

# ***Katalog techniczny Płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym BAAS-PANEL***

## **UWAGA:**

1. PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE MOŻLIWOŚĆ WPROWADZANIA ZMIAN I MODYFIKACJI WYROBU WYNIKAJĄCYCH Z ROZWOJU PRODUKTU.
2. NINIEJSZY KATALOG MA CHARAKTER INFORMACYJNY. ZAMIESZCZONE DALEJ DETALE ŚCIAN I DACHÓW SĄ PRZYKŁADAMI ROZWIĄZAŃ WĘZŁÓW. ICH DOBÓR I MODYFIKACJA WINNA BYĆ DOKONANA PRZEZ PROJEKTANTA OBIEKTU.
3. REALIZACJA OBUDOWY W SYSTEMIE BAAS-PANEL WINNA ODBYWAĆ SIĘ W OPARCIU O DOKUMENTACJĘ WYKONAWCZĄ SPORZĄDZONĄ PRZEZ UPRAWNIONEGO PROJEKTANTA.



**PRZEDSIĘBIORSTWO  
WIELOBRANŻOWE**

37-400 Nisko Zarzecze k./Stalowej Woli,  
ul. Starowiejska 49  
tel. (015) 870 11 03, 870 11 04  
tel./fax (015) 841 10 55  
e-mail: [baaspanel@baaspanel.com.pl](mailto:baaspanel@baaspanel.com.pl)  
[www.baaspanel.com.pl](http://www.baaspanel.com.pl)

BAAS-PANEL®

**BAAS-PANEL®**

**PRZEDSIĘBIORSTWO  
WIELOBRANŻOWE**

37-400 Nisko Zarzecze k./Stalowej Woli,  
ul . Starowiejska 49  
tel. (015) 870 11 03, 870 11 04  
tel./fax (015) 841 10 55  
e-mail: [baaspanel@baaspanel.com.pl](mailto:baaspanel@baaspanel.com.pl)  
[www.baaspanel.com.pl](http://www.baaspanel.com.pl)

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b> .....	<b>5</b>
1.1	Przeznaczenie i zakres stosowania .....	5
1.2	Uwagi dla projektantów .....	6
<b>2</b>	<b>Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych</b>	
	<b>BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym</b> .....	<b>8</b>
2.1	Rdzeń i okładziny .....	8
2.2	Właściwości techniczne ( tablice 1 do 10) .....	8
2.3	Systemy połączeń .....	14
2.4	Wykaz narzędzi do montażu płyt warstwowych .....	15
<b>3</b>	<b>Rysunki techniczne</b> .....	<b>16</b>
3.1	Płyty warstwowe .....	16
3.2	Profile złączy budowlanych .....	19
<b>4</b>	<b>Wytyczne</b> .....	<b>27</b>
4.1	Transport .....	27
4.2	Rozładunek .....	27
4.2.1	Rozładunek za pomocą wózków widłowych .....	27
4.2.2	Rozładunek za pomocą dźwigu .....	28
4.2.3	Rozładunek ręczny .....	28
4.3	Składowanie na placu budowy .....	28
4.4	Mycie, konserwacja i naprawa powierzchni płyt Warstwowych BAAS-PANEL .....	29
<b>5</b>	<b>Spis systemowych rozwiązań konstrukcyjnych</b> .....	<b>30</b>

BAAS-PANEL®

**BAAS-PANEL®**

**PRZEDSIĘBIORSTWO  
WIELOBRANŻOWE**

37-400 Nisko Zarzecze k./Stalowej Woli,  
ul . Starowiejska 49  
tel. (015) 870 11 03, 870 11 04  
tel./fax (015) 841 10 55  
e-mail: [baaspanel@baaspanel.com.pl](mailto:baaspanel@baaspanel.com.pl)  
[www.baaspanel.com.pl](http://www.baaspanel.com.pl)

# 1. Informacje ogólne

## 1.1 Przeznaczenie i zakres zastosowania

Technologia płyt warstwowych stosowana od ponad dwudziestu lat pozwoliła na wypracowanie systemu lekkiej obudowy o dobrych parametrach wytrzymałościowych i termoizolacyjnych przy niskim ciężarze jednostkowym.

Płyty warstwowe z rdzeniem styropianowym **BAAS-PANEL** są materiałem budowlanym przeznaczonym do stosowania w budownictwie na ściany i stropodachy budynków.

Wykonywane są jako moduły budowlane składające się z okładzin z blach stalowych obustronnie ocynkowanych powlekanych lakierem poliestrowym, trwale połączone z rdzeniem styropianowym, co zapewnia uzyskanie materiału przenoszącego obciążenia, na jakie narażone są ściany i dachy budynków. Płyty warstwowe **BAAS-PANEL** są estetyczne, łatwe do montażu i zapewniają odpowiednią ochronę cieplną budowli. Szeroka gama kolorów oraz niezwykła "elastyczność" konstrukcyjna płyt warstwowych umożliwia stosowanie tego materiału do każdego rodzaju budownictwa.

### WŁAŚCIWOŚCI

Grubość (mm)

(\*) tylko płyty ściennie

Moduł (mm)

Długość (mm)

Szerokość transportowa (mm)

Ciężar płyty ściennej BAAS-PANEL S (kg/m<sup>2</sup>)

Ciężar płyty dachowej BAAS-PANEL D (kg/m<sup>2</sup>)

Współczynnik przenikania ciepła U (W/m<sup>2</sup>K)

### WARTOŚĆ

50\*, 75, 100, 150, 200, 250

1200

min. 1000, max. 12000

stopniowanie długości co 10 mm

1220

9,83 do 13,03

9,81 do 12,85

0,540 do 0,137

Klasyfikacja ogniowa WG PN-90/B-02851 **STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI:**  
**NRO**

Klasa odporności ogniowej: ściany **E90**, dach **RE30**

Płyty warstwowe BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym mogą być stosowane jako jedno- i wieloprzęsłowe elementy ścian i przekryć dachowych następujących obiektów budowlanych:

- hal przemysłowych, produkcyjnych i magazynowych,
- chłodni i magazynów chłodniczych,
- obiektów sportowych,
- budynków administracyjnych i socjalnych,
- pawilonów gastronomicznych i handlowo-usługowych,
- obiektów energetycznych,
- obiektów ochrony środowiska
- tymczasowych obiektów zaplecza budów.

# 1. Informacje ogólne

Płyty warstwowe mogą być stosowane w następującym zakresie:

- jako ściany osłonowe i ściany wewnętrzne,
- jako przekrycia dachów,
- ściany zewnętrzne, działowe i stropy w komorach chłodniczych,
- elementy docieplenia ścian.

## 1.2 Uwagi dla projektantów

Płyty warstwowe **BAAS-PANEL** z rdzeniem styropianowym wymagają konstrukcji wsporczej dla lekkich obudów zarówno w układzie jedno jak i wieloprzęsłowym, przy czym w pewnych zakresach wymiarowych możliwe jest wykonywanie obiektów w pełni samonośnych.

Płatwie i rygle mogą być stosowane z profili walcowanych na gorąco lub zimnogiętych. Istnieje możliwość mocowania płyt do konstrukcji drewnianej.

Płyty warstwowe **BAAS-PANEL** z rdzeniem styropianowym mogą być stosowane jako elementy ściennie oraz dachowe z dodatkową osłoną lub bez. Dopuszczalne obciążenia i maksymalne rozpiętości płyt ściennych i dachowych, w przypadku stosowania lub niestosowania dodatkowej osłony, podano w tablicach w dalszej części tego katalogu. Wartości te określono dla elementów jednoprzęsłowych. Należy je przyjmować także dla elementów wieloprzęsłowych.

### Obciążenia termiczne

Podane w tablicach dane dotyczące płyt odnoszą się do płyt z okładzinami w kolorach jasnych (np. RAL 9002, RAL 9010, RAL 1015, RAL 7035) - zalecana przez Producenta kolorystyka ze względu na obciążenia termiczne to RAL 9002 lub RAL 9010 .

Dopłyty w kolorach ciemniejszych (absorbujących ciepło) dopuszczalne obciążenia, maksymalne długości oraz szczegóły rozwiązań mocowania płyt projektant określa indywidualnie, uwzględniając rozszerzalność cieplną elementów obiektu i temperaturowy zakres ich pracy. Ze względu na większe obciążenia termiczne zalecane długości płyt nie powinny przekraczać 6 m.

W przypadku konieczności pokrycia dłuższych połaci lub wyższych, szerszych elewacji, należy dokonać stosownych obliczeń termicznych i zastosować łączenie płyt po długości w sposób eliminujący niekorzystny wpływ zmiennych temperatur otoczenia lub zastosować dłuższe płyty i zaprojektować odpowiednie ich mocowanie (kompensujące ruchy termiczne elementów) dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem (zniszczeniem) okładzin, spowodowanym obciążeniami termicznymi.

# 1. Informacje ogólne

## Otwory w elewacjach oraz połączeniach dachowej

Podane w dalszej części opracowania charakterystyki wytrzymałościowe dotyczą płyt warstwowych bez dokonanych wycięć. Otwory wykonane w płaszczyźnie płyt powodują obniżenie jej wytrzymałości w tym przekroju co może spowodować utratę stateczności okładzin zewnętrznych poddanych obciążeniom termicznym. Projektant powinien uwzględnić ten fakt w trakcie przygotowywania dokumentacji wykonawczej.

Minimalny spadek połączeniach dachowej dla płyt warstwowych **BAAS-PANEL** z rdzeniem styropianowym wynosi 8%. Standardowy układ montażowy płyt ściennych to pozycja pionowa, jednakże nie ma przeciwwskazań do zastosowań poziomych lub skośnych układów płyt pod warunkiem odpowiedniego rozwiązania konstrukcji wsporczej do ich zamocowania.

### Symbole płyt:

BAAS-PANEL S	- płyta warstwowa ścienna	- rys. nr 1
BAAS-PANEL Sj	- płyta warstwowa ścienna jednostronna	- rys. nr 2
BAAS-PANEL D	- płyta warstwowa dachowa	- rys. nr 3

## 2. Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

### 2.1 Rdzeń i okładziny

Rdzeń płyt warstwowych BAAS-PANEL wykonany jest ze styropianu EPS 80-040. Okładziny płyt warstwowych wykonywane są z lekko profilowanej blachy stalowej ocynkowanej (ocynk 275 g/m<sup>2</sup>) o grubości 0,50 mm z podkładem epoksydowym, pokrytej powłokami ochronnymi. Rdzeń i okładziny połączone są ze sobą w procesie produkcyjnym dwuskładnikowym klejem poliuretanowym. W procesie klejenia na powierzchni płyt warstwowych mogą wystąpić miejscowo nieznaczne pofalowania powierzchni okładzin, nie mające wpływu na walory użytkowe wyrobu.

### 2.2 Właściwości techniczne /tabl. 1 do 10/

**BAAS-PANEL Przedsiębiorstwo Wielobranżowe** jest producentem płyt ściennych **BAAS-PANELs** i dachowych **BAAS-PANELd** z rdzeniem styropianowym o szerokości modularnej 1200 mm i grubościach 50 mm\*, 75 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm. Kształt i wymiary płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym oraz obróbek blacharskich i podstawowych materiałów montażowych produkowanych w technologii **BAAS-PANEL** pokazane zostały na rysunkach zamieszczonych w dalszej części katalogu. Lekka obudowa z płyt warstwowych **BAAS-PANEL** z rdzeniem styropianowym charakteryzuje się następującymi własnościami użytkowymi:

1. Mały ciężar jednostkowy płyt ściennych **BAAS-PANEL S** (9,83 do 13,03 kg) oraz dachowych **BAAS-PANEL D** (9,81 do 12,85 kg);
2. Współczynnik przewodzenia ciepła używanego styropianu EPS 80-040 [ $\lambda=0,040$  W/(mK)] pozwalający na uzyskanie znacznych oszczędności energii;
3. Współczynnik przenikania ciepła U dla płyt ściennych **BAAS-PANEL S** oraz płyt dachowych **BAAS-PANEL D** (0,54 do 0,14) [W/m<sup>2</sup>K];
4. Stopień rozprzestrzeniania ognia: płyty ścienne **BAAS-PANELS** oraz dachowe **BAAS-PANEL D** klasyfikowane są jako nierozprzestrzeniające ognia (**NRO**);
5. Klasa odporności ogniowej: ściany **E90**  
dach **ER30**

W przypadku konieczności spełnienia warunków **E90** - ściany, **ER30** - dach należy połączyć dodatkowo płyty nitami stalowymi:

co 15 cm - ściana z dwu stron

co 15 cm - dach od strony zewnętrznej i

co 20 cm - dach od strony wewnętrznej oraz zastąpić uszczelniacz silikonowy wysokotemperaturowym

- na przykład. Würth do 1400°C

(\*) tylko płyta ścienna



## 2. Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

**Tablica 1** Właściwości płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

Grubość płyty (mm)	Współczynnik przenikania U (W/m <sup>2</sup> K)*	Moduł (mm)	Ciężar płyty ściennej (kg/m <sup>2</sup> )	Ciężar płyty dachowej (kg/m <sup>2</sup> )
50	0,71	1200	9,83	-
75	0,53		10,23	10,05
100	0,39		10,63	10,45
150	0,26		11,43	11,25
200	0,20		12,23	12,05
250	0,16		13,03	12,85

**Tablica 2** Maksymalne obciążenia płyt ściennych BAAS-PANEL, stosowanych jako elementy JEDNOPRZĘŚŁOWE

Grubość płyty (mm)	Obciążenie ze względu na	Maksymalne obciążenia, daN/m <sup>2</sup> , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
50	Nośność	171	131	103	84	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sztywność	91	71	56	44	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	Nośność	258	198	156	126	105	88	75	65	56	50	-	-	-	-	-
	Sztywność	166	134	110	91	75	63	53	44	37	32	-	-	-	-	-
100	Nośność	-	242	191	155	128	108	92	79	69	61	54	48	-	-	-
	Sztywność	-	160	134	114	98	84	73	63	55	48	42	37	-	-	-
150	Nośność	-	-	288	234	193	162	138	119	104	91	81	72	65	58	53
	Sztywność	-	-	227	197	172	151	133	118	105	93	83	75	67	61	55

Grubość okładzin 0,5 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach jasnych (II grupa kolorystyczna). Przy zastosowaniu innej grubości oraz koloru blach okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Szerokość podpór skrajnych nie mniej niż 40 mm.

W przypadku gdy obciążenie działa w kierunku odrywającym od podpory, obciążenie z uwagi na sztywność powinno być zredukowane zgodnie z zależnościami podanymi w tablicy VII.

Natomiast nośność powinna zostać zredukowana o 25% w przypadku płyt mocowanych trzema łącznikami oraz o 40% w przypadku płyt mocowanych dwoma łącznikami na szerokości.

## 2. Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

**Tablica 3** *Maksymalne obciążenia płyt ściennych  
BAAS-PANEL, stosowanych jako elementy DWUPRZĘSŁOWE*

Grubość płyty (mm)	Obciążenie ze względu na	Maksymalne obciążenia, daN/m <sup>2</sup> , przy rozpiętości przęsła, m									
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8
50	Nośność	139	119	94	-	-	-	-	-	-	-
	Sztywność	99	83	70	-	-	-	-	-	-	-
75	Nośność	216	187	164	131	95	-	-	-	-	-
	Sztywność	166	139	119	103	90	-	-	-	-	-
100	Nośność	-	261	229	204	166	122	92	-	-	-
	Sztywność	-	154	132	116	103	91	82	-	-	-
150	Nośność	-	-	323	295	266	237	177	135	106	85
	Sztywność	-	-	214	189	167	150	135	122	112	103

Grubość okładzin 0,5 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach jasnych (II grupa kolorystyczna). Przy zastosowaniu innej grubości oraz koloru blach okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Szerokość podpór skrajnych nie mniej niż 40 mm.

W przypadku gdy obciążenie działa w kierunku odrywającym od podpory, obciążenie z uwagi na sztywność powinno być zredukowane zgodnie z zależnościami podanymi w tablicy VII.

Natomiast nośność powinna zostać zredukowana o 25% w przypadku płyt mocowanych trzema łącznikami oraz o 40% w przypadku płyt mocowanych dwoma łącznikami na szerokości.

**Tablica 4** *Zalecane długości zamawianych płyt warstwowych oraz zalecane normy pakowania*

Grubość płyty [mm]	Maksymalna długość [mb]		Maksymalne zalecane ilości płyt w pakiecie [szt]	
	plyta dachowa/ścienna	plyta jednostronna	plyta ścienna	plyta dachowa
50	10,00	12,00	25	-
75	12,0	12,00	22	15
100	12,00	12,00	16	13
150	12,00	12,00	14	10
200	12,00	12,00	10	8
250	12,00	12,00	8	7

## 2. Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

**Tablica 5** *Maksymalne obciążenia płyt dachowych  
BAAS-PANEL, stosowanych jako elementy WIELOPRZĘŚŁOWE*

Grubość płyty (mm)	Obciążenie ze względu na	Maksymalne obciążenia, daN/m , przy rozpiętości przęsła, m										
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1
100	Nośność	-	244	214	190	155	113	-	-	-	-	-
	Sztywność	-	134	118	103	91	81	-	-	-	-	-
150	Nośność	-	351	308	274	274	220	164	126	-	-	-
	Sztywność	-	220	190	168	149	134	120	109	-	-	-
200	Nośność	-	-	420	374	327	306	280	212	165	131	-
	Sztywność	-	-	266	234	209	187	170	154	142	130	-
250	Nośność	-	-	-	475	427	388	355	321	249	196	157
	Sztywność	-	-	-	301	270	242	220	200	184	170	157

Grubość okładzin 0,5 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach jasnych (II grupa kolorystyczna). Przy zastosowaniu innej grubości oraz koloru blach okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Szerokość podpór skrajnych nie mniej niż 40 mm.

W przypadku gdy obciążenie działa w kierunku odrywającym od podpory, obciążenie z uwagi na sztywność powinno być zredukowane zgodnie z zależnościami podanymi w tablicy 10.

Natomiast nośność powinna zostać zredukowana o 25% w przypadku płyt mocowanych trzema łącznikami oraz o 40% w przypadku płyt mocowanych dwoma łącznikami na szerokości.

**Tablica 6** *Minimalne parametry charakteryzujące izolacyjność akustyczną płyt BAAS-PANEL*

Rodzaj i grubość płyty mm	Wskaźnik jednolicebwy $R_w$ , dB	Wskaźnik $R_{A1}$ , dB	Wskaźnik $R_{A2}$ , dB
Ścienne BAAS-PANEL grubości od 50 do 150 mm	25	22	19
Dachowe BAAS-PANEL grubości od 75 do 150 mm			

## 2. Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

**Tablica 7** Maksymalne rozpiętości JEDNOPRZĘSŁOWYCH płyt chłodniczych BAAS-PANEL w zależności od strefy obciążenia

Grubość płyty (temperatura wewnętrzna)	Wysokość budynku	Maksymalna rozpiętość m, w zależności od strefy obciążenia wiatrem		
		I strefa	II strefa	III strefa
100 mm (0° C)	do 10 m	3,9	3,3	2,7
	do 20 m	3,6	3,0	2,4
150 mm (0° C)	do 10 m	5,7	4,8	3,9
	do 20 m	5,1	4,2	3,6
100 mm (-5° C)	do 10 m	3,9	3,3	2,7
	do 20 m	3,6	3,0	2,4
150 mm (-5° C)	do 10 m	5,7	4,5	3,9
	do 20 m	5,1	4,2	3,6
200 mm (-5° C)	do 10 m	6,3	6,0	5,1
	do 20 m	6,3	5,4	4,5
150 mm (-25° C)	do 10 m	5,4	4,5	3,9
	do 20 m	4,8	3,9	3,3
200 mm (-25° C)	do 10 m	6,3	5,7	4,8
	do 20 m	6,3	5,1	4,5
250 mm (-25° C)	do 10 m	6,3	6,3	6,0
	do 20 m	6,3	6,3	5,4

**Tablica 8** Maksymalne rozpiętości i rozstawy podpór DWUPRZĘSŁOWYCH płyt chłodniczych BAAS-PANEL

Grubość płyty (temperatura wewnętrzna)	Wysokość budynku	Maksymalna rozpiętość m, I, II lub III strefa obciążenia wiatrem
100 mm (0° C)	do 20 m	3,0
150 mm (0° C)	do 20 m	3,6
100 mm (-5° C)	do 20 m	2,8
150 mm (-5° C)	do 20 m	3,4
200 mm (-5° C)	do 20 m	4,0
150 mm (-25° C)	do 20 m	2,8
200 mm (-25° C)	do 20 m	3,3
250 mm (-25° C)	do 20 m	3,7

## 2. Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

**Tablica 9** Maksymalne rozpiętości i rozstawy podpór płyt chłodniczych BAAS-PANEL, osłoniętych tropikiem, stosowanych jako elementy JEDNO i DWUPRZĘŚŁOWE

Grubość płyty mm	Maksymalna rozpiętości m, w zależności od temperatury wewnętrznej		
	0° C	-5° C	-25° C
100	6,3	5,1	-
150	6,3	6,3	3,9
200	-	-	4,5
250	-	-	5,1

**Tablica 10** Zależności redukujące obciążenie przy podparciu punktowym płyty

Grubość płyty mm	Układ statyczny	Liczba łączników na szerokości płyty	Zależność opisująca wartość obciążenia zredukowanego
<= 100	Jednoprzęsłowy	2	$q_p = \frac{1}{5,7863} \cdot q_1^{(1+0,3018)}$
		3	$q_p = \frac{1}{0,8319} \cdot q_1^{(1+0,042)}$
<= 100	Wieloprzęsłowy	2	$q_p = \frac{1}{2,0706} \cdot q_1^{(1+0,0497)}$
		3	$q_p = \frac{1}{1,1380} \cdot q_1^{(1+0,0113)}$
> 100	Jednoprzęsłowy	2	$q_p = \frac{1}{0,2934} \cdot q_1^{(1+0,3401)}$
		3	$q_p = \frac{1}{0,5645} \cdot q_1^{(1+0,1323)}$
> 100	Wieloprzęsłowy	2	$q_p = \frac{1}{2,0706} \cdot q_1^{(1+0,0497)}$
		3	$q_p = \frac{1}{1,1380} \cdot q_1^{(1+0,0113)}$

### 2.3 Systemy połączeń

System połączeń w technologii **BAAS-PANEL** zapewnia dobrą izolacyjność termiczną oraz skuteczną przegrodę dla wody, pary wodnej i powietrza.

Płyty ścienne łączone są na zamek „pióro-wpust”. Odpowiednio ukształtowane obrzeża okładzin wsuwane są w uprzednio uformowane gniazda, po nałożeniu warstwy silikonu. Tak wykonany styk dwóch płyt nie wymaga dodatkowych listew maskujących.

Połączenie płyt dachowych od strony wewnętrznej wykonane jest identycznie jak dla płyt ściennych. Natomiast dla zamka strony zewnętrznej, zaprojektowano odpowiednią obróbkę zapewniającą szczelność przed wodami opadowymi i tworzeniem się mostów termicznych. Mocowanie płyt do konstrukcji odbywa się za pomocą wkrętów samowiercących, śrub przelotowych i łączników specjalnych w technologii **BAAS-PANEL** (patrz rozwiązania szczegółowe w katalogu).

#### **Wyboru sposobu i rodzaju mocowania dokonuje projektant.**

Kompletacja systemu lekkiej obudowy możliwa jest dzięki pełnej gamie akcesoriów montażowych przewidzianych dla płyt warstwowych **BAAS-PANEL**. Daje to inwestorowi komfort zamawiania kompletnej obudowy bez konieczności dodatkowych zakupów. W skład akcesoriów wchodzi obróbki blacharskie, łączniki i uszczelniacze.

Ze względu na konieczność spełnienia wymagań architektonicznych realizowanych obiektów oraz zapewnienia utrzymania parametrów płyt, opracowano system łączników pozwalający na prawidłowy montaż elementów systemu obudowy. Szczegóły użycia poszczególnych elementów powinny być każdorazowo dobierane przez projektanta do specyfiki obiektu i mogą odbiegać od podanych w niniejszym rozdziale. Obróbki blacharskie stosowane w systemie płyt warstwowych **BAAS-PANEL** wykonywane są z ocynkowanej blachy stalowej powlekanej o grubości 0,50 mm stosowanej na okładziny płyt ściennych i dachowych. Oprócz skatalogowanych standardowych obróbek blacharskich, wykonywane są obróbki o kształtach specjalnych, wynikających z przyjętego rozwiązania przez autora projektu. Obróbki blacharskie (z blachy powlekanej) wykonywane są standardowo w kolorze okładzin płyt lub na życzenie odbiorcy, w kolorach kontrastujących z obudową.

## 2. Dane techniczno-użytkowe płyt warstwowych BAAS-PANEL z rdzeniem styropianowym

### 2.4 Wykaz narzędzi do montażu płyt warstwowych

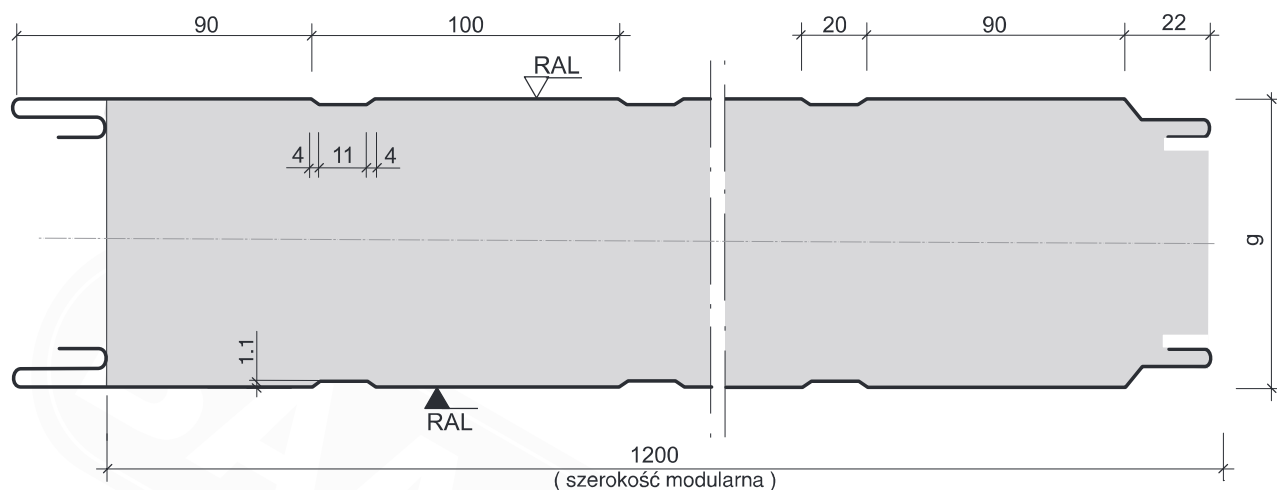
1. Elektryczne nożyce do blachy
2. Ręczne nożyce do blachy
3. Wiertarko-wkrętarka do łączników samowiercących
4. Nitownica ręczna
5. Młotek gumowy
6. Piła płatkowa + drut tnący do styropianu
7. Taśma miernicza, poziomica, pion murarski
8. Przymiar kątowy
9. Klucze nasadowe

UWAGA:

**ZABRANIA SIĘ CIĘCIA PŁYT WARSTWOWYCH I OBRÓBEK BLACHARSKICH  
PRZECINARKAMI ŚCIERNICOWYMI**



## 1. PŁYTA ŚCIENNA BAAS-PANEL S



- OKŁADZINA:** Blacha stalowa ocynkowana powlekana - grubość 0,5 mm.  
**RDZEŃ:** Styropian samogasnący EPS 80-040.  
**DŁUGOŚĆ:** Według zamówienia  
**GRUBOŚĆ:** g = 50; 75; 100; 150; 200; 250 mm.  
**MODUŁ:** 1200 mm.

MASA 1m<sup>2</sup> PŁYTY.

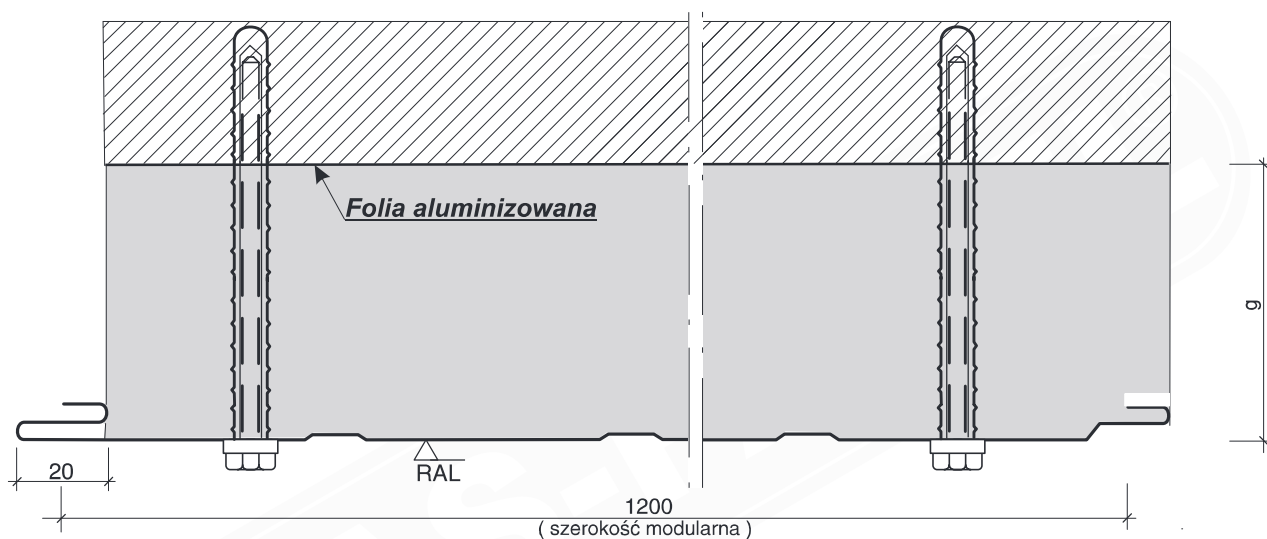
GRUBOŚĆ "g" w mm.	MASA (kg)
50	9,83
75	10,23
100	10,63
150	11,43
200	12,23
250	13,03

**UWAGA:**

- wymiary podane w mm.
- kolorystyka zewnętrzna ▽ i wewnętrzna ▲ wg katalogu RAL.

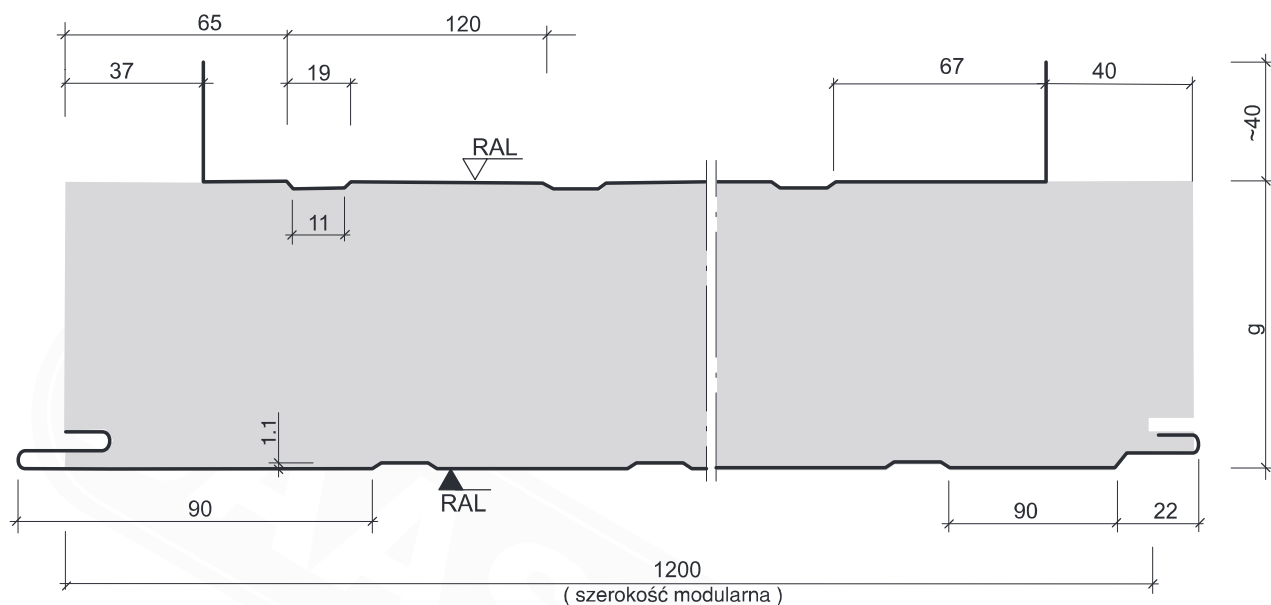


## 2. PŁYTA ŚCIENNA JEDNOSTRONNA BAAS-PANEL SJ



- OKŁADZINA:** Blacha stalowa ocynkowana powlekana - grubość 0,5 mm.  
**RDZEŃ:** Styropian samogasnący EPS 80-040.  
**DŁUGOŚĆ:** Według zamówienia  
**GRUBOŚĆ:** Według zamówienia.  
**MODUŁ:** 1200 mm.

### 3. PŁYTA DACHOWA BAAS-PANEL D



**OKŁADZINA:** Blacha stalowa ocynkowana- grubość 0,50 mm.

**RDZEŃ:** Styropian samogasnący EPS 80-040.

**DŁUGOŚĆ:** Według zamówienia.

**MODUŁ:** 1200 mm.

MASA 1m<sup>2</sup> PŁYTY.

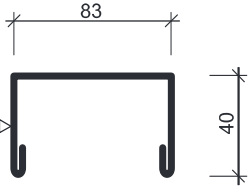
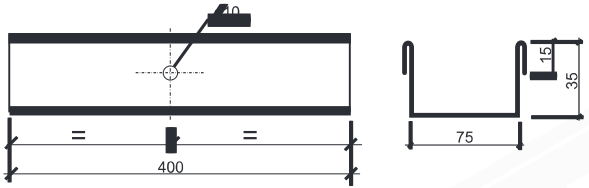
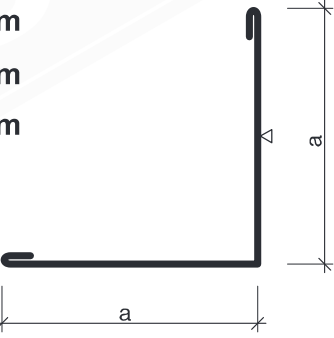
**UWAGA:**

- wymiary podane w mm.
- kolorystyka zewnętrzna ▽ i wewnętrzna ▲ wg katalogu RAL

GRUBOŚĆ "g" w mm.	MASA (kg)
75	10,05
100	10,45
150	11,25
200	12,05
250	12,85

### 3. Rysunki techniczne

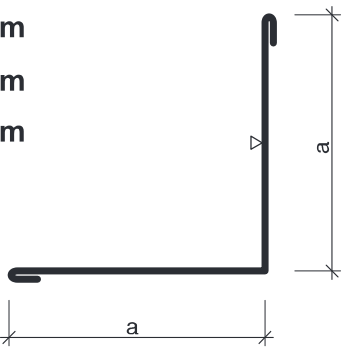
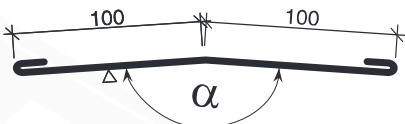

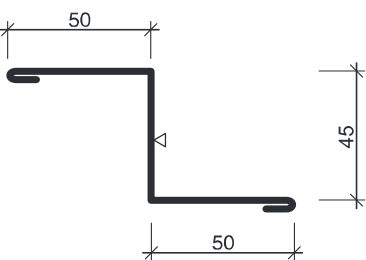
#### 3.2 Profile złączy budowlanych

SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
<b>PZB-1</b>	 <p>LISTWA OSŁONOWA ZAMKA DACHOWEGO</p>	<b>3000</b>	<b>2,30</b>
<b>PZB-2</b>		<b>400</b>	<b>0,30</b>
<b>PZB-4/a</b>	<p> <b>a=90 mm</b>  <b>a=60 mm</b>  <b>a=50 mm</b> </p>  <p>LISTWA NAROŻNIKOWA ZEWNĘTRZNA</p>	<b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b>	<b>2,64</b> <b>1,89</b> <b>1,64</b>

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.

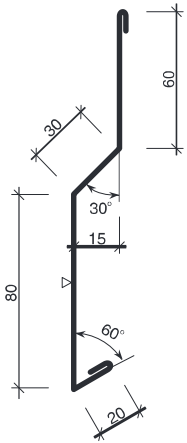

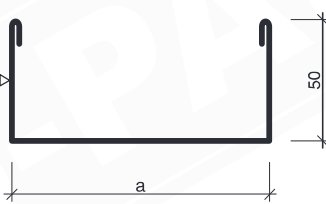
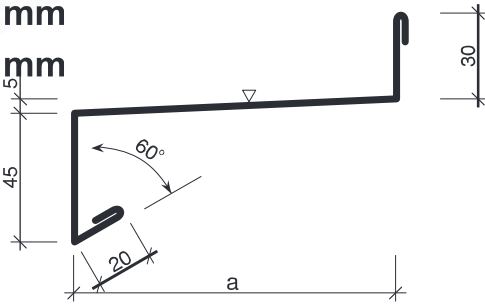
### 3. Rysunki techniczne

#### 3.2 Profile złączy budowlanych

SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
<b>PZB-5/a</b>	 <p>a=90 mm a=60 mm a=50 mm</p> <p>LISTWA NAROŻNIKOWA WEWNĘTRZNA</p>	3000	2,64
		3000	1,89
		3000	1,64
<b>PZB-6/α</b>	 <p>LISTWA PODKALENICOWA</p>	3000	2,90
<b>PZB-7/α</b>	 <p>α &gt; 110° → a=185 α &lt; 110° → a=250</p> <p>LISTWA KALENICOWA</p>	3000	5,04
		3000	6,67
<b>PZB-8</b>	 <p>LISTWA PRZYKALENICOWA - DO DOCIĘCIA</p>	1200	0,88

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.

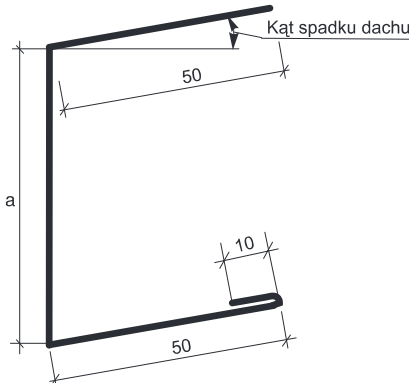
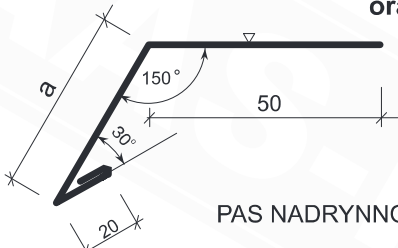
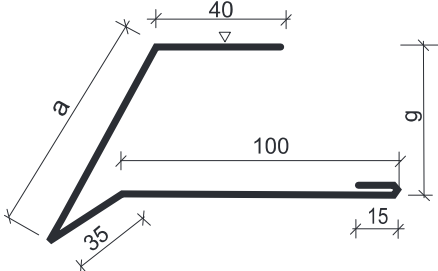
### 3. Rysunki techniczne 3.2 Profile złączы budowlanych

SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
<b>PZB-9</b>	 <p style="text-align: center;">LISTWA COKOŁOWA</p>	<b>3000</b>	<b>2,85</b>
<b>PZB-10</b>	 <p style="text-align: center;">LISTWA MASKUJĄCA</p>	<b>3000</b>	<b>1,13</b>
<b>PZB-11/a</b>	<p> <b>a= 53 mm</b>  <b>a= 78 mm</b>  <b>a=103 mm</b>  <b>a=153 mm</b>  <b>a=203 mm</b>  <b>a=253 mm</b> </p>  <p style="text-align: center;">LISTWA ZAMYKAJĄCA PŁYTE</p>	<b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b>	<b>2,33</b> <b>2,64</b> <b>2,96</b> <b>3,59</b> <b>4,22</b> <b>4,85</b>
<b>PZB-12/a</b>	<p> <b>a=125 mm</b>  <b>a=175 mm</b> </p>  <p style="text-align: center;">LISTWA OKAPOWA PARAPETOWA</p>	<b>3000</b> <b>3000</b>	<b>3,15</b> <b>3,78</b>

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.

### 3. Rysunki techniczne

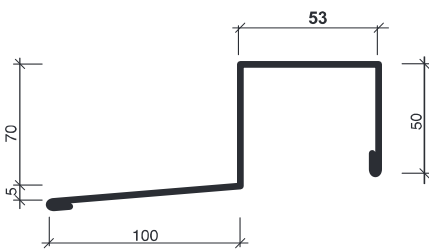
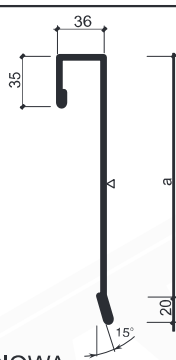
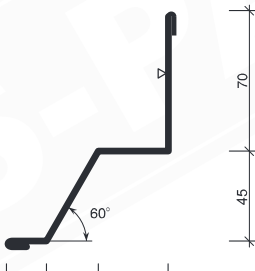
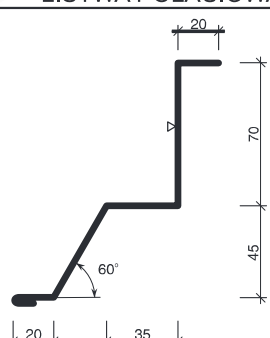
#### 3.2 Profile złączy budowlanych

SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
<b>PZB-14/a</b>	<p> <b>a= 73 mm</b>  <b>a= 98 mm</b>  <b>a=148 mm</b>  <b>a=198 mm</b>  <b>a=248 mm</b> </p>  <p>PAS PODRYNNOWY</p>	<b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b>	<b>2,36</b> <b>2,68</b> <b>3,31</b> <b>3,94</b> <b>4,57</b>
<b>PZB-15/a</b>	<p> <b>a= 50 mm dla płyty grubości 75 mm</b>  <b>a= 70 mm dla płyty grubości 100 mm</b>  <b>a=100 mm dla płyty grubości 150 mm</b>  <b>200 mm</b>  <b>oraz 250 mm</b> </p>  <p>PAS NADRYNNOWY</p>	<b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b>	<b>1,70</b> <b>1,95</b> <b>2,33</b>
<b>PZB-16/a</b>	<p> <b>a=105 mm dla płyty grubości 75 mm</b>  <b>a=135 mm dla płyty grubości 100 mm</b>  <b>a=185 mm dla płyty grubości 150 mm</b>  <b>a=235 mm dla płyty grubości 200 mm</b>  <b>a=285 mm dla płyty grubości 250 mm</b> </p>  <p>PAS NADRYNNOWY</p>	<b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b>	<b>3,39</b> <b>3,96</b> <b>4,65</b> <b>5,55</b> <b>6,18</b>

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.

### 3. Rysunki techniczne

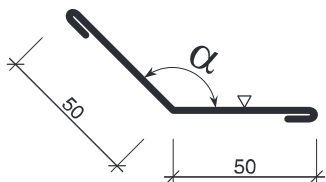
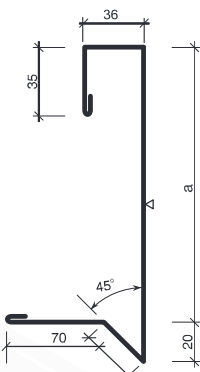
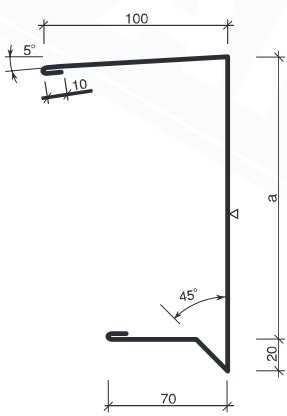
#### 3.2 Profile złączy budowlanych

SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
PZB-17	 <p>LISTWA ZAKRYWAJĄCA ATTYKĘ</p>	3000	3,82
PZB-19/a	<p>           a=175 mm            a=200 mm            a=250 mm            a=300 mm            a=350 mm         </p>  <p>LISTWA POŁACIOWA</p>	3000 3000 3000 3000 3000	3,73 4,04 4,67 5,30 5,92
PZB-20	 <p>LISTWA POŁACIOWA</p>	3000	2,60
PZB-21	 <p>LISTWA POŁACIOWA</p>	3000	2,64

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.

### 3. Rysunki techniczne

#### 3.2 Profile złączы budowlanych

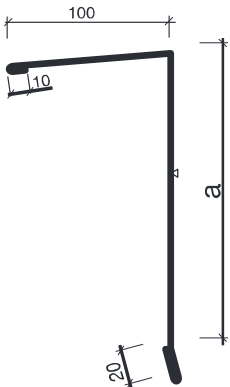
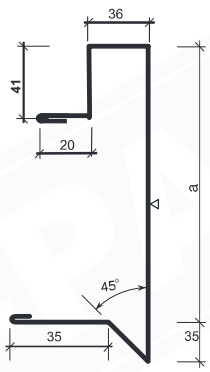
SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
<b>PZB-22/α</b>	 <p>LISTWA NAROŻNIKOWA WEWNĘTRZNA</p>	<b>3000</b>	<b>1,64</b>
<b>PZB-23/a</b>	<p> <b>a=120 mm</b>  <b>a=145 mm</b>  <b>a=195 mm</b>  <b>a=245 mm</b>  <b>a=295 mm</b> </p>  <p>LISTWA POŁACIOWA WIATROWNICA</p>	<b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b>	<b>4,04</b> <b>4,36</b> <b>4,99</b> <b>5,62</b> <b>6,25</b>
<b>PZB-24/a</b>	<p> <b>a=120 mm</b>  <b>a=145 mm</b>  <b>a=195 mm</b>  <b>a=245 mm</b>  <b>a=295 mm</b> </p>  <p>LISTWA POŁACIOWA SZCZYT</p>	<b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b> <b>3000</b>	<b>4,26</b> <b>4,57</b> <b>5,20</b> <b>5,83</b> <b>6,46</b>

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.



### 3. Rysunki techniczne

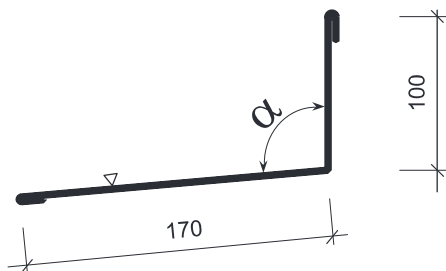
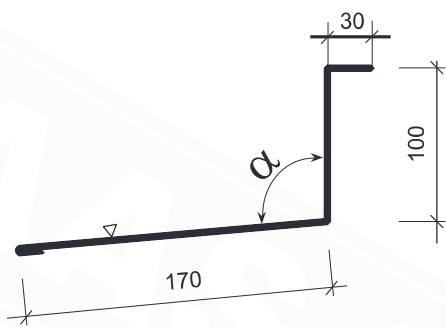

#### 3.2 Profile złączy budowlanych

SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
<b>PZB-25/a</b>	 <p>LISTWA POŁACIOWA SZCZYT</p>	3000	4,10
		3000	4,41
		3000	5,04
		3000	5,67
		3000	6,30
		3000	
<b>PZB-26/a</b>	 <p>LISTWA POŁACIOWA SZCZYT</p>	3000	4,45
		3000	4,64
		3000	5,40
		3000	6,03
		3000	6,66
		3000	

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.

### 3. Rysunki techniczne

#### 3.2 Profile złączy budowlanych

SYMBOL	SZKIC NAZWA	DŁUGOŚĆ /mm/	CIĘŻAR* /kg/szt/
PZB-27/ $\alpha$	 <p>LISTWA POŁACIOWA</p>	3000	3,78
PZB-28/ $\alpha$	 <p>LISTWA POŁACIOWA</p>	3000	3,99
R 60		3000	1,64
	<p>MOŻEMY PRZYJĄĆ DO WYKONANIA OBRÓBK SPECJALNE WEDŁUG DOKUMENTACJI KLIENTA PO UWZGLĘDNIENIU NASZYCH MOŻLIWOŚCI TECHNICZNYCH.</p>		

\* - przybliżone ciężary obróbek blacharskich.

## 4. Wytyczne

### 4.1 Transport

1. Podstawowym środkiem transportu płyt warstwowych jest samochód platforma.
2. Warunkiem załadunku na podstawiony środek transportu jest spełnienie wymagań technicznych:
  - długość skrzyni ładunkowej musi zapewniać podparcie pakietu płyt na całej długości,
  - szerokość platformy musi wynosić minimum 2450 mm,
  - pojazd musi być wyposażony w pasy transportowe do zabezpieczenia ładunku,
  - w czasie transportu ładunek musi być zabezpieczony przed możliwością przemieszczania się za pomocą pasów transportowych (odległość między pasami transportowymi nie może być większa niż 4 m),
  - skrzynia ładunkowa nie może być oplandekowana (nie dotyczy eksportu) i musi zapewniać możliwość całkowitego demontażu burt bocznych,
3. Podczas transportu płyty nie mogą stykać się z elementami skrzyni ładunkowej, pasami transportowymi oraz między sobą.
4. Do separowania pakietów płyt warstwowych między sobą oraz całego ładunku od elementów skrzyni ładunkowej stosuje się przekładki.
5. Do zabezpieczenia płyt warstwowych przed uszkodzeniami od pasów transportowych stosuje się przekładki styropianowe oraz rozpórki drewniane o długości  $L=2,45$  m.
6. Siła mocowania pakietu z płytami warstwowymi do skrzyni ładunkowej nie może powodować odkształcenia płyt.

### 4.2 Rozładunek

Rozładunek pakietów z płytami warstwowymi może odbywać się za pomocą wózków widłowych lub dźwigu wyposażonego w odpowiednie zawiesia belkowe.

#### 4.2.1 Rozładunek za pomocą wózków widłowych

- 1 Płyty o długości do 8 metrów można rozładować jednym wózkiem widłowym.
- 2 Przy długościach pakietów powyżej 8 metrów rozładunek należy prowadzić za pomocą dwóch wózków widłowych.
- 3 W czasie rozładunku należy zapewnić podparcie pakietu płyt w rozstawie nie większym niż 4 mb. Odległość podparcia od brzegu pakietu nie może przekraczać 3mb.
- 4 Stosowanie do rozładunku pakietów dłuższych niż 8 metrów jednego wózka widłowego jest zabronione.
- 5 Podczas rozładunku pakiet płyt musi być odseparowany przekładką styropianową od karetki wózka widłowego.

## 4. Wytyczne

### 4.2.2 Rozładunek za pomocą dźwigu

1. W przypadku rozładunku za pomocą dźwigu należy użyć zawiesi belkowych w celu zabezpieczenia płyt przed nadmiernym zginaniem.
2. Przy stosowaniu zawiesi linowych w górnej części pakietu należy stosować rozpórki drewniane o długości minimum  $L=1,3$  metra, które utrzymują rozstaw pasów w odległości większej niż szerokość pakietu (zabezpieczenie przed uszkodzeniem górnych płyt pakietu przy podhaczaniu zawiesiem czterolinowym).
3. Zabrania się rozładunku pakietów o długości większej niż 9 metrów bez użycia zawiesi belkowych.
4. Długość rozpory zawiesia musi umożliwiać podhaczenie pakietu płyt warstwowych w rozstawie co 3 metry.
5. Zabrania się rozładunku pakietów za pomocą dźwigu bez użycia zawiesi płaskich z uszami.

### 4.2.3 Rozładunek ręczny

1. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się rozładunek ręczny.
2. W czasie rozładunku ręcznego należy bezwzględnie zapewnić podparcie płyt w rozstawie nie większym niż 3 metry.
3. W przypadku wystąpienia konieczności chodzenia po pakiecie płyt warstwowych pracownicy muszą być wyposażeni w miękkie obuwie na zmianę (aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej).
4. Zabrania się chodzenia po płytach warstwowych w obuwiu zabrudzonym (piasek, żwir itp.)
5. Zabrania się zsuwania płyt warstwowych po krawędzi pakietu (grozi to uszkodzeniem powłoki lakierniczej).

### 4.3 Składowanie na placu budowy

1. Płyty należy magazynować z zachowaniem lekkiego spadku wzdłuż krawędzi bocznej, aby umożliwić spływanie wody opadowej.
2. Magazynowanie płyt przez dłuższy czas na otwartej przestrzeni wymaga dokładnego zabezpieczenia przed deszczem, śniegiem, silnym wiatrem oraz zanieczyszczeniami.
3. Do zabezpieczenia pakietów płyt przed opadami atmosferycznymi należy stosować tekstylne plandeki przepuszczające powietrze i umożliwiające odprowadzenie wilgoci.
4. Zabrania się stosowania do zabezpieczania pakietów płyt warstwowych folii z tworzyw sztucznych (*opakowanie fabryczne w folię ochronną służy tylko do zabezpieczenia na czas transportu*).
5. Należy bezwzględnie unikać gromadzenia się wody pomiędzy płytami warstwowymi w pakiecie, ponieważ może to spowodować w dłuższym okresie czasu przy braku wentylacji, uszkodzenie płyt.
6. Podłoże, na którym ustawione będą pakiety musi być równe i utwardzone, aby nie spowodować trwałych uszkodzeń płyt.

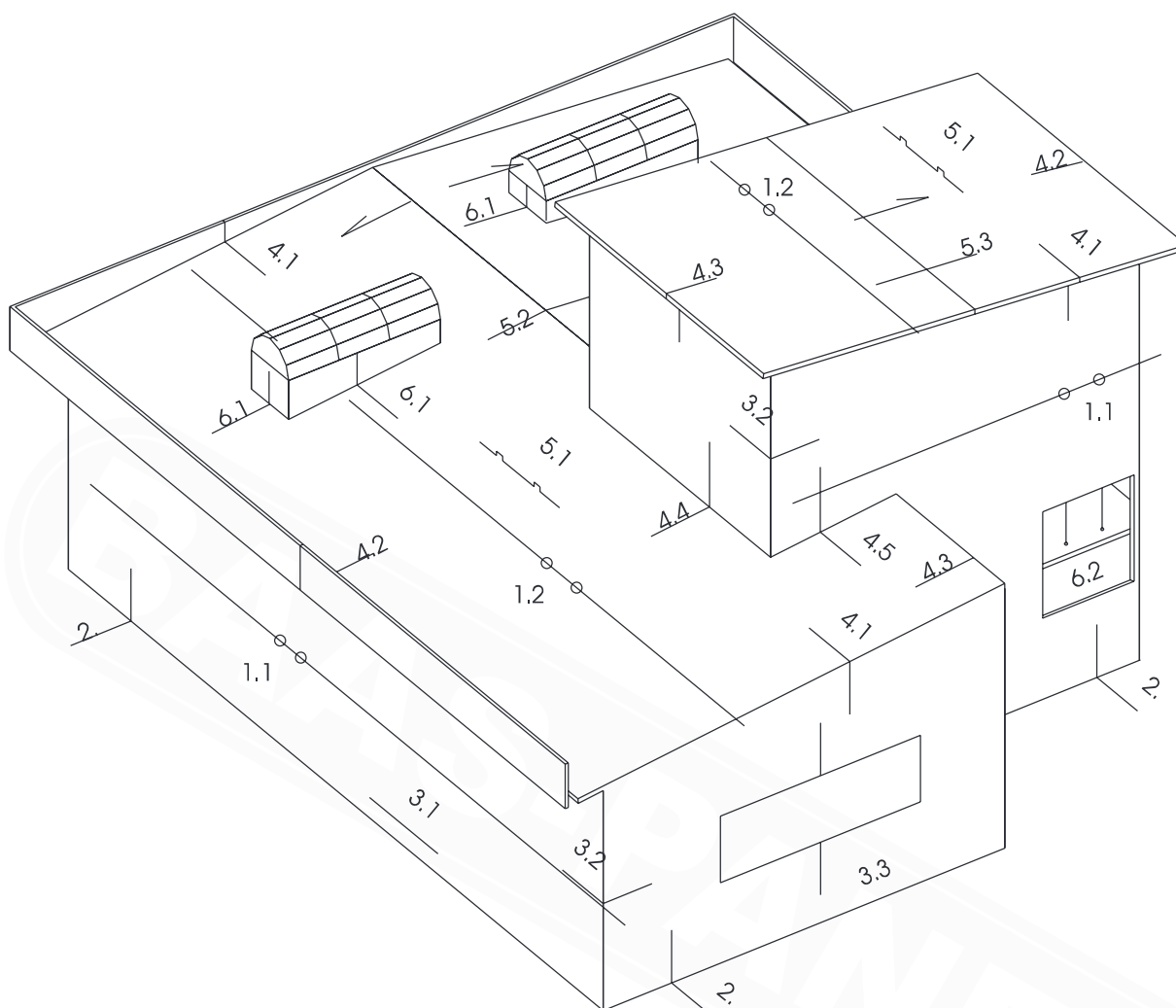
## 4. Wytyczne

### 4.4 Mycie, konserwacja i naprawa powierzchni płyt warstwowych BAAS-PANEL

Problem obejmuje działania, mające doprowadzić do:

1. Oczyszczenia powierzchni płyt z zabrudzeń.
  2. Usunięcie śladów korozji, powstałych wskutek uszkodzenia powłoki lakierniczej i podkładu cynkowego.
  3. Uzupelnienie ubytków lakieru.
  4. Zabezpieczenie powierzchni lakieru w przypadku konieczności prowadzenia w sąsiedztwie płyt warstwowych prac spawalniczych, cięcia powodującego powstawanie iskier itp.
- Ad.1 Zabrudzenia płyt wskutek długotrwałego użytkowania w warunkach zapylenia, emisji tłuszczu, osadów mineralnych usuwane być mogą aparatami wysokociśnieniowymi (np. Kärcher). Jako środki czyszczące można stosować preparaty o odczynie kwasowym (pH<7; usuwanie zacieków mineralnych), zasadowym (pH>7; usuwanie sadzy, tłuszczu) bądź neutralne (pyły).
- Ad.2 Usunięcie śladów korozji na dużych powierzchniach można przeprowadzać środkiem „BMS” Würth, wygodnym do stosowania ponieważ ulatnia się po użyciu, przez co nie wymaga zmywania lub odrdzewiaczem nieaktywnym „Würth” Usuwanie korozji z niewielkich obszarów można przeprowadzić odrdzewiaczem „Rost Off” Würth’a w sprayu, będącym jednocześnie środkiem konserwującym. Jako zabezpieczenie antykorozyjne można zastosować środek „RONSON”. Jest to środek penetrujący i zapobiegający korozji.
- Ad.3 Uzupelnienie ubytków lakieru jest problemem skomplikowanym, ze względu na dokładny dobór lakieru (kolor, połysk). Zaleca się komputerowy dobór lakieru (np. w mieszalnicach lakierów samochodowych) i przeprowadzenie próby na nie wyeksponowanym fragmencie płyty. Malowanie płyt jest czynnością ryzykowną także ze względu na nierównomierny przebieg procesu starzenia lakieru nowego i oryginalnego, mogącego ujawnić różnice kolorów po pewnym okresie użytkowania. Drobnie zarysowania lakieru można próbować usunąć za pomocą pasty polerskiej.
- Ad.4 Do ochrony powierzchni przed przywieraniem pereł spawalniczych i iskier można stosować preparaty antyadhezyjne „OKS 1600” lub „OKS 1601”. Są to środki zmywalne, bezsilikonowe, pakowane w spray lub koncentrat.

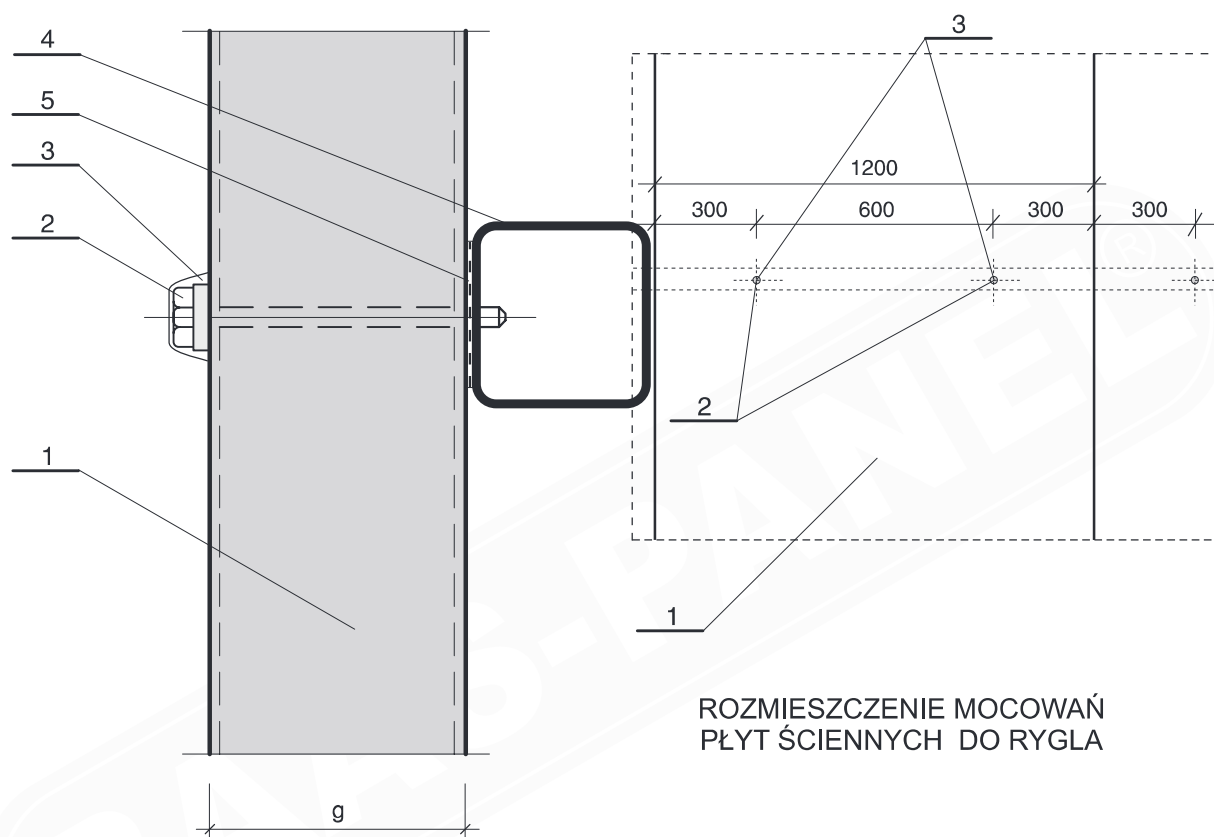
**Podana wyżej informacja ma charakter ogólny.**



## SPIS SYSTEMOWYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

1. Mocowanie płyt warstwowych do konstrukcji
2. Posadowienie płyt ściennych
3. Łączenie płyt ściennych
4. Połączenia ściana-dach
5. Łączenie płyt dachowych
6. Rozwiązania specjalne

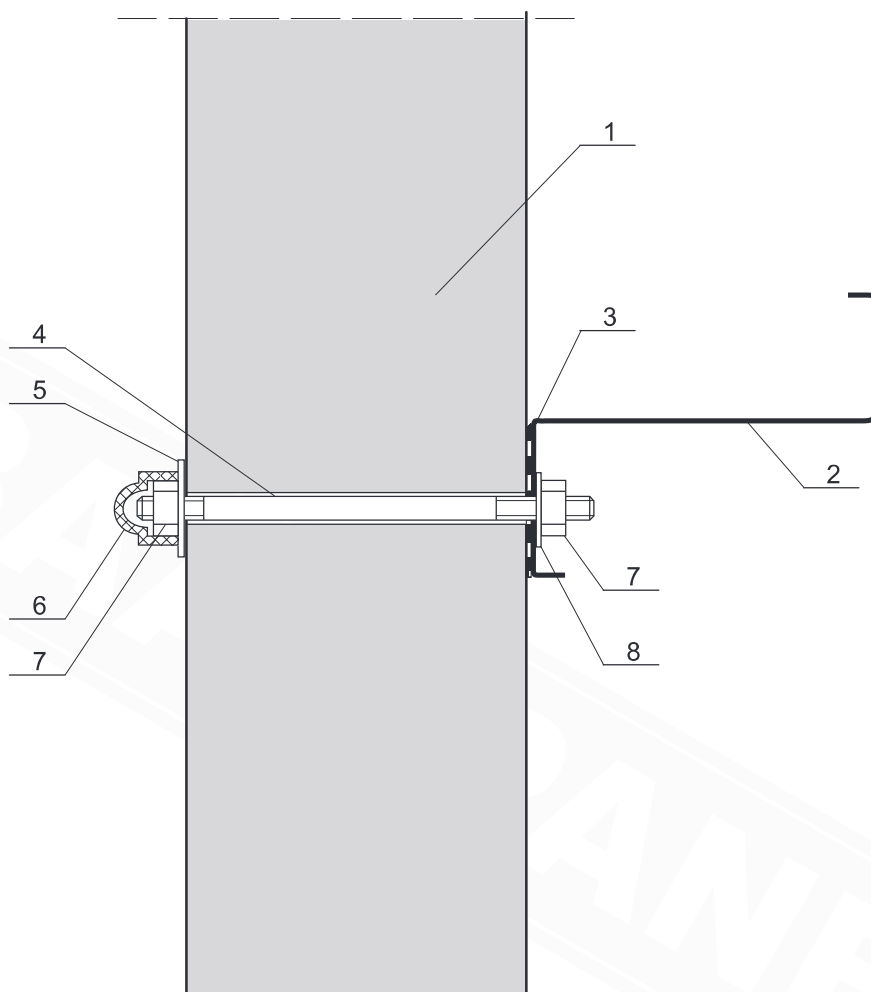
### 1.1.1. MOCOWANIE PŁYT ŚCIENNYCH DO RYGŁA



ROZMIESZCZENIE MOCOWAŃ  
PŁYT ŚCIENNYCH DO RYGŁA

1. Płyta ścienna.
2. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM.
3. Kapturek z PCV.
4. Rygiel.
5. Taśma izolacyjna na długości rygla.

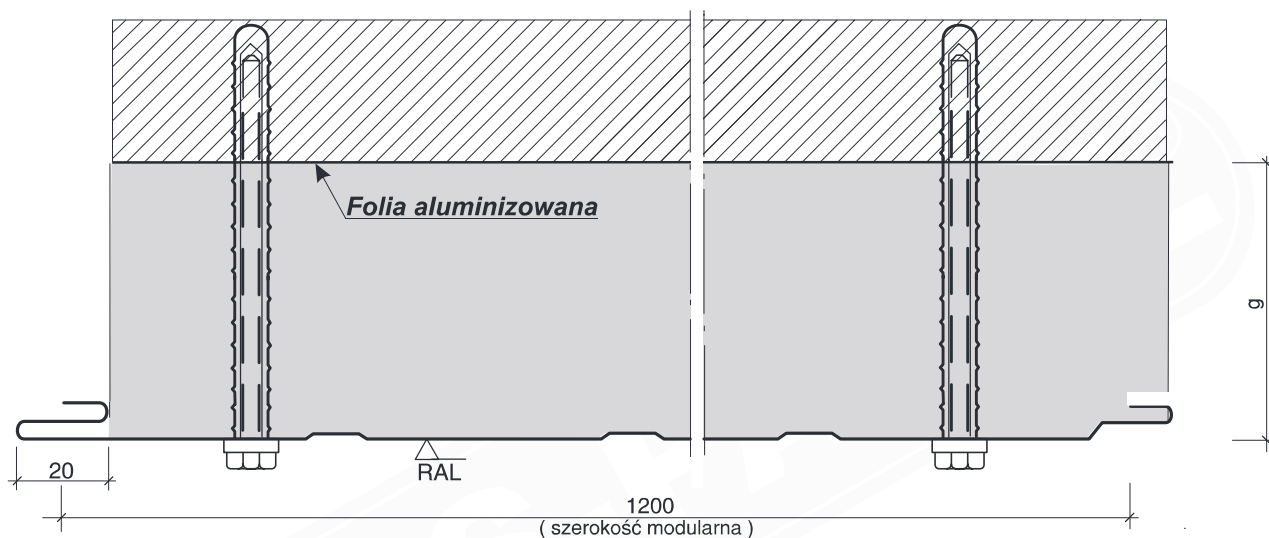
### 1.1.2. MOCOWANIE PŁYT ŚCIENNYCH DO RYGŁA OPCJA DLA CHŁODNI I MROŻNI



1. Płyta ścienna.
2. Rygiel.
3. Taśma izolacyjna na całej długości rygla.
4. Śruba teflonowa.
5. Podkładka teflonowa.
6. Kapturek maskujący.
7. Nakrętka stalowa.
8. Podkładka stalowa.



### 1.1.3. MOCOWANIE PŁYTY JEDNOSTRONNEJ DO ŚCIANY



**OKŁADZINA:** Blacha stalowa ocynkowana powlekana - grubość 0,5 mm.

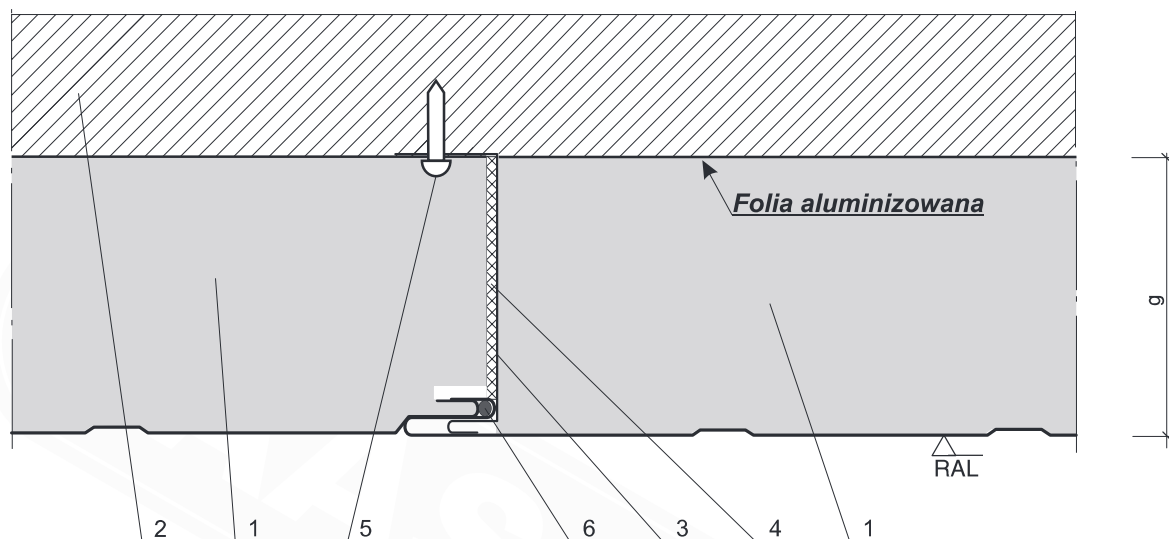
**RDZEŃ:** Styropian samogasnący.

**DŁUGOŚĆ:** Według zamówienia

**GRUBOŚĆ:** Według zamówienia.

**MODUŁ:** 1200 mm.

### 1.1.3.1. MOCOWANIE PŁYTY JEDNOSTRONNEJ DO ŚCIANY OPCJA



1. Płyta jednostronna.
2. Ściana.
3. Uchwyt mocujący do ściany.
4. Pianka poliuretanowa.
5. Kołek samokotwiący lub kołek rozporowy co 300 mm.
6. Uszczelniacz silikonowy neutralny na całej długości.

**OKŁADZINA:** Blacha stalowa ocynkowana powlekana - grubość 0,5 mm.

**RDZEŃ:** Styropian samogasnący.

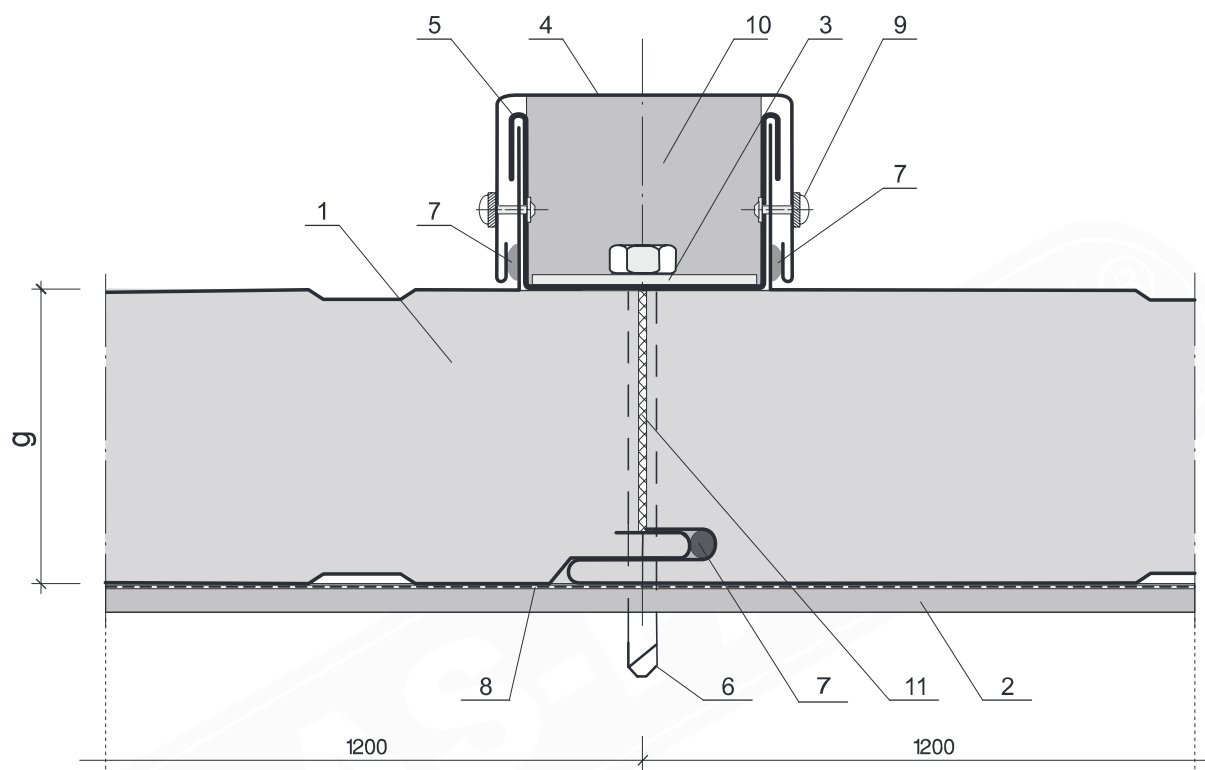
**DŁUGOŚĆ:** Według zamówienia

**GRUBOŚĆ:** Według zamówienia.

**MODUŁ:** 1200 mm.

## 1.2.1. MOCOWANIE PŁYT DACHOWYCH DO PŁATEW

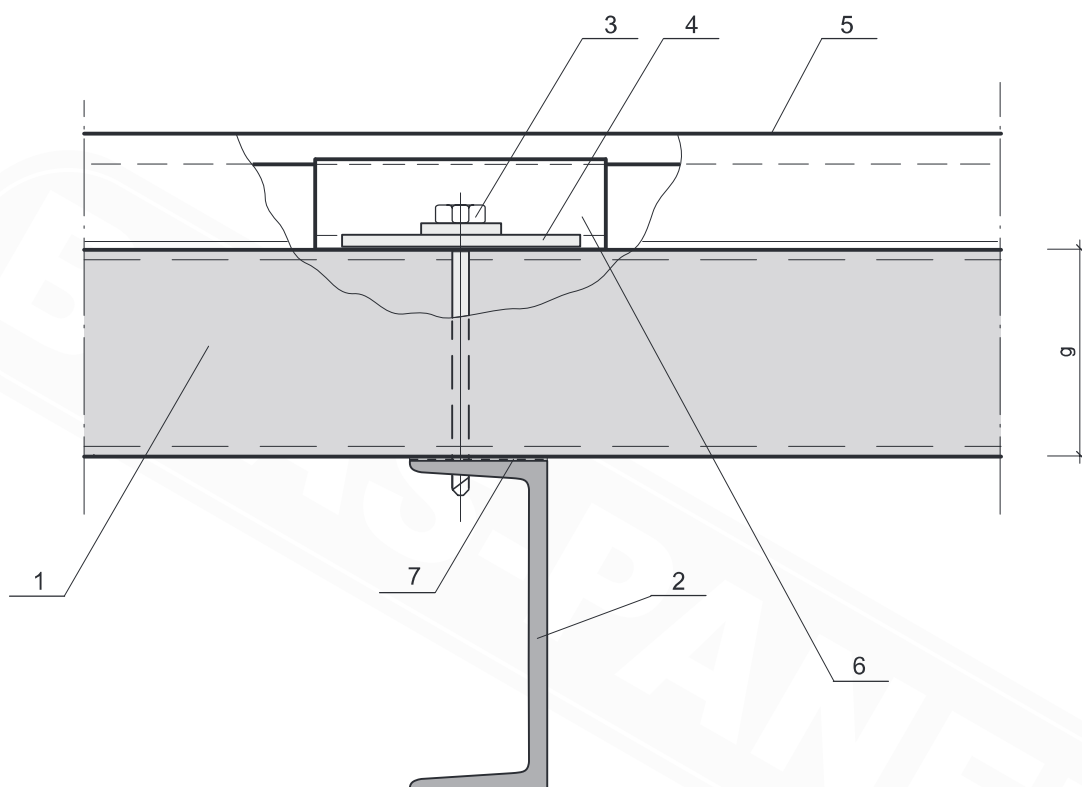
### PRZEKRÓJ POPRZECZNY



1. Płyta dachowa.
2. Płatew.
3. Podkładka stalowa ocynkowana.
4. Obróbka blacharska PZB-1.
5. Kształtownik zimnogięty PZB-2.
6. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM.
7. Uszczelniacz silikonowy neutralny na całej długości.
8. Taśma izolacyjna.
9. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM co 300 mm lub nit szczelny.
10. Wkładka styropianowa.
11. Pianka poliuretanowa.

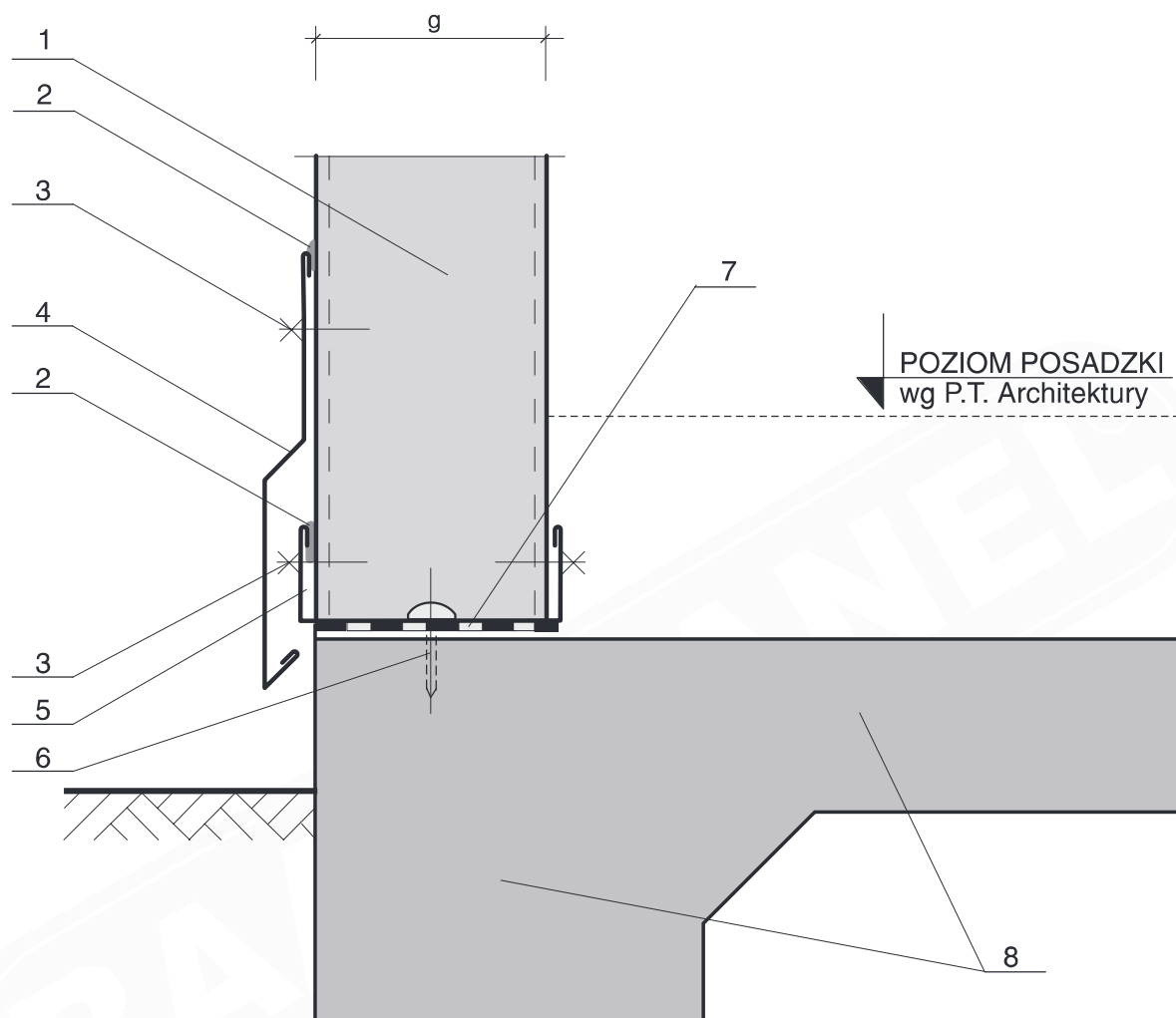
## 1.2.2. MOCOWANIE PŁYT DACHOWYCH DO PŁATWI

### PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



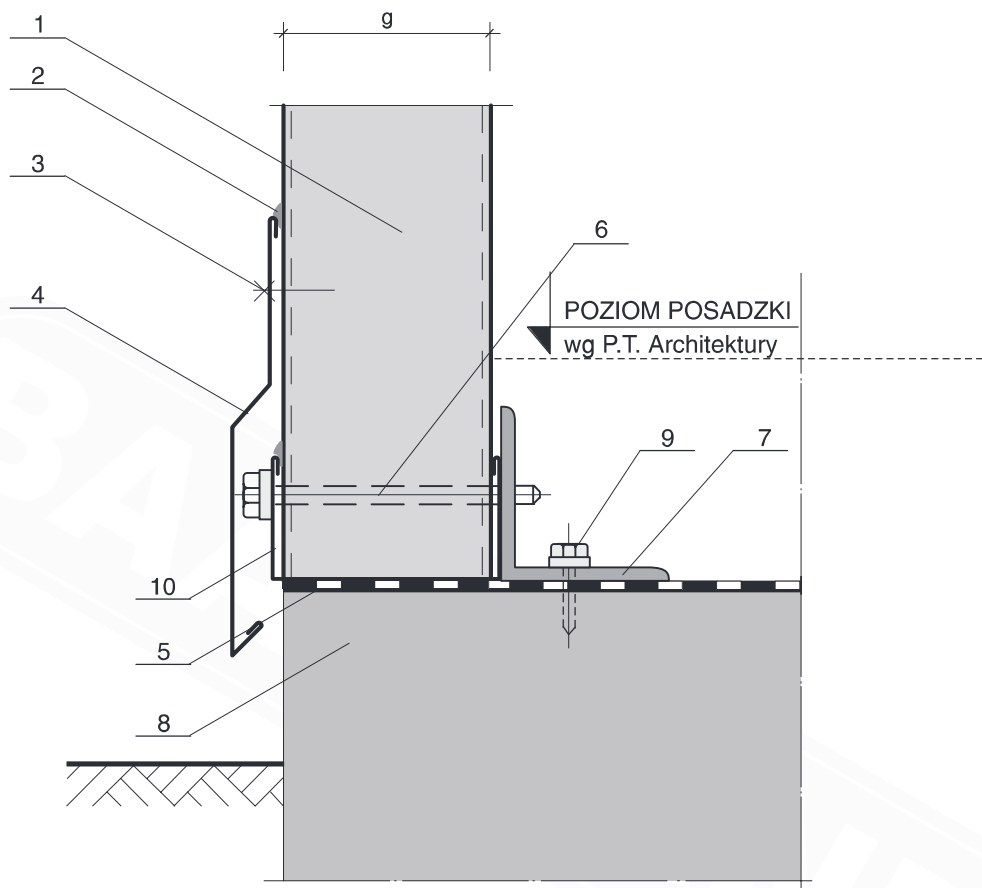
1. Płyta dachowa.
2. Płatew.
3. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM.
4. Podkładka stalowa ocynkowana.
5. Obróbka blacharska PZB-1.
6. Kształtownik zimnogięty PZB-2.
7. Taśma izolacyjna.

## 2.1. MOCOWANIE PŁYTY ŚCIENNEJ DO FUNDAMENTU



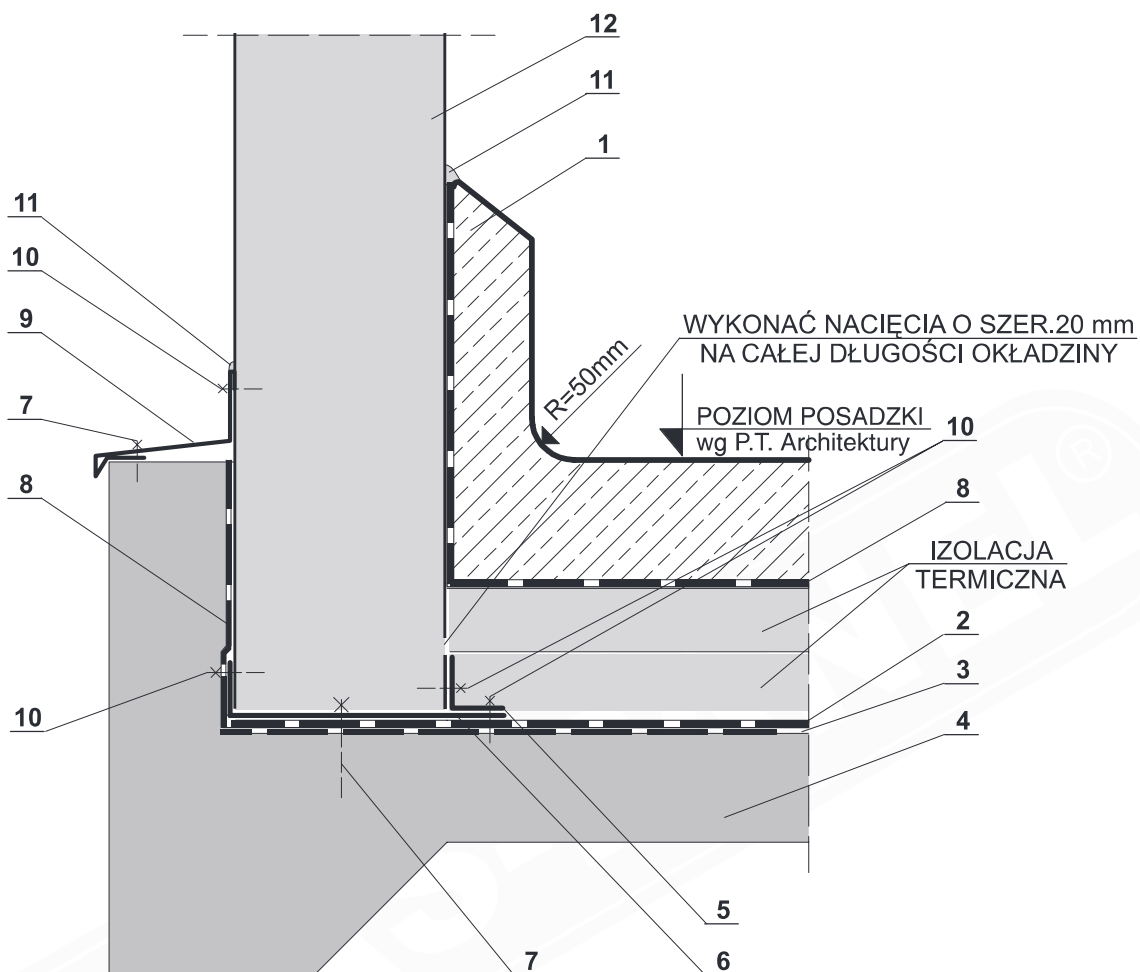
1. Płyta ścienna.
2. Uszczelniacz silikonowy neutralny na całej długości.
3. Blachowkręt z podkładką EPDM lub nit szczelny co 300 mm.
4. Obróbka blacharska PZB-9 .
5. Obróbka blacharska PZB-11/a.
6. Kołek rozporowy co 300 mm.
7. Warstwa izolacyjna przeciwwilgociowa (PCV).
8. Fundament z płytą betonową.

## 2.2. MOCOWANIE PŁYTY ŚCIENNEJ DO FUNDAMENTU OPCJA



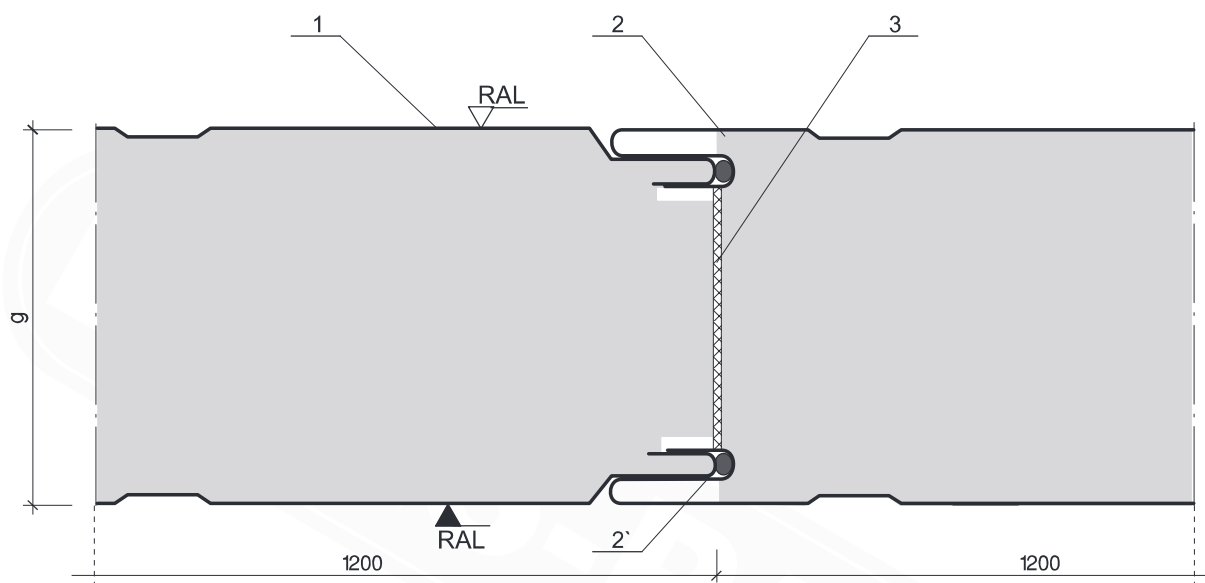
1. Płyta ścienna.
2. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
3. Blachowkręt z podkładką EPDM lub nit szczelny co 300 mm.
4. Obróbka blacharska PZB-9.
5. Warstwa izolacji poziomej przeciwwilgociowej.
6. Wkręt samowiercący.
7. Kątownik cokołowy 75x75x6.
8. Fundament.
9. Kołek rozporowy lub śruba rozporowa.
10. Obróbka blacharska PZB-11/a

## 2.3. MOCOWANIE PŁYTY ŚCIENNEJ DO PODŁOŻA



1. Płyta żelbetowa.
2. Mata grzewcza.
3. Izolacja przeciwwilgociowa z papy asfaltowej z folią aluminiową.
4. Podłoże betonowe.
5. Kątownik dociskowy z blachy ocynkowanej gr. 1,5 mm.
6. Kątownik bazowy z blachy ocynkowanej gr. 1,5 mm.
7. Kołek rozporowy do betonu.
8. Folia polietylenowa.
9. Obróbka blacharska specjalna.
10. Blachowkręt z podkładką EPDM lub nit szczelny co 300 mm.
11. Uszczelniacz silikonowy neutralny.
12. Płyta ścienna.

### 3.1. ZŁĄCZE PŁYT ŚCIENNYCH



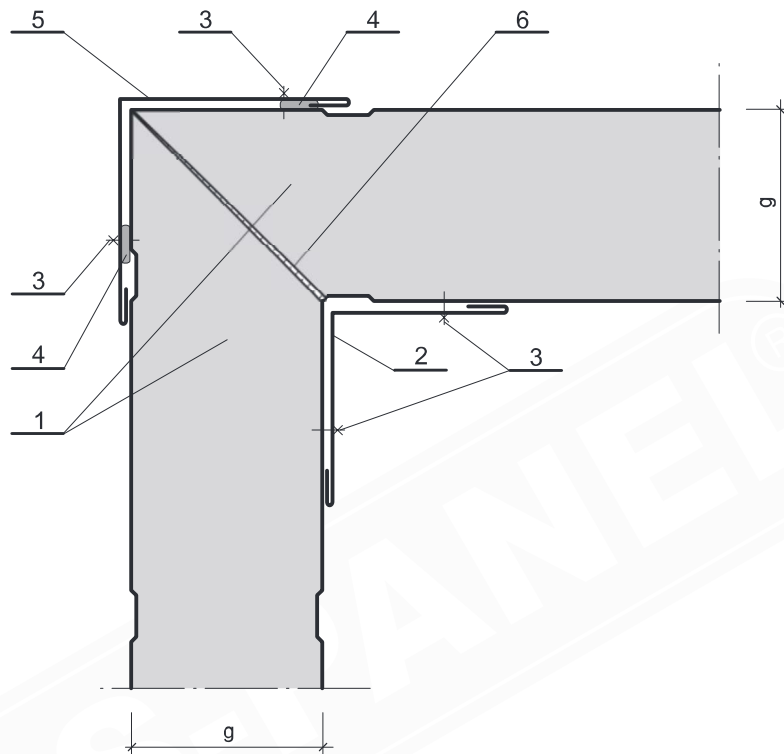
1. Płyta ścienna.
2. Uszczelniacz silikonowy neutralny na całej długości.
- 2'. Uszczelniacz silikonowy neutralny na całej długości.  
(Dotyczy pomieszczeń o dużej wilgotności lub specjalnych wymaganiach).
3. Pianka poliuretanowa.

**UWAGA:**

- wymiary podane w mm.
- kolorystyka zewnętrzna ▽ i wewnętrzna ▲ wg katalogu RAL



### 3.2.1. POŁĄCZENIE PŁYT ŚCIENNYCH W NAROŻNIKU WARIANT I

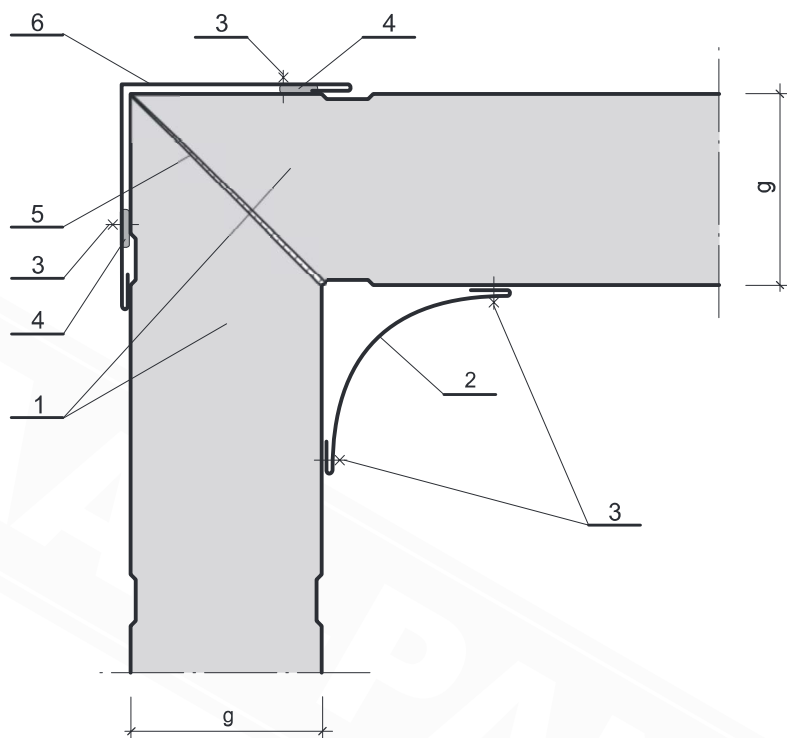


1. Płyta ścienna.
2. Obróbka blacharska PZB-5/a.
3. Blachowkręt lub nit szczelny co 300 mm.
4. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
5. Obróbka blacharska PZB-4/a.
6. Pianka poliuretanowa.

**UWAGA:**

**UBYTKI PŁYTY W NAROŻACH WYPEŁNIĆ PIANKĄ POLIURETANOWĄ.**

### 3.2.2. POŁĄCZENIA PŁYT ŚCIENNYCH W NAROŻNIKU OPCJA

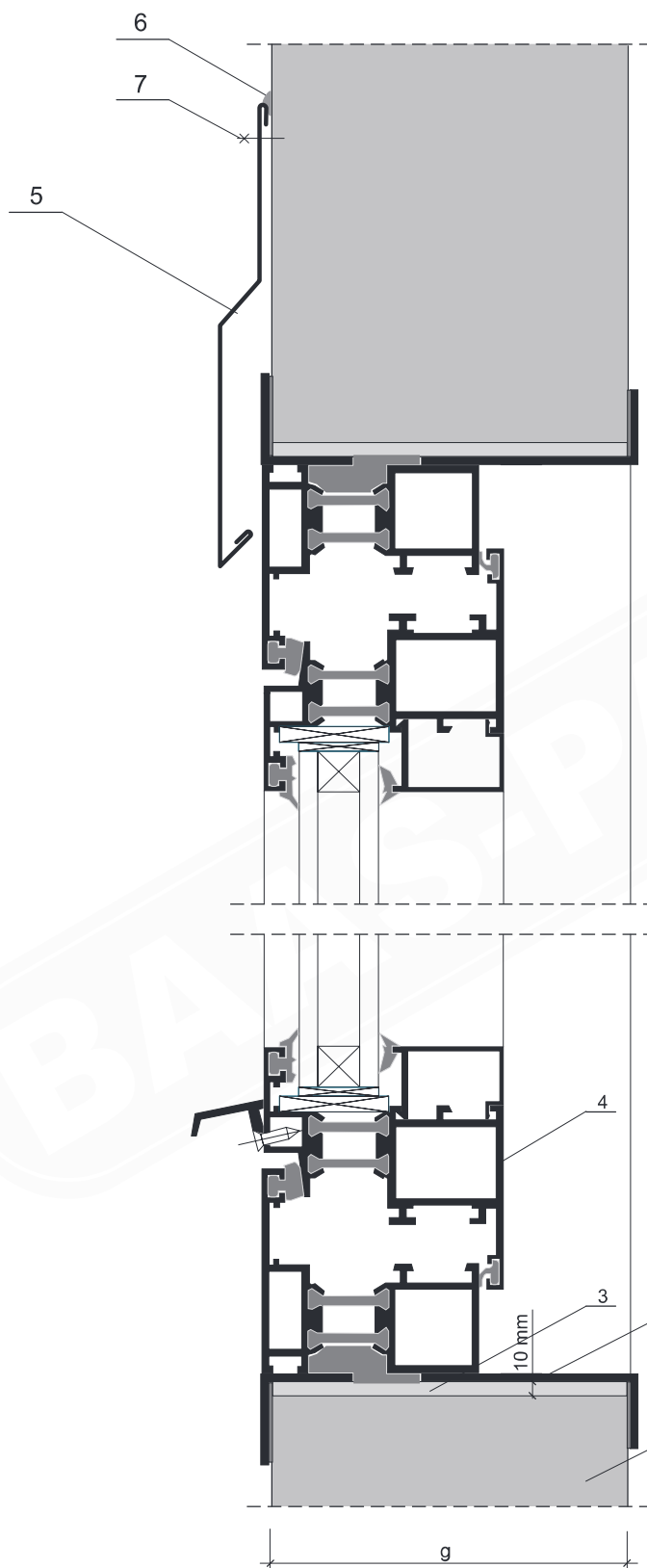


1. Płyta ścienna.
2. Półokrągły profil R60.
3. Blachowkręt lub nit szczelny co 300 mm.
4. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
5. Pianka poliuretanowa.
6. Obróbka blacharska PZB-4/a.

**UWAGA:**

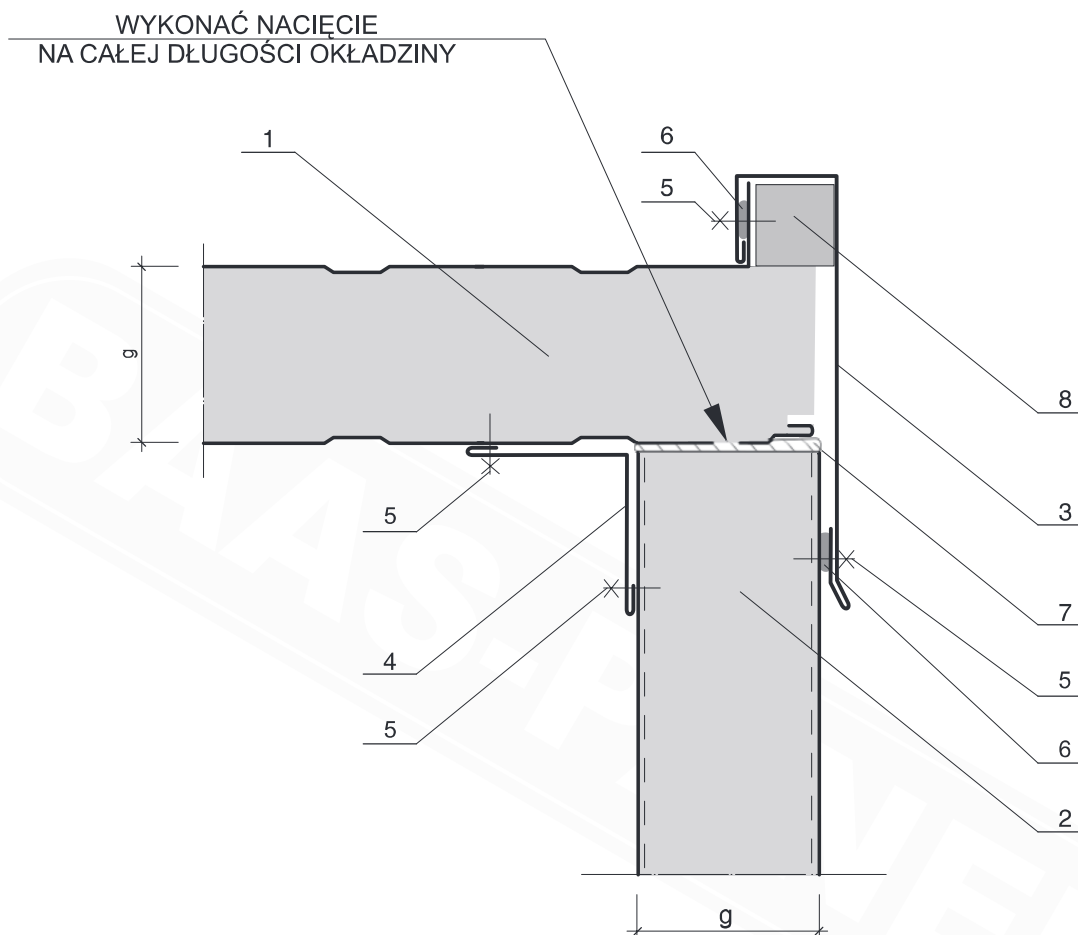
Ubytki płyty w narożach wypełnić pianką poliuretanową.

### 3.3. MOCOWANIE OKNA W PŁYTCIE ŚCIENNEJ



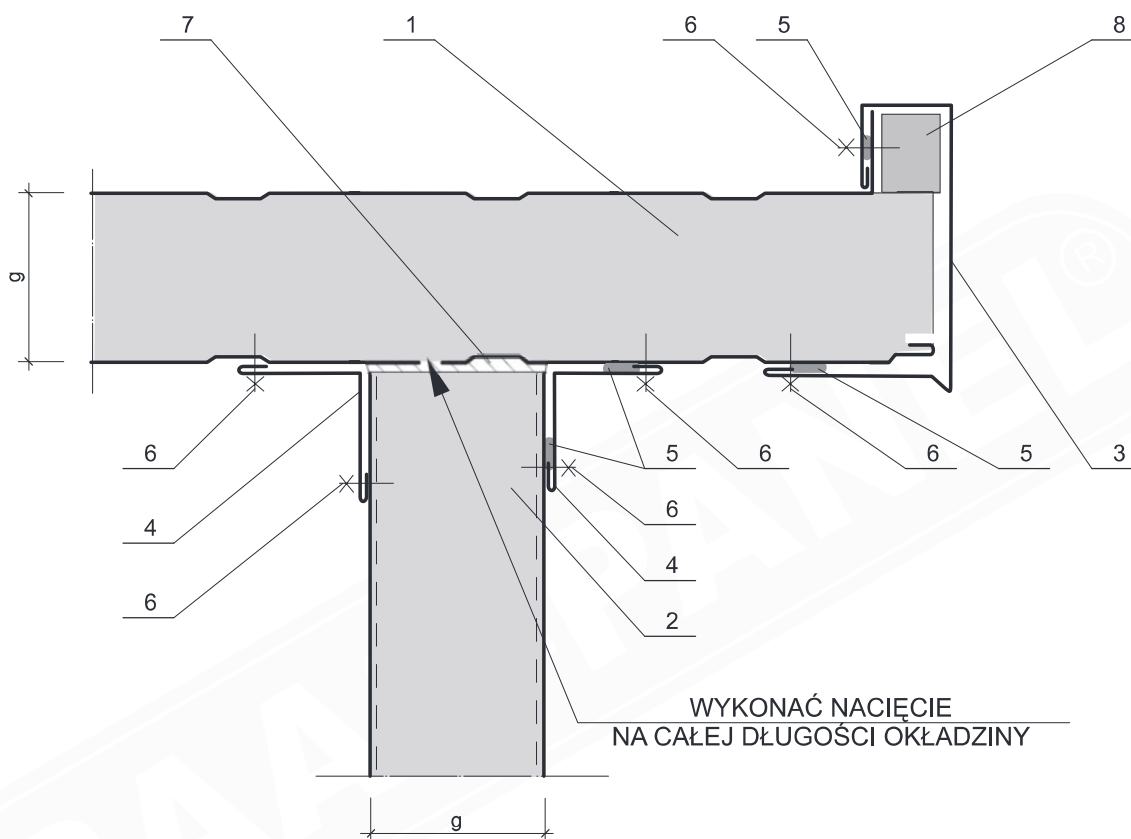
1. Płyta ścienna.
2. Profil aluminiowy.
3. Wypełnienie pianką poliuretanową.
4. Okno aluminiowe lub PCV.
5. Obróbka blacharska - opcjonalnie.
6. Uszczelniacz silikonowy neutralny.
7. Blachowkręt co 300 mm.

### 4.1.1. POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ Z PŁYTĄ ŚCIENNĄ WIATROWNICA



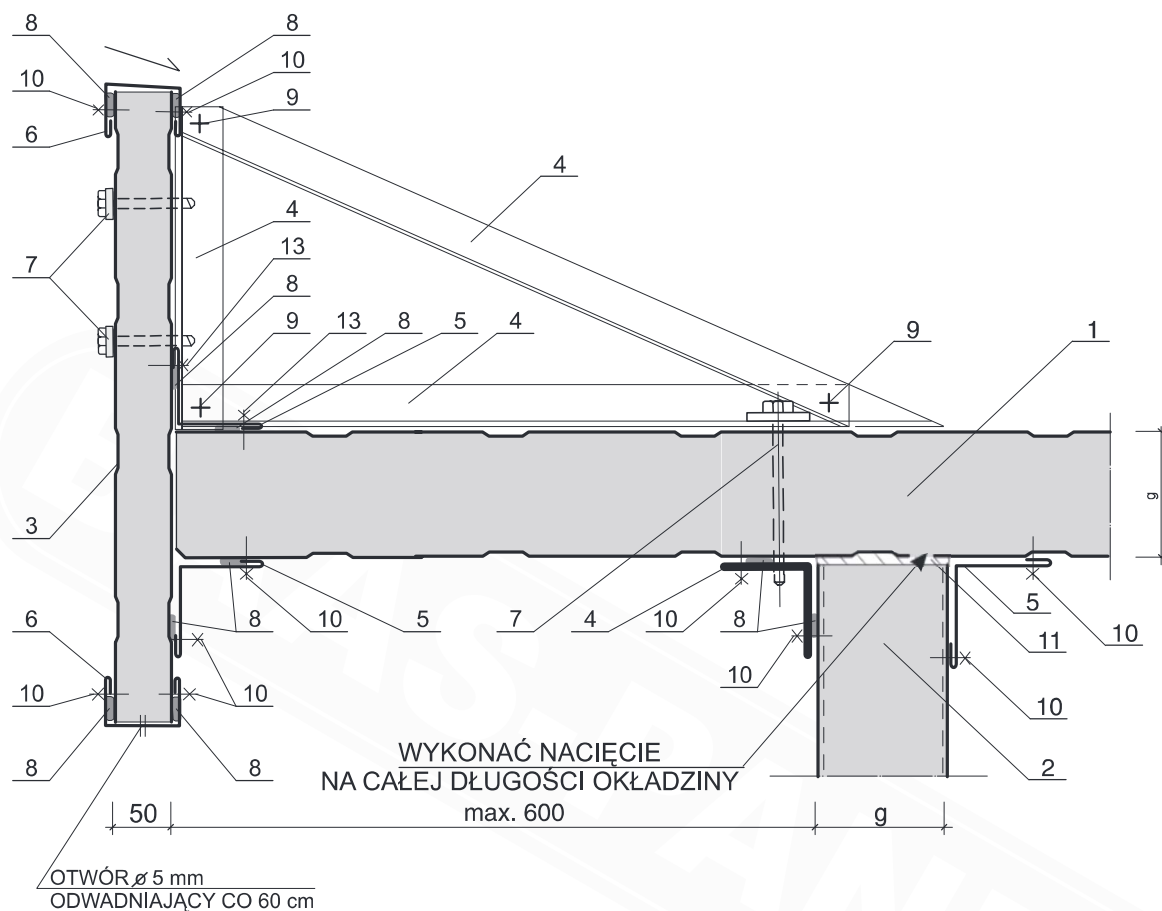
1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Obróbka blacharska PZB-19/a.
4. Obróbka blacharska PZB-5/a.
5. Blachowkręt z podkładką EPDM lub nit szczelny co 300 mm.
6. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
7. Pianka poliuretanowa.
8. Wkładka styropianowa.

#### 4.1.2. POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ Z PŁYTĄ ŚCIENNĄ WIATROWNICA



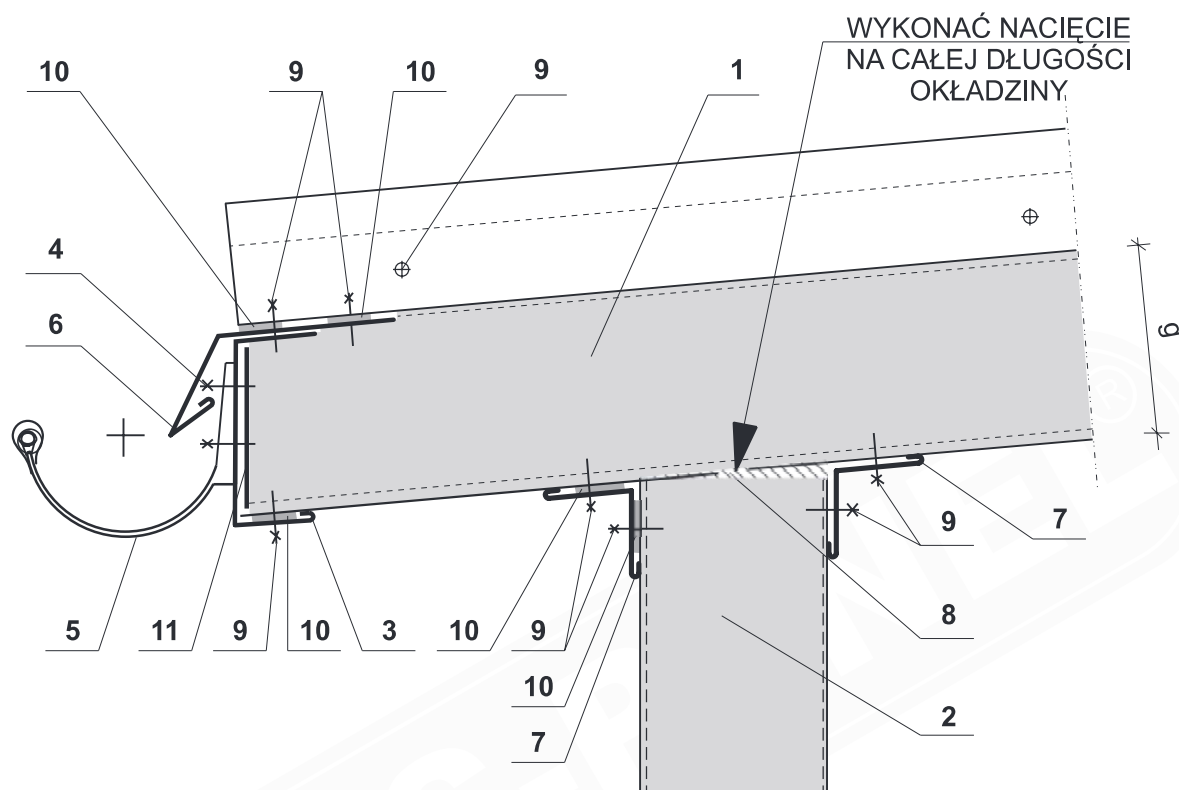
1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Obróbka blacharska PZB-23/a.
4. Obróbka blacharska PZB-5/a.
5. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
6. Blachowkręt z podkładką EPDM lub nit szczelny co 300 mm.
7. Pianka poliuretanowa.
8. Wkładka styropianowa.

### 4.1.3. MOCOWANIE ATTYKI PRZY ŚCIANIE SZCZYTOWEJ



1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Płyta ścienna gr. 50 mm.
4. Kątownik zimnogięty ocynk 50x50x3.
5. Obróbka blacharska PZB-22/ $\alpha$ .
6. Obróbka blacharska PZB-11/a.
7. Wkręt samowiercący.
8. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
9. Śruba M8x20 z podkładką sprężystą i nakretką ocynk.
10. Blachowkręt lub nit szczelny co 300 mm.
11. Pianka poliuretanowa.
13. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300 mm.

### 4.2.1. MOCOWANIE RYNNY DO DACHU

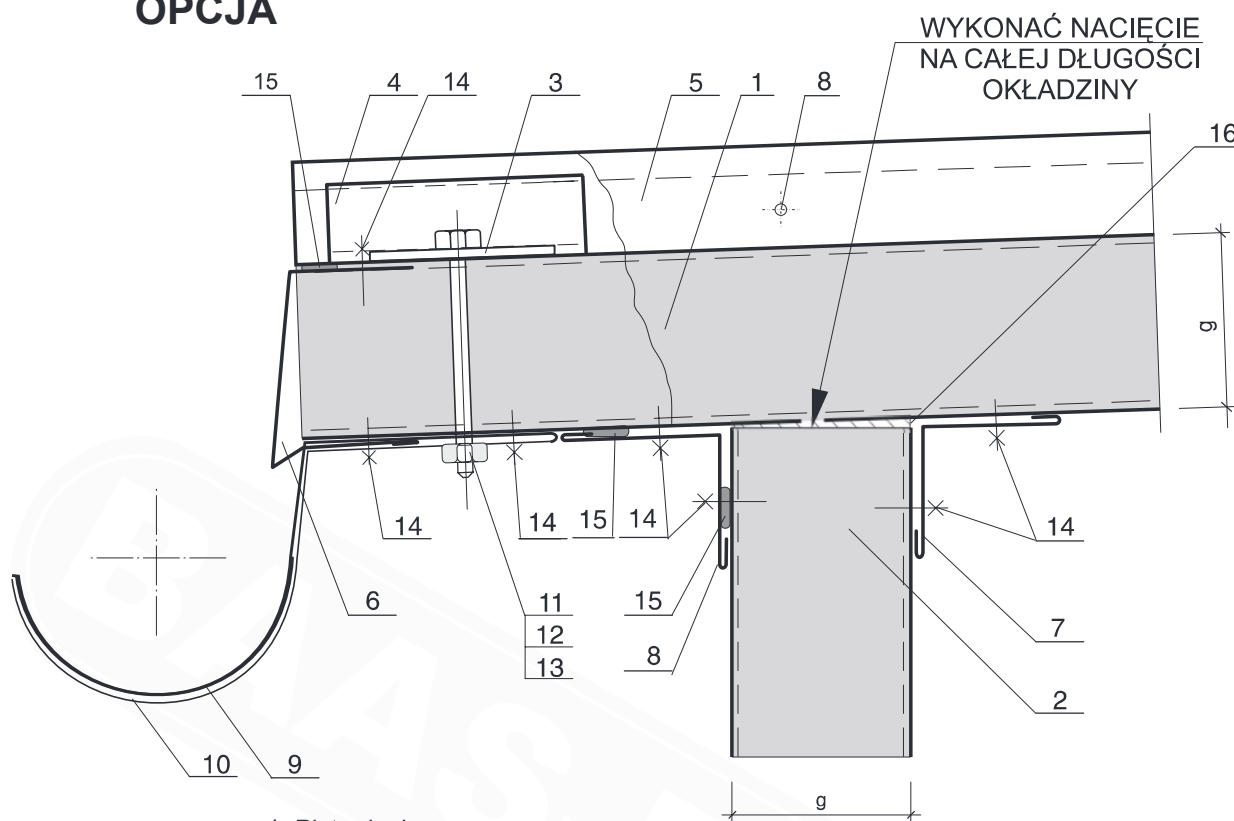


1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Obróbka blacharska PZB-14/a.
4. Wkręt samowiercący.
5. Rynna i rynhak.
6. Obróbka blacharska PZB-15/a.
7. Obróbka blacharska specjalna.
8. Pianka poliuretanowa.
9. Nit szczelny lub wkręt samowiercący z podkładką EPDM.
10. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
11. Wkładka wzmacniająca z blachy ocynk. Gr. 1 mm lub sklejka gr. 6 mm.

**UWAGA:**

1. WYSIĘG OKAPU ZE WZGLĘDU NA OBRÓBKI BLACHARSKIE MIN. 200 mm.

## 4.2.2. MOCOWANIE RYNNY DO DACHU OPCJA



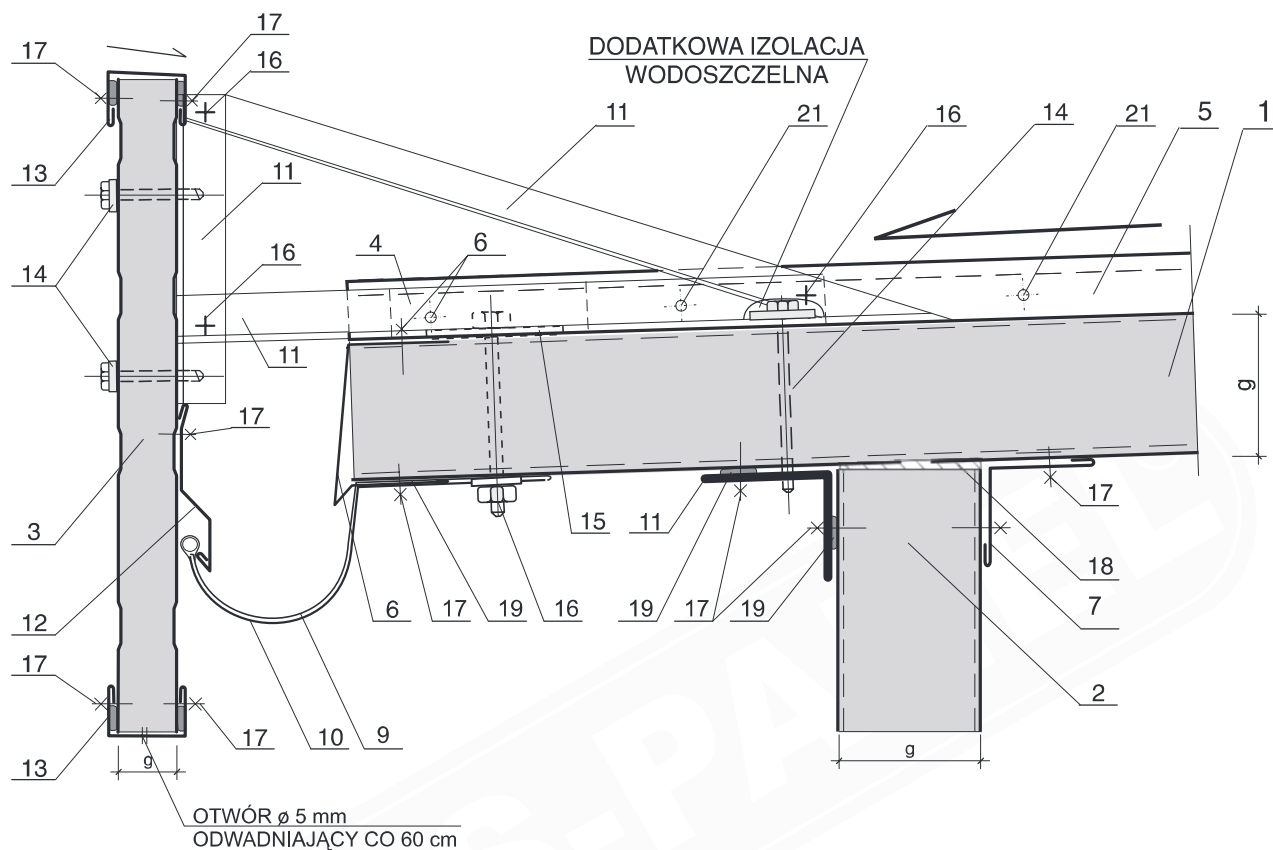
1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Podkładka.
4. Kształtownik zimnogięty PZB-2.
5. Obróbka blacharska PZB-1.
6. Obróbka blacharska PZB-16/a.
7. Obróbka blacharska PZB-5/a.
8. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300mm.
9. Rynna\*.
10. Rynhak co 600 mm\*.
11. Śruba M8x(g+25mm) ocynk.
12. Podkładka M8.
13. Nakrętka M8 (716N/8).
14. Blachowkręt co 300 mm.
15. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
16. Pianka poliuretanowa.

### UWAGA:

1. WYSIĘG OKAPU ZE WZGLĘDU NA OBRÓBKI BLACHARSKIE MIN. 200 mm.
2. RYNHAK W POŁOWIE SZER. PŁYTY MOCOWAĆ PRZELOTOWO



### 4.2.3. MOCOWANIE ATTYKI PRZY OKAPIE

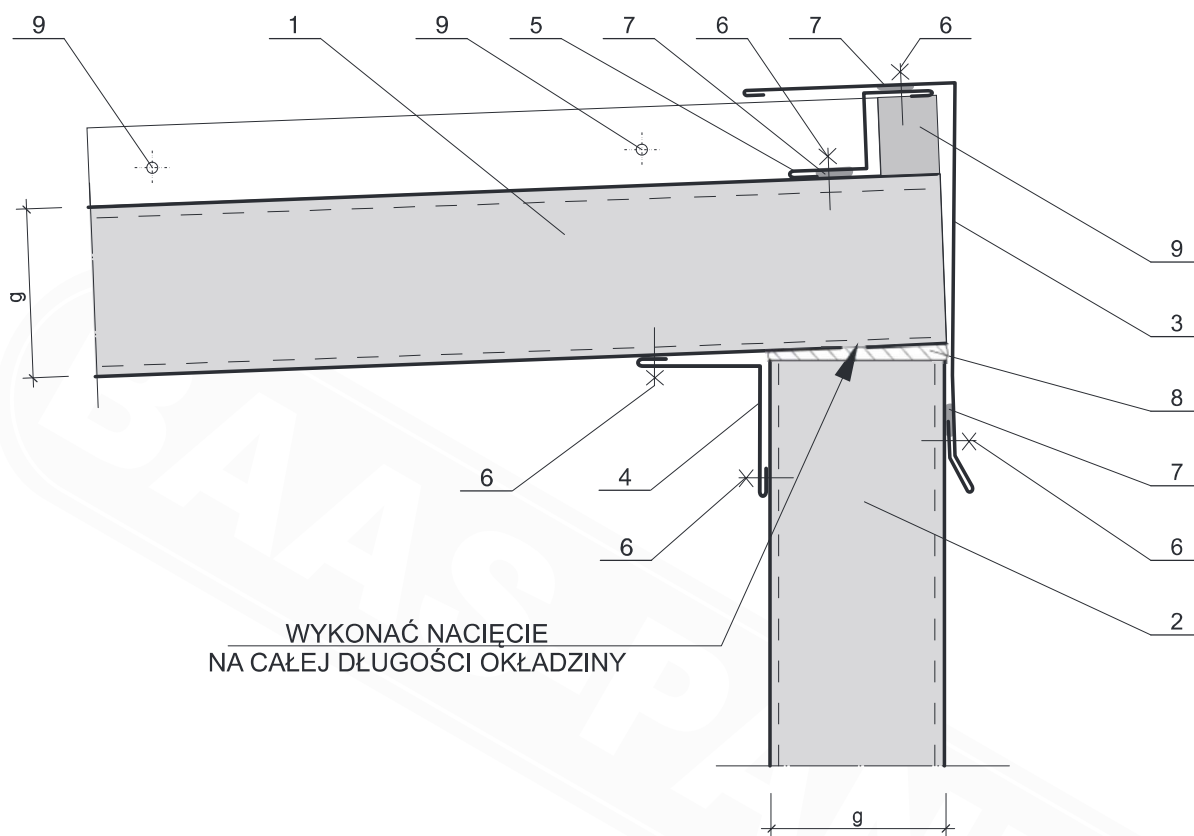


- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Płyta dachowa.</li> <li>2. Płyta ścienna.</li> <li>3. Płyta ścienna.</li> <li>4. Profil PZB-2.</li> <li>5. Obróbka blacharska PZB-1.</li> <li>6. Obróbka blacharska PZB-14/a.</li> <li>7. Obróbka blacharska PZB-5/a.</li> <li>8. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300 mm.</li> <li>9. Rynna.</li> <li>10. Rynhak co 600 mm.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>11. Kątownik zimnogięty ocynk. 50x50x3.</li> <li>12. Obróbka blacharska PZB-9.</li> <li>13. Obróbka blacharska PZB-11/a.</li> <li>14. Wkręt samowiercący.</li> <li>15. Podkładka.</li> <li>16. Śruba M8 do łączenia profili zimnogiętych co 1200 mm.</li> <li>17. Blachowkręt co 300 mm.</li> <li>18. Pianka poliuretanowa.</li> <li>19. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UWAGA:**

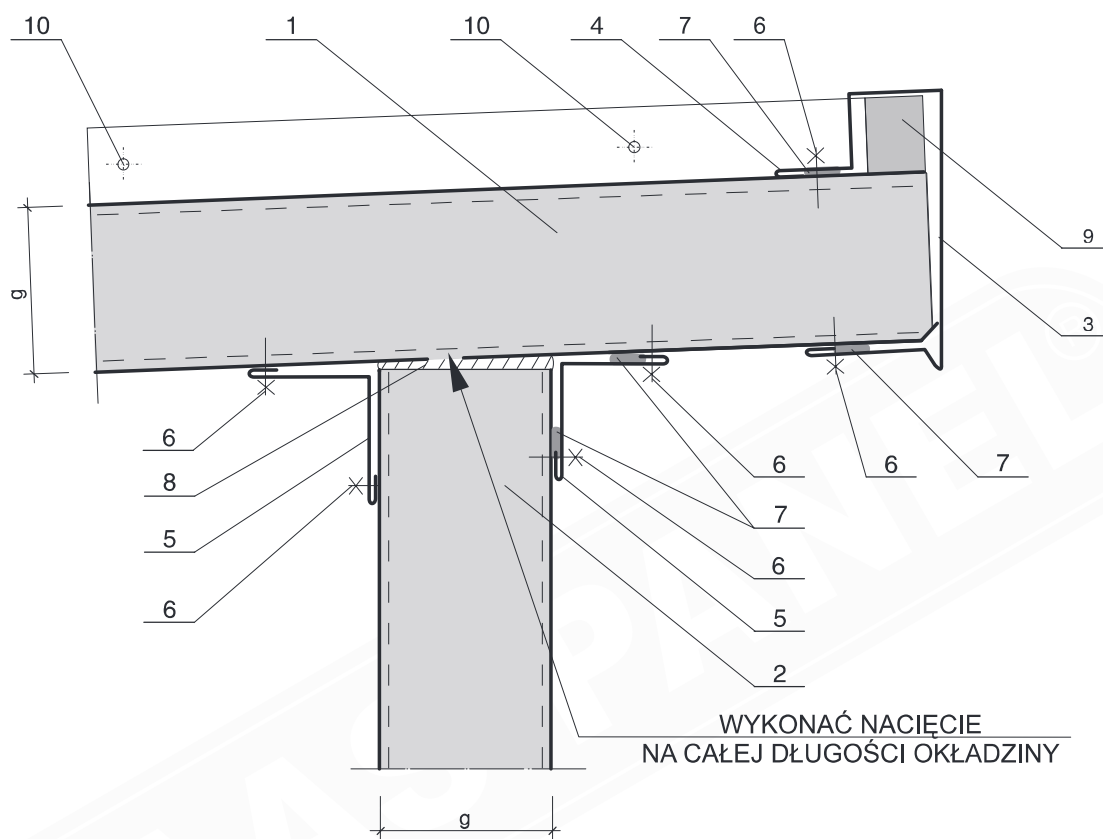
**RYNHAK W POŁOWIE SZEROKOŚCI PŁYTY MOCOWAĆ PRZELOTOWO.**

### 4.3.1. POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ Z PŁYTĄ ŚCIENNĄ OPCJA



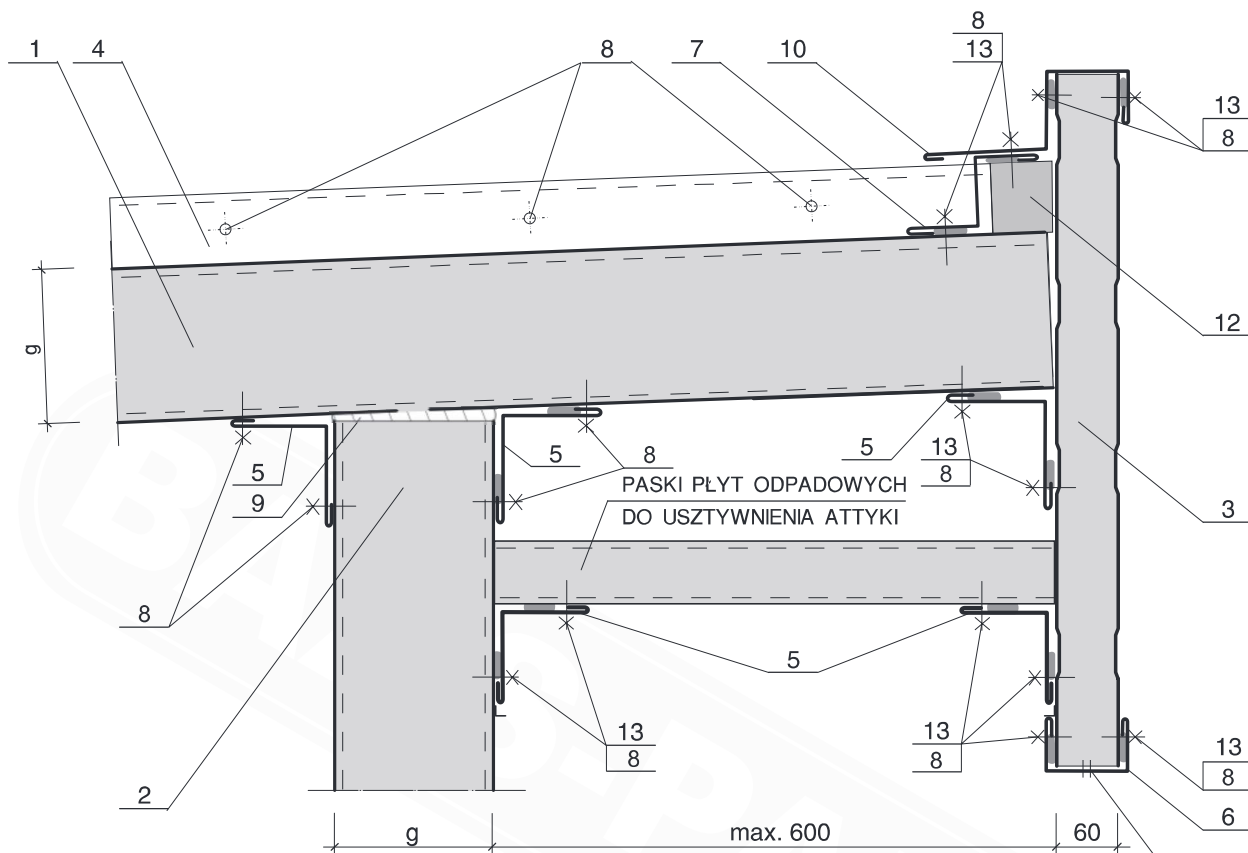
1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Obróbka blacharska PZB-25/a.
4. Obróbka blacharska PZB-5/a.
5. Obróbka blacharska PZB-8.
6. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM co 300 mm.
7. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
8. Pianka poliuretanowa.
9. Wkładka styropianowa.

### 4.3.2. POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ Z PŁYTĄ ŚCIENNĄ SZCZYT



1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Obróbka blacharska PZB-26/a.
4. Obróbka blacharska PZB-8.
5. Obróbka blacharska PZB-5/a.
6. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300 mm.
7. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
8. Pianka poliuretanowa.
9. Wkładka styropianowa 32x45 mm.
10. Wkręt samowiercący z podkładką neoprenową co 300 mm.

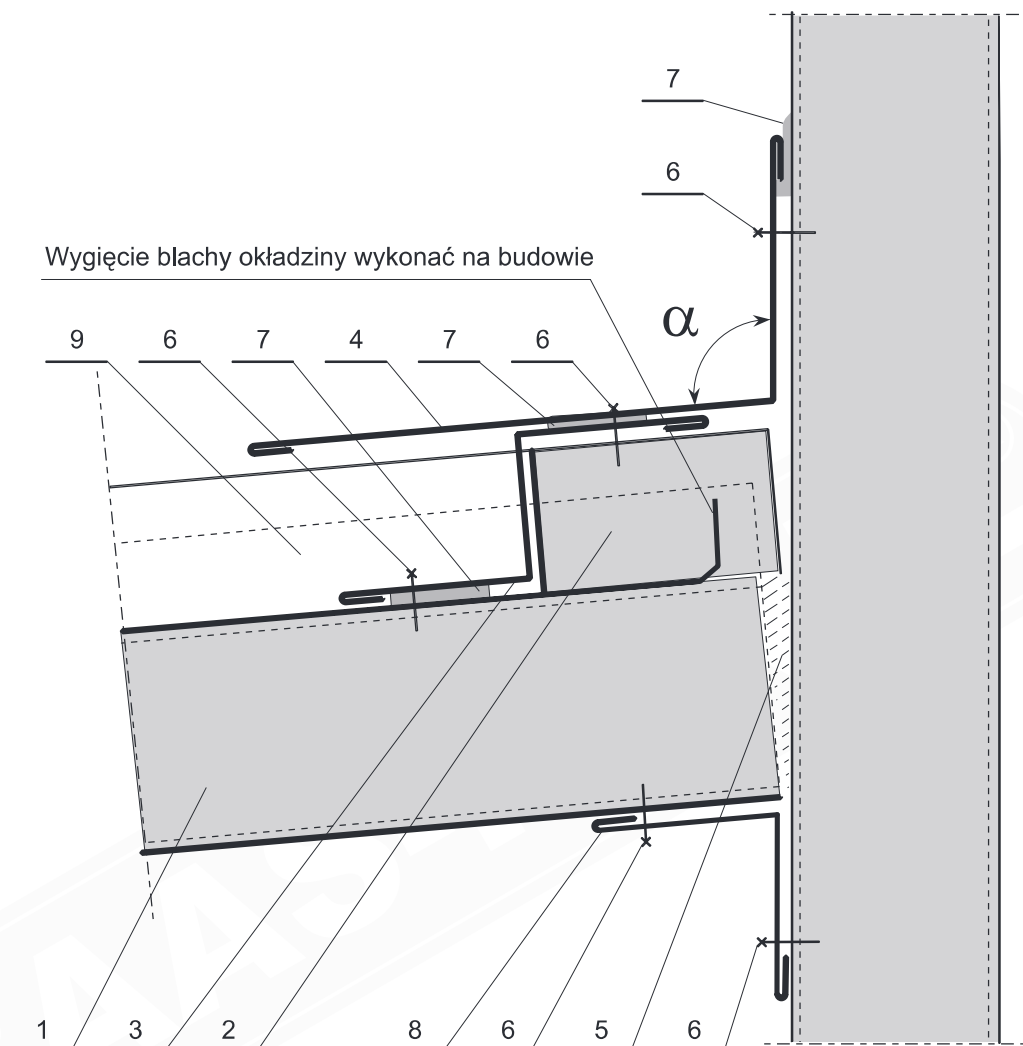
### 4.3.3. MOCOWANIE ATTYKI PRZY ŚCIANIE KALENICOWEJ



1. Płyta dachowa.
2. Płyta ścienna.
3. Płyta ścienna.
4. Obróbka blacharska PZB-1.
5. Obróbka blacharska PZB-5/a.
6. Obróbka blacharska PZB-11/a.
7. Obróbka blacharska PZB-8.
8. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM co 300 mm.
9. Pianka poliuretanowa.
10. Obróbka blacharska PZB-17.
11. Podbitka z tworzywa sztucznego lub płyty ściennej.
12. Wkładka styropianowa.
13. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.

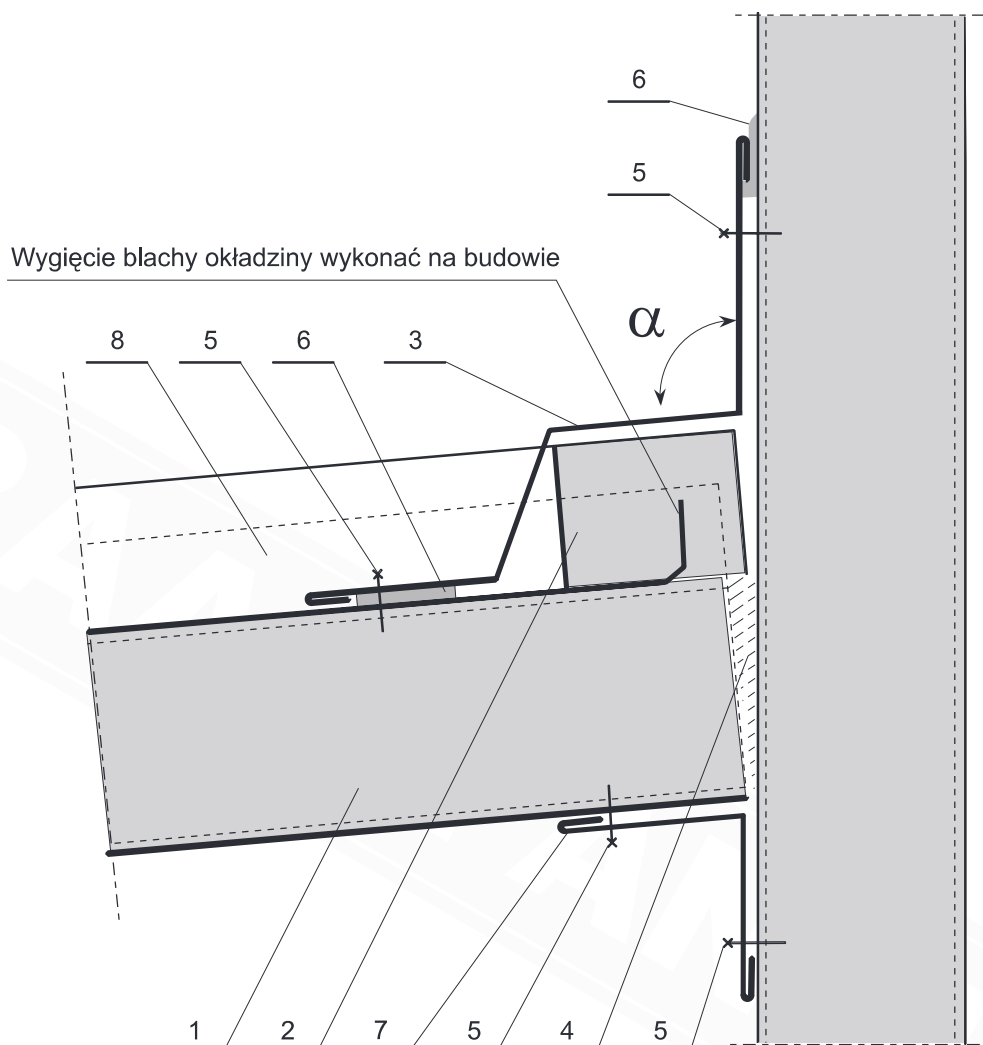
OTWÓR  $\varnothing$  5 mm  
ODWADNIAJĄCY CO 60 cm

#### 4.4.1. POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ ZE ŚCIANĄ.



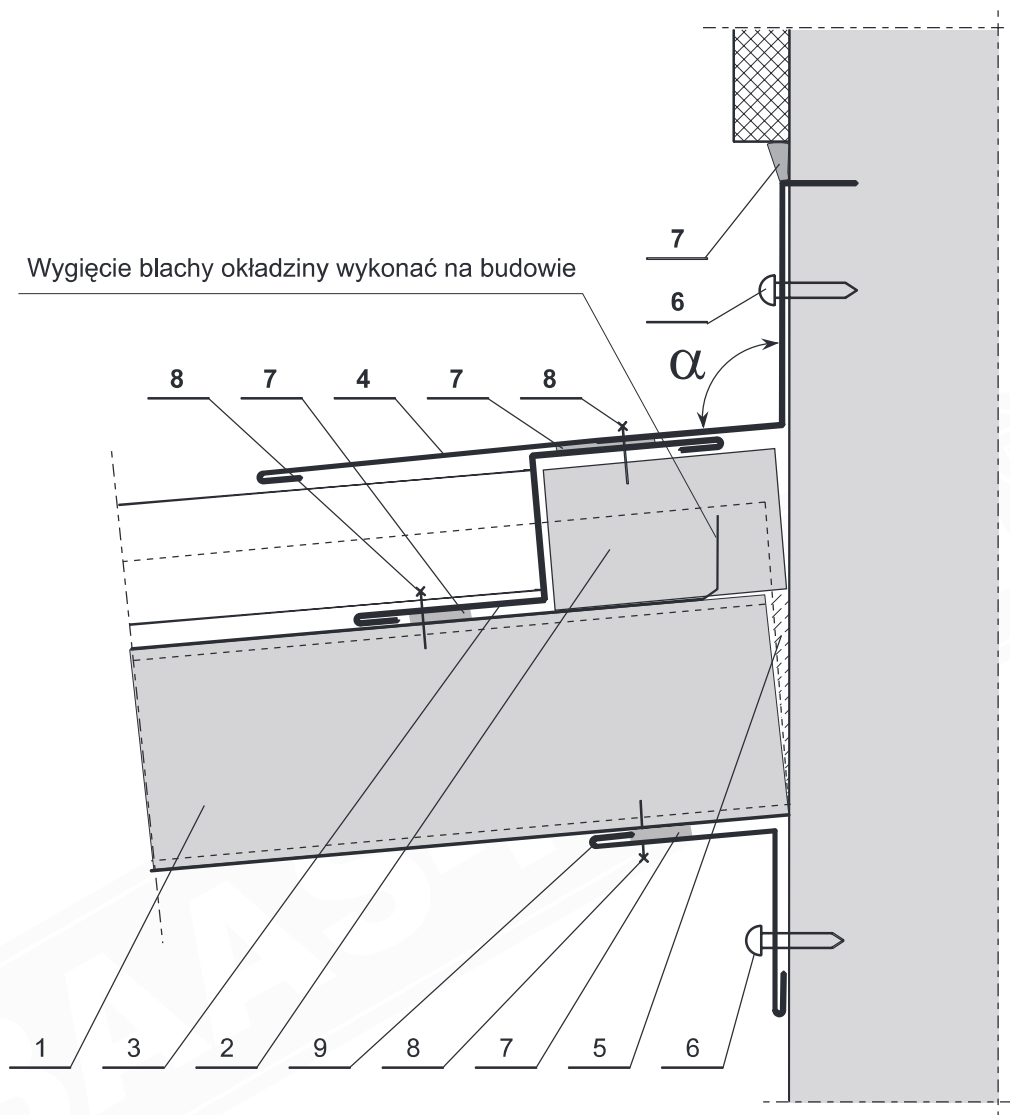
1. Płyta dachowa.
2. Wkładka styropianowa.
3. Obróbka blacharska PZB-8.
4. Obróbka blacharska PZB-27/ $\alpha$ .
5. Pianka poliuretanowa.
6. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300mm.
7. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
8. Obróbka blacharska PZB-5/a.
9. Obróbka blacharska PZB-1.

#### 4.4.1.a POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ ZE ŚCIANĄ OPCJA



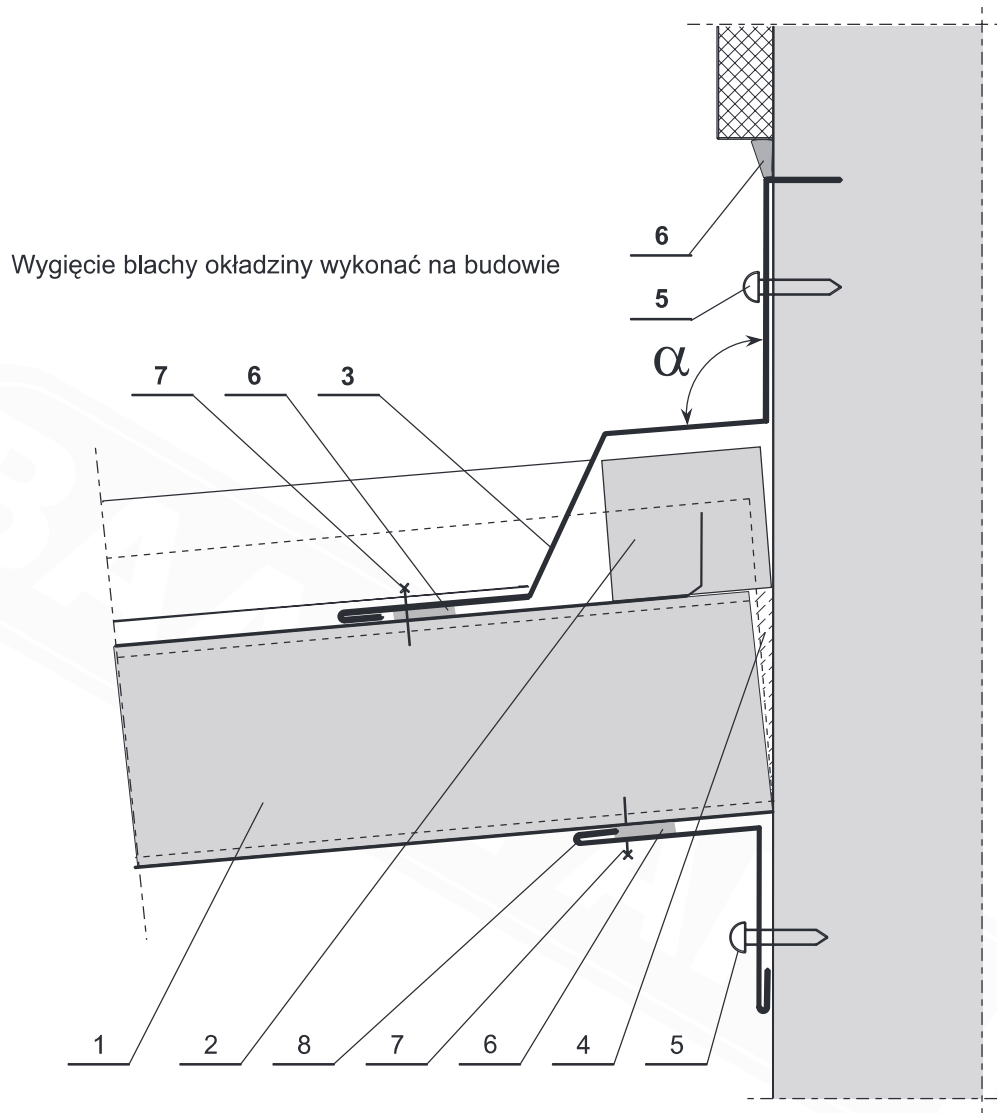
1. Płyta dachowa.
2. Wkładka styropianowa.
3. Obróbka blacharska PZB-20.
4. Pianka poliuretanowa.
5. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM co 300mm.
6. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
7. Obróbka blacharska PZB-5/a.
8. Obróbka blacharska PZB-1.

#### 4.4.2. POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ Z MUREM



1. Płyta dachowa.
2. Wkładka styropianowa.
3. Obróbka blacharska PZB-8.
4. Obróbka blacharska PZB-28/α.
5. Pianka poliuretanowa.
6. Kołek samo kotwiący co 300 mm lub kołek rozporowy.
7. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
8. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM co 300mm.
9. Obróbka blacharska PZB-5/a.

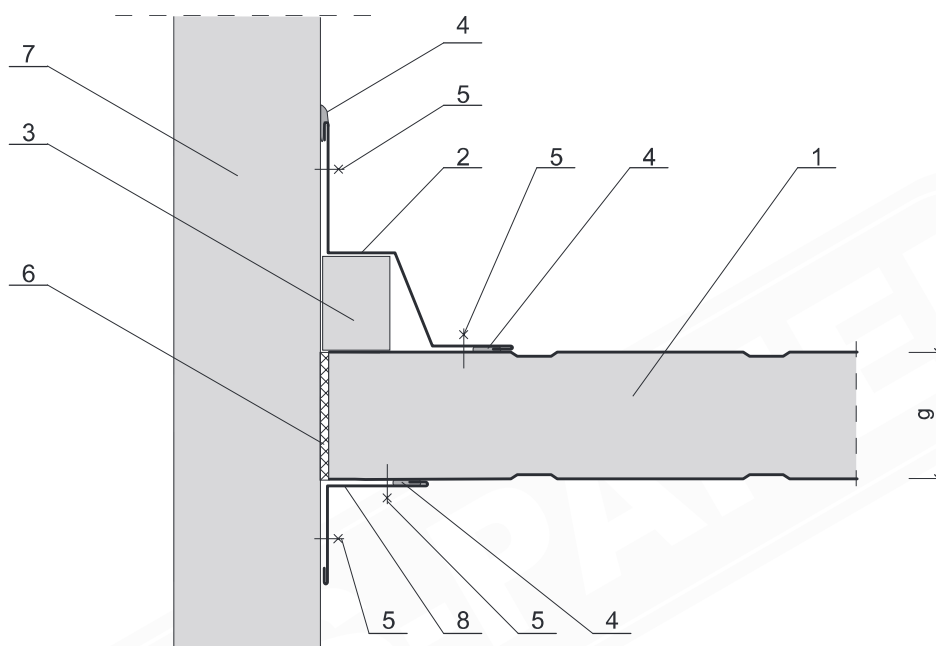
#### 4.4.2.a POŁĄCZENIE PŁYTY DACHOWEJ Z MUREM OPCJA



1. Płyta dachowa.
2. Wkładka styropianowa.
3. Obróbka blacharska PZB-21.
4. Pianka poliuretanowa.
5. Kołek samo kotwiący co 300mm lub kołek rozporowy.
6. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
7. Wkręt samowierzący z podkładką EPDM co 300mm.
8. Obróbka blacharska PZB-5/a.

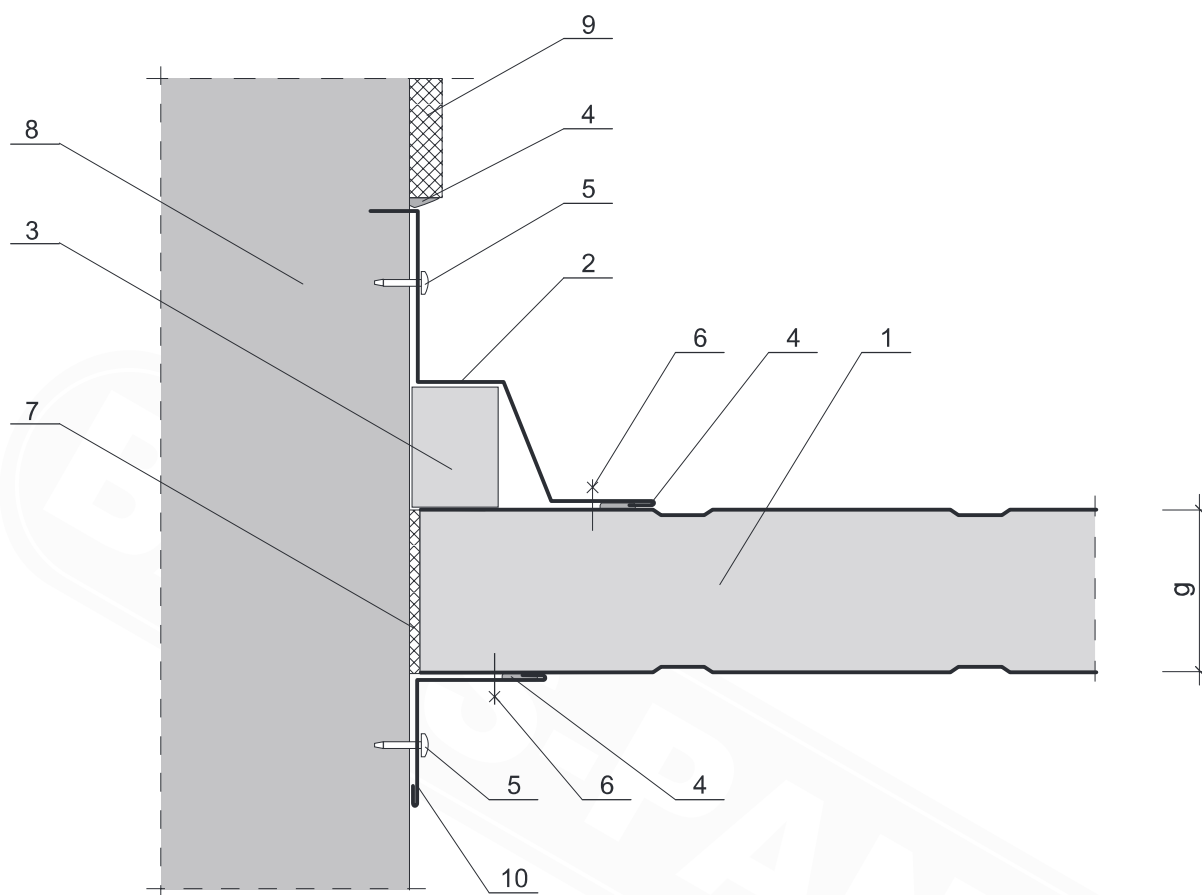


#### 4.5.1. POŁĄCZENIE PŁYT DACHOWYCH ZE ŚCIANĄ



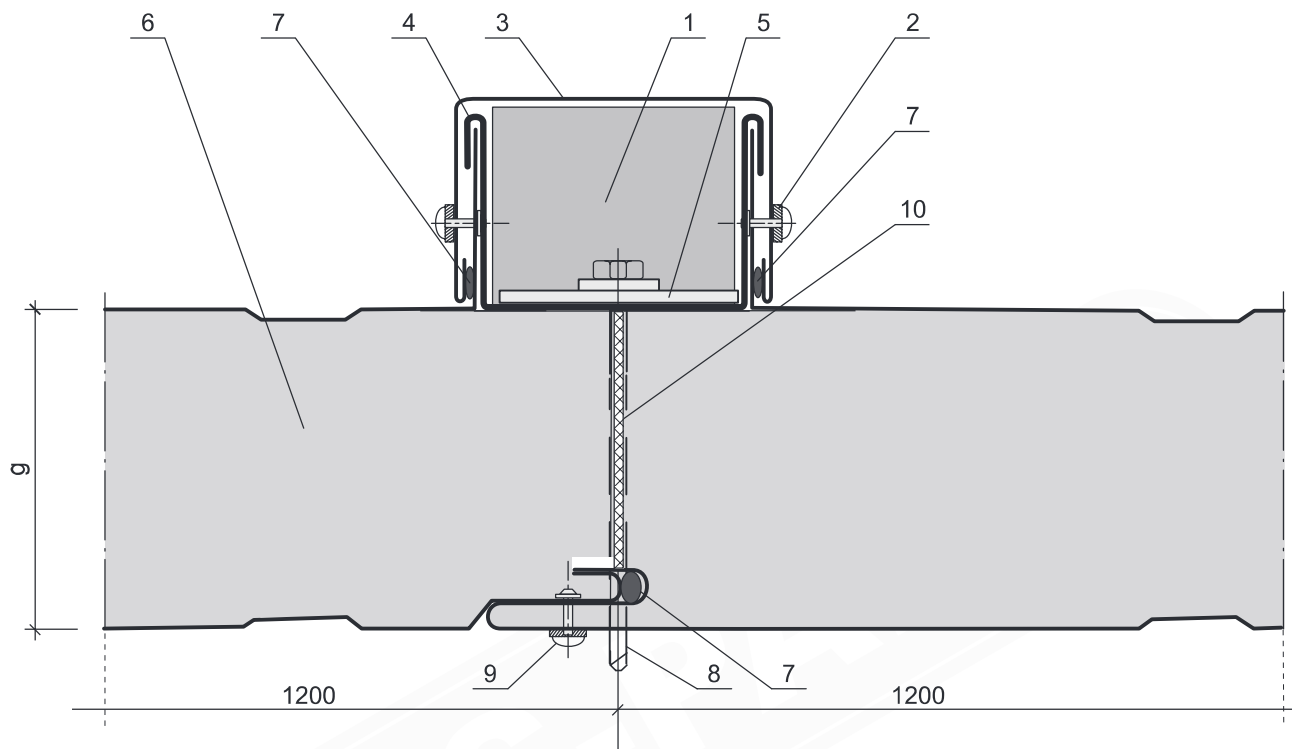
1. Płyta dachowa.
2. Obróbka blacharska PZB-20.
3. Wkładka styropianowa.
4. Uszczelniacz silikonowy neutralny na całej długości.
5. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300 mm.
6. Pianka poliuretanowa.
7. Płyta ścienna.
8. Obróbka blacharska PZB-5/a.

#### 4.5.2. POŁĄCZENIE PŁYT DACHOWYCH Z MUREM.



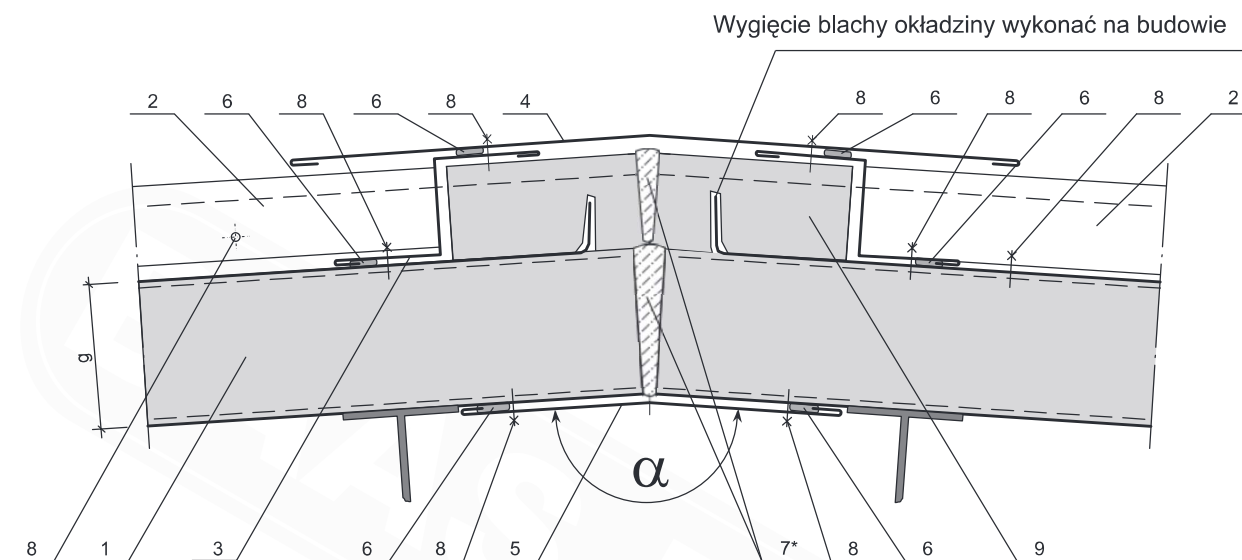
1. Płyta dachowa.
2. Obróbka blacharska PZB-21.
3. Wkładka styropianowa.
4. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
5. Kołek rozporowy.
6. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300 mm.
7. Pianka poliuretanowa.
8. Mur.
9. Tynk.
10. Obróbka blacharska PZB-5/a.

### 5.1.2. ZŁĄCZE PŁYT DACHOWYCH - OPCJA DLA ZWIĘKSZONYCH WYMAGAŃ OGNIOWYCH



1. Wkładka z wełny mineralnej.
2. Nit stalowy szczelny co 150 mm.
3. Obróbka blacharska PZB-1.
4. Kształtownik zimnogięty P2B-2.
5. Podkładka stalowa ocynkowana.
6. Płyta dachowa.
7. Uszczelniacz wysokotemperaturowy 1400°C na przykład Würth na całej długości.
8. Łącznik samowiercący.
9. Nit stalowy co 200 mm.
10. Pianka poliuretanowa.

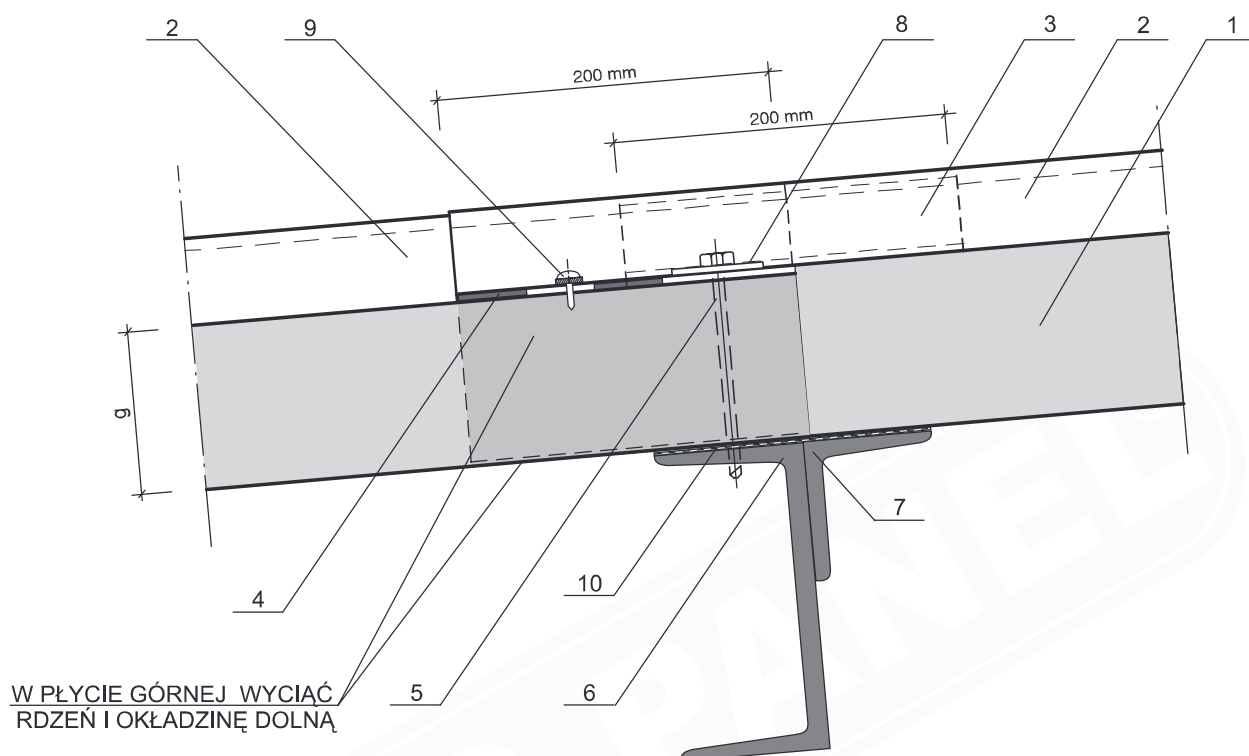
## 5.2. MOCOWANIE PŁYT DACHOWYCH W KALENICY



1. Płyta dachowa.
2. Obróbka blacharska PZB-1.
3. Obróbka blacharska PZB-8.
4. Obróbka blacharska PZB-7.
5. Obróbka blacharska PZB-6.
6. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
7. Pianka poliuretanowa.
8. Blachowkręt z podkładką EPDM lub nit szczelny co 300 mm.
9. Wkładka styropianowa między obróbkami.

\* DOPASOWAĆ PRZY MONTAŻU LUB UZUPEŁNIĆ PIANKĄ PU

### 5.3. POŁĄCZENIE I MOCOWANIE PŁYT DACHOWYCH ŁĄCZONYCH NA DŁUGOŚCI

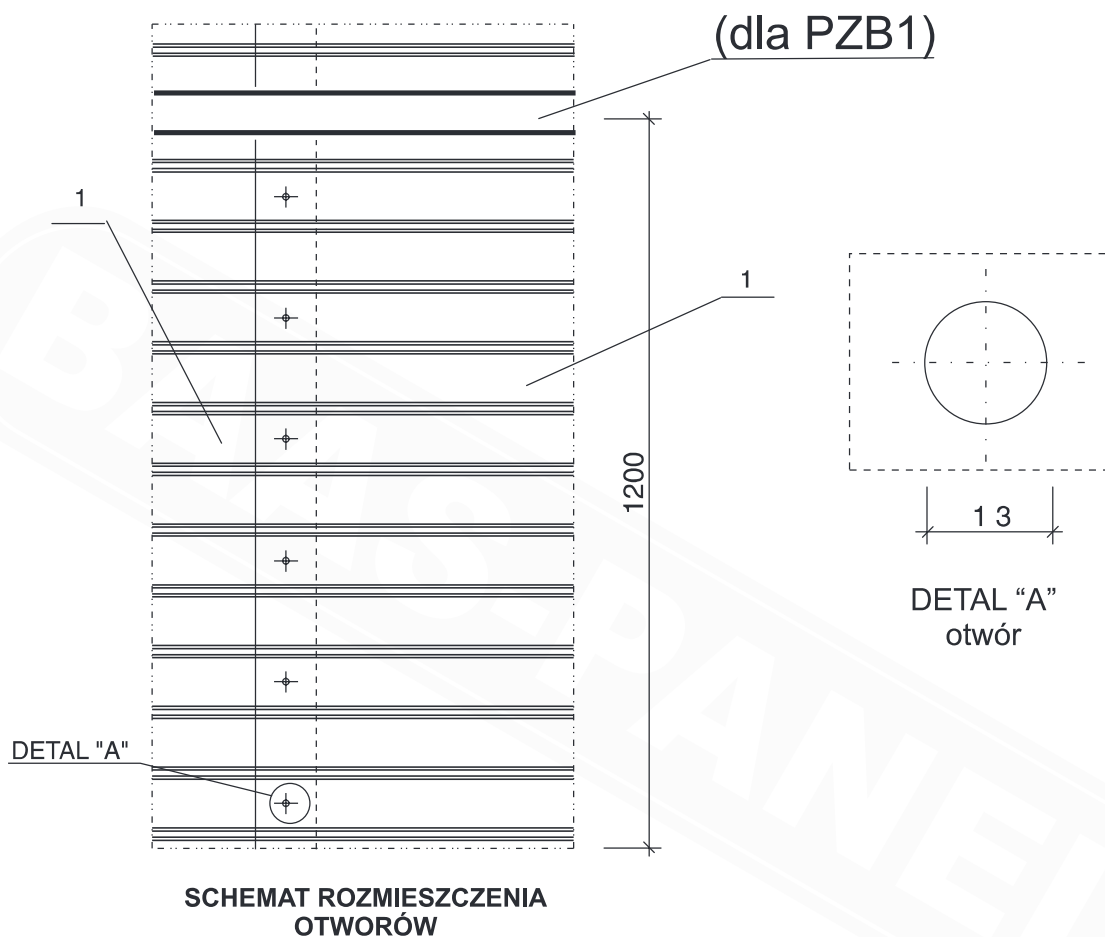


1. Płyta dachowa.
2. Obróbka blacharska PZB-1.
3. Kształtownik zimnogięty PZB-2.
4. Uszczelniacz silikonowy.
5. Wkręt samowierący.
6. Płatew.
7. Element poszerzający płatew.
8. Podkładka.
9. Wkręt samowierący z podkładką EPDM co 300 mm.
10. Taśma izolacyjna.

**UWAGA:**

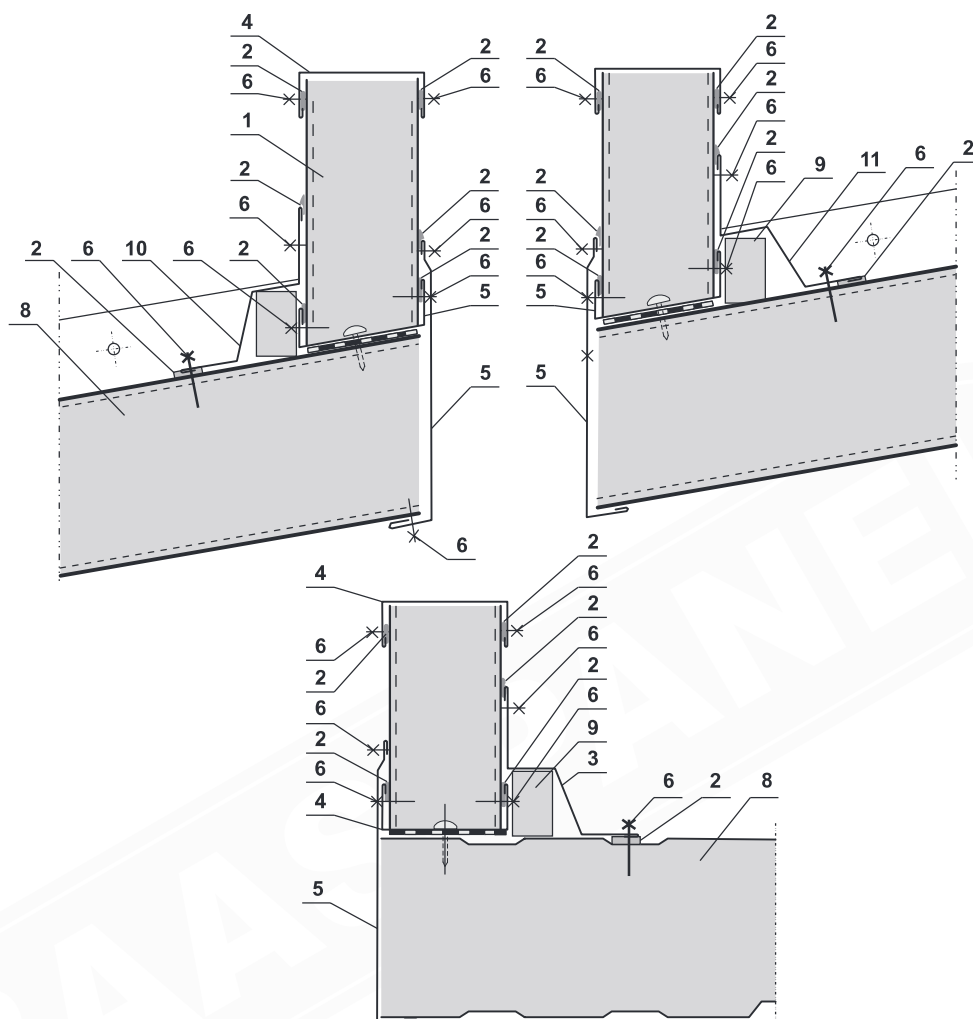
**ŁĄCZENIE PŁYT WYKONAĆ NA PŁATWIACH POSZERZONYCH.**

#### 5.4. ROZMIESZCZENIE OTWORÓW W PŁYTACH DACHOWYCH ŁĄCZONYCH NA DŁUGOŚCI



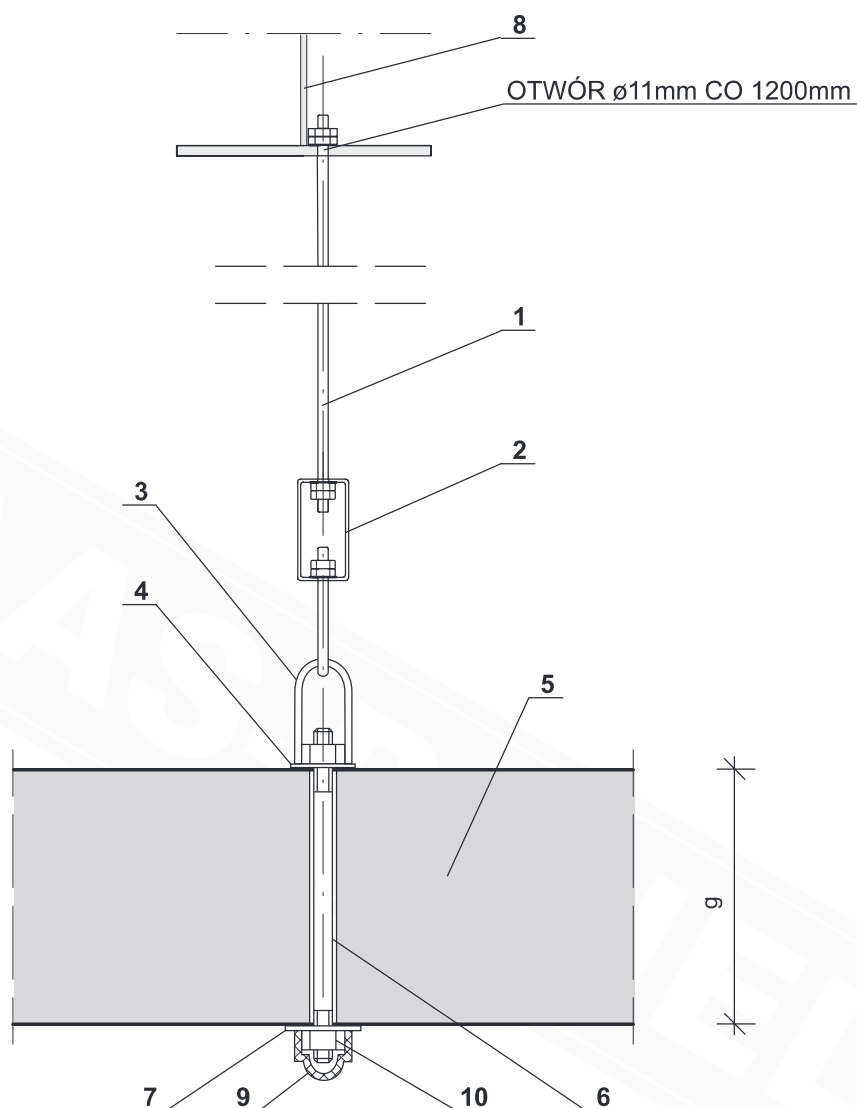
1. PŁYTA DACHOWA.
2. Obróbka blacharska.

## 6.1. COKÓŁ POD ŚWIETLIK LUB NASADĘ WENTYLACYJNĄ



1. Płyta ścienna.
2. Uszczelniacz silikonowy na całej długości.
3. Obróbka blacharska PZB-20.
4. Obróbka blacharska PZB-11/a.
5. Obróbka blacharska specjalna.
6. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM co 300 mm.
7. Taśma izolacyjna.
8. Płyta dachowa.
9. Wkładka styropianowa.
10. Obróbka blacharska specjalna.
11. Obróbka blacharska specjalna.

## 6.2. PODWIESZENIE PŁYT ŚCIENNYCH (SUFIT PODWIESZONY)



1. Pręt lub linka stalowa co 1200mm.
2. Łącznik  $\phi 100 \times 50 \times 3$  ocynk.
3. Nakrętka stalowa z wieszakiem.
4. Podkładka stalowa.
5. Płyta ścienna.
6. Śruba teflonowa.
7. Podkładka stalowa.
8. Płatew.
9. Kapturek maskujący.
10. Nakrętka stalowa.