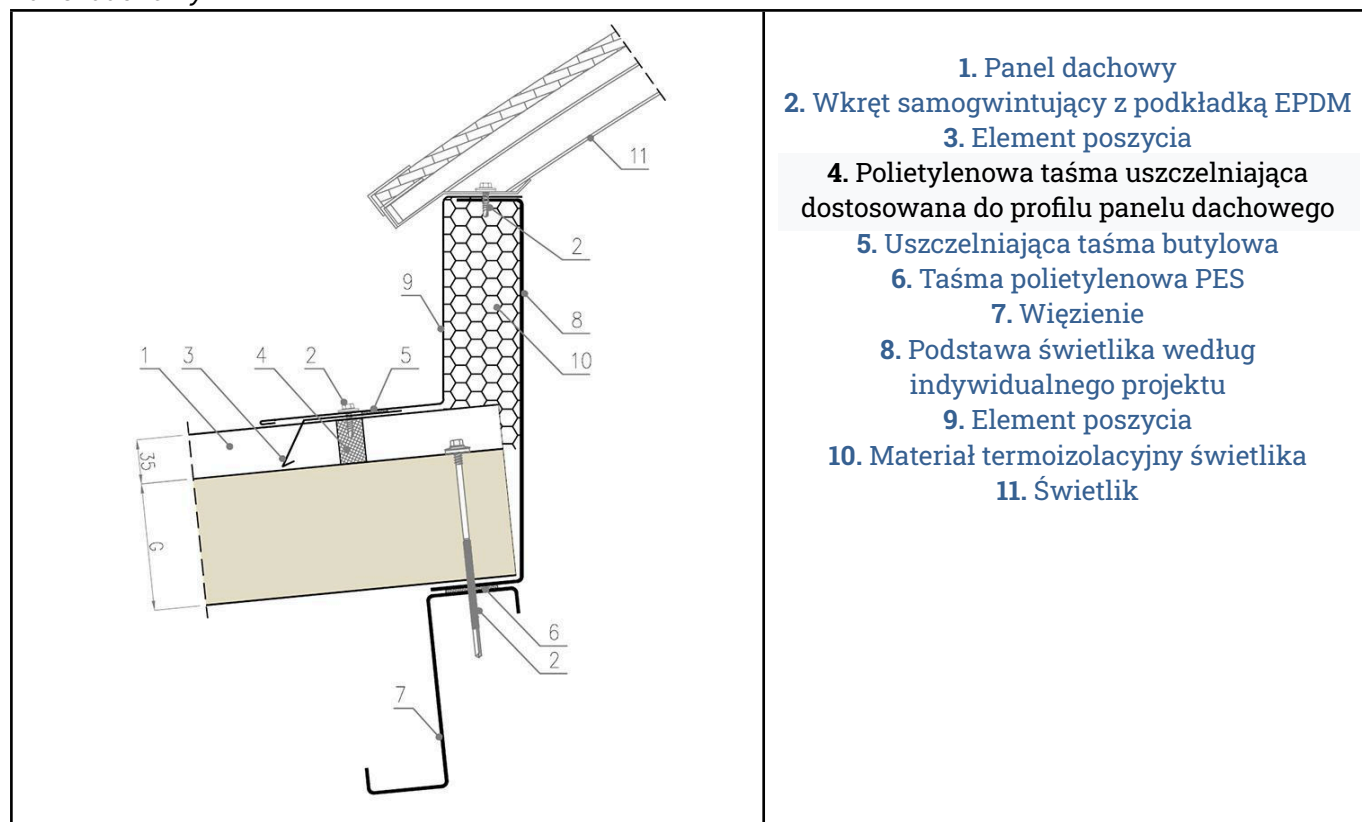
## 25. Połączenie wyższej krawędzi dachu jednospadowego

Panel dachowy



## 26. Świetlik grzebieniowy

Panel dachowy



## 27. Listwa świetlikowa

### Panel dachowy

Spoj na dlhšej strane strešného panelu so svetlíkom na strane hrebeňa strechy

Spoj na dlhšej strane strešného panelu so svetlíkom na strane odkvapu

Smer montáže

prawy bočný panel KROK 5    horný panel pri hrebeni, min. 2 m KROK 4    Lavy bočný panel KROK 1

strešné svetlík KROK 3

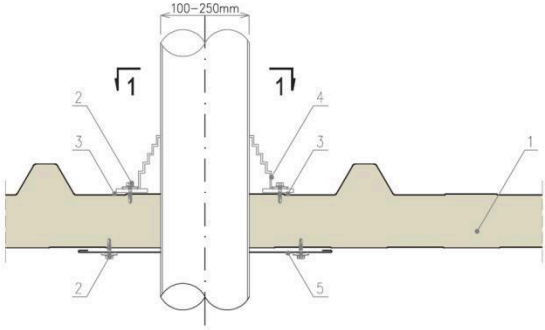
spodný panel pri odkvape, min. 2 m KROK 2

Pozdĺžny spoj svetlíkov

<p>1. Panel dachowy</p> <p>2. Panel poliwęglanowy z okładziną z żywicy i szkła</p> <p>3. Wkręty i nity systemowe - na krawędziach co 300 mm</p> <p>4. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM</p> <p>5. Element poszycia</p> <p>6. Zapięcie L-03</p> <p>7. Łuka</p> <p>8. Wiązanie</p>	<p>9. Konstrukcja dolna, jeżeli szerokość prętów wynosi &lt; 100 mm</p> <p>10. Taśma polietylenowa PES</p> <p>11. Taśma butylowa</p>
--	--

## 28. Penetracja dachu

Panel dachowy

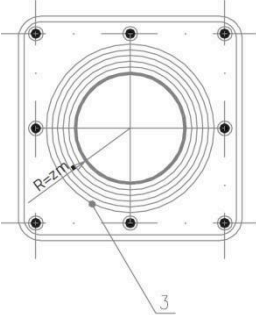
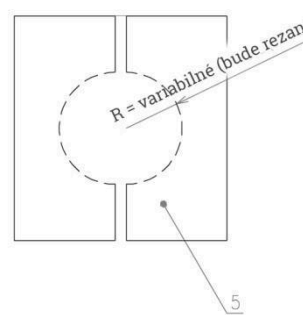


100-250mm

1 2 3 4 5

Prierez 1-1

Velkost goliera	1	2	3	4	5	6	7	8
Vonkajši priemer rúrky [mm]	5-50	44-82	6-127	75-160	108-190	125-230	150-280	175-330

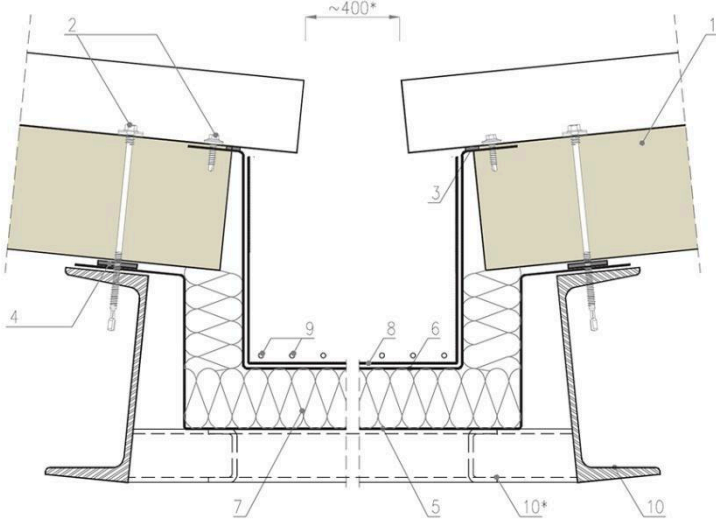
R = variabilné (bude rezané)

3 5

1. Panel dachowy
2. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
3. Uszczelniacz dachowy na bazie gumy
4. Kołnierz uszczelniający rurę
5. Element poszycia

## 29. Rynna wewnętrzna na styku płyt dachowych

Panel dachowy



~400\*

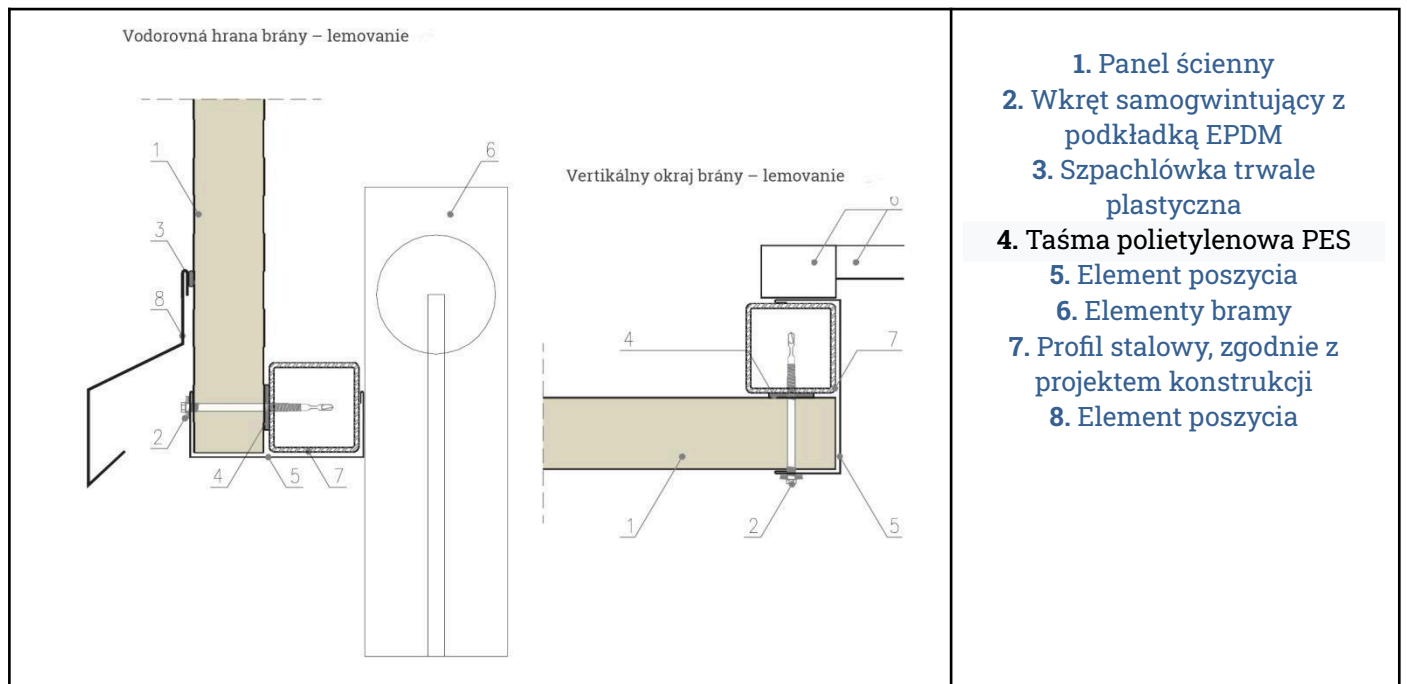
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10\*

1. Panel dachowy
2. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
3. Szpachlówka trwale plastyczna
4. Taśma polietylenowa PES
5. Profil rynnowy zewnętrzny - indywidualny, nośny\*
6. Profil rynnowy wewnętrznej - indywidualny\*
7. Izolacja termiczna
8. Izolacja wodna
9. Ogrzewanie rynien
10. Sekcja stalowa\*

\* Wymiary rynny, jej podparcia i instalacji grzewczej należy dobrać indywidualnie, biorąc pod uwagę spadki i funkcje rynny przez architekta

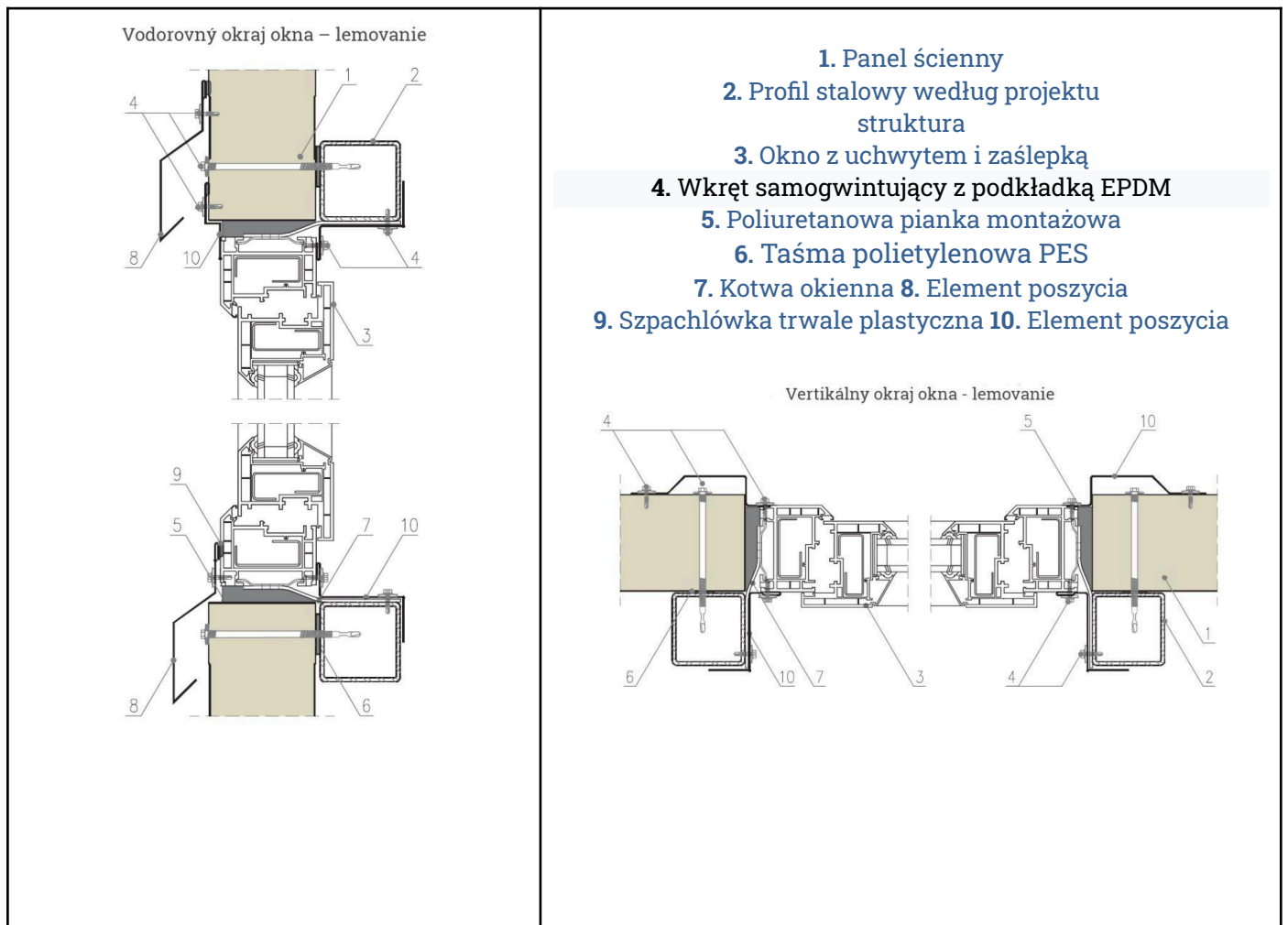
## 30. Łączenie paneli z krawędzią bramy - obrzeże

Panel ścienny



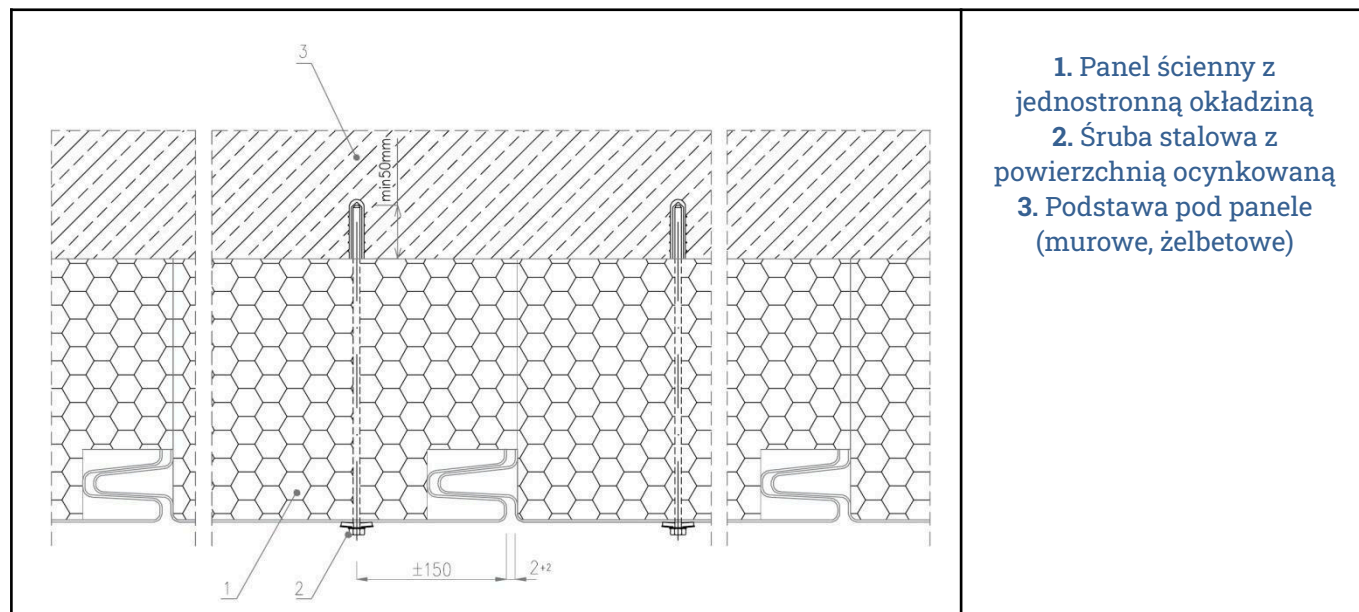
## 31. Łączenie paneli z krawędzią okna

### Panel ścienny



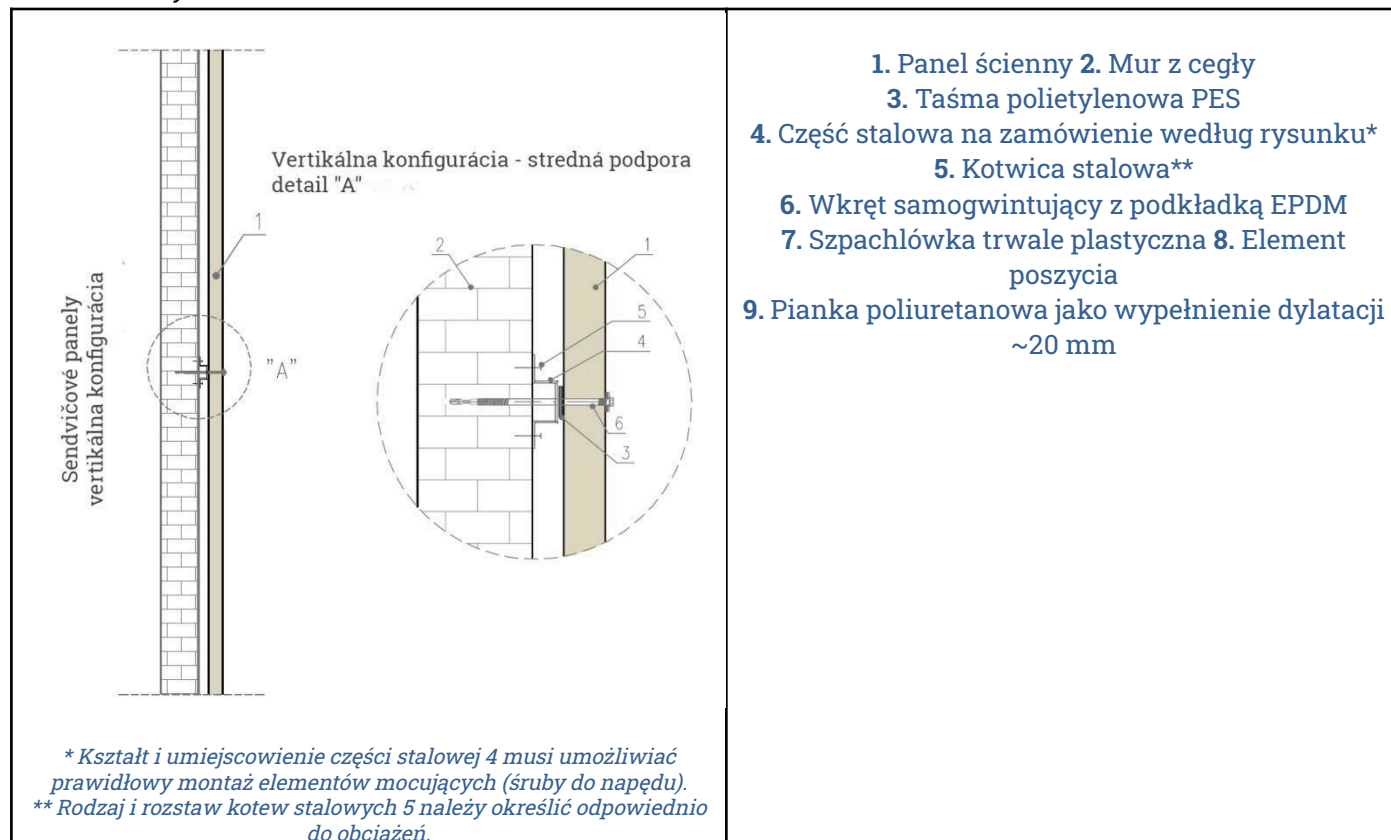
## 32. Zastosowanie płyty warstwowej z jednostronną blachą stalową

Panel ścienny

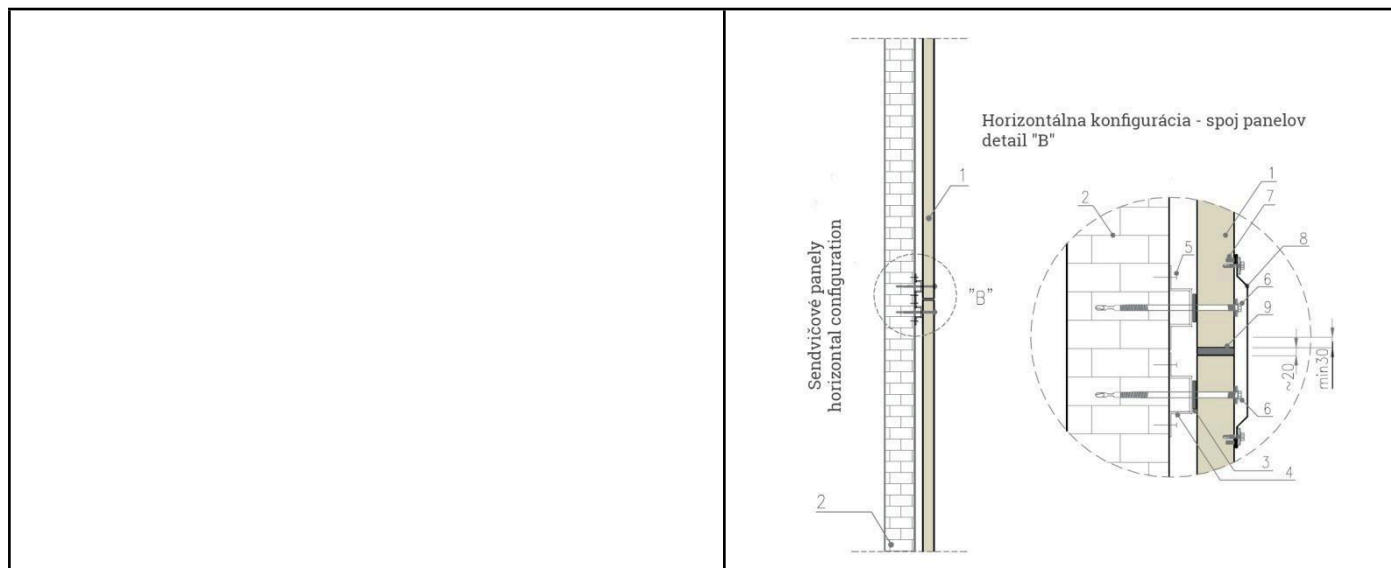


## 33. Montaż na ścianie

Panel ścienny

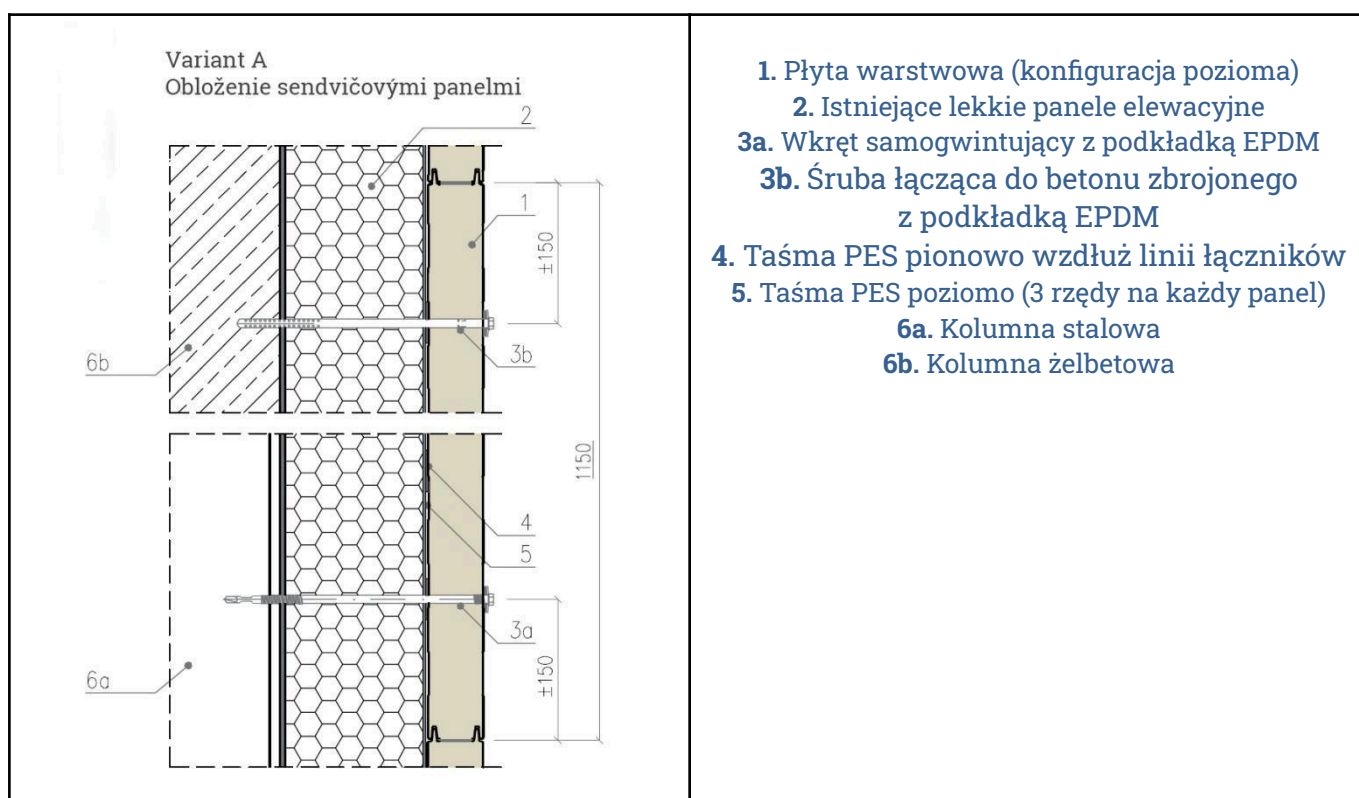




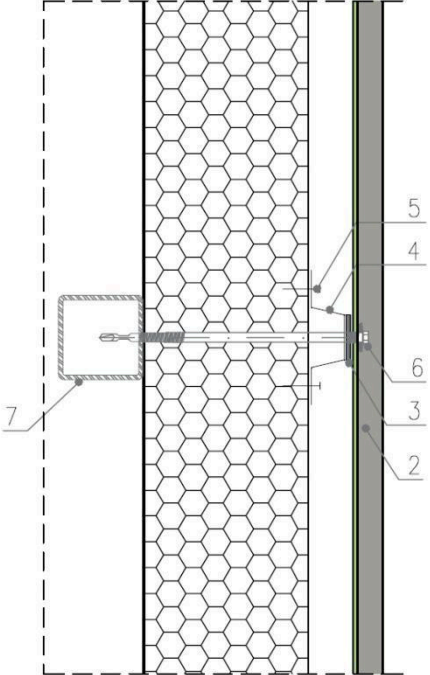


## 34. Montaż dodatkowego widoku na istniejących panelach

Panel ścienny

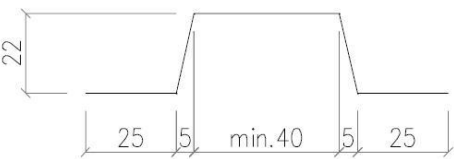


**Variant B**  
 Krytina trapezovým/vlnitým plechom



1. Płyta warstwowa (konfiguracja pozioma)
2. Blacha trapezowa/falista
3. Samoprzylepna taśma uszczelniająca PES
4. Część stalowa na zamówienie według rysunku
5. Ocynkowany łącznik samogwintujący 4,8 x 20 mm
6. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
7. Profil stalowy, zgodnie z projektem konstrukcji

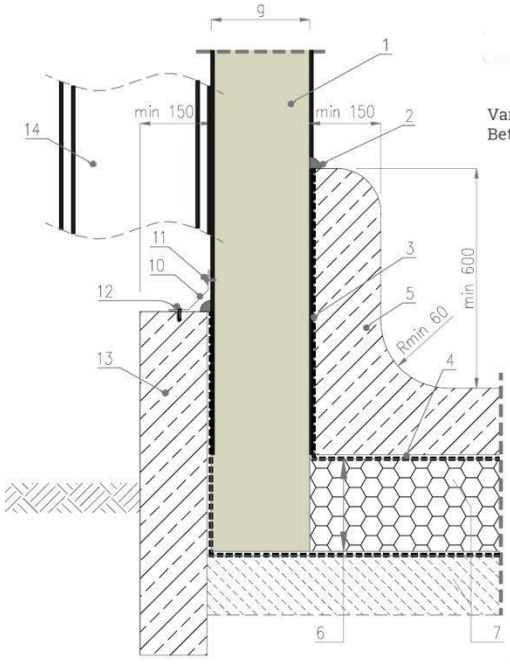
Zákazková oceľová časť plechu 0,88 mm



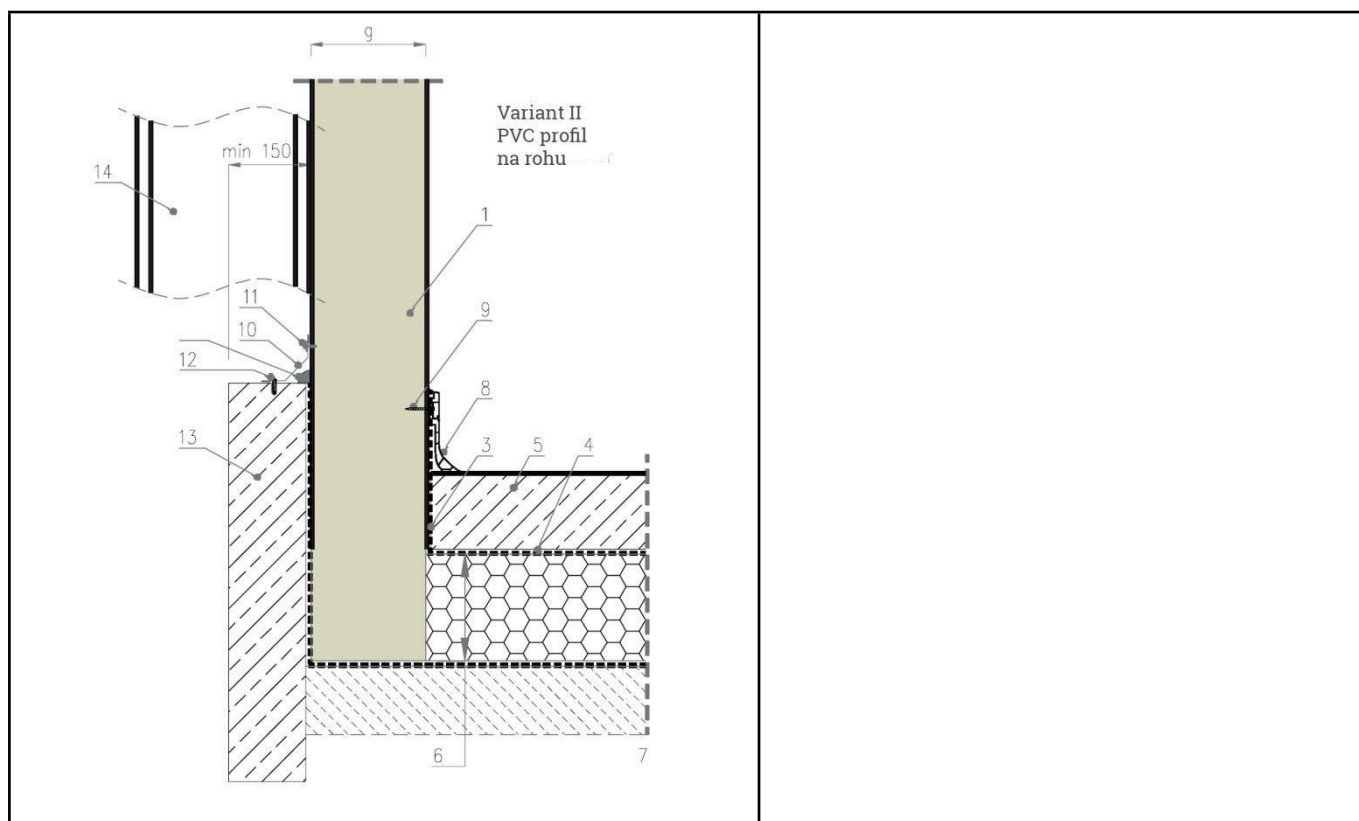
### 35. Połączenie paneli zamrażarki z narożnikiem betonowym i PCV

Panel zamrażarki

**Variant I**  
 Betonová doska na rohu

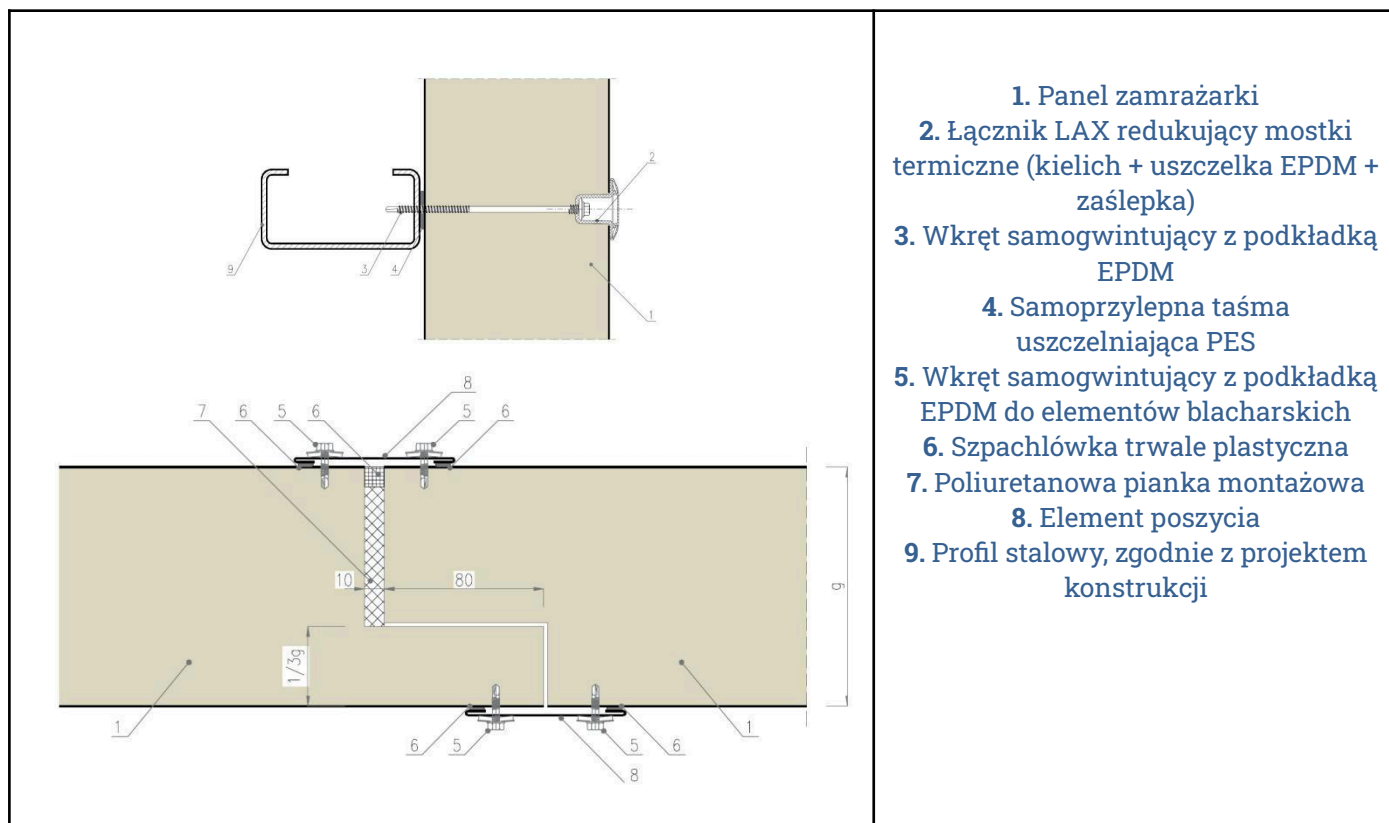


1. Panel zamrażarki
2. Szpachlówka trwale plastyczna
3. Pionowa warstwa wodoodporna
4. Pozioma warstwa wodoodporna
5. Betonowa podłoga
6. Zdjąć wykładzinę do wysokości termicznej izolacja
7. Izolacja termiczna zgodnie z projektem
8. Profil PCV w narożniku
9. Wkręt samogwintujący ze stali nierdzewnej z podkładką
10. Element poszycia
11. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
12. Wciskany kołek
13. Promień ziemi
14. Profil stalowy, zgodnie z projektem konstrukcji



### 36. Mocowanie paneli zamrażarki za pomocą luźnych śrub

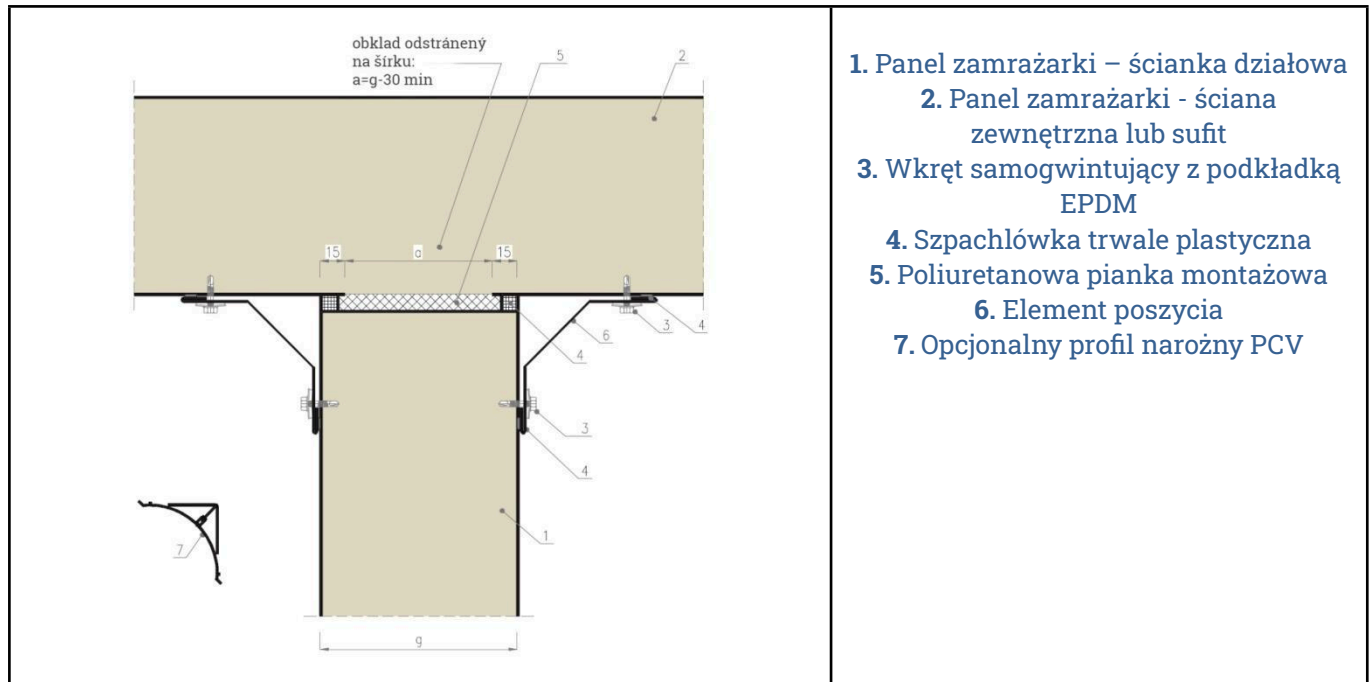
Panel zamrażarki, łączący panele zamrażarki na całej długości



1. Panel zamrażarki
2. Łącznik LAX redukujący mostki termiczne (kielich + uszczelka EPDM + zaślepka)
3. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
4. Samoprzylepna taśma uszczelniająca PES
5. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM do elementów blacharskich
6. Szpachlówka trwale plastyczna
7. Poliuretanowa pianka montażowa
8. Element poszycia
9. Profil stalowy, zgodnie z projektem konstrukcji

### 37. Połączenie ściany zewnętrznej lub sufitu ze ścianą działową

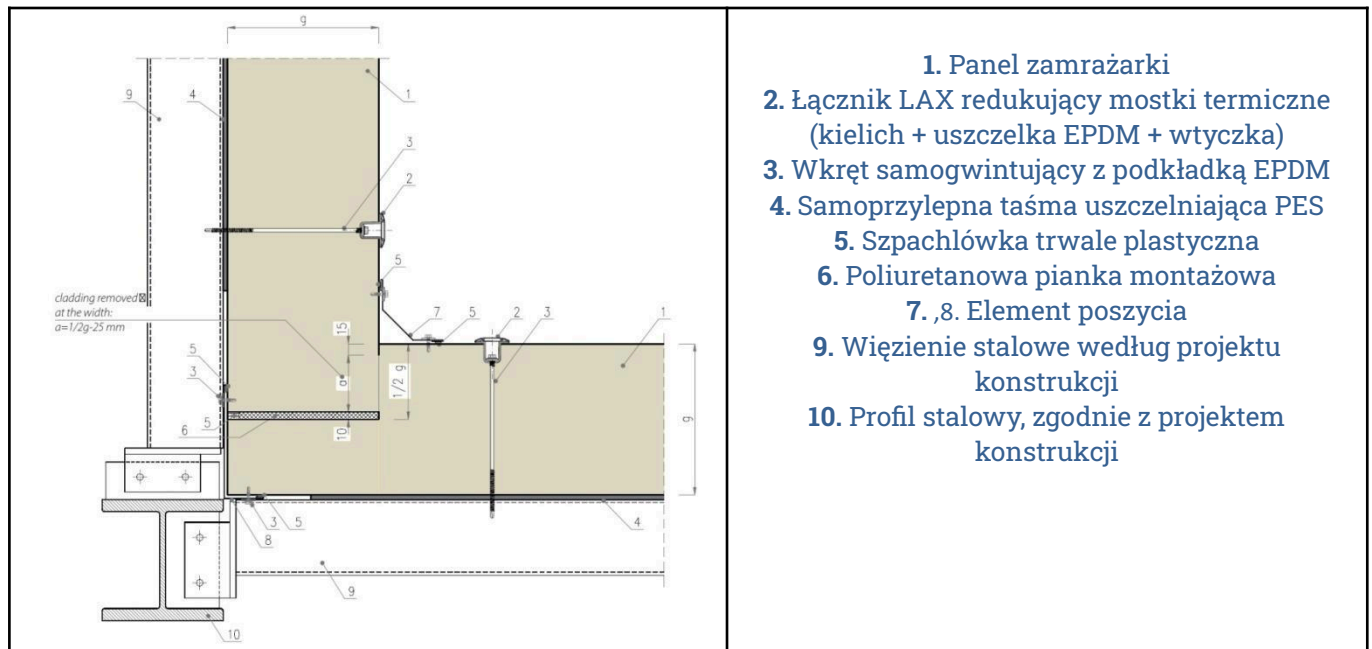
Panel zamrażarki



1. Panel zamrażarki – ścianka działowa
2. Panel zamrażarki - ściana zewnętrzna lub sufit
3. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
4. Szpachlówka trwale plastyczna
5. Poliuretanowa pianka montażowa
6. Element poszycia
7. Opcjonalny profil narożny PCV

### 38. Mocowanie paneli zamrażarki w narożniku

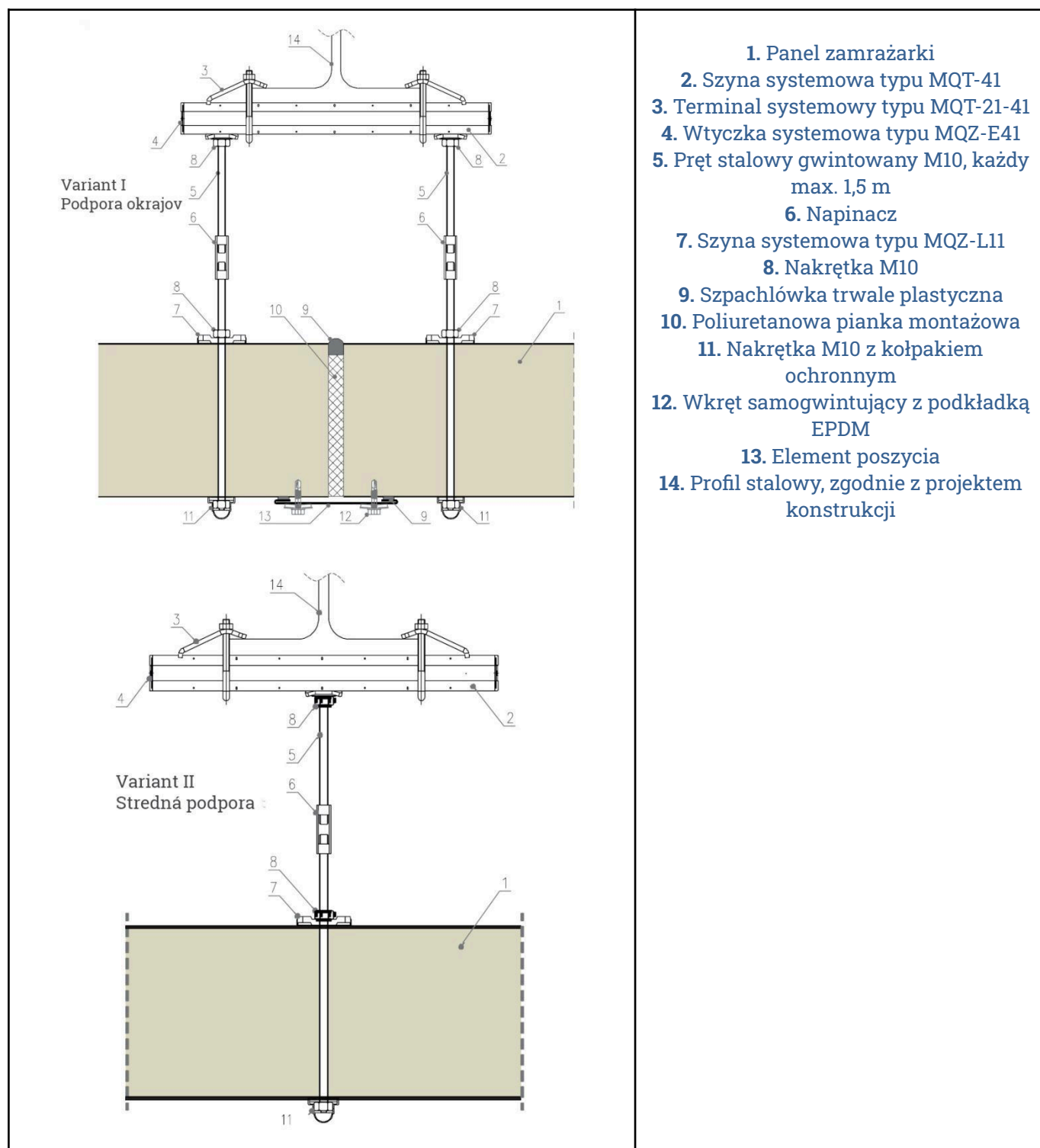
Panel zamrażarki



1. Panel zamrażarki
2. Łącznik LAX redukujący mostki termiczne (kielich + uszczelka EPDM + wtyczka)
3. Wkręt samogwintujący z podkładką EPDM
4. Samoprzylepna taśma uszczelniająca PES
5. Szpachlówka trwale plastyczna
6. Poliuretanowa pianka montażowa
- 7, 8. Element poszycia
9. Wiązanie stalowe według projektu konstrukcji
10. Profil stalowy, zgodnie z projektem konstrukcji

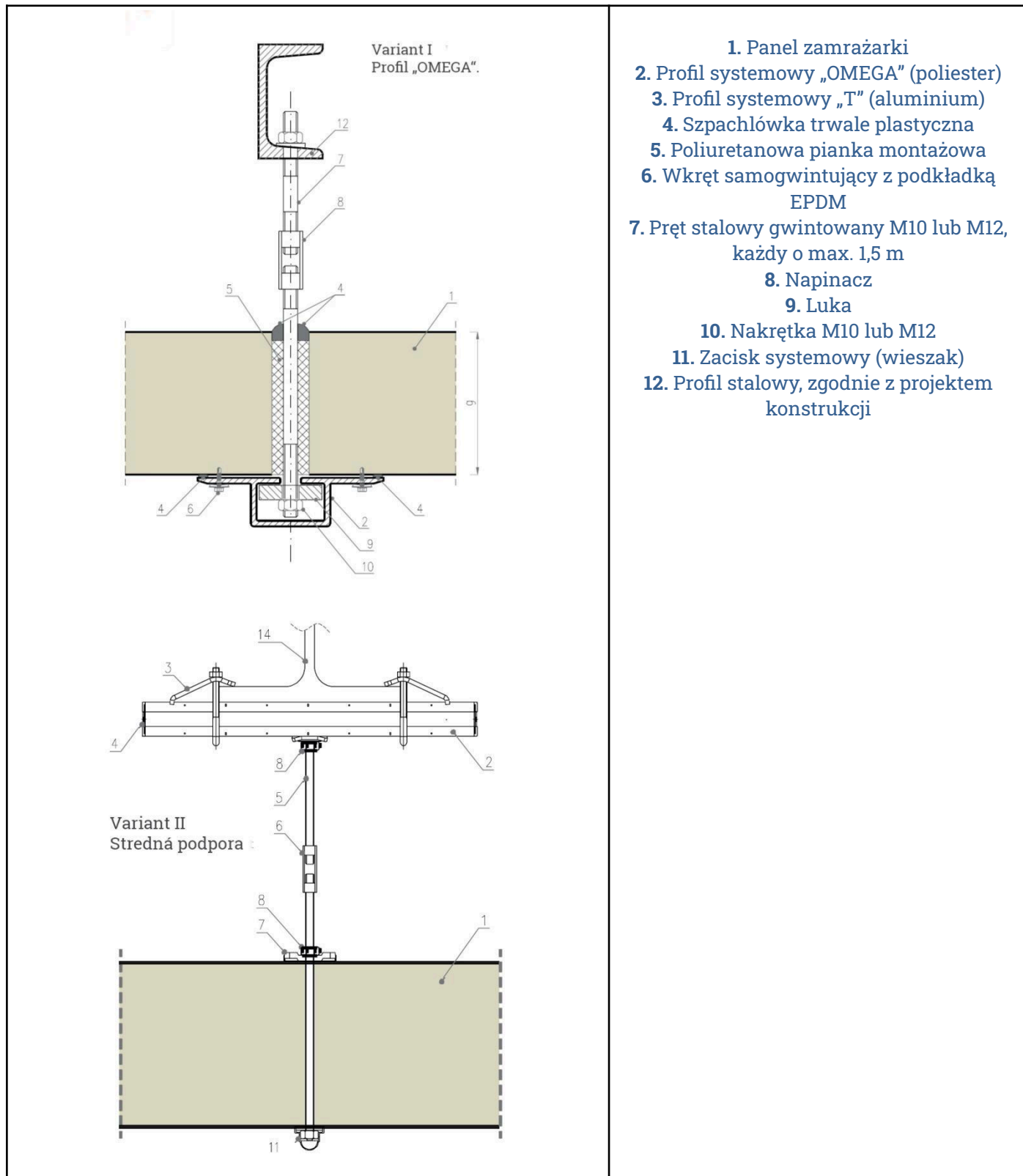
## 39. System Hilti

Panel zamrażalniczy, wiszące panele chłodnicze w systemie HILTI



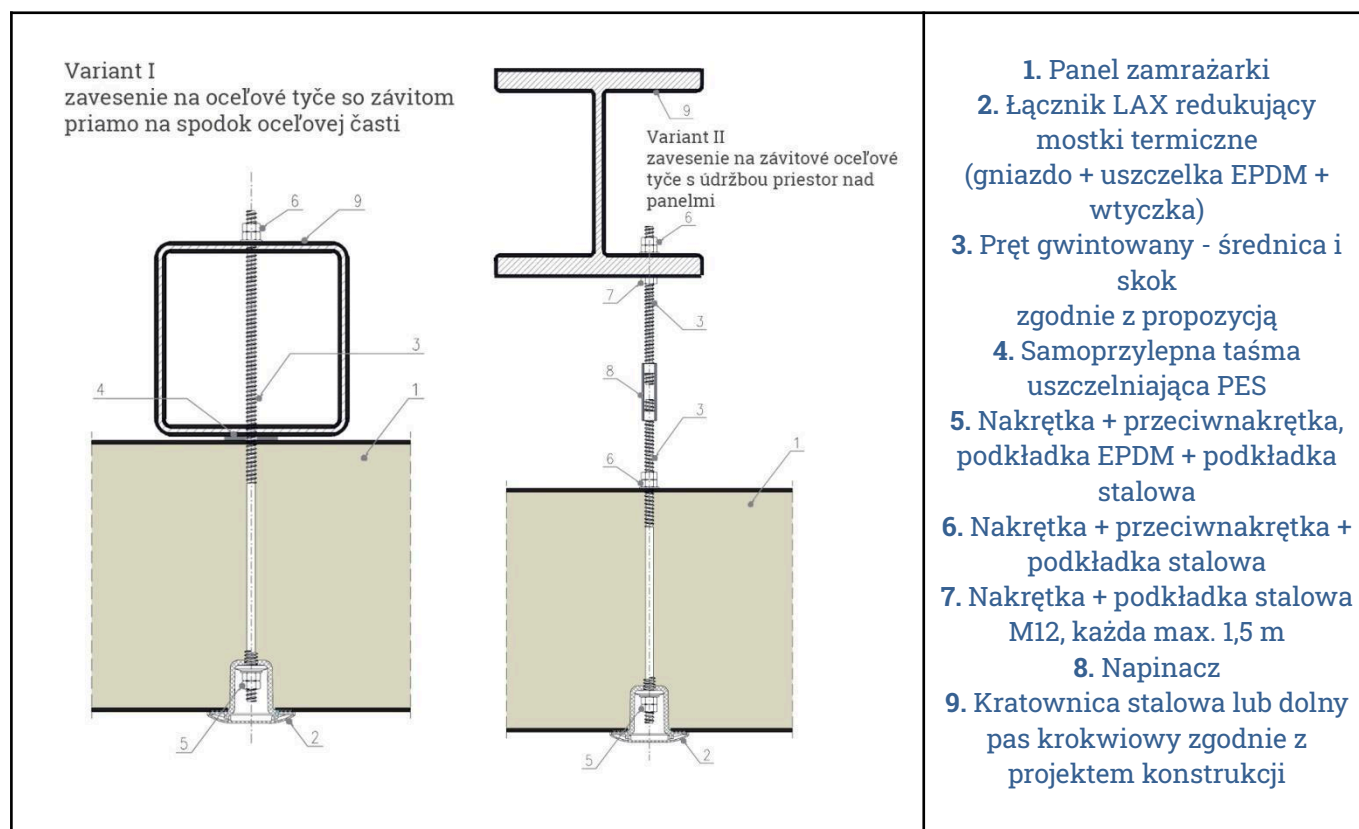
## 40. Profil Omega

Panel zamrażalniczy, panele wiszące z wykorzystaniem profili „T” i „OMEGA”.



## 41. Panele podwieszane za pomocą łączników luźnego systemu

### Panel zamrażarki



**Wszystkie rysunki techniczne i sytuacje można znaleźć w osobnym katalogu tutaj (w przygotowaniu) »**

# Elementy obróbki blacharskiej i ich rozmieszczenie

Wizualizacje elementu okładzinowego + przykłady rozmieszczenia

Dla estetyki, zabezpieczenia i prawidłowego odprowadzania wody deszczowej stosuje się elementy blacharskie (paski), które wykonane są z kolorowej blachy ocynkowanej o grubości od 0,5 do 1,25 mm. Wewnętrzna strona ma powierzchnię z poliestru, a zewnętrzna z poliestru o grubości 25 mikrometrów ( $\mu\text{m}$ ) o standardowej grubości (może to być również grubsza warstwa w przypadku bardziej agresywnych środowisk). Standardowa długość arkusza wynosi 6 m. Kolorystyka dostępna w odcieniach RAL jak dla płyt warstwowych.

W naszej ofercie znajdują się dwa rodzaje elementów poszycia: 41 szt. i 33 szt. Możliwość wprowadzenia własnych parametrów. Przygotowaliśmy wizualizacje elementu okładziny oraz przykłady rozmieszczenia. Większe zdjęcia można znaleźć pod adresem [www.panelshop.sk](http://www.panelshop.sk) sekcja akcesoriów.

## Rodzaje poszycia dzielą się na dach i ścianę:

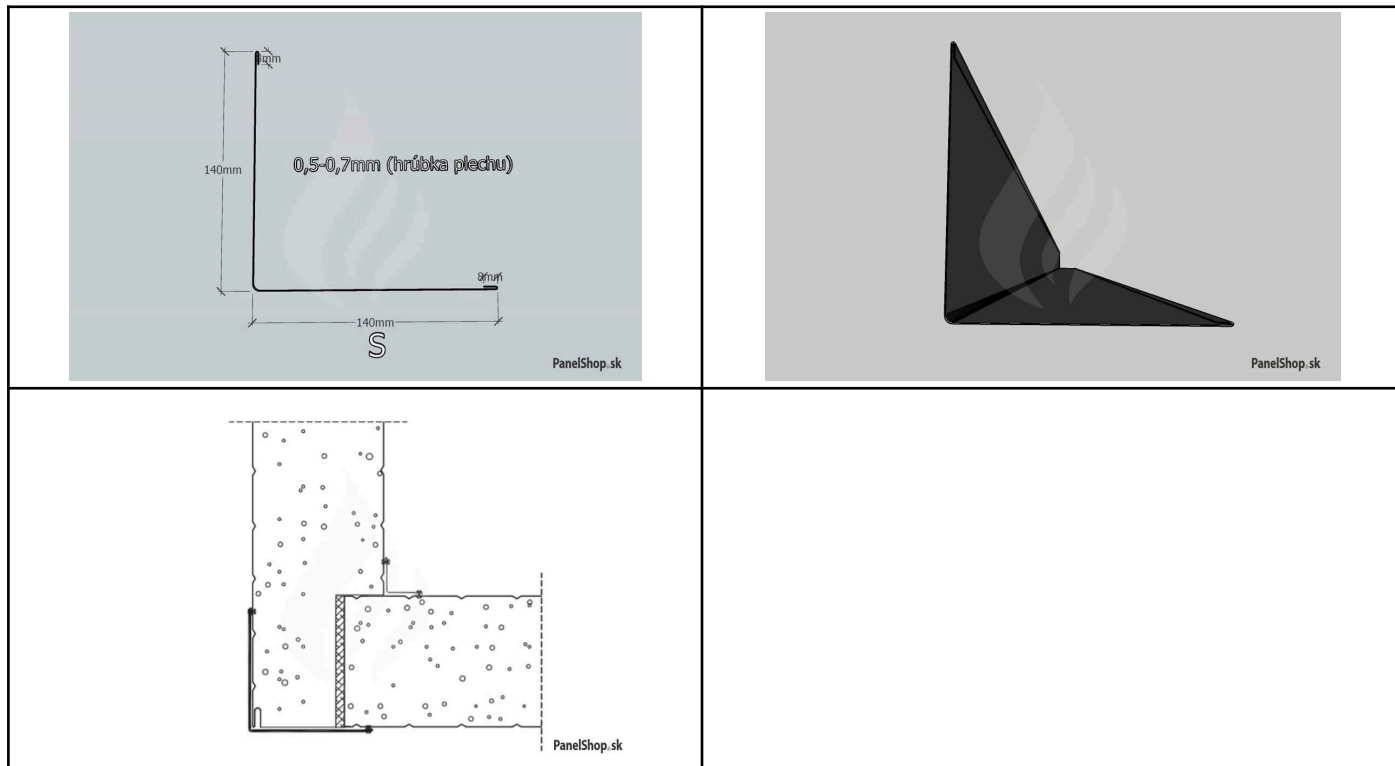
Elementy dachu	Elementy ściennie
<ul style="list-style-type: none"><li>• elementy grzebienia</li><li>• elementy rozszerzające</li><li>• poszycie świetlików</li><li>• łączenie paneli dachowych ze ścianą</li><li>• łączenie paneli dachowych ze ścianą panelową</li><li>• poszycie tarcz</li><li>• poszycie poddasza</li><li>• poszycie rynien</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• poszycie narożników i narożników wewnętrznych</li><li>• listwy maskujące - łączenia paneli</li><li>• połączenie paneli z sąsiednimi budynkami</li><li>• poszycie parapetów</li><li>• otwory w poszyciu</li><li>• poszycie okien, drzwi i bram</li><li>• rolety blaszane</li></ul>



## Elementy blacharskie (I grupa, 41 szt.)

### Poszycie – (01.1) Narożnik zewnętrzny prawy

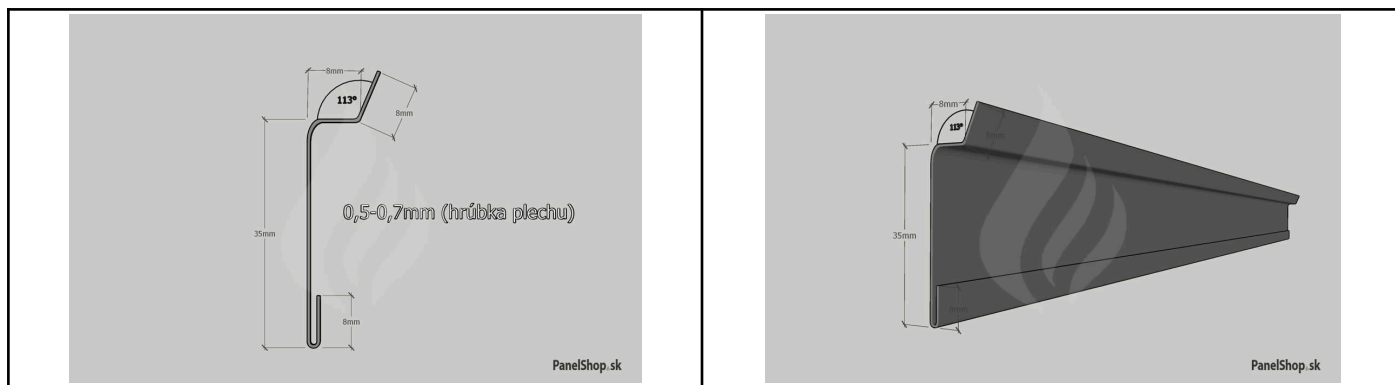
Kod produktu: PO01\_01\_xxx

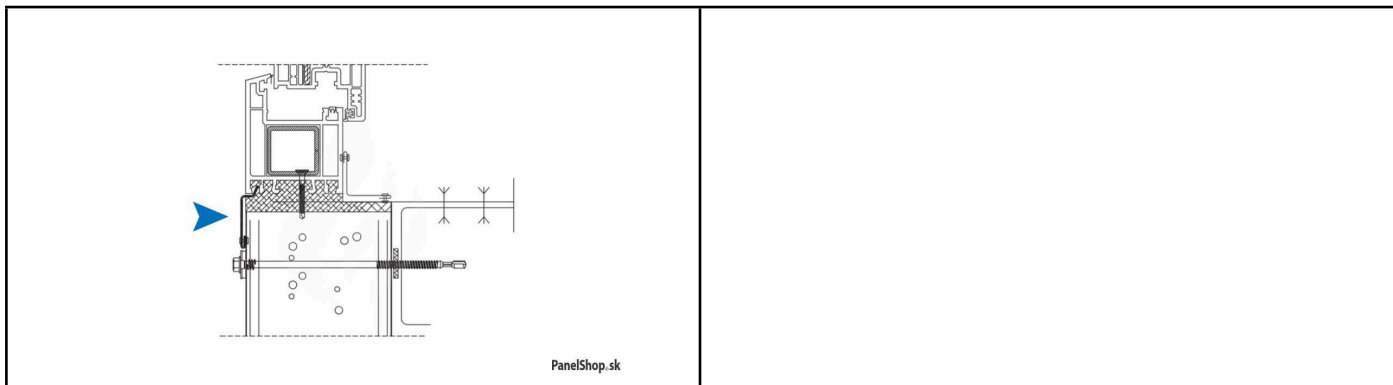


Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

### Poszycie – (02.1) Listwy okienne zewnętrzne – Blacha\_06

Kod produktu: PO02\_01\_xxx

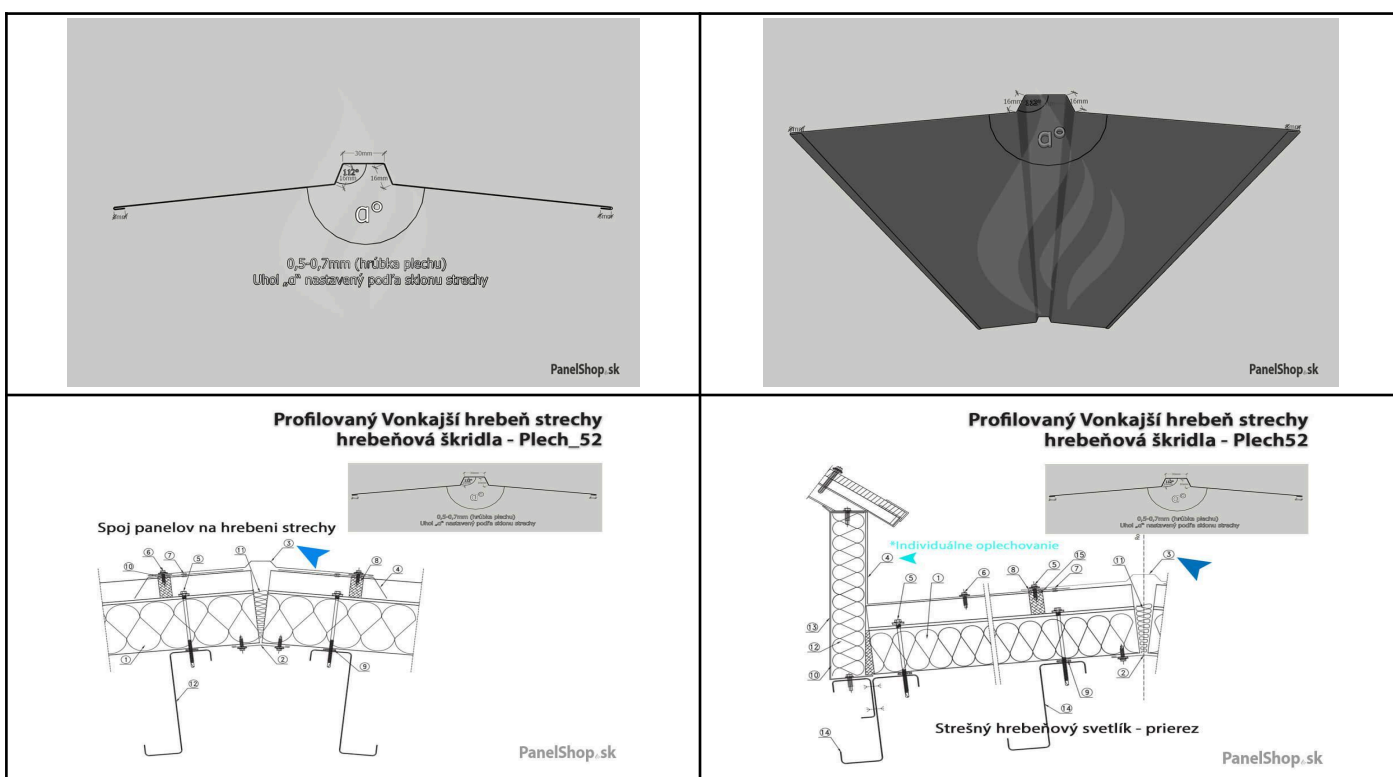




Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Blacha – (03.1) Profilowana kalenica zewnętrzna dachu – dachówka kalenicowa – Blacha\_52

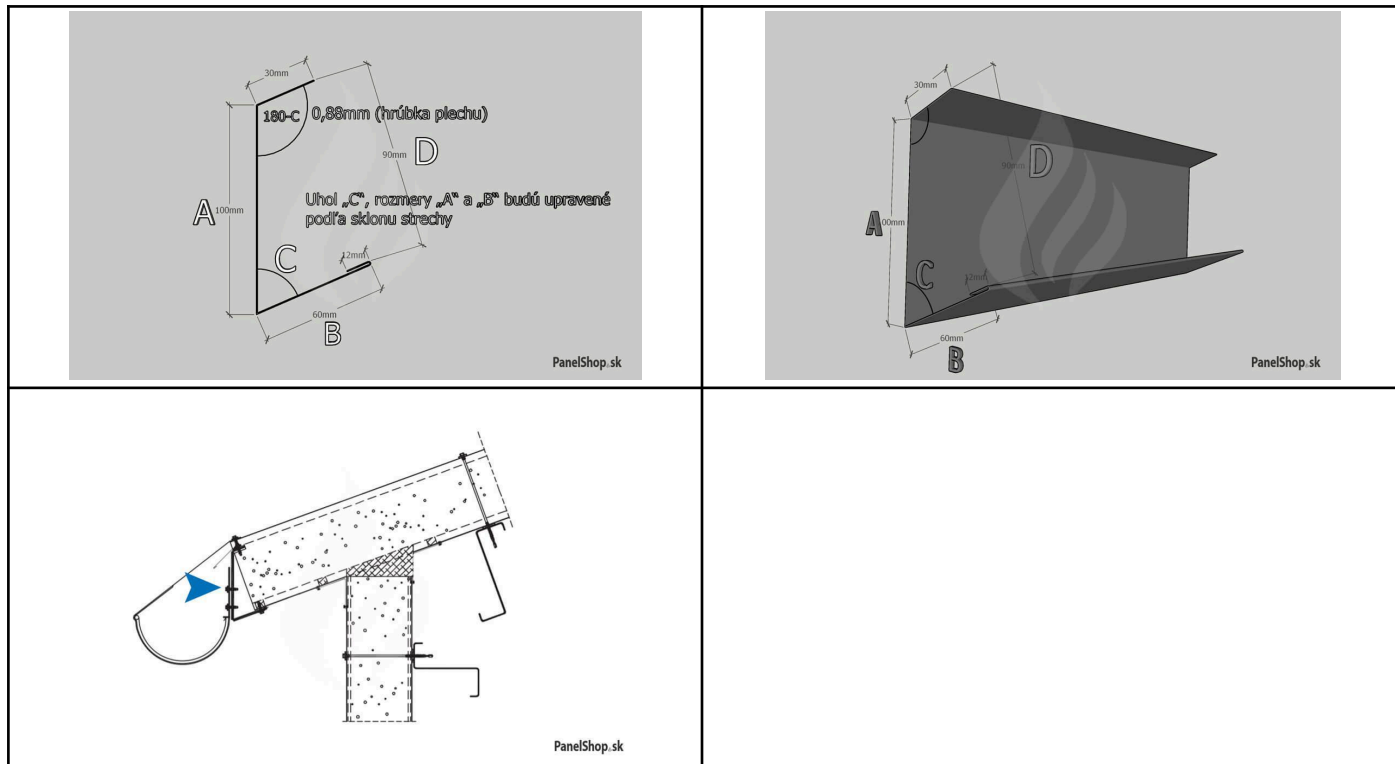
Kod produktu: PO03\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Blacha – (04.1) Maskownica rynny opcja 1 – Blacha\_57

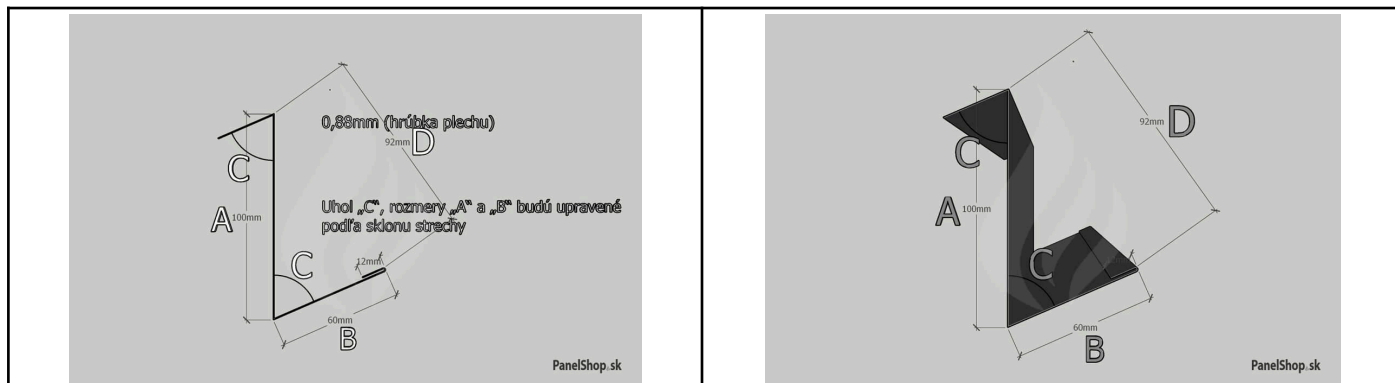
Kod produktu: PO04\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Blacha – (05.1) Maskownica rynny opcja 2 – Blacha\_62

Kod produktu: PO05\_01\_xxx



### Odkvapový maskovací rám Plech62

A) Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ upravené podľa sklonu strechy  
B) Hrúbka 0,88 mm, farba 9010

max 300mm

0,88mm (hrúbka plechu)

Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ budú upravené podľa sklonu strechy

Značenie	Ø (mm)	Váha (kg/meter m)
62-60	60	0,28
62-60	60	0,41
62-75	75	0,52
62-90	90	0,55
62-100	100	0,69
62-120	120	0,83
62-125	125	0,86
62-150	150	1,04
62-160	160	1,10
62-175	175	1,21
62-200	200	1,38

Pozor:  
 Plech 104/1 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 6°  
 Plech 104/2 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 22°

PanelShop.sk

### Odkvapový maskovací rám Plech62

A) Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ upravené podľa sklonu strechy  
B) Hrúbka 0,88 mm, farba 9010

max 300mm

0,88mm (hrúbka plechu)

Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ budú upravené podľa sklonu strechy

Značenie	Ø (mm)	Váha (kg/meter m)
62-60	60	0,28
62-60	60	0,41
62-75	75	0,52
62-90	90	0,55
62-100	100	0,69
62-120	120	0,83
62-125	125	0,86
62-150	150	1,04
62-160	160	1,10
62-175	175	1,21
62-200	200	1,38

Pozor:  
 Plech 104/1 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 6°  
 Plech 104/2 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 22°

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Blacha poszycie – (06.1) Ściana Dach Rama maskująca odginana do tyłu – Blacha\_74

Kód produktu: PO06\_01\_xxx

Uhol „B“ a rozmer „A“ upravený podľa sklonu strechy  
0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

PanelShop.sk

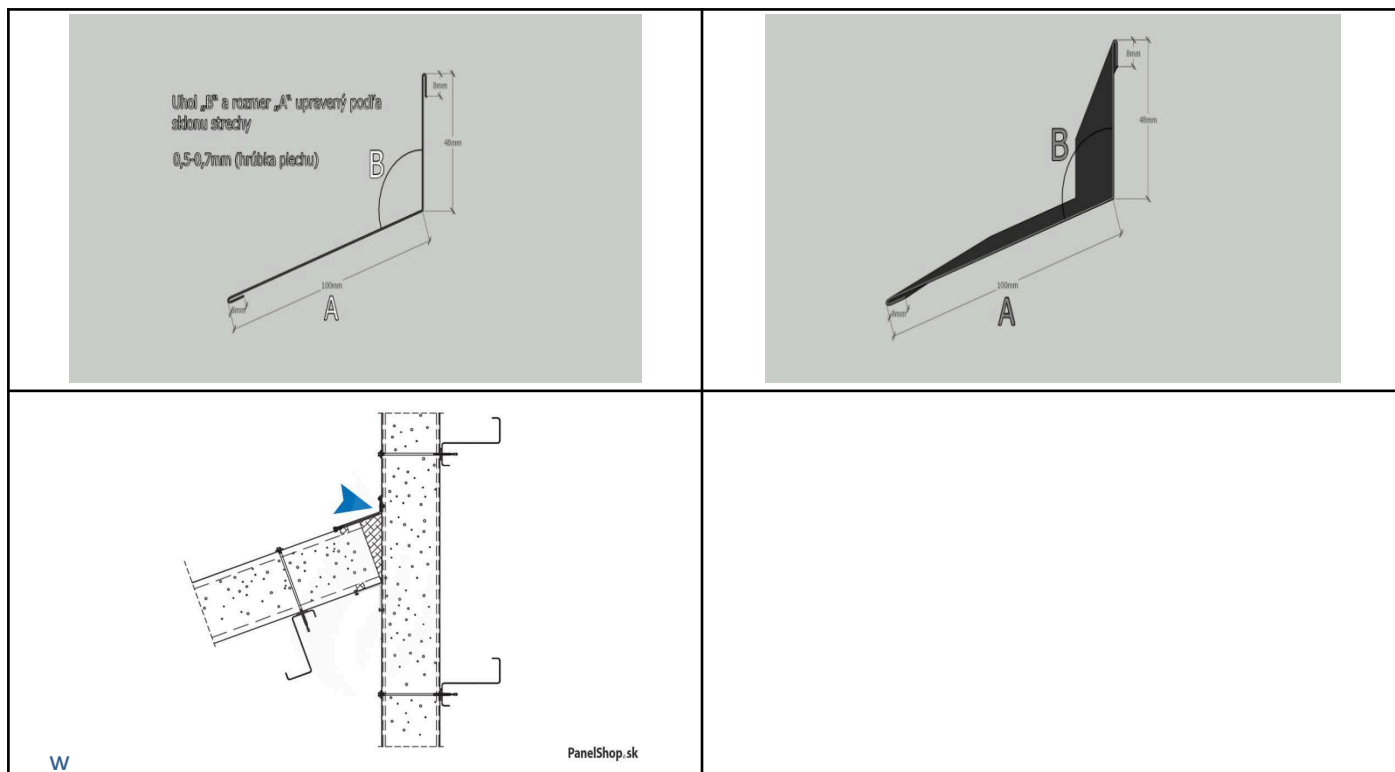
PanelShop.sk

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Blacha - (07.1) Maskownica ściana-dach prosta - Blacha\_76

Kod produktu: PO07\_01\_xxx

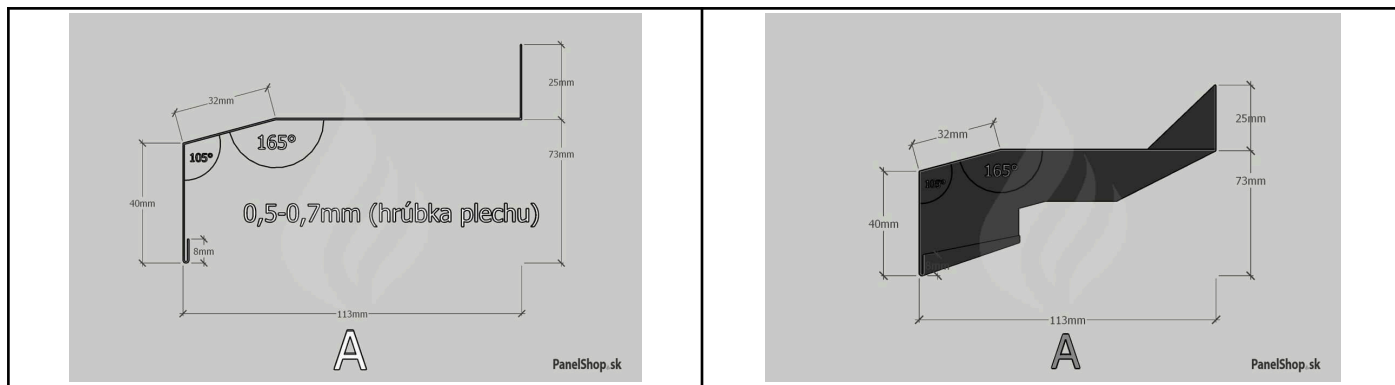


Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Folia - (08.1) Okapnik standardowy - Blacha\_100

Kod

produktu: PO08\_01\_xxx



### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100

Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

Spojenie panelov s okennou listou - vertikálne usporiadanie panelov - možnosť II

PanelShop.sk

### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100

Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

Spojenie panelov s okennou listou - vertikálne usporiadanie panelov - možnosť II

PanelShop.sk

### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100

Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

Spojenie panelov s okennou listou - vertikálne usporiadanie panelov - možnosť I

PanelShop.sk

### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100

Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

Pozdĺžne spájanie panelov - vertikálne usporiadanie panelov

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

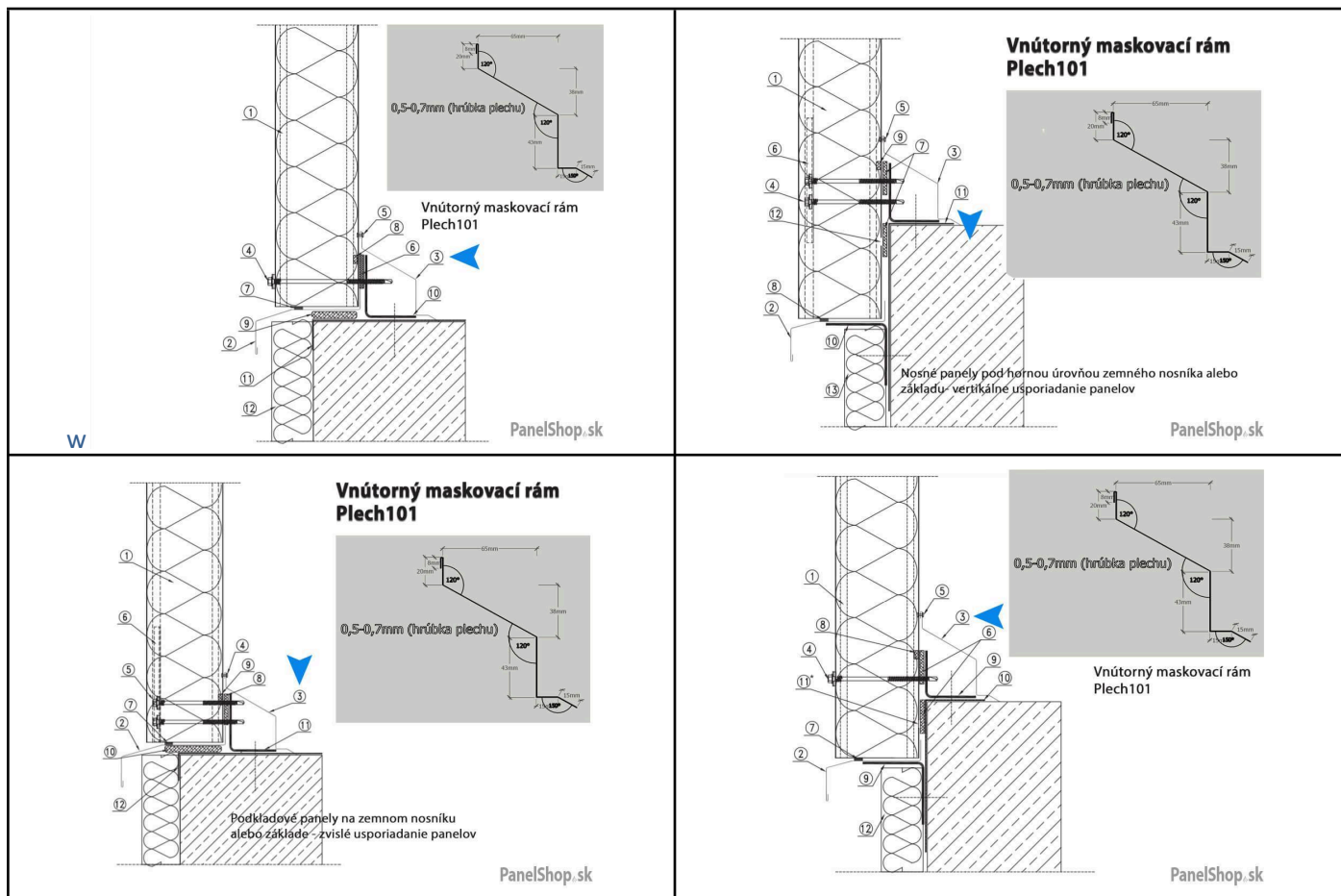
## Poszycie – (09.1) Maskownica wewnętrzna – Blacha\_101

Kod produktu: PO09\_01\_xxx

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

PanelShop.sk

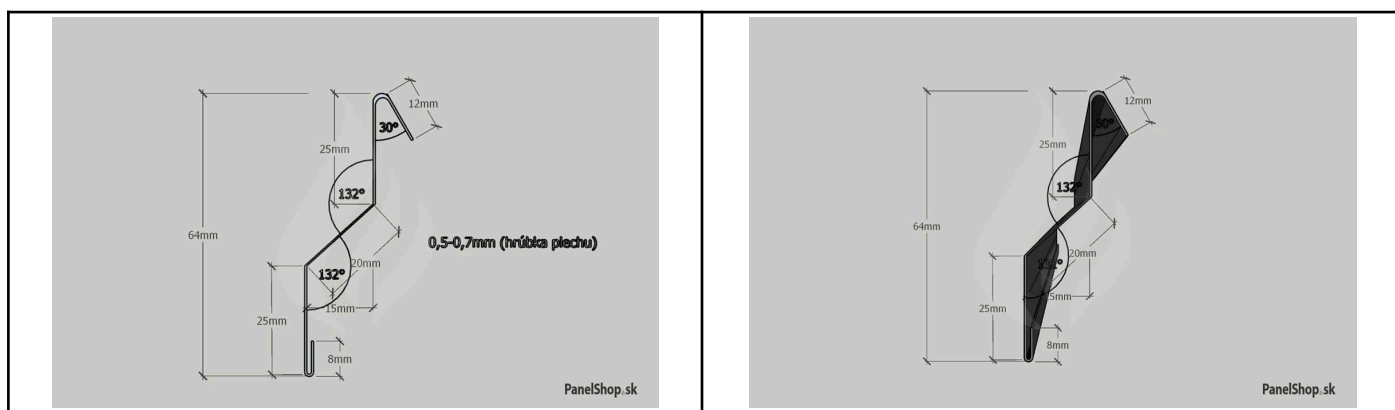


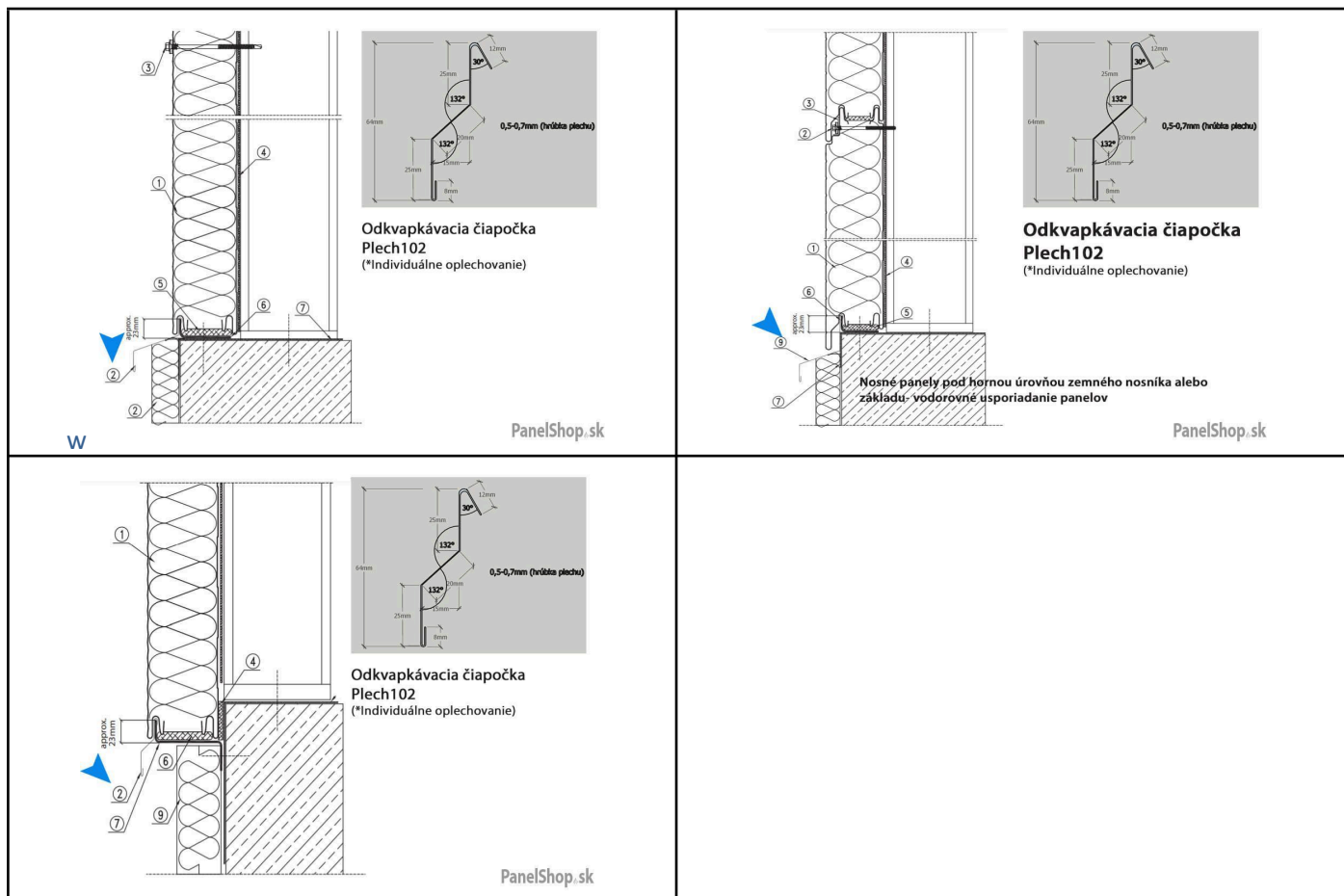
Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

**Poszycie – (10.1) Ociekacz – Blacha\_102**

Kod

produktu: PO10\_01\_XXX

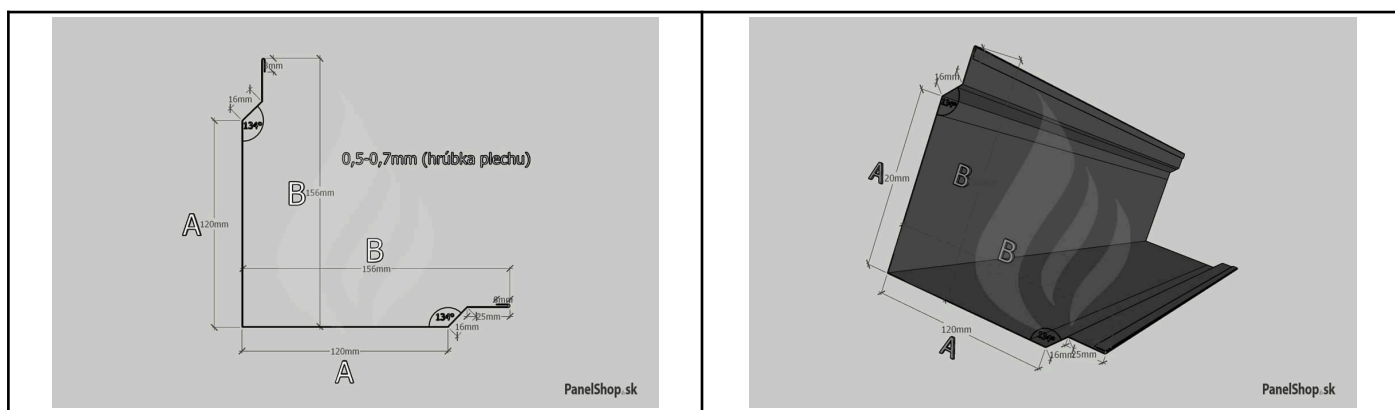




Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

### Poszycie – (11.1) Narożnik zewnętrzny z ukrytą fugą – Blacha\_103

Kod produktu: PO11\_01\_XXX





### Vonkajší roh so skrytým spojom - Plech103

Spojenie panelov v rohu - zvislé usporiadanie panelov - možnosť II

Značenie	A	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
103K10	100	100	0,58
103K120	120	100	0,64
103K140	140	100	0,70
103K160	160	100	0,76
103K180	180	100	0,82
103K200	200	100	0,88
103K220	220	100	0,94
103K240	240	100	1,00
103K260	260	100	1,06
103K280	280	100	1,12
103K300	300	100	1,18
103K320	320	100	1,24
103K340	340	100	1,30
103K360	360	100	1,36
103K380	380	100	1,42
103K400	400	100	1,48
103K420	420	100	1,54
103K440	440	100	1,60
103K460	460	100	1,66
103K480	480	100	1,72
103K500	500	100	1,78
103K520	520	100	1,84
103K540	540	100	1,90
103K560	560	100	1,96
103K580	580	100	2,02
103K600	600	100	2,08
103K620	620	100	2,14
103K640	640	100	2,20
103K660	660	100	2,26
103K680	680	100	2,32
103K700	700	100	2,38
103K720	720	100	2,44
103K740	740	100	2,50
103K760	760	100	2,56
103K780	780	100	2,62
103K800	800	100	2,68
103K820	820	100	2,74
103K840	840	100	2,80
103K860	860	100	2,86
103K880	880	100	2,92
103K900	900	100	2,98
103K920	920	100	3,04
103K940	940	100	3,10
103K960	960	100	3,16
103K980	980	100	3,22
103K1000	1000	100	3,28

PanelShop.sk

### Vonkajší roh so skrytým spojom Plech103

Značenie	A	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
103K10	100	100	0,58
103K120	120	100	0,64
103K140	140	100	0,70
103K160	160	100	0,76
103K180	180	100	0,82
103K200	200	100	0,88
103K220	220	100	0,94
103K240	240	100	1,00
103K260	260	100	1,06
103K280	280	100	1,12
103K300	300	100	1,18
103K320	320	100	1,24
103K340	340	100	1,30
103K360	360	100	1,36
103K380	380	100	1,42
103K400	400	100	1,48
103K420	420	100	1,54
103K440	440	100	1,60
103K460	460	100	1,66
103K480	480	100	1,72
103K500	500	100	1,78
103K520	520	100	1,84
103K540	540	100	1,90
103K560	560	100	1,96
103K580	580	100	2,02
103K600	600	100	2,08
103K620	620	100	2,14
103K640	640	100	2,20
103K660	660	100	2,26
103K680	680	100	2,32
103K700	700	100	2,38
103K720	720	100	2,44
103K740	740	100	2,50
103K760	760	100	2,56
103K780	780	100	2,62
103K800	800	100	2,68
103K820	820	100	2,74
103K840	840	100	2,80
103K860	860	100	2,86
103K880	880	100	2,92
103K900	900	100	2,98
103K920	920	100	3,04
103K940	940	100	3,10
103K960	960	100	3,16
103K980	980	100	3,22
103K1000	1000	100	3,28

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (12.1) Opaska wewnętrzna – Blacha\_104

Kod produktu: PO12\_01\_XXX

Uhol „B” upravený podľa sklonu strechy  
 Odporúčate:  
 Plech 104/1 pre tupý rohový uhol v rozmedzí od 0° do 6°  
 Plech 104/2 pre tupý rohový uhol v rozmedzí od 0° do 22°  
 0,5-0,7 (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

PanelShop.sk

### Štítová hrana strechy

### Vnútorný pás - Plech104

Uhol „B” upravený podľa sklonu strechy

Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
104/1	40	96	0,38
104/2	70	156	0,61

PanelShop.sk

### Vnútorný pás - Plech104

Uhol „B” upravený podľa sklonu strechy

Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineár m)
104/1	40	96	0,38
104/2	70	156	0,61

PanelShop.sk

### Vnútorný pás - Plech104

Uhol „B“ upravený podľa sklonu strechy

Značenie	A [mm]	Rozšírený [mm]	Váha [kg/lineár m]
104/1	40	96	0,38
104/2	70	156	0,61

PanelShop.sk

### Vnútorný pás - Plech104

Uhol „B“ upravený podľa sklonu strechy

Značenie	A [mm]	Rozšírený [mm]	Váha [kg/lineár m]
104/1	40	96	0,38
104/2	70	156	0,61

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (13.1) Ramka przykrywająca powierzchnię styku paneli prosta – Blacha\_105

Kod produktu: PO13\_01\_xxx

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

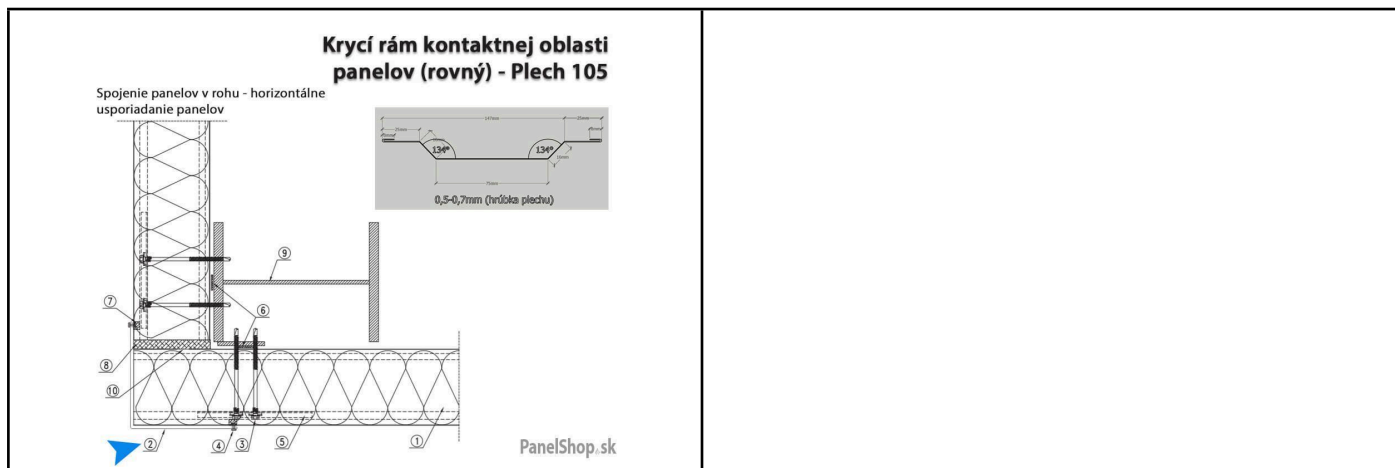
### Krycí rám kontaktnej oblasti panelov (rovňý) - Plech 105

Upevňovací panel k koncovej podpere - horizontálne usporiadanie panelov - možnosť II

PanelShop.sk

### Krycí rám kontaktnej oblasti panelov (rovňý) - Plech 105

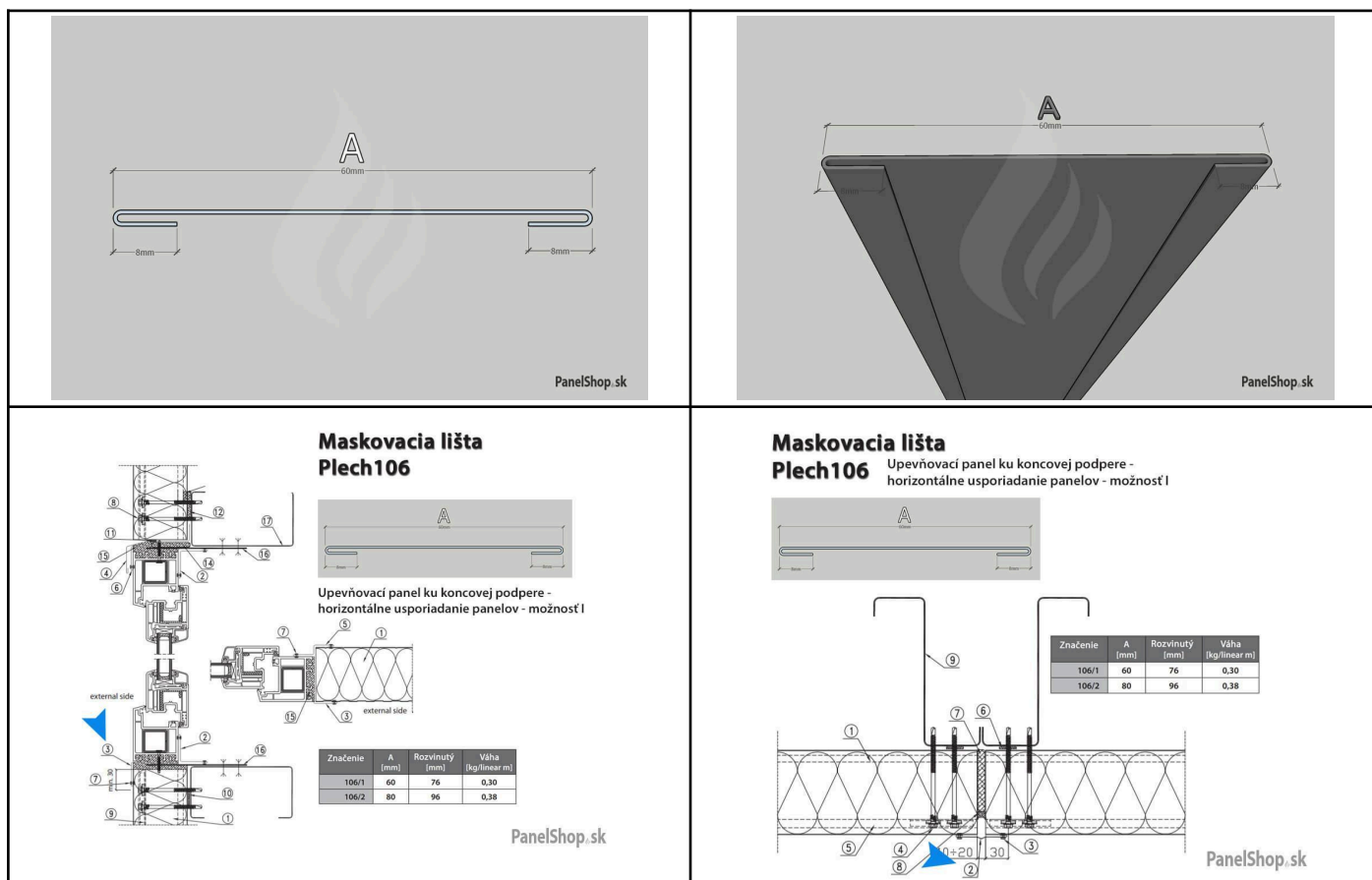
PanelShop.sk



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (14.1) Listwa maskująca – Blacha\_106

Kod produktu: PO14\_01\_xxx



### Maskovacia lišta Plech106

Značenie	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/linear m)
106/1	60	76	0,30
106/2	80	96	0,38

PanelShop.sk

### Maskovacia lišta Plech106

Značenie	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/linear m)
106/1	60	76	0,30
106/2	80	96	0,38

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (15.1) Okapnik przez okienko – Blacha\_107

Kod produktu: PO15\_01\_xxx

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

PanelShop.sk

### Odkvapkávacia čiapočka cez okno - Plech107

\*Individuálne oplechovanie

Spojanie panelov s okennou lištou - vertikálne usporiadanie panelov - možnosť III

PanelShop.sk

### Odkvapkávacia čiapočka cez okno - Plech107

Spájanie panelov s oknami z PVC - vertikálne alebo horizontálne usporiadanie panelov

PanelShop.sk

### Odkvapkávacia čiapočka cez okno - Plech107

Spájanie panelov s oknami z PVC - vertikálne alebo horizontálne usporiadanie panelov

PanelShop.sk

### Odkvapkávacia čiapočka cez okno - Plech107

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (16.1) Naroźnik prawy zewnętrzny – Blacha\_109

Kod produktu: PO16\_01\_xxx

PanelShop.sk

PanelShop.sk

### Vonkajší priamy roh 1 Plech109

Spojenie panelov v rohu - horizontálne usporiadanie panelov

Značenie	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/linear m)
109/1	80	176	0,69
109/2	100	216	0,85

PanelShop.sk

### Vonkajší priamy roh 1 Plech109

Značenie	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/linear m)
109/1	80	176	0,69
109/2	100	216	0,85

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (17.1) Rynna poddaszowa – Blacha\_112

Kod produktu: PO17\_01\_xxx

A  
152mm  
105mm  
60°  
35mm  
29mm  
80mm  
B  
122mm

PanelShop.sk

A  
152mm  
105mm  
60°  
35mm  
29mm  
80mm  
B  
122mm

PanelShop.sk

**Atika odkvap Plech112**

Spoj panelov s vnútorným žľabom pri podkrovi

\*Individuálne oplechovanie

Značenie	A [mm]	B [mm]	Rozponnosť [mm]	Váha [kg/m²]
112040	47	40	336	1,52
112050	77	50	346	1,56
112060	87	60	356	1,60
112075	102	75	371	1,66
112090	107	80	376	1,68
112100	127	100	396	1,75
112120	147	120	416	1,83
112125	152	125	421	1,85
112130	157	130	426	1,87
112140	167	140	436	1,91
112150	177	150	446	1,95
112160	187	160	456	1,99
112175	202	175	471	2,05
112180	207	180	476	2,07
112190	227	200	496	2,15
112200	237	210	506	2,19

PanelShop.sk

**Atika odkvap Plech112**

Spoj panelov s prefabrikovaným žľabom pri podkrovi

\*Individuálne oplechovanie

Značenie	A [mm]	B [mm]	Rozponnosť [mm]	Váha [kg/m²]
112040	47	40	336	1,52
112050	77	50	346	1,56
112060	87	60	356	1,60
112075	102	75	371	1,66
112090	107	80	376	1,68
112100	127	100	396	1,75
112120	147	120	416	1,83
112125	152	125	421	1,85
112130	157	130	426	1,87
112140	167	140	436	1,91
112150	177	150	446	1,95
112160	187	160	456	1,99
112175	202	175	471	2,05
112180	207	180	476	2,07
112190	227	200	496	2,15
112200	237	210	506	2,19

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (18.1) Naróżnik zewnętrzny zagięty – Blacha\_113

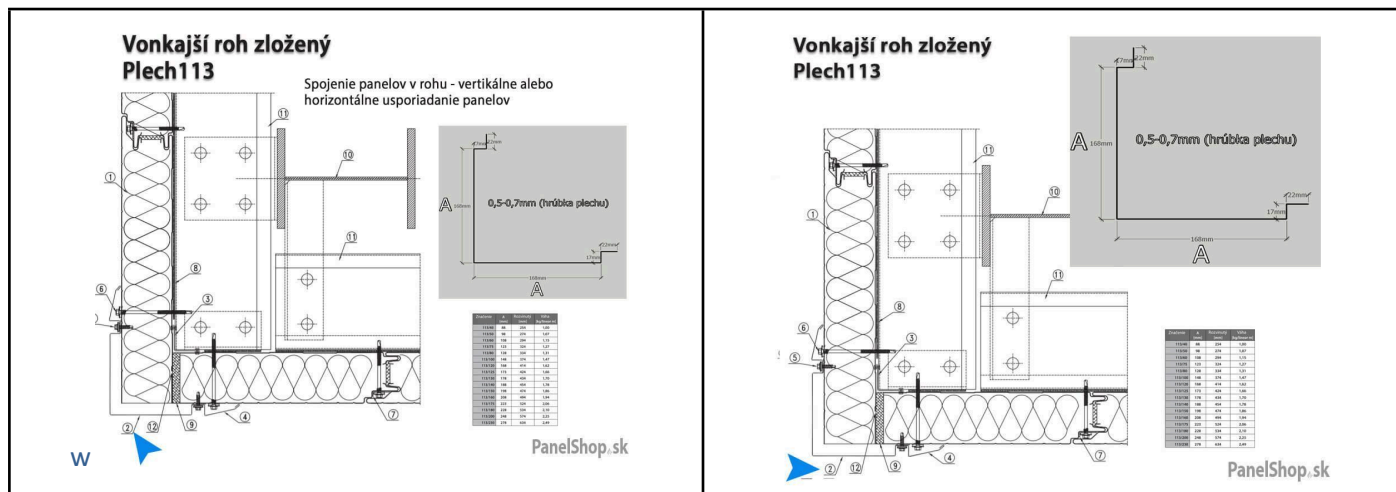
Kod produktu: PO18\_01\_xxx

A  
168mm  
7mm  
22mm  
0,5-0,7mm (hrúbka plechu)  
168mm  
17mm  
A

PanelShop.sk

A  
168mm  
7mm  
22mm  
168mm  
A

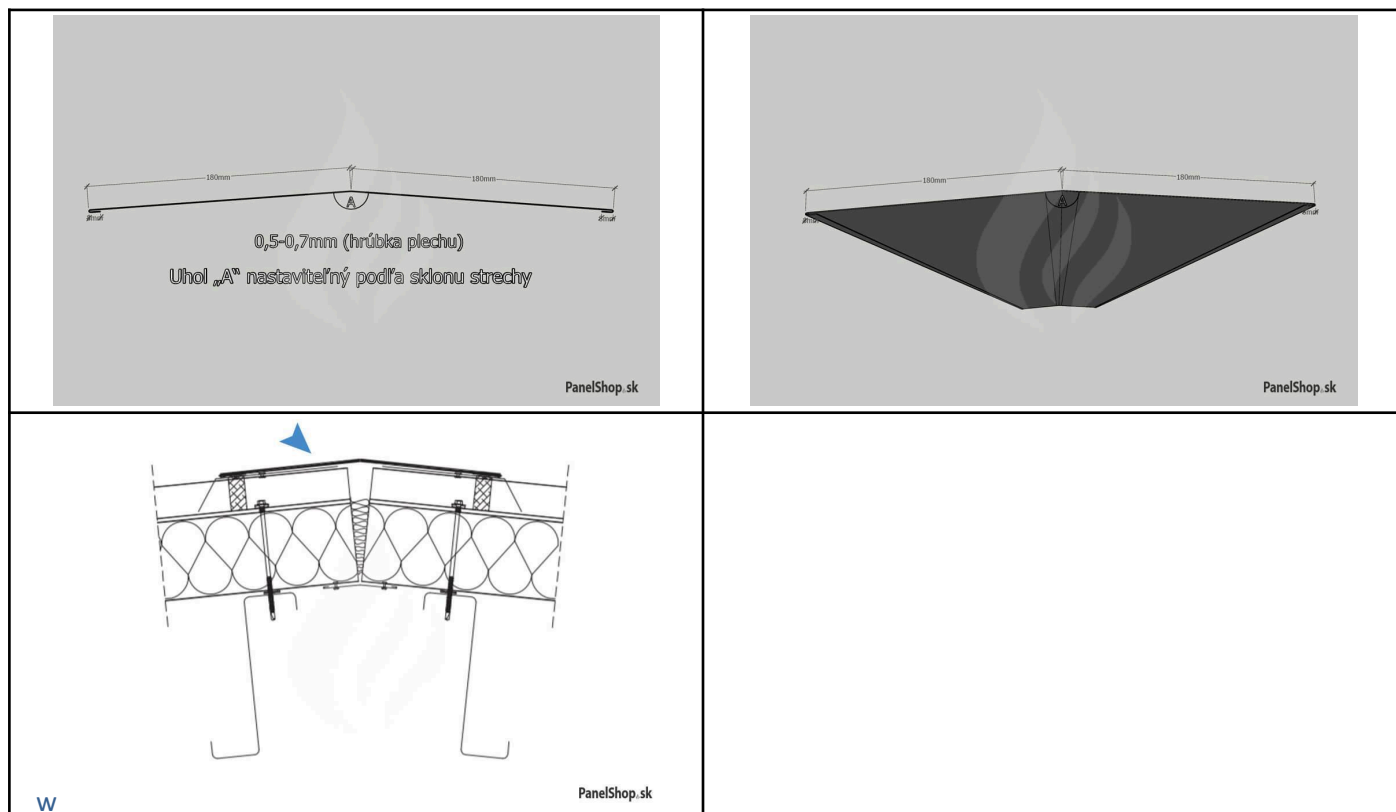
PanelShop.sk



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

### Blacha – (19.1) Kalenica płaskiej zewnętrznej okładziny kalenicowej – Blacha\_205

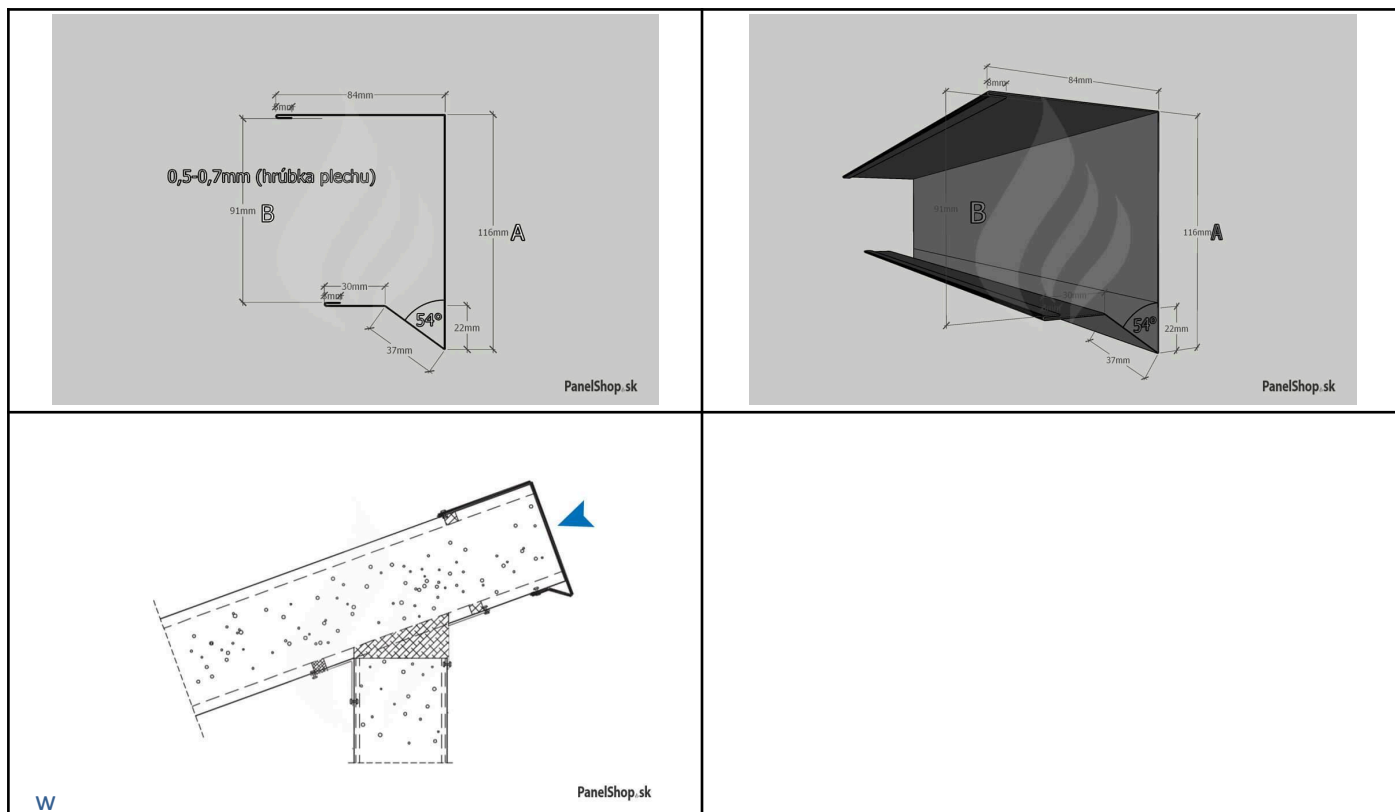
Kod produktu: PO19\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (20.1) Maskownica kalenicy – Blacha\_53

Kod produktu: PO20\_01\_xxx

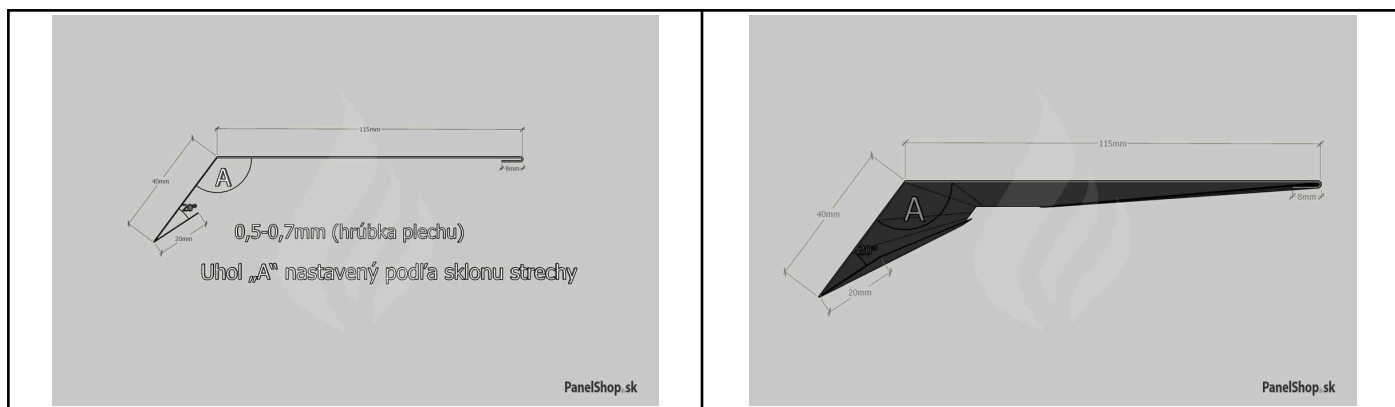


Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

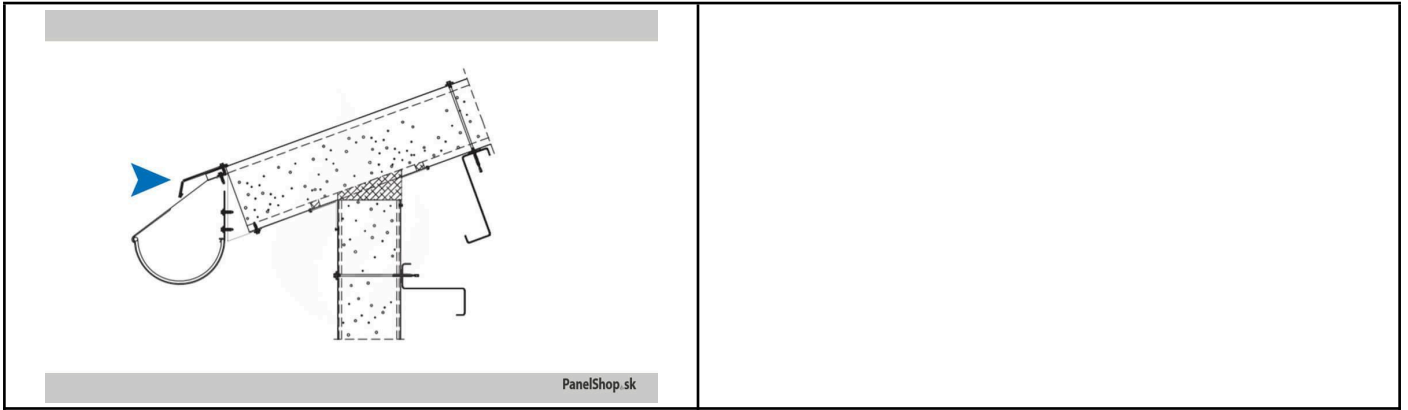
## Poszycie – (21.1) Okapnik nad rynną – Blacha\_54

Kód

produktu: PO21\_01\_XXX



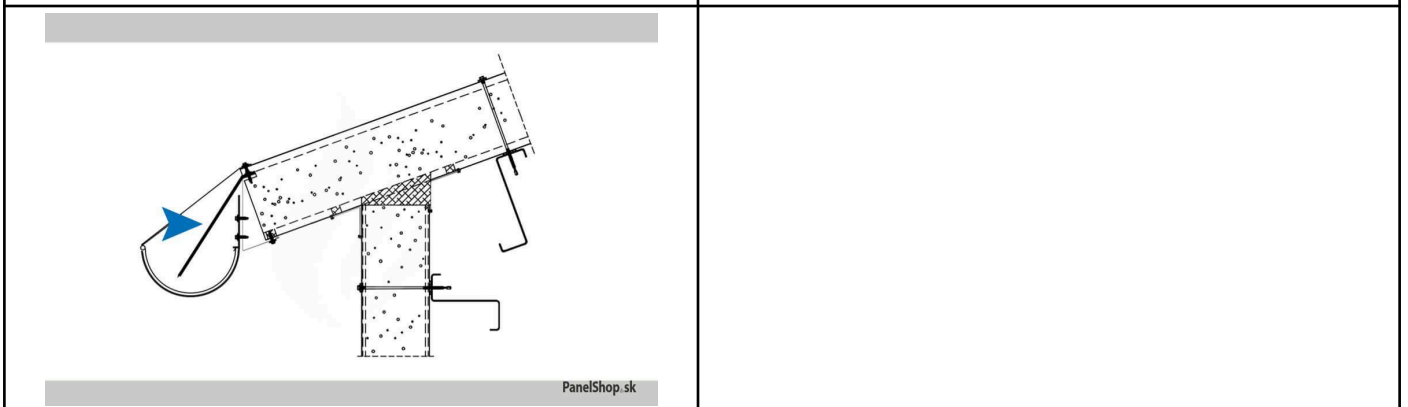
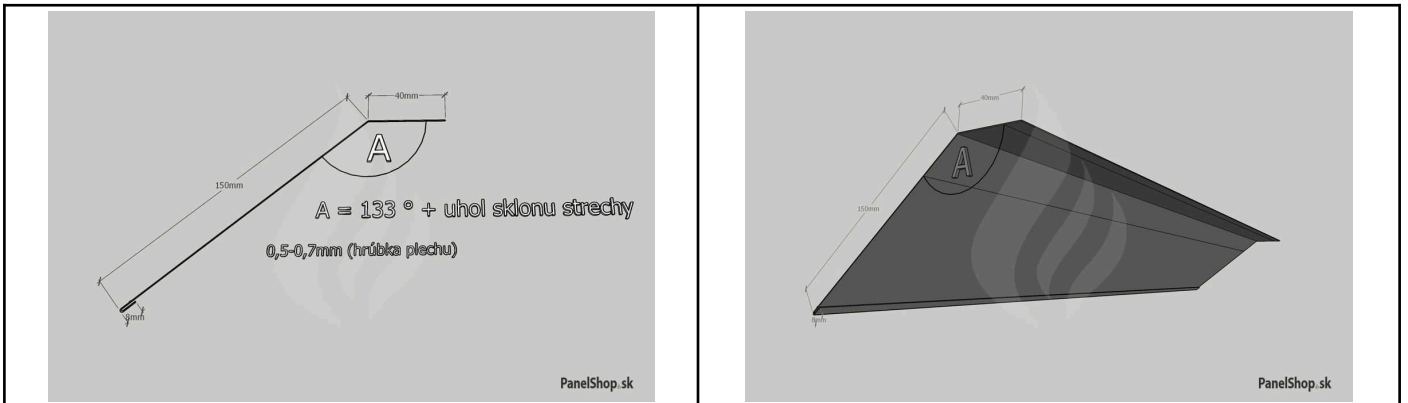




Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (22.1) Poszycie rynien – Blacha\_59

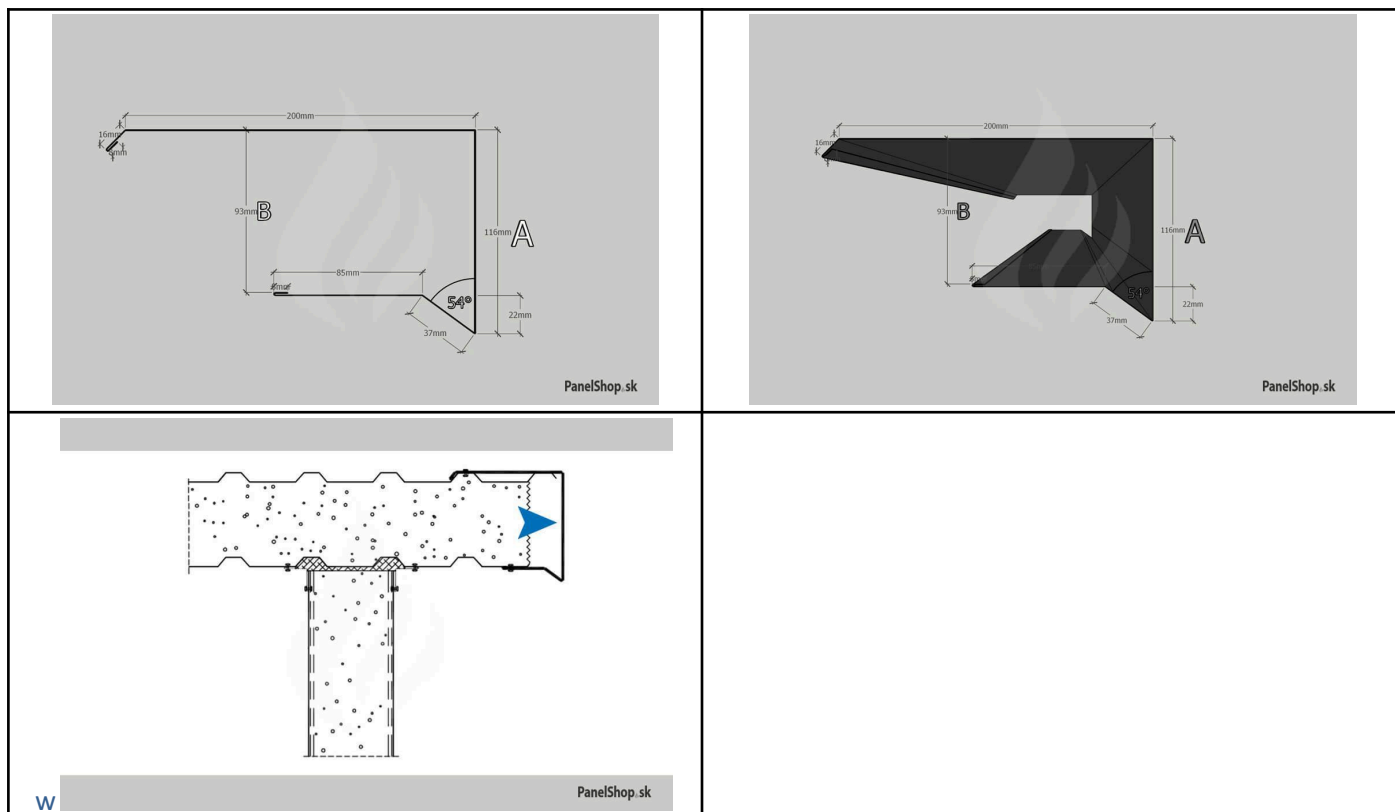
Kod produktu: PO22\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (23.1) Łopata wiatrowa – Blacha\_60

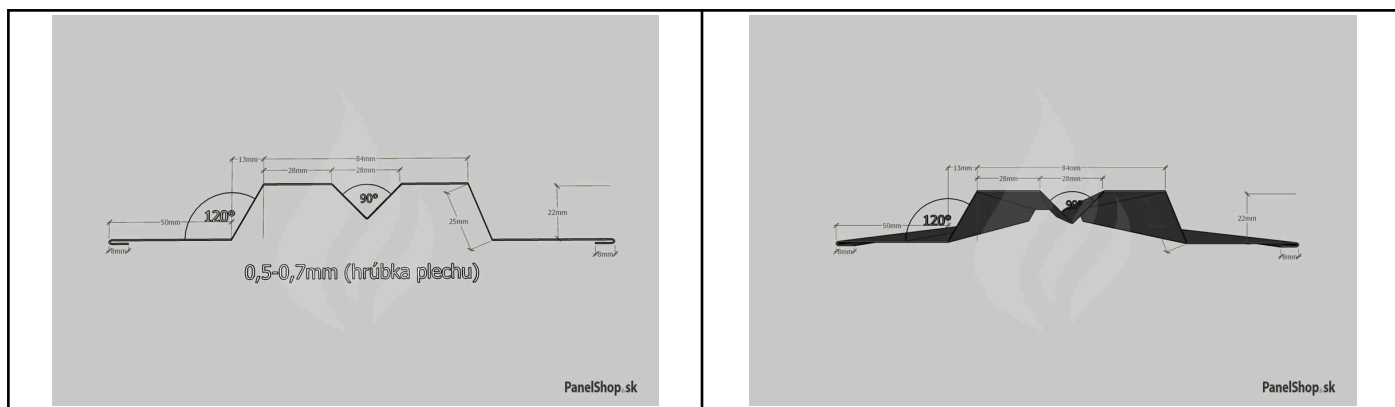
Kod produktu: PO23\_01\_xxx

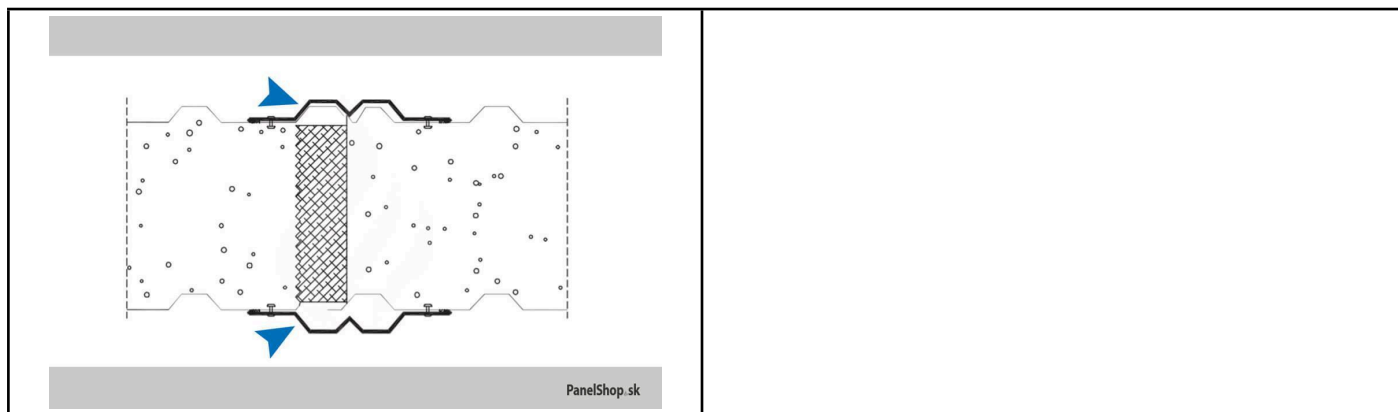


Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Pokrycie blachą - (24.1) Dylatacja dachowa - Blacha\_64

Kod produktu: PO24\_01\_xxx

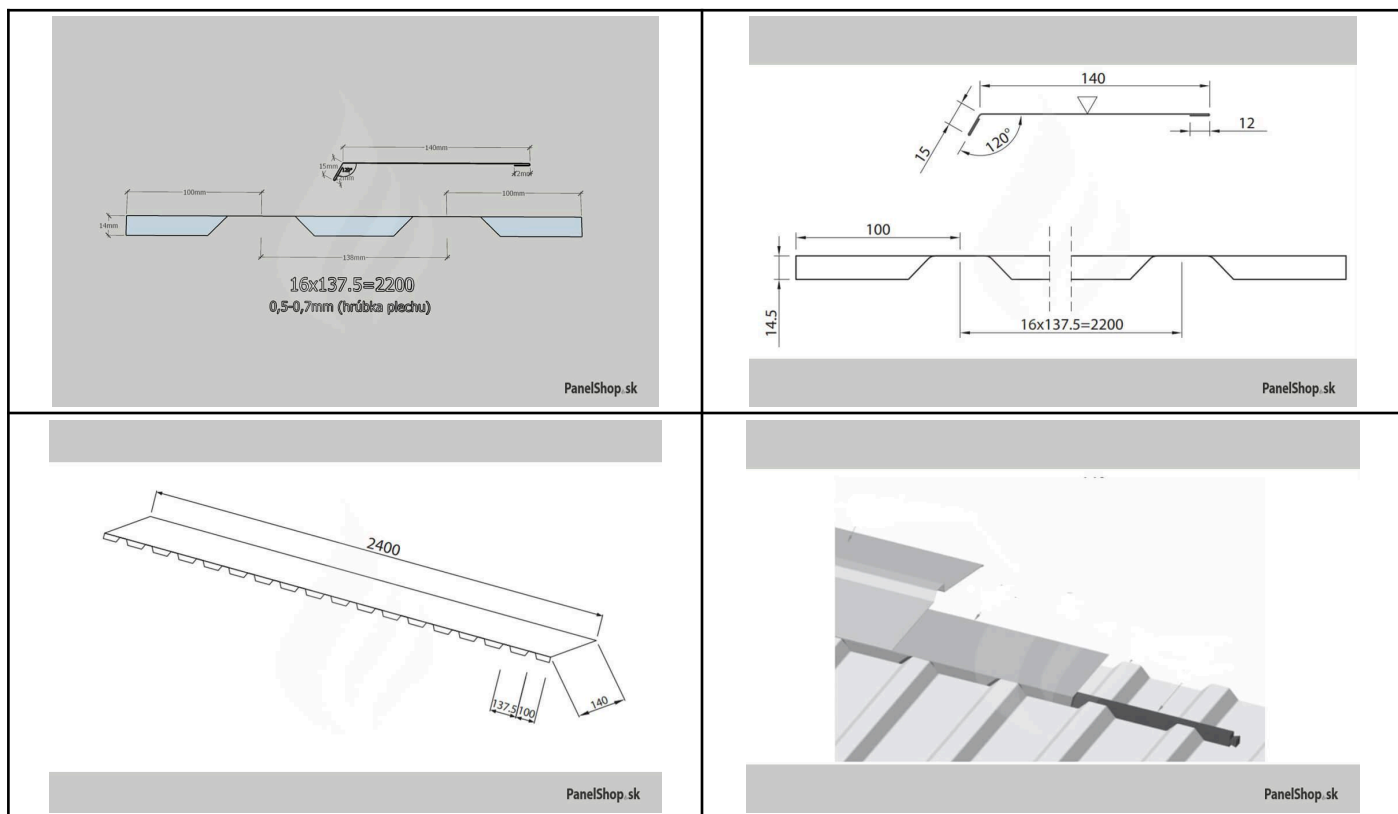




Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Blacha – (25.1) Listwa kalenicowa – Blacha\_65

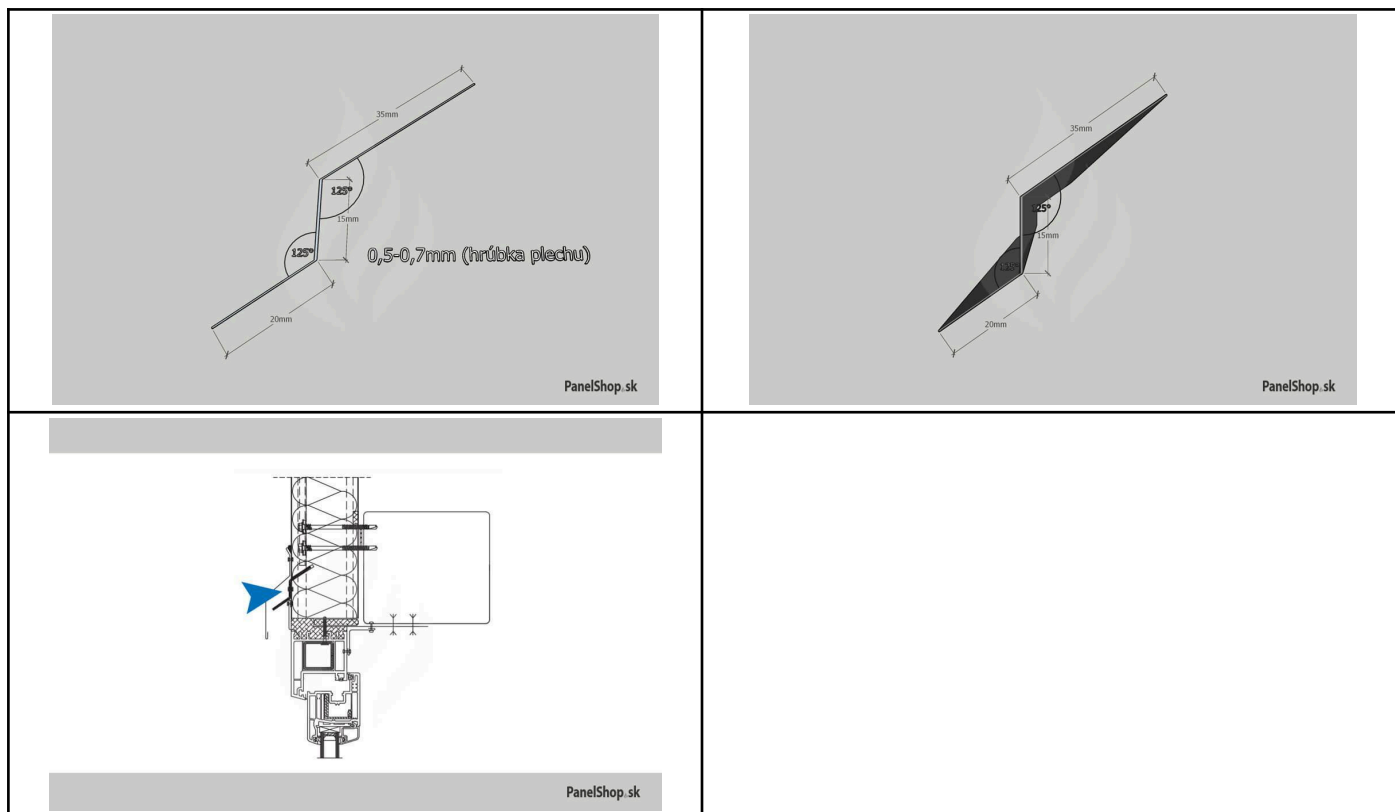
Kod produktu: PO25\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (26.1) Kapanie przez uszczelkę zamka okna – Blacha\_108

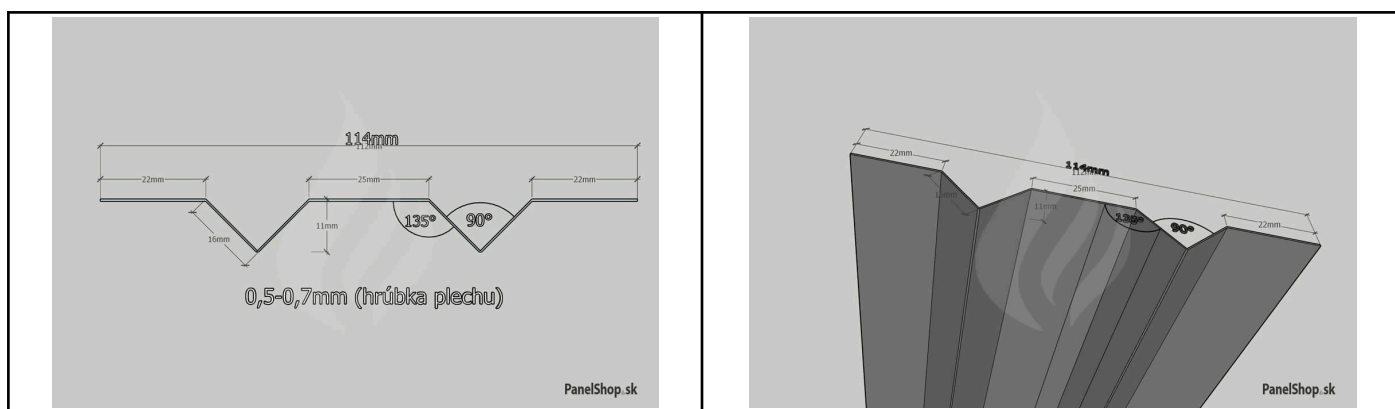
Kod produktu: PO26\_01\_xxx

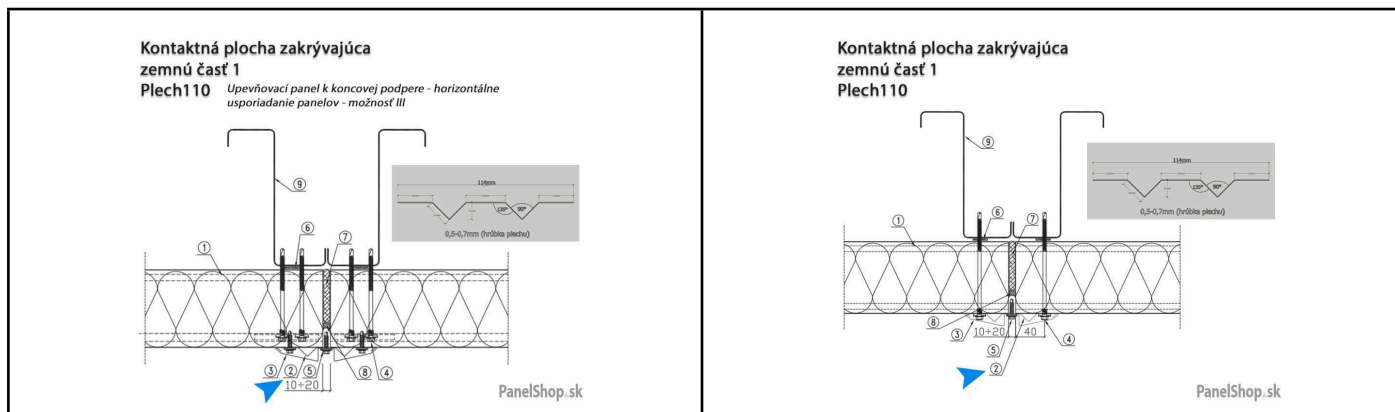


Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (27.1) Powierzchnia styku pokrywająca część naziemną – Blacha\_110

Kod produktu: PO27\_01\_xxx

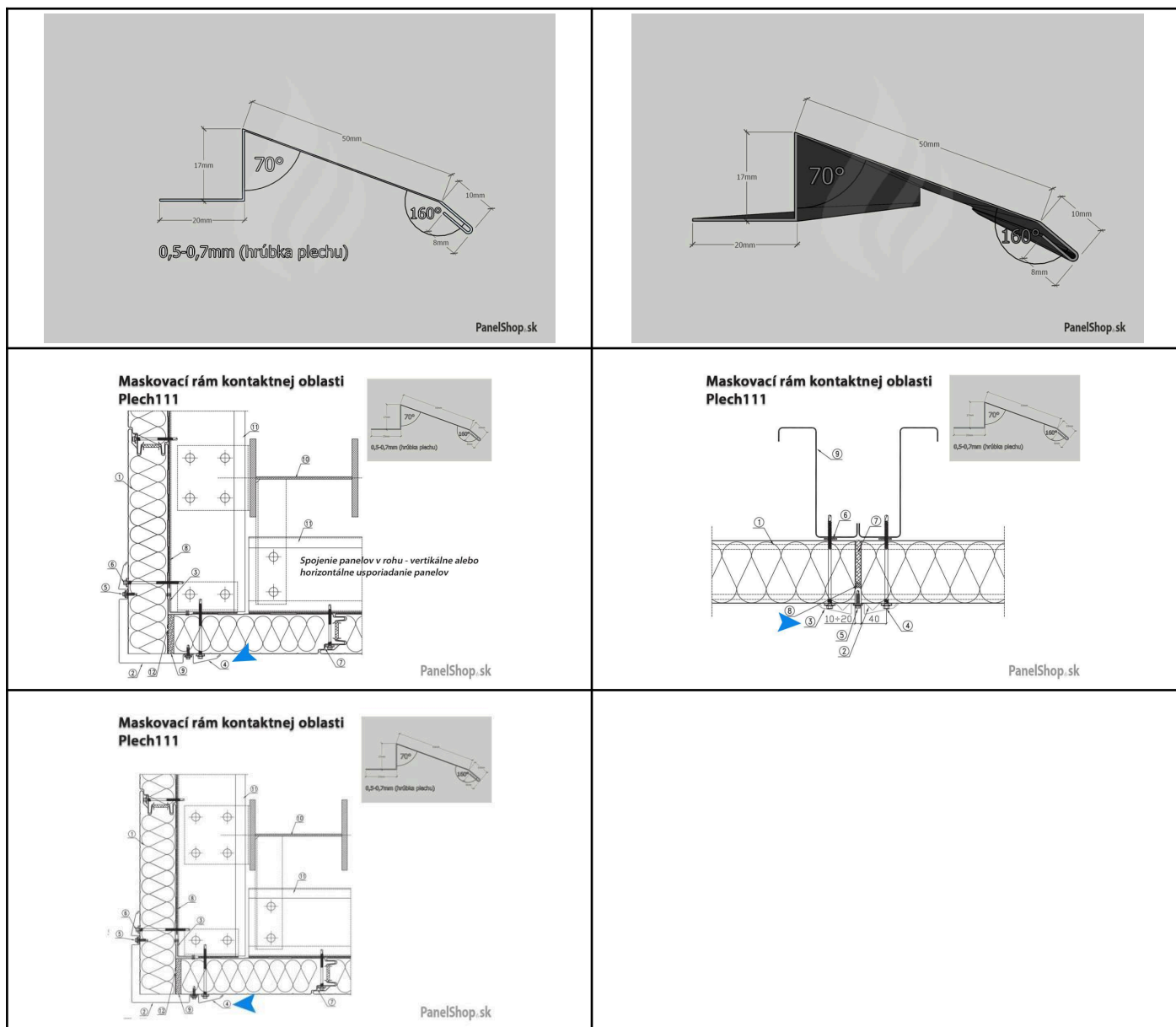




Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (28.1) Maskownica obszaru styku – Blacha\_111

Kod produktu: PO28\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (29.1) Rama pokrycia dachowego – Blacha\_200

Kod produktu: PO29\_01\_xxx

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

PanelShop.sk

**Krycí rám strechy 1  
Plech 200**

Panelové zakončenie pre monopitchovú strechu

max. 300'

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

Označenie	A [mm]	B [mm]	Rozvinutý [mm]	Váha [kg/meter]
200/60	115	85	263	1,42
200/80	135	105	283	1,50
200/100	155	125	402	1,58
200/100	175	145	423	1,66
200/120	195	165	443	1,74
200/150	225	195	493	1,83
200/180	255	225	553	2,17

Pozor:  
 OBR 104/1 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 6°  
 OBR 104/2 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 22°

PanelShop.sk

Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

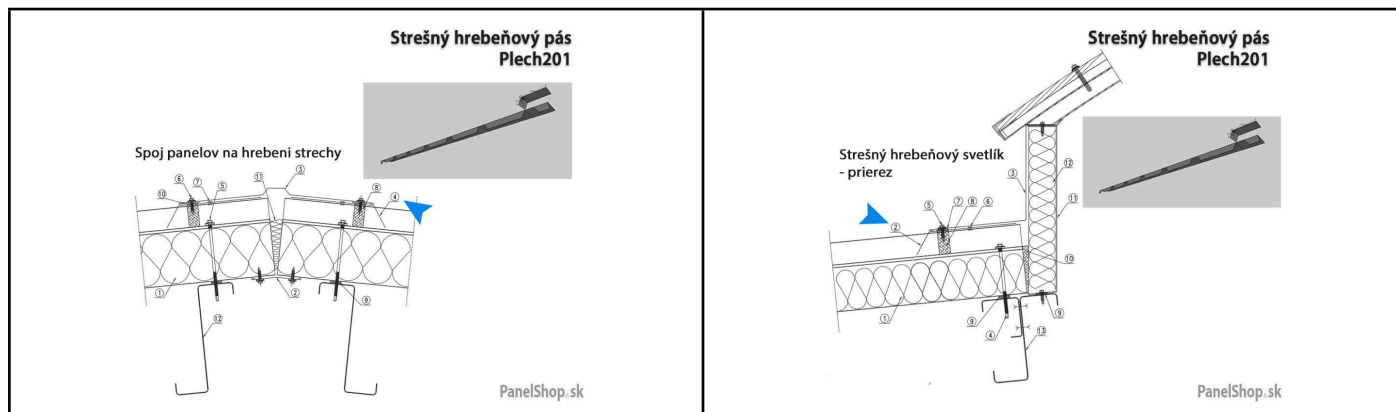
## Blacha – (30.1) Listwa kalenicowa – Blacha\_201

Kod produktu: PO30\_01\_xxx

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

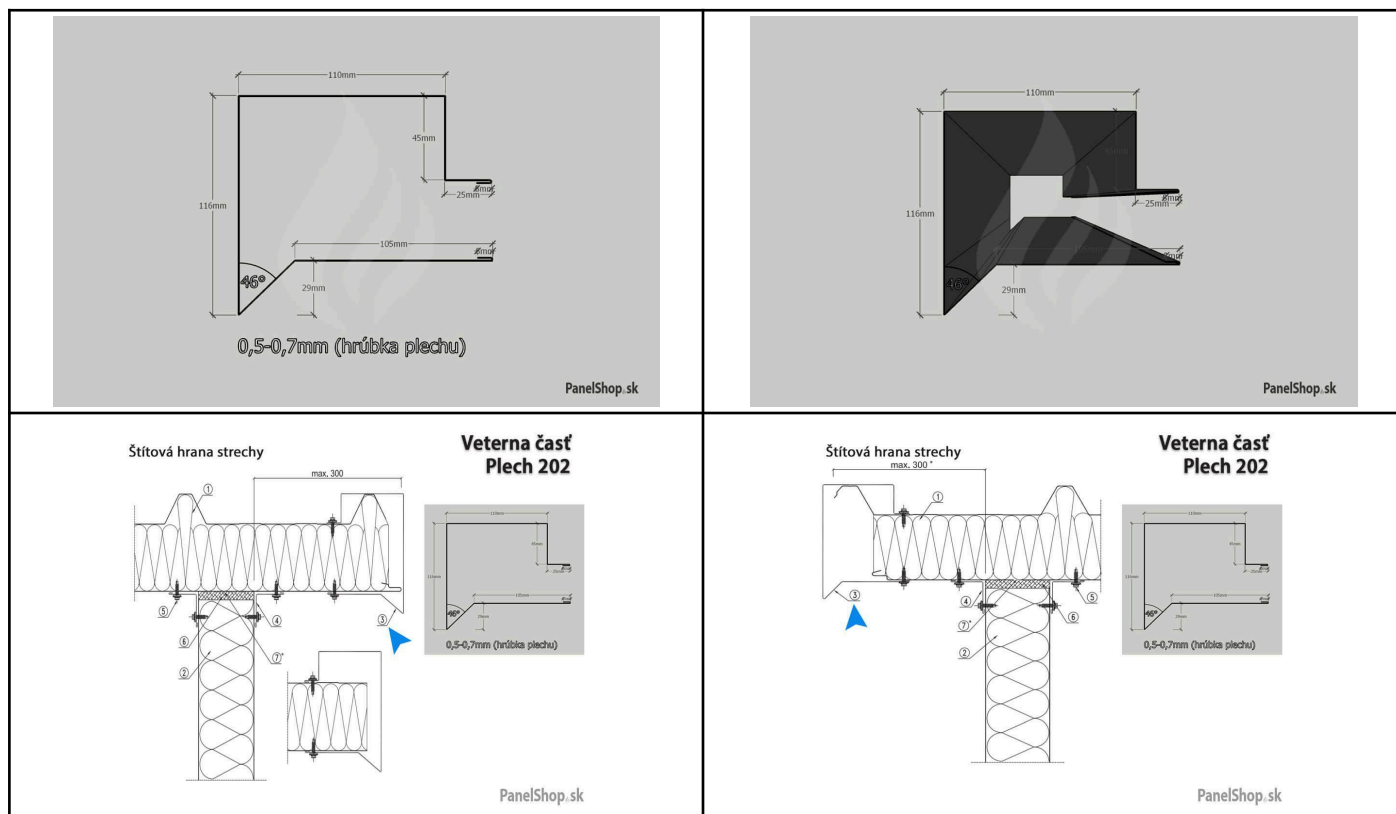
PanelShop.sk



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

### Poszycie – (31.1) Część wiatrowa – Blacha\_202

Kod produktu: PO31\_01\_XXX

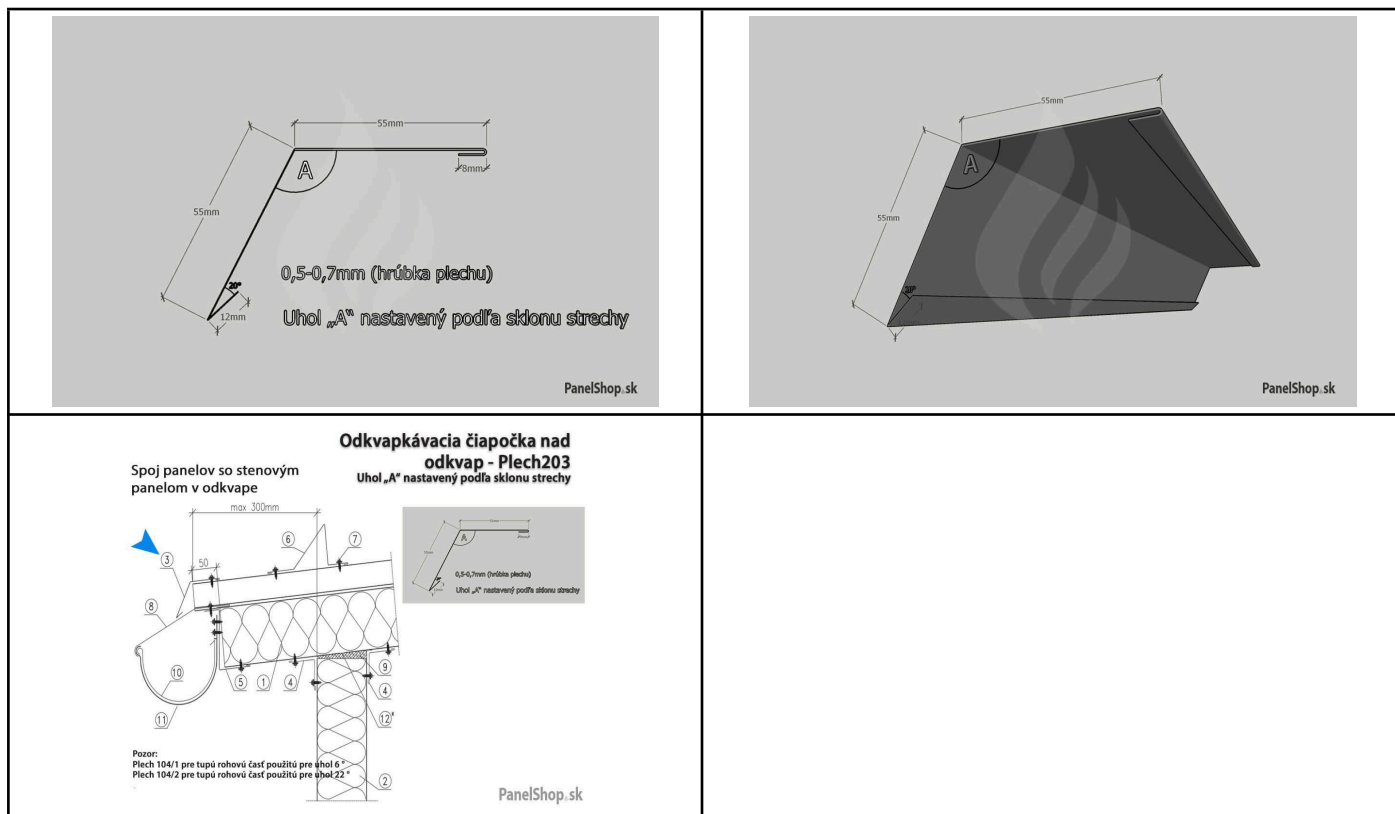


Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

### Cynowanie – (32.1) Okap nad rynną – Blacha\_203

produktu: PO32\_01\_XXX

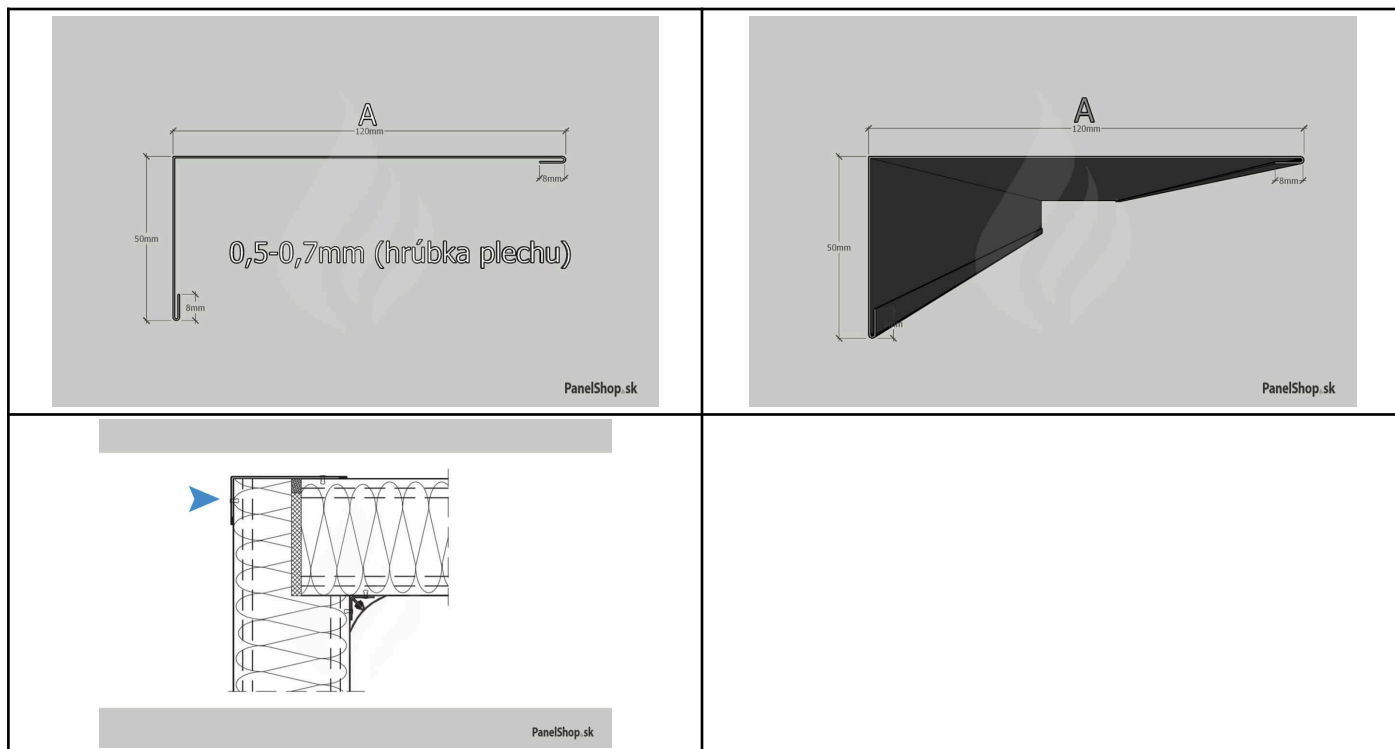
Kod



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

### Poszycie – (33.1) Narožník zewnętrzný – Blacha\_301

Kód produktu: PO33\_01\_xxx

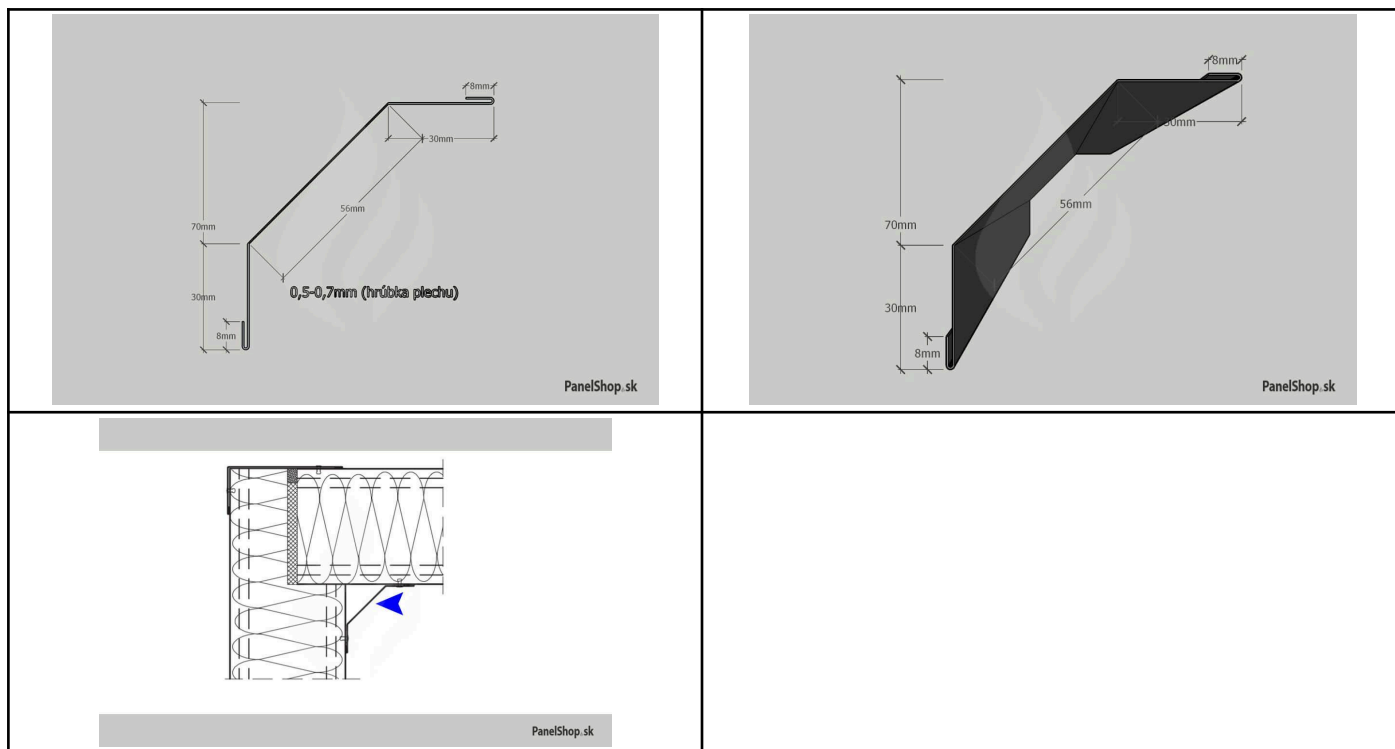


Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)



## Poszycie – (34.1) Narożnik wewnętrzny skośny – Blacha\_302

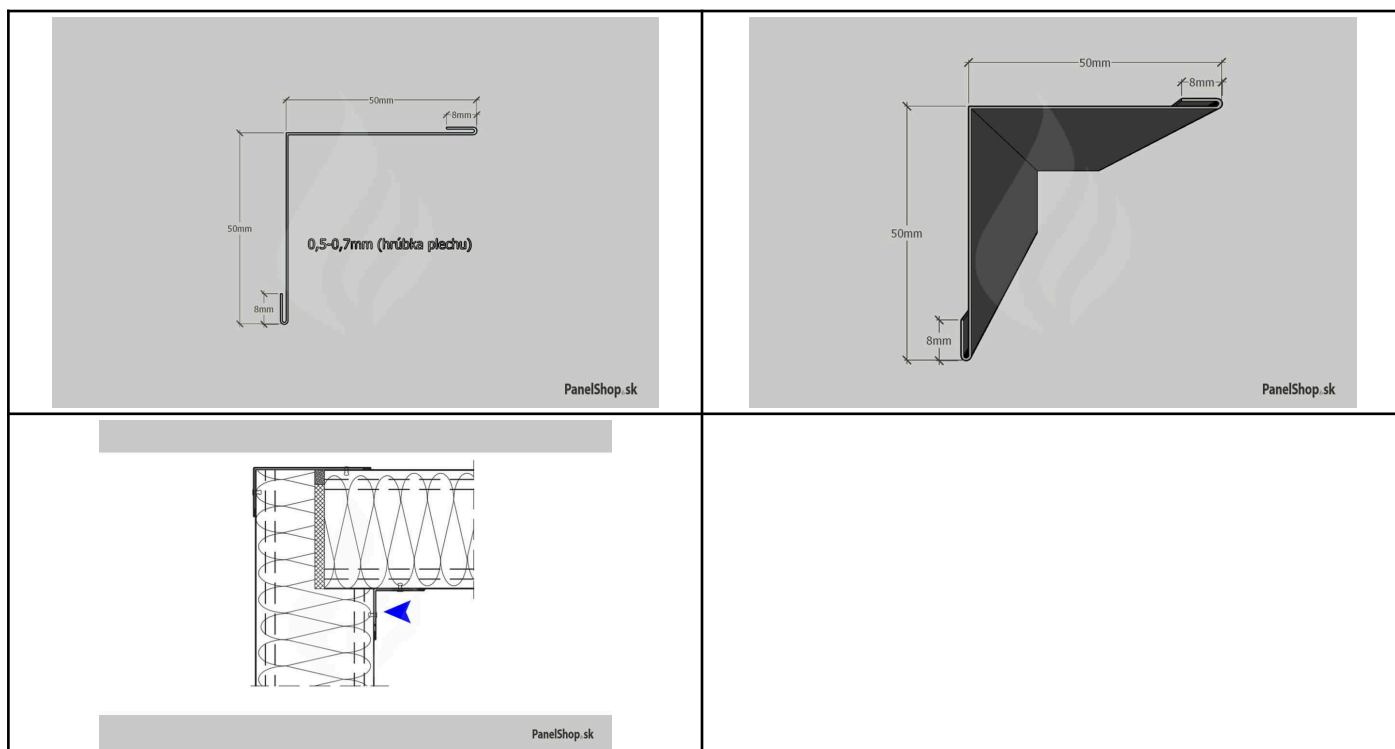
Kod produktu: PO34\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (35.1) Narożnik wewnętrzny prosty – Blacha\_303

Kod produktu: PO35\_01\_xxx

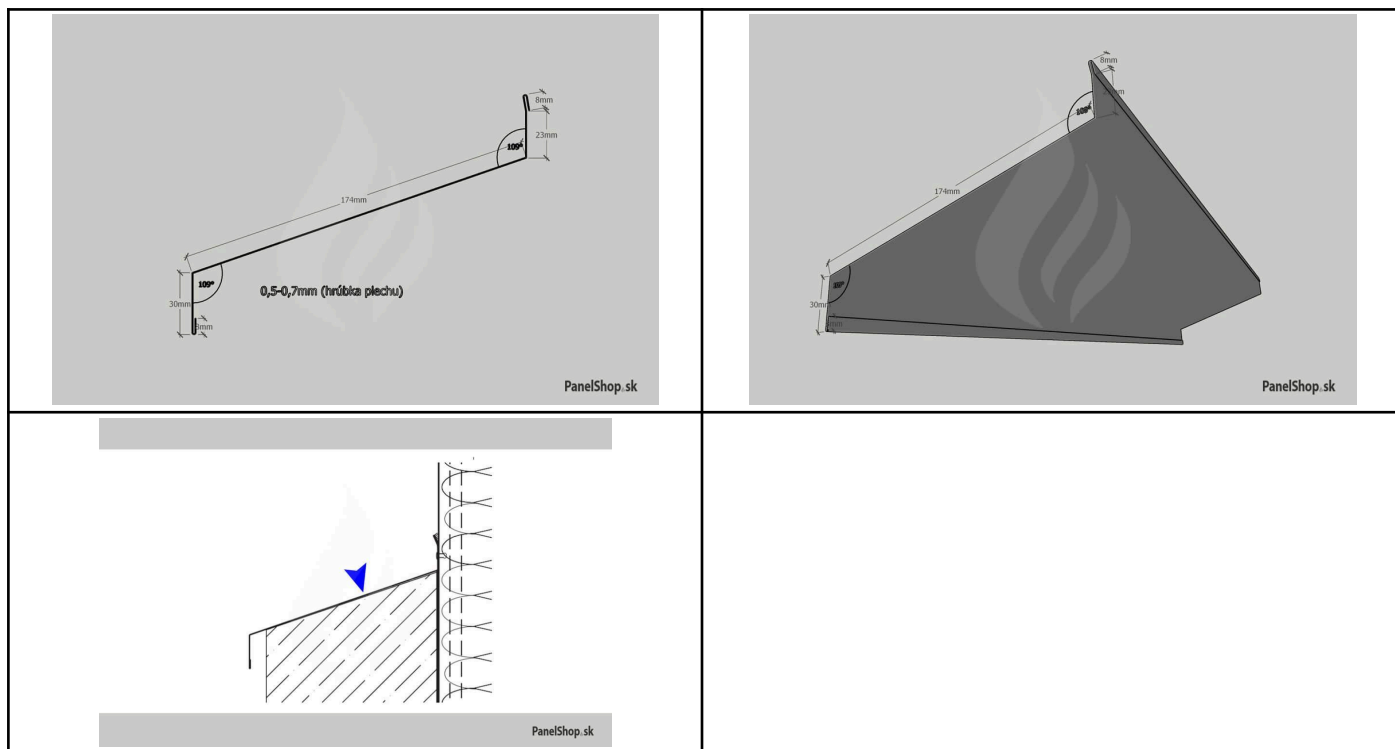


Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (36.1) Ociekacz – Blacha\_304

Kod

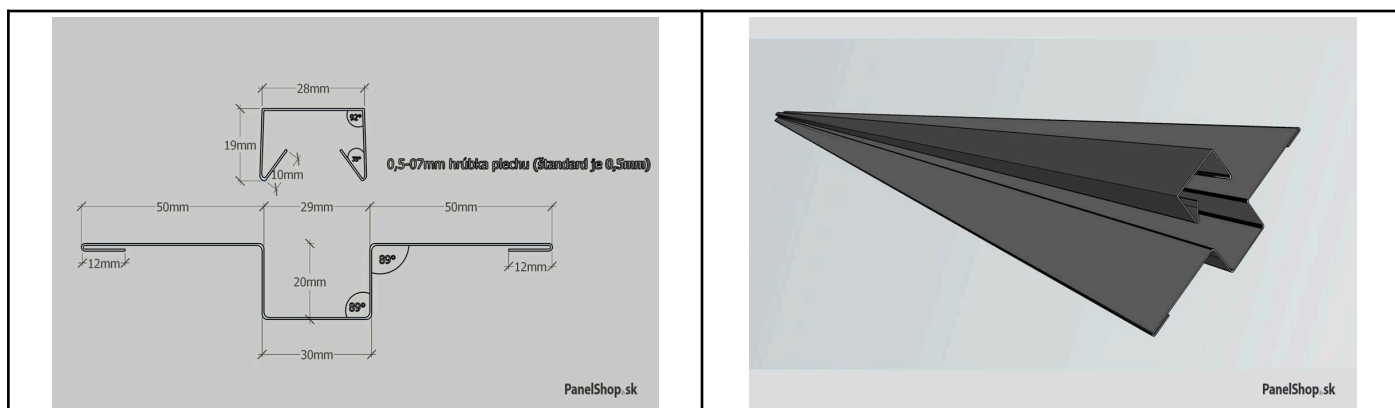
produktu: PO36\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Poszycie – (37.1) Złącze pionowe – Blacha\_D01

Kod produktu: PO37\_01\_xxx

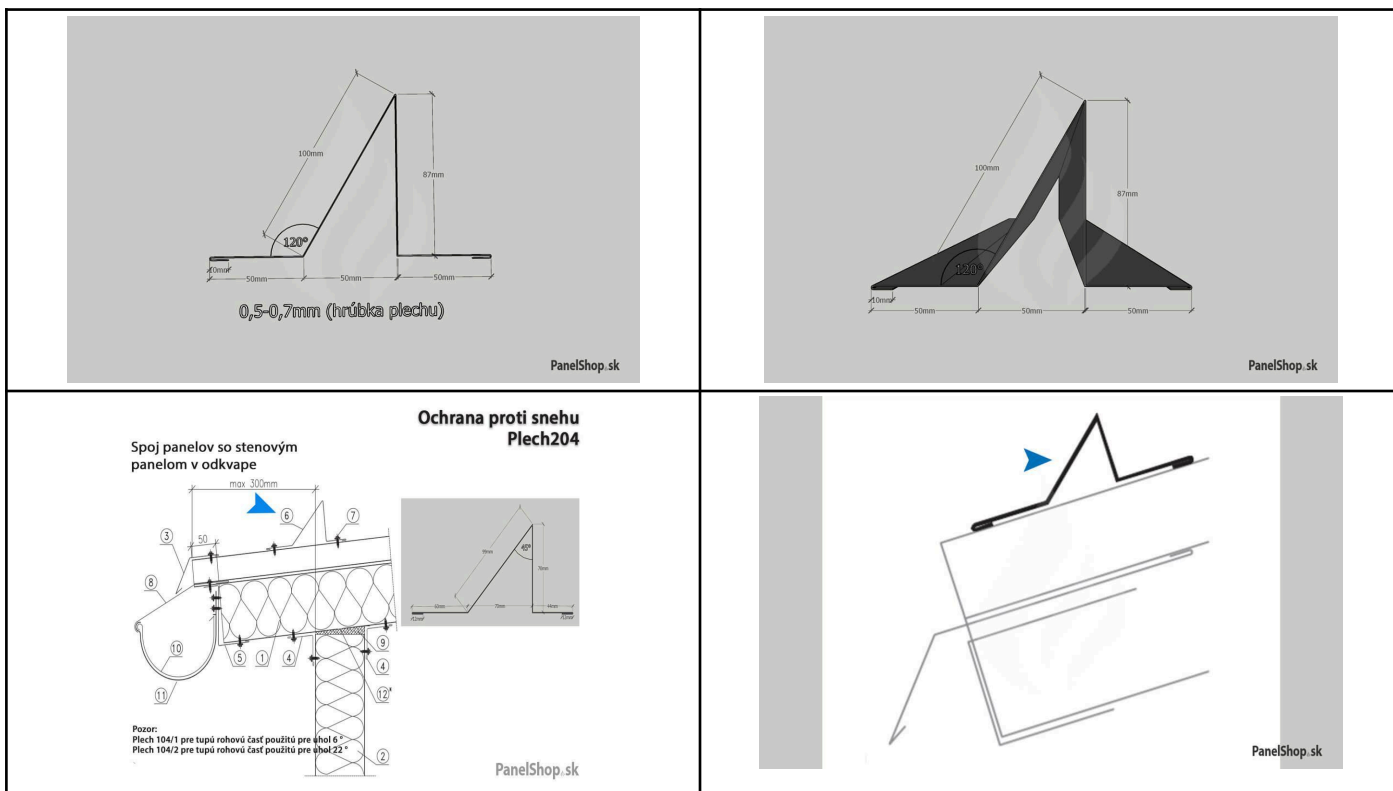




Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Ochrona przed śniegiem (38.1) – Blacha\_204

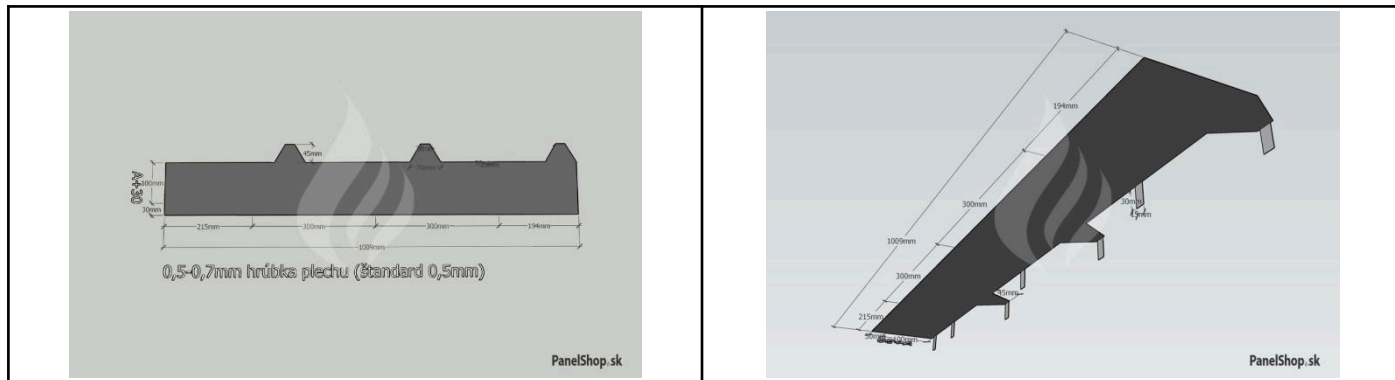
Kod produktu: PO38\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Zakończenie panelu w rynnie z obrzeżem (39.1) - Blacha\_206

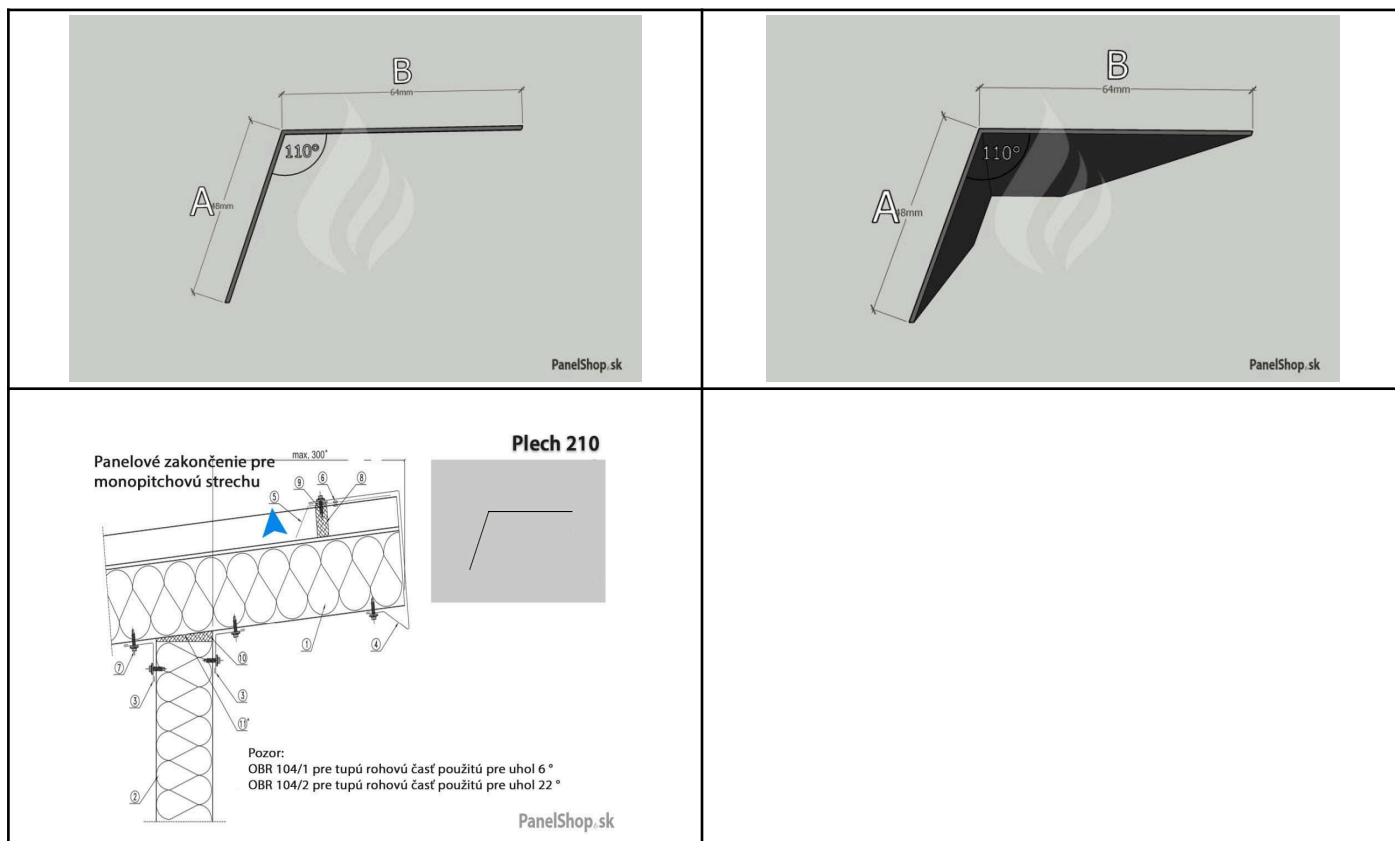
Kod produktu: PO39\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Dodatkový dach (40.1) – Blacha\_210

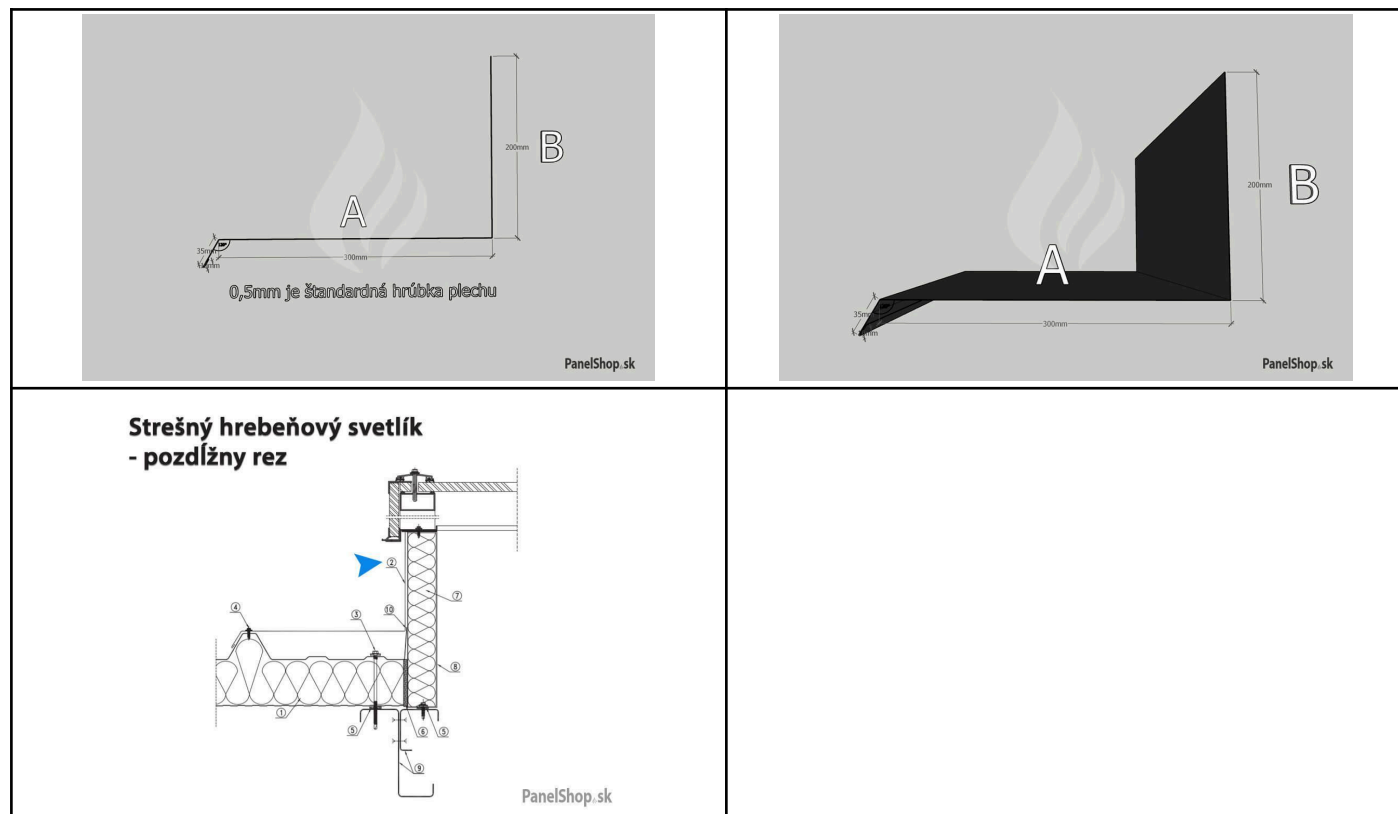
Kod produktu: PO40\_01\_xxx



Wszystkie oferowane warianty oraz wyższej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

## Światlik kalenicowy (41.1)

Kod produktu: PO41\_01\_xxx

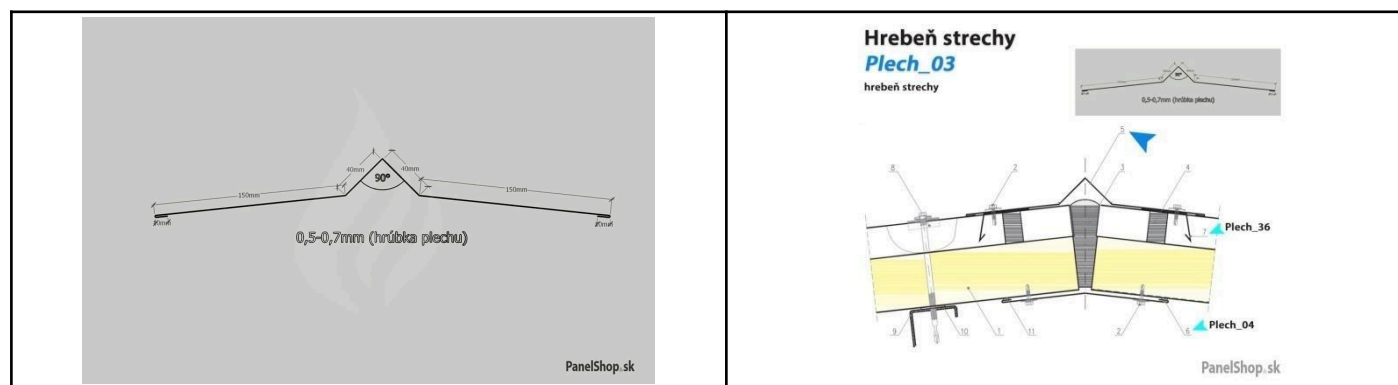


Wszystkie oferowane warianty oraz wyżej jakości wizualizacje lokalizacji znajdziesz na stronie [www.panelshop.sk/prislusenstvo/](http://www.panelshop.sk/prislusenstvo/)

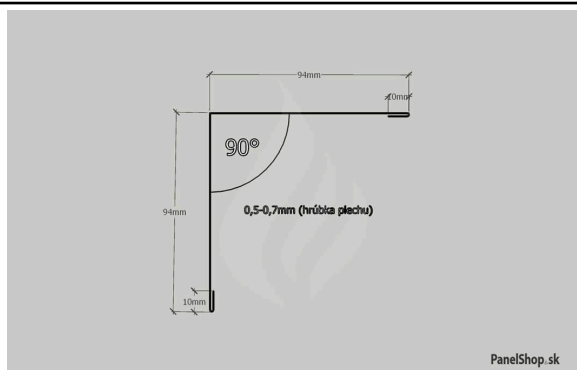
## Elementy blacharskie (druga grupa, 33 szt.)

W naszej ofercie znajdują się dwa rodzaje elementów poszycia: 41 szt. i 33 szt. Możliwość wprowadzenia własnych parametrów. Przygotowaliśmy wizualizacje elementu okładziny oraz przykłady rozmieszczenia. Większe zdjęcia można znaleźć pod adresem [www.plytysklep.pl](http://www.plytysklep.pl) sekcja akcesoriów.

Wszystkie oferowane warianty i wizualizacje lokalizacji można znaleźć na stronie <https://www.plytysklep.pl/oferowane-obrobki-blacharskie-pierwsza-grupa-1-strona/>

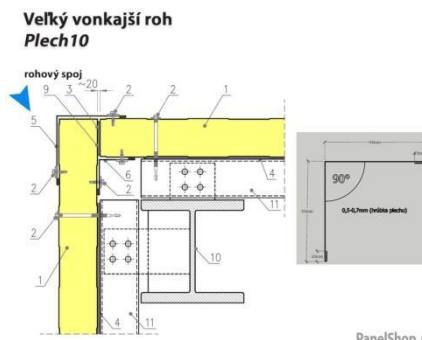


<p>(01.2) Kalenica Blacha_03</p>	<p>(lokalizacja)</p>
<p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Spodný hrebeň strechy</b>  <b>Plech_04</b>          hrebeň strechy</p> <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>Plech_03</p> <p>Plech_36</p> <p>PanelShop.sk</p>
<p>(02.2) Dolna kalenica dachu – Blacha_04</p>	<p>(lokalizacja)</p>
<p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Fasádna odkvapkávacia</b>  <b>čiapočka - Plech_07</b>          vertikálna konfigurácia,          spoj zemného nosníka</p> <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>Plech_11</p> <p>PanelShop.sk</p>
<p>(03.2) Okapník fasadový - Blacha_07</p>	<p>(lokalizacja)</p>
<p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p>PanelShop.sk</p>
<p>(04.2) Poszycie niecki – Blacha_08</p>	<p>(lokalizacja)</p>
<p>90°</p> <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p>PanelShop.sk</p>
<p>(05.2) Duży narożnik wewnętrzny – Blacha_09</p>	<p>(lokalizacja)</p>



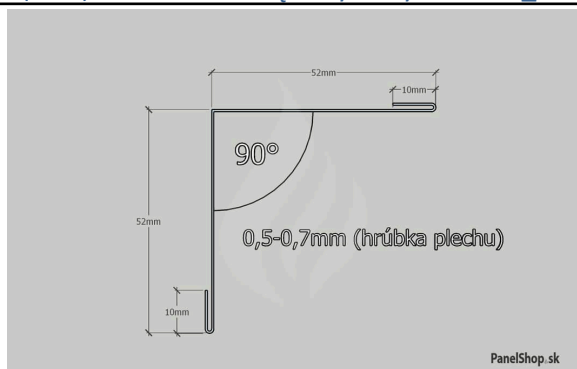
PanelShop.sk

(06.2) Narożnik zewnętrzny duży – Blacha\_10



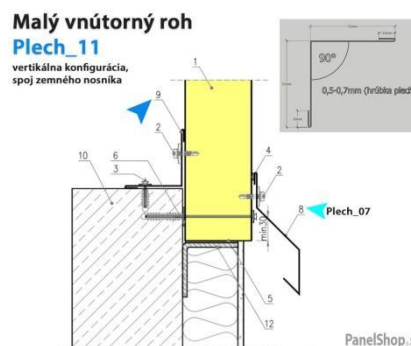
PanelShop.sk

(lokalizacja)



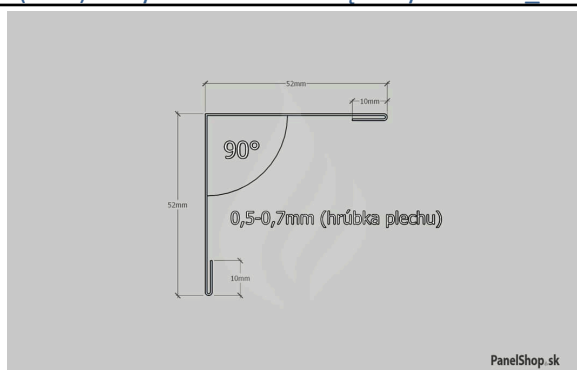
PanelShop.sk

(07.2) Mały narożnik wewnętrzny – Blacha\_11



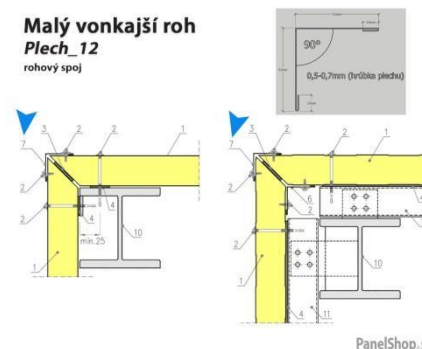
PanelShop.sk

(lokalizacja)



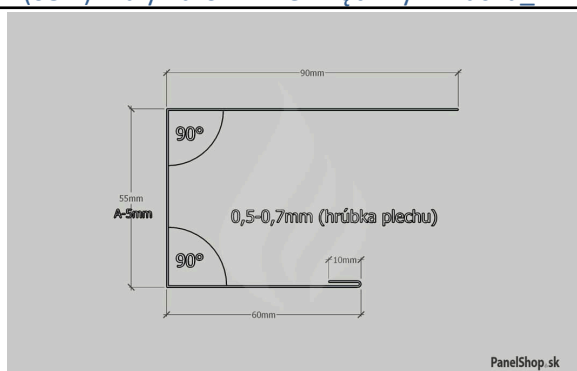
PanelShop.sk

(08.2) Mały narożnik zewnętrzny – Blacha\_12



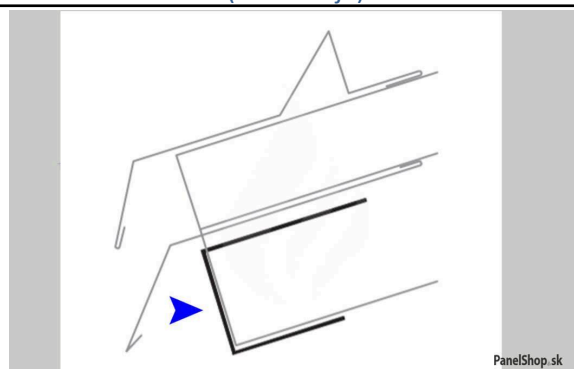
PanelShop.sk

(lokalizacja)



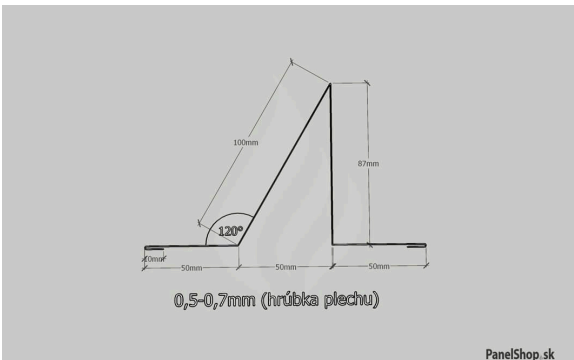

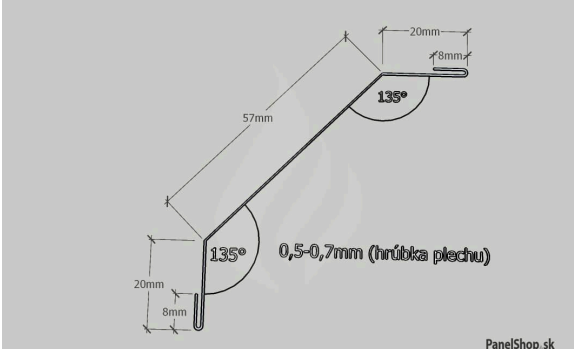
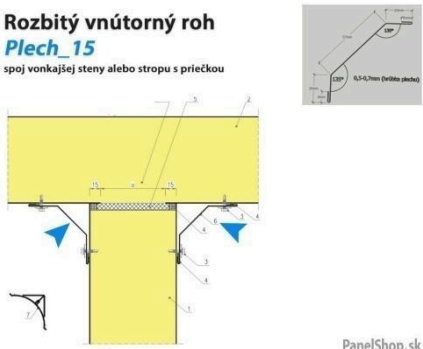
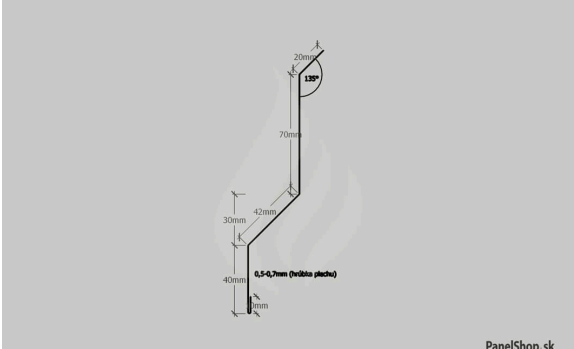
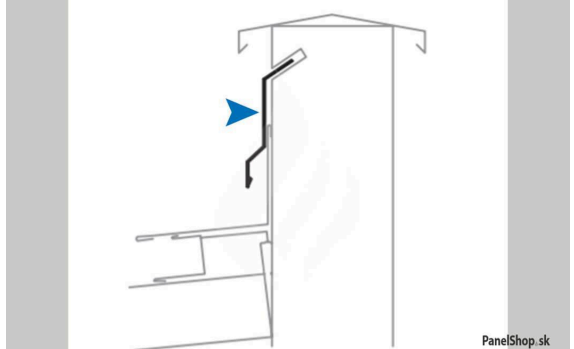
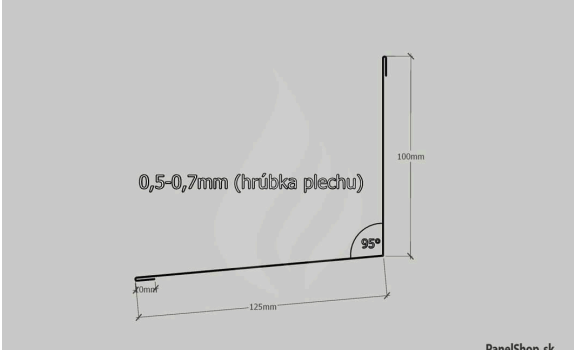

PanelShop.sk

(09.2) Dno rynny – Blacha\_13

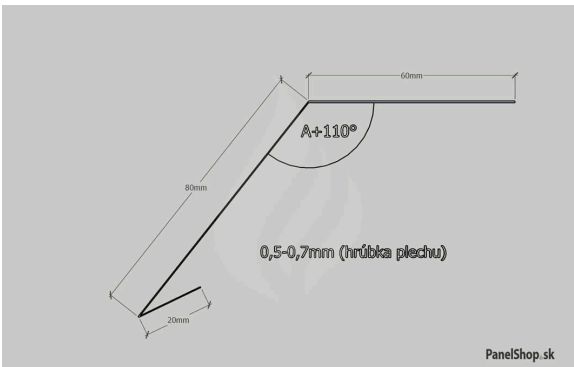

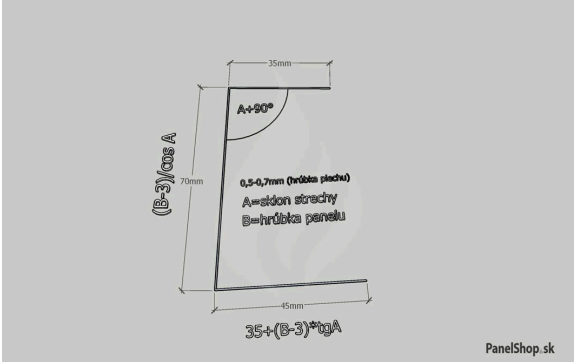

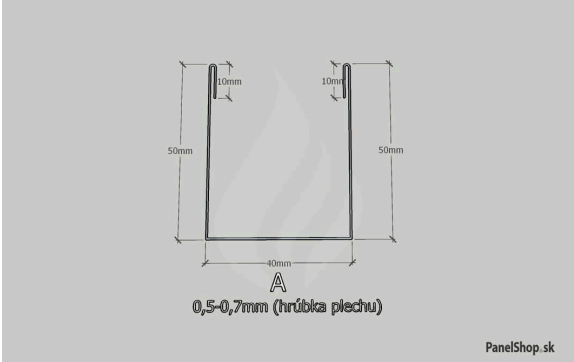
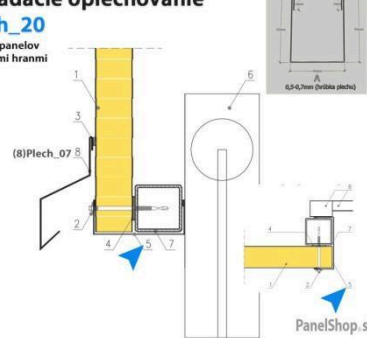
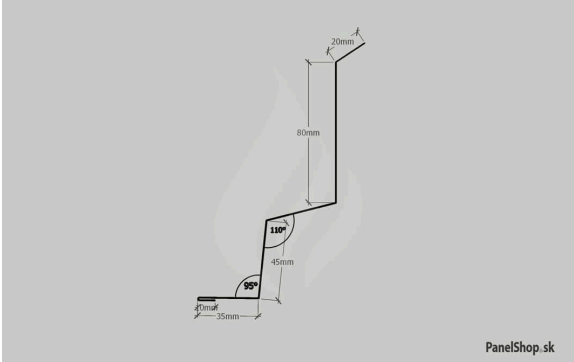
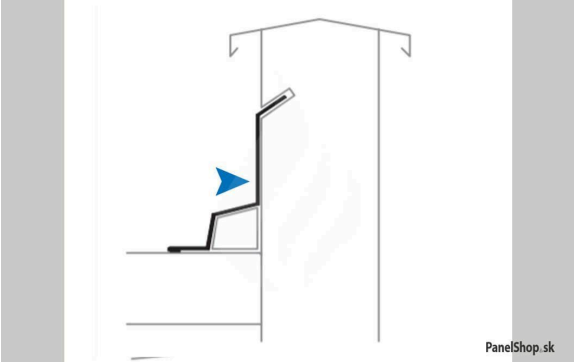


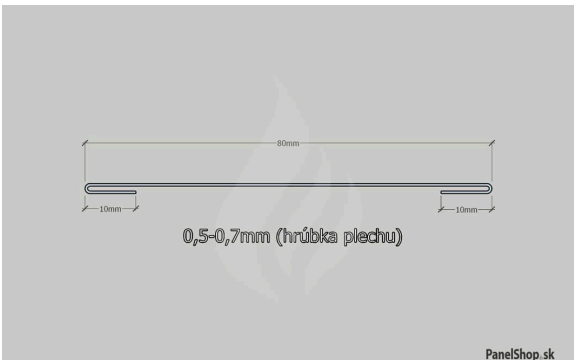
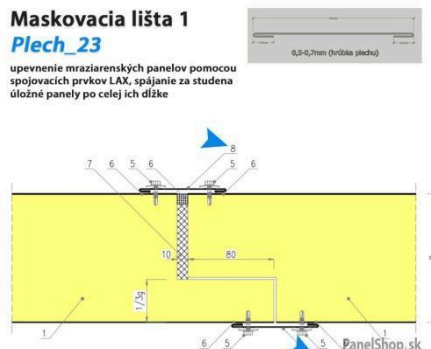
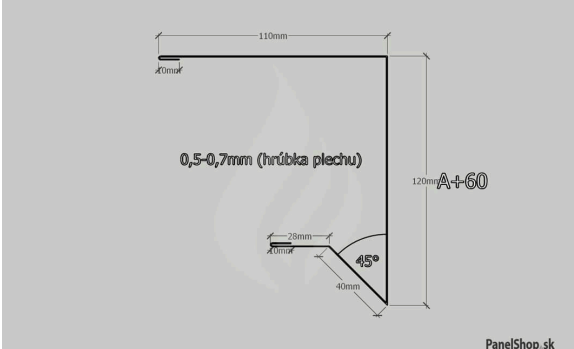
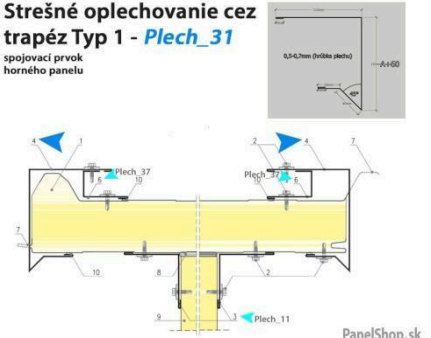
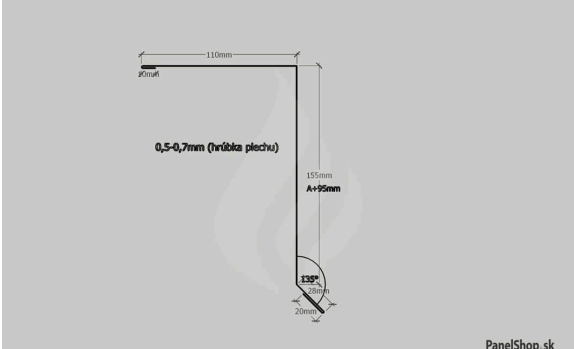
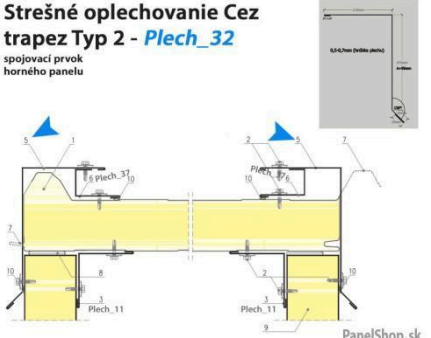
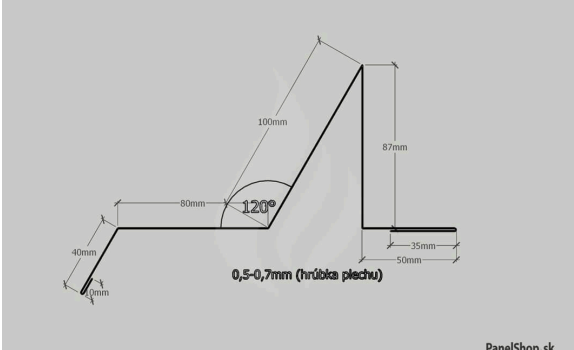
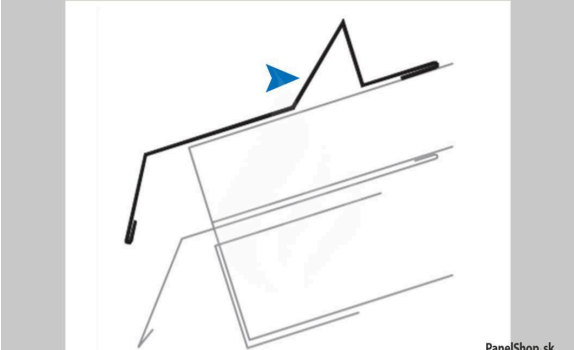
PanelShop.sk

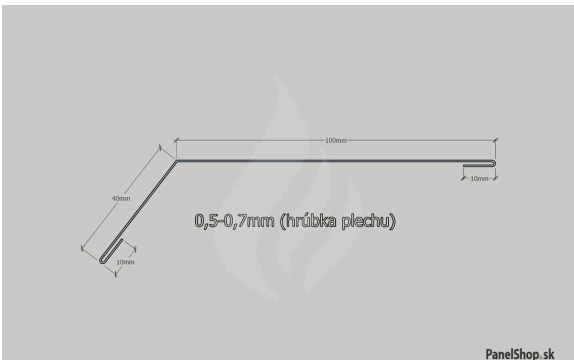

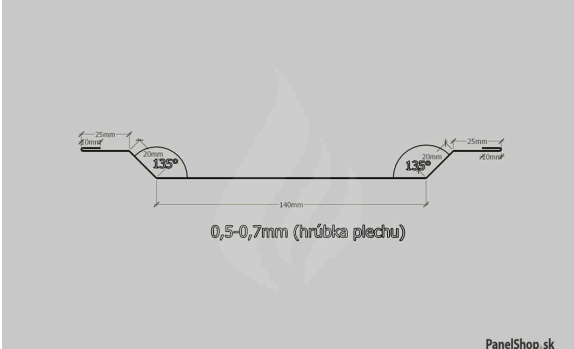
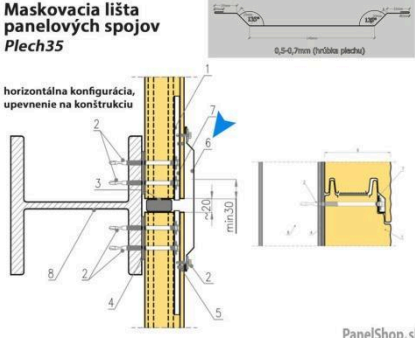
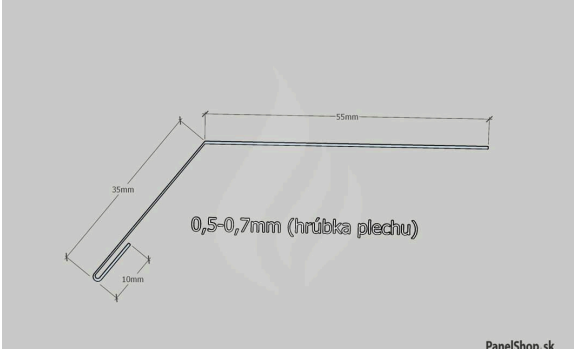
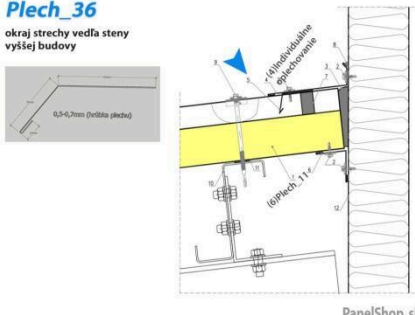
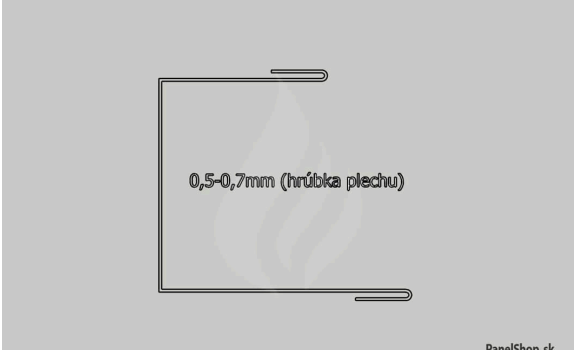
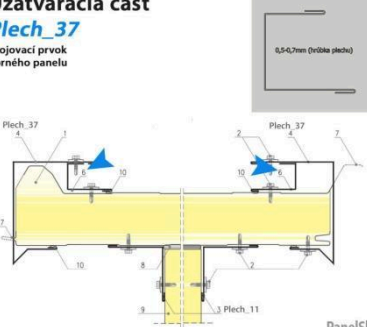
(lokalizacja)

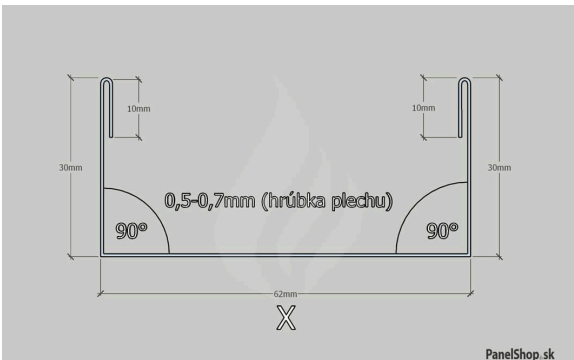
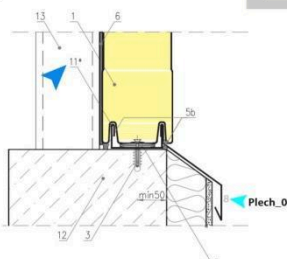
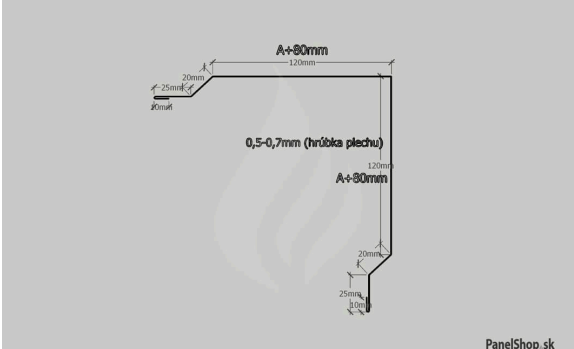
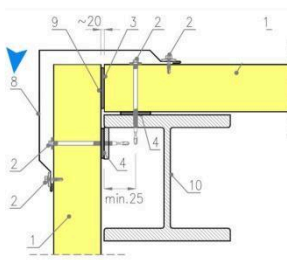
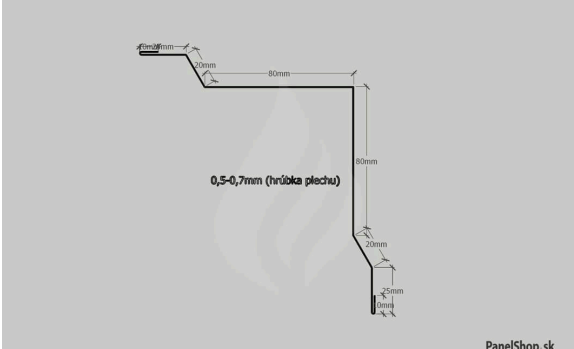
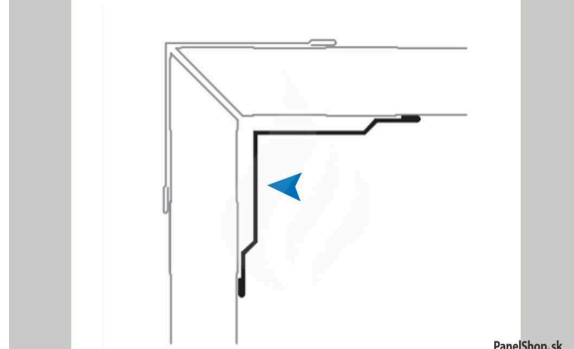
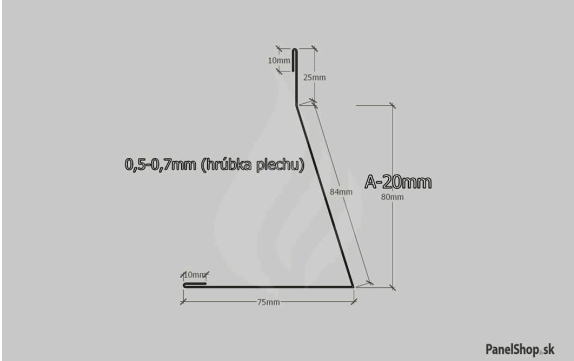
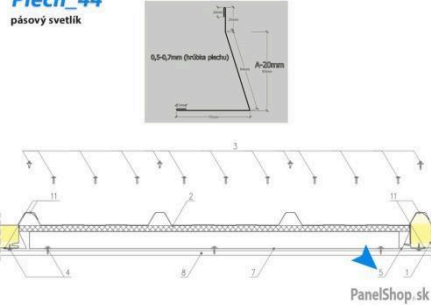
 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
<p>(10.2) Bariera przeciwśniegowa – Blacha_14</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Rozbitý vnútorný roh</b>  <b>Plech_15</b>          spoj vonkajšej steny alebo stropu s priečkou</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(11.2) Ułamany narożnik wewnętrzny – Blacha_15</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
<p>(12.2) Ociekacz – Blacha_16</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
<p>(13.2) Ściana – Blacha_17</p>	<p>(lokalizacja)</p>

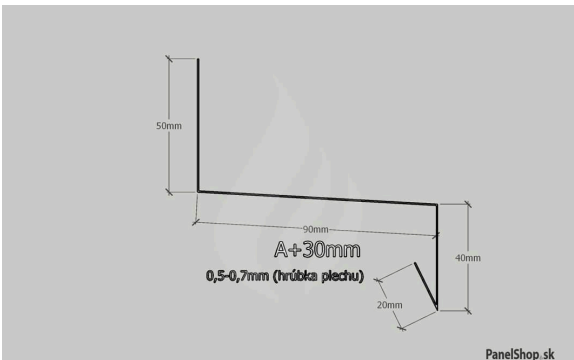
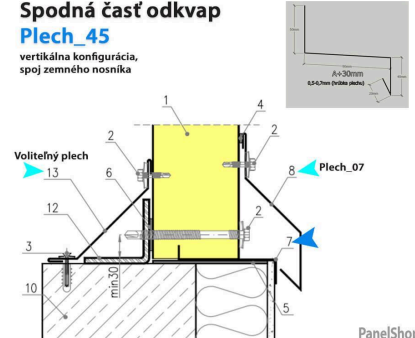
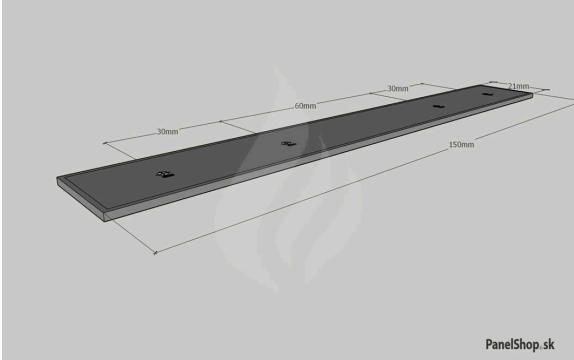
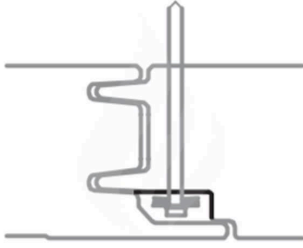
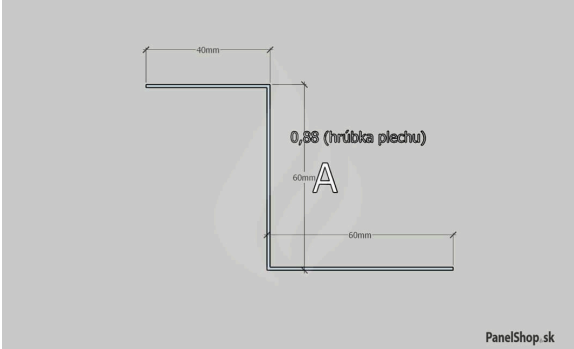
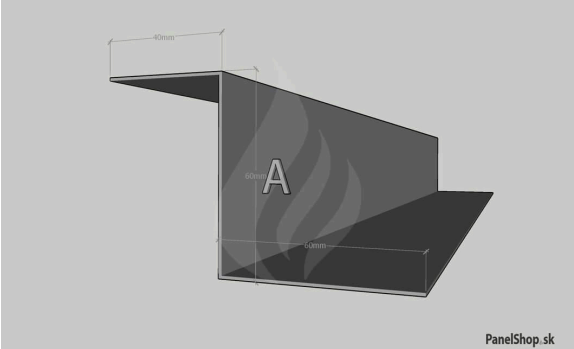
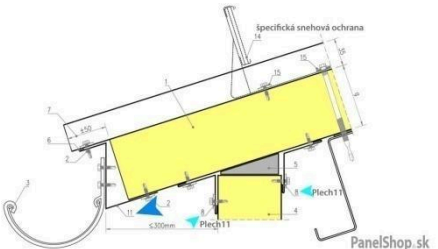
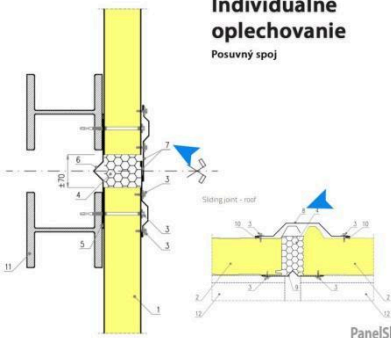


 <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Żłabowe oplechowanie</b>  <b>Plech_19</b>                  okapy s voliteľným upevnením snehových zábran</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(14.2) Poszycie niecki – Blacha_19</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Żłabowe oplechowanie</b>  <b>Plech_19.2</b>                  okapy s voliteľným upevnením snehových zábran</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(15.2) Dno poszycia niecki – Blacha_19.2</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Zakładacie oplechowanie</b>  <b>Plech_20</b>                  spájanie panelov s bránvými hranmi</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(16.2) Poszycie podstawowe – Blacha_20</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
<p>(17.2) Arkusz ścienny do panelu wycinanego – Blacha_22</p>	<p>(lokalizacja)</p>

 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Maskovacia lišta 1</b>  <b>Plech_23</b></p> <p>upevnenie mraziarenských panelov pomocou spojovacích prvkov LAX, spájanie za studena uložné panely po celej ich dĺžke</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(18.2) Listwa maskująca 1 – Blacha_23</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Strešné oplechovanie cez trapez Typ 1 - Plech_31</b></p> <p>spojovací prvok horného panelu</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(19.2) Pokrycie dachowe Przez trapez Typ 1 – Blacha_31</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Strešné oplechovanie Cez trapez Typ 2 - Plech_32</b></p> <p>spojovací prvok horného panelu</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(20.2) Pokrycie dachu przez trapez Typ 2 – Blacha_32</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
<p>(21.2) Maskownica okapowa z barierą przeciwsniegową - Blacha_33</p>	<p>(lokalizacja)</p>

	<p><b>Odkvapová maskovacia</b>  <b>Plech_34</b>                  okapy s voľiteľným upevnením snehových zábran</p> 
<p>(22.2) Listwa maskująca rynnę - Blacha_34</p>	<p>(lokalizacja)</p>
	<p><b>Maskovacia lišta panelových spojov</b>  <b>Plech35</b></p> 
<p>(23.2) Listwa maskująca złącza paneli - Blacha_35</p>	<p>(lokalizacja)</p>
	<p><b>Krycia lišta hrebeňa strechy</b>  <b>Plech_36</b>                  okraj strechy vedľa steny vyššej budovy</p> 
<p>(24.2) Listwa przykrywająca kalenicę – Blacha_36</p>	<p>(lokalizacja)</p>
	<p><b>Uzatváracia časť</b>  <b>Plech_37</b>                  spojovací prvok horného panelu</p> 
<p>(25.2) Część zamykająca – Blacha_37</p>	<p>(lokalizacja)</p>

 <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Zakładací plech</b>  <b>Plech_41</b>                  vertikálna konfigurácia,                  spoj zemného nosníka</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(26.2) Arkusz fundamentowy – Blacha_41</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Vonkajší zakrývací roh</b>  <b>Plech_42</b>                  rohový spoj</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(27.2) Narožník osłony zewnętrzny – Blacha_42</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
<p>(28.2) Narožník osłony wewnętrzny – Blacha_43</p>	<p>(lokalizacja)</p>
 <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Vnútorné strešné okno svetlík</b>  <b>Plech_44</b>                  pásový svetlík</p>  <p>PanelShop.sk</p>
<p>(29.2) Światlik wewnętrzny – Blacha_44</p>	<p>(lokalizacja)</p>

	<p><b>Spodná časť odkvap</b>  <b>Plech_45</b>          vertikálna konfigurácia,          spoj zemného nosníka</p> 
<p>(30.2) Dolna część rynny – Blacha_45</p>	<p>(lokalizacja)</p>
	
<p>(31.2) Spoiwo do płyt elewacyjnych - LO2</p>	<p>(lokalizacja)</p>
	
<p>(32.2) Materiał łączący listwy Z – LO4</p>	
<p><b>Individuálne oplechovanie</b>  <b>00</b>          okapy s voliteľným          upevnením snehových zábran</p> 	<p><b>Individuálne oplechovanie</b>          Posuvný spoj</p> 
<p>(33.2) Różne</p>	<p>Możliwość wprowadzenia własnych parametrów.</p>

Wszystkie oferowane warianty i wizualizacje lokalizacji można znaleźć na stronie  
<https://www.plytysklep.pl/oferowane-obrobki-blacharskie-pierwsza-grupa-1-strona/>

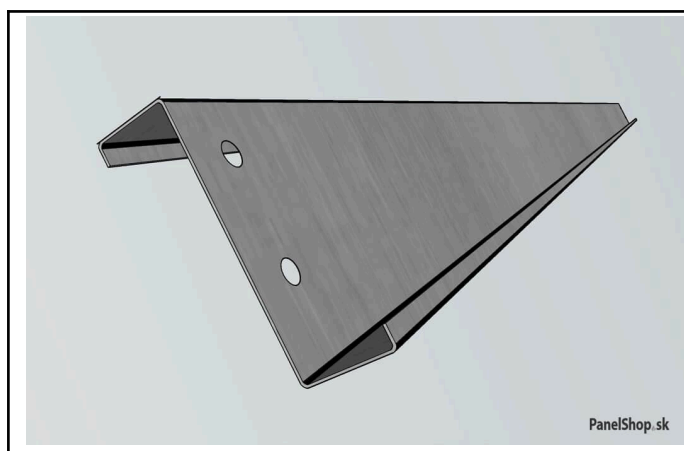
# Profile konstrukcyjne

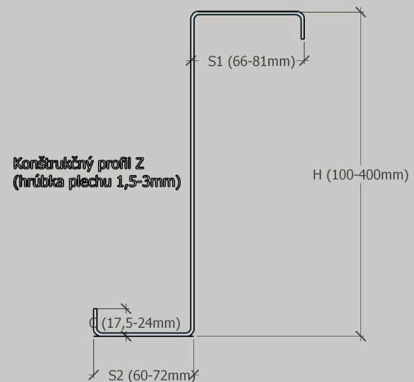
Więżenia cienkościenne tłoczone na zimno

Klatki cienkościenne przeznaczone są przede wszystkim do stosowania jako klatki do stropów, dachów i ścian hal stalowych. Profile cienkościenne dostępne są w postaci standardowych profili Z, C i Sigma. Wstępnie wykonane otwory umożliwiają precyzyjny i szybki montaż. Profile te znajdują zastosowanie jako więżenia i skrzydła do wszelkiego rodzaju hal.

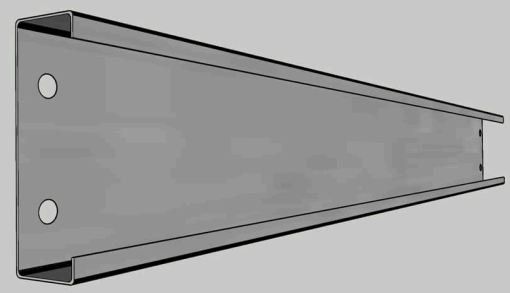

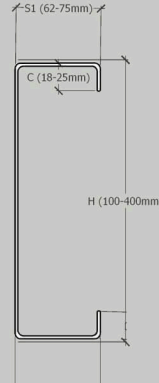


## Profil konstrukcyjny Z (więżenia cienkościenne)

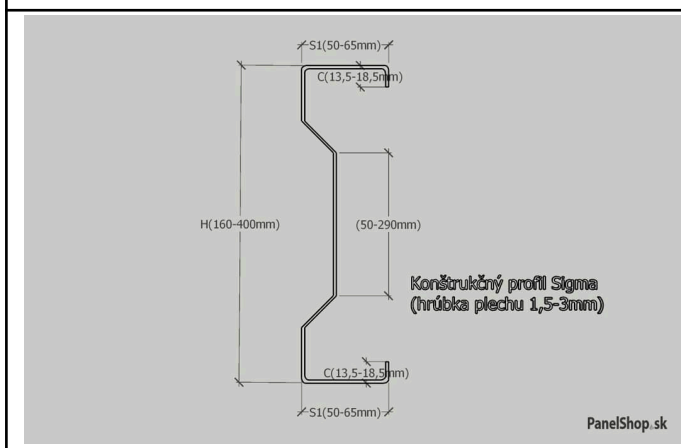
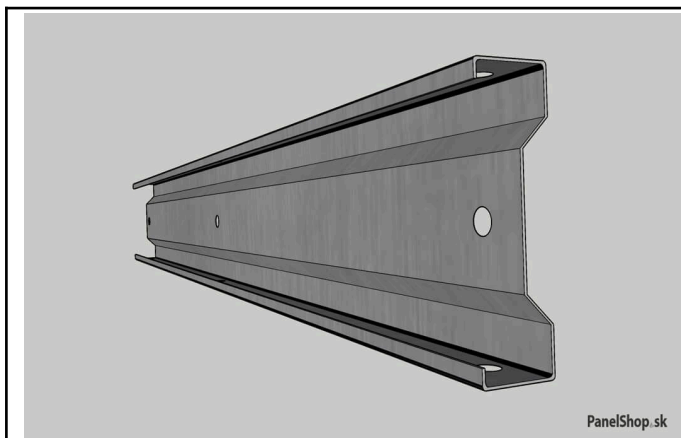


 <p>Konstruktýný profil Z (hrúbka plechu 1,5-3mm)</p> <p>S1 (66-81mm)</p> <p>H (100-400mm)</p> <p>(17,5-24mm)</p> <p>S2 (60-72mm)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><u><i>Wszystkie oferowane warianty można znaleźć na stronie <a href="http://www.panelshop.sk/konstruktýnýZprofil">www.panelshop.sk/konstruktýnýZprofil</a></i></u></p>
--	---

### Profil konstrukcyjny C (więzienia cienkościenne)

 <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
 <p>Konstruktýný profil C (hrúbka plechu 1,5-3mm)</p> <p>S1 (62-75mm)</p> <p>C (18-25mm)</p> <p>H (100-400mm)</p> <p>S1 (62-75mm)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><u><i>Wszystkie oferowane warianty można znaleźć na stronie <a href="http://www.panelshop.sk/konstruktýnýCprofil">www.panelshop.sk/konstruktýnýCprofil</a></i></u></p>

## Profil konstrukcyjny Sigma (więzienia cienkościenne)



*Wszystkie oferowane warianty można znaleźć na stronie [www.panelshop.sk/konstruknySigmaprofil](http://www.panelshop.sk/konstruknySigmaprofil)*

## Akcesoria do profili konstrukcyjnych



Oferowany [Akcesoria do profili konstrukcyjnych](#)

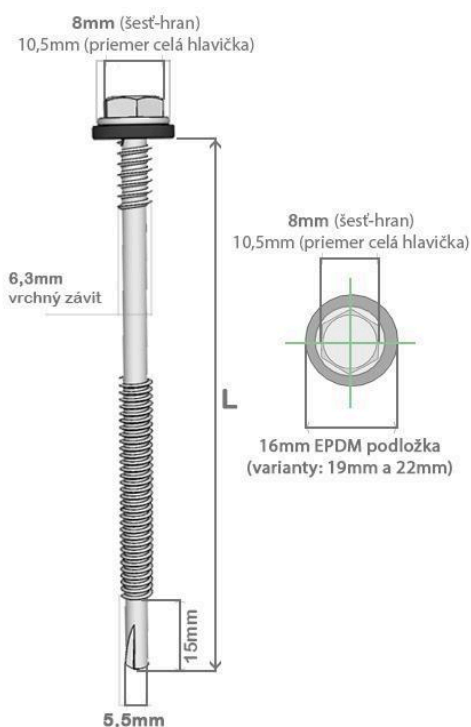


# Wkręty samogwintujące, kaloty, taśmy uszczelniające

Dowiedz się więcej o tych ważnych elementach

## Wkręty samogwintujące do płyt warstwowych (wkręty)

Wkręty samogwintujące TEX służą do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowej, drewnianej lub betonowej. Wkręty samogwintujące wykonane są ze stali szlachetnej ocynkowanej lub nierdzewnej (wersja droższa) z podkładem EPDM. Zarówno panele dachowe, jak i ścienne można mocować bez wstępnego nawiercania, za wyjątkiem montażu w konstrukcji betonowej, gdzie stosuje się klasyczny kołek z nawierceniem.



### TEX SAMOREZNÁ SKRUTKA PRE UPEVNENIE SENDVIČOVÝCH PANELOV DO OCEĽOVEJ KONŠTRUKCIE S EPDM PODLOŽKOU DO 12MM (hlavné informácie)

- pozinkovaná úšľachtilá ocel
- vŕtacia kapacita od 4-12mm
- 8mm šest'-hran na utiahnutie (10,5mm priemer celá hlavička)
- pozinkovaná navulkanizovaná EPDM podložka
- 16mm (štandard), 19mm, 22mm varianty EPDM podložiek
- použitie na oceľové konštrukcie
- bez predvŕtania s použitím akuvŕtačky (1000-1800ot/min.)
- celková dĺžka skrutiek od 65-300mm (L)
- priemer vŕtáku 5,5mm
- dĺžka vŕtáku 15mm
- 6,3mm vrchný závit pre lepšie utiahnutie
- skrutky sa kalkulujú 3-5% z ceny panelov
- za príplatok možnosť vyhotovenia v ľubovolnej RAL farbe

PanelShop.sk

Średnica wkrętu 5,5 mm, szerokość łba sześciokątnego 8 mm (średnica całego łba 10,5 mm), długość wiertła 15 mm. Długości wkrętów wynoszą od 65-300 mm od wiertła do łba. Podkładka EPDM wykonana jest z wulkanizowanej stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej w średnicach 16mm, 19mm i 22mm.

Zdolność wiercenia wynosi od 6 mm do 12 mm. Wkręty wierce się wiertarką akumulatorową (1000-1800 obr/min) bez wstępnego nawiercania, za wyjątkiem mocowania do betonu. W praktyce minimalną długość wkrętu samogwintującego określa się jako sumę grubości wszystkich mocowanych materiałów +20-30 mm.

Wkręty wyliczane są w wysokości 3-5% ceny paneli (przy szacowaniu ilości). Za dodatkową opłatą istnieje możliwość wykonania w dowolnym kolorze z palety RAL. Przybliżona cena wynosi 0,55 € bez VAT za sztukę (155 mm również z podkładką, ocynkowaną, do żelaza). W naszym sklepie internetowym możesz dowiedzieć się, dla jakiej grubości panelu i jakiej długości użyć śruby.

#### SPRÁVNE UPEVNENIE SAMOREZNEJ SKRUTKY DO SENDVIČOVÉHO PANELU



**X**  
(slabo dotiahnuté)

**✓**  
(správne dotiahnuté)  
gumená podložka sa jemne rozťahne

**X**  
(silno dotiahnuté)

PanelShop.sk

**Wkręty samogwintujące do płyt warstwowych można podzielić na następujące grupy:**

Do żelaza (ocynk, stal nierdzewna)

- Możliwość wiercenia do 6 mm mniejszym wiertłem (z podkładką, bez podkładki)
- Możliwość wiercenia do 12 mm większym wiertłem (z podkładką, bez podkładki)

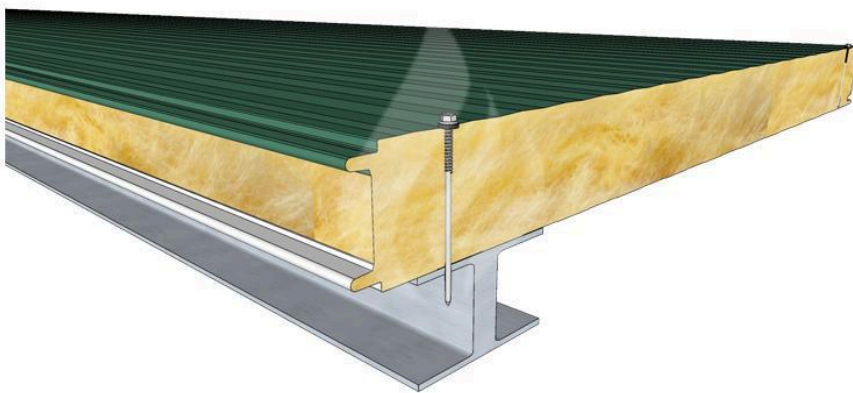
Do drewna (ocynk, stal nierdzewna)

- Inny typ wiertła (z podkładką, bez podkładki)

Do betonu (ocynk, stal nierdzewna)

- inny rodzaj wiertła (z podkładką, bez podkładki)

DETAIL UPEVNENIA SAMOREZNEJ  
SKRUTKY DO OCEĽOVEJ KONŠTRUKCIE

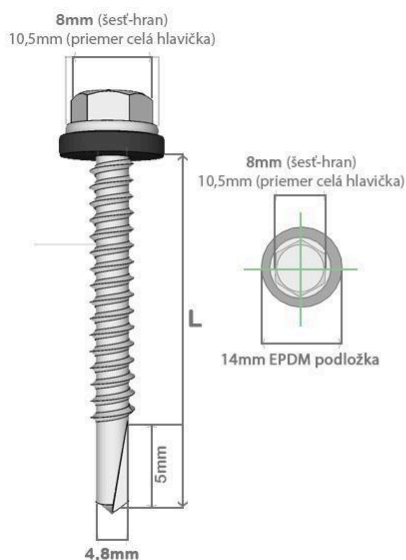


*Sendvičový panel z minerálnej vlny,  
tex samorezná skrutka a oceľový nosník ( I profil)*

PanelShop.sk

## Wkręty samogwintujące do poszycia i poszycia płyt warstwowych (zszywki)

Wkręty samogwintujące TEX służą do mocowania pokryć dachowych i okładzin ściennych za pomocą wiertarki do metalu. Wkręty samogwintujące wykonane są ze stali szlachetnej ocynkowanej lub nierdzewnej (wersja droższa) z podkładem EPDM.



### TEX SAMOREZNÁ SKRUTKA PRE UPEVNENIE OPLECHOVANIA A OPLÁŠTENIA S VRTÁKOM DO KOVU S EPDM PODLOŽKOU DO 3MM VRTACEJ KAPACITY (hlavné informácie - pozinkovaná oceľ)

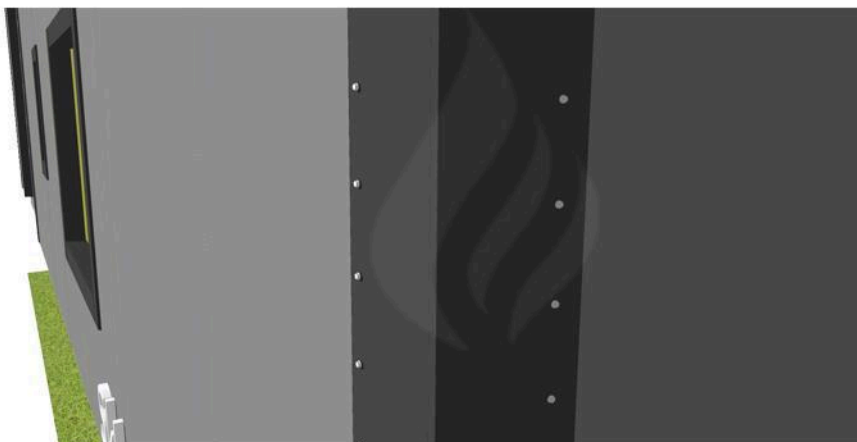
- pozinkovaná oceľ
- vrtacia kapacita od 2-3mm
- 8mm šiest-hran na utiahnutie (10,5mm priemer celá hlavička)
- pozinkovaná navulkanizovaná EPDM podložka
- 14mm (štandard) EPDM podložiek
- použitie na oplechovanie stien a strešnej krytiny
- bez predvrtania s použitím akuvrtačky (1000-1800ot/min.)
- celková dĺžka skrutiek od 16-60mm (L)
- priemer vrtáku 4,8mm
- dĺžka vrtáku 5mm
- za príplatok možnosť vyhotovenia v ľubovolnej RAL farbe

PanelShop.sk

Średnica wkrętu 4,8 mm, szerokość łba sześciokątnego 8 mm (średnica całego łba 10,5 mm), długość wiertła 5 mm. Długości śrub wynoszą od 16-60 mm. Zdolność wiercenia wynosi od 2-3 mm. Podkładka EPDM wykonana jest z wulkanizowanej stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej o średnicy 14 mm.

Wkręt służy do mocowania blach ściennych i dachowych bez wstępnego nawiercania, przy pomocy wiertarki akumulatorowej (1000-1800 obr/min). Wkręty wyliczane są w wysokości 1-2% ceny paneli (przy wyliczeniu ilości). Za dodatkową opłatą istnieje możliwość wykonania w dowolnym kolorze z palety RAL.

## DETAIL UPEVNENIA OPLECHOVANIA S POMOCOU SAMOREZNEJ SKRUTKY DO 3MM



*(Oplechovanie vonkajšieho rohu na sendvičový panel.  
Obrázok montovaného skladu.)*

PanelShop.sk

### **Wkręty samogwintujące do blachy można podzielić na następujące grupy:**

do żelaza (ocynk, stal nierdzewna)

- zdolność wiercenia do 3 mm mniejszym wiertłem (z podkładką, bez podkładki)
- zdolność wiercenia do 6 mm większym wiertłem (z podkładką, bez podkładki)
- zdolność wiercenia do 12 mm większym wiertłem (z podkładką, bez podkładki)

do drewna (ocynk, stal nierdzewna)

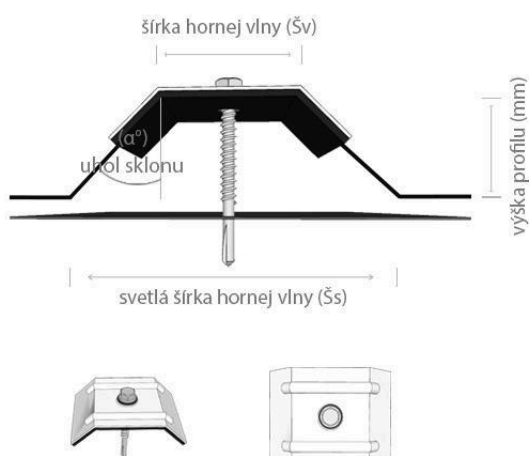
- inny rodzaj wiertła (z podkładką, bez podkładki)

Do betonu (ocynk, stal nierdzewna)

- inny rodzaj wiertła (z podkładką, bez podkładki, z kołkiem)

## Kaloty do dachowych płyt warstwowych

Służą do mocowania dachowych płyt warstwowych do stalowych lub drewnianych konstrukcji nośnych. Wykonane są z malowanego aluminium. Standardowy kolor RAL 9002. Stosuje się je w połączeniu ze standardowymi wkrętami samogwintującymi z zalecaną podkładką 16mm. Za dodatkową opłatą oferujemy wszystkie kolory RAL.



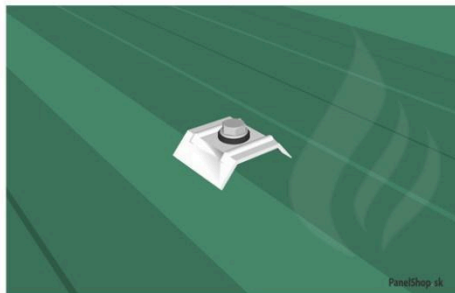
### KALOTA PRE LEPŠIE UPEVNENIE STREŠNÝCH SENDVIČOVÝCH PANELOV Z LAKOVANÉHO HLINÍKA (NA TRAPÉZ) (hlavné informácie - kaloty)

- lakovaný hliník
- šírky kaloty 20-55mm
- vystužené rebrami
- šírky kaloty 20-55mm
- hrúbka kaloty je 3mm
- integrovaná 2mm machová guma (EPDM)
- štandardná farba RAL 9002
- za príplatok možnosť výberu v RAL farbe
- potrebné vedieť šírku hornej vlny ( $\text{Šv}$ ) a uhol sklonu ( $\alpha^\circ$ ) alebo šírku hornej vlny ( $\text{Šv}$ ), výšku profilu ( $\text{Vp}$ ) a svetlú šírku hornej vlny ( $\text{Šs}$ )
- používajú sa spolu so samoreznými skrutkami do sendvičových panelov s 16mm podložkou

PanelShop.sk

Konieczna jest znajomość szerokości kopuły i kąta nachylenia w stopniach. Wymaganą szerokość czapki określamy mierząc szerokość górnej fali trapezu (IIIv) plus +1mm. Wymagany kąt określamy w zależności od szerokości górnej fali, wysokości profilu i szerokości górnej fali.

DETAIL UPEVNEŇA KALOTY NA STREŠNÝ PANEL  
SPOLU SO SAMOREZNOU SKRUTKOU



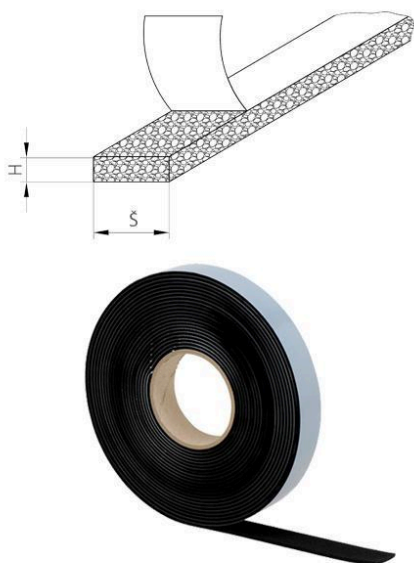
(Obrázok strešného panelu s upevnením kaloty)

PanelShop.sk

## Taśma uszczelniająca EPDM

Służy do szybkiego, sprawnego i estetycznego uszczelniania złączy przy pokryciu dachów oraz uszczelniania połączeń twardego metalu z metalem w budynkach prefabrykowanych w konstrukcjach metalowych. Zapewnia ochronę przed wnikaniem wody, starzeniem, promieniowaniem UV, temperaturą, kurzem, przeciągami, wilgocią i mostkami termicznymi. Nadaje się zarówno do użytku wewnętrznego, jak i zewnętrznego.

Grubość taśm wynosi od 2 do 10 mm, a szerokość od 6-80 mm. Jedna rolka ma długość 10m. Nakłada się go bezpośrednio na podłoże za pomocą wałka dociskowego w temperaturze od +5°C do +35°C.



### EPDM TESNIACA PÁSKA (hlavné informácie)

- rýchle, účinné a estetické utesnenie špár
- oplechovanie krytín, tesnenie spojov kov na kov, montované stavby, kovové konštrukcie
- ochrana proti prenikaniu vody, starnutiu, UV žiareniu, teplote, prachu, prievanu, vlhkosti a tepelným mostom
- aplikácia priamo na podkladovú plochu s prítlačným valčekom pri teplote +5 ° C až +35 ° C.
- hrúbky (H) od 2 do 10mm a šírky (S) sú od 6-80mm
- vhodná do interiéru aj exteriéru
- rolka je dlhá 10m

PanelShop.sk

### **Obsługa klienta**

Telefon: +421 944 107 878  
E-mail: [info@plytysklep.pl](mailto:info@plytysklep.pl)

Godziny pracy linii klienta:  
Poniedziałek – Piątek: 8:00 – 16:00  
Sobota - Niedziela: Zamknięte

### **Siedziba firmy**

Nazwa firmy: I – TRADING, s.r.o.  
Adres siedziby: M.R. Štefánika 2265, 026 01 Dolný Kubín  
Adres do fakturowania: Slnčná 2289/10, 026 01 Dolný Kubín

ID: 45 436 631  
Numer VAT: SK 202 298 1312  
Konto: SK53 0900 0000 0003 2426 4520



Jesteśmy także obecni na portalach społecznościowych

