BALEXMETAL

BUDUJEMY RAZEM

PŁYTY WARSTWOWE PIR

KATALOG TECHNICZNY

BALEXMETAL

BUDUJEMY RAZEM

Płyta ścienna PIR PLUS, Płyta ścienna PIR STANDARD, Płyta ścienna PIR LIGHT i Płyta dachowa PIR STANDARD

Płyty warstwowe z rdzeniem poliuretanowym

Wrzesień 2023

Zawartość niniejszego folderu nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego. Informacje zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią jedynie rozwiązania przykładowe, które dla potrzeb poszczególnych klientów wymagają konsultacji i doprecyzowania przez projektanta danego obiektu. Balex Metal nie ponosi odpowiedzialności w przypadku zaistnienia jakichkolwiek nieprawidłowości natury technicznej lub błędów wynikających z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

SPIS TREŚCI

I. INFORMACJA TECHNICZNA O OBUDOWIE Z PŁYT WARSTWOWYCH Z RDZENIEM Z POLIURETANU

1. Informacje ogólne – o firmie ... 8
2. Płyty warstwowe produkcji Balex Metal ... 8
3. Budowa płyt warstwowych PIR ... 10
4. Technologia produkcji ... 10
5. Rodzaje płyt ... 10
6. Zakres stosowania płyt ... 11
7. Rodzaje styków płyt warstwowych PIR ... 11
8. Płyta ścienna PIR STANDARD ... 12
9. Płyta ścienna PIR PLUS ... 13
10. Płyta dachowa PIR STANDARD ... 14
11. Podstawowe informacje techniczne ... 15
12. Materiał i powłoki okładzin ... 15
    12.1. Materiał ... 15
    12.2. Powłoki ... 16
13. Kolorystyka okładzin ... 17
14. Program profilowań okładzin ... 18
15. Zagadnienia wytrzymałościowe ... 20
16. Izolacyjność cieplna ... 25
17. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe ... 26
18. Odporność korozyjna ... 28
19. Izolacyjność akustyczna ... 29
20. Łączniki ... 29
21. Łączenie płyt dachowych na długości ... 29
22. Ogólne wytyczne montażu ... 31
23. Zalecenia transportowe ... 34
24. Dokumenty certyfikujące ... 35

II. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE OBUDOWY Z PŁYT WARSTWOWYCH Z RDZENIEM POLIURETANOWYM: ŚCIENNYCH PIR STANDARD I PIR PLUS ORAZ DACHOWYCH PIR STANDARD

1. Płyty ścienne PIR STANDARD ... 38
    1.1. ST01 Płyta ścienna PIR STANDARD - styk, typy profilowań ... 38
    1.2. ST02 Mocowanie płyt - pionowy układ płyt ... 39
    1.3. ST03 Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie- pionowy układ płyt ... 40
    1.4. ST04 Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - pionowy układ płyt ... 40
    1.5. ST05 Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie- pionowy układ płyt ... 42
    1.6. ST06 Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - poziomy układ płyt ... 43
    1.7. ST07 Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant I ... 44
    1.8. ST08 Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant II ... 45
    1.9. ST09 Połączenie płyt w narożu - poziomy układ płyt ... 46
    1.10. ST09/1 Połączenie płyt w narożu - pionowy lub poziomy układ płyt ... 47
    1.11. ST10 Łączenie płyt na długości - pionowy układ płyt ... 48
    1.12. ST11/1 Mocowanie płyty do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant I ... 49
    1.13. ST11/2 Mocowanie płyty do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant II ... 50
    1.14. ST12 Mocowanie płyty do podpory pośredniej - poziomy układ płyt ... 51
    1.15. ST13 Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant I ... 52
    1.16. ST14 Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant II ... 53
    1.17. ST15 Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant III ... 54
    1.18. ST16/1 Połączenie płyt z oknem PVC - poziomy lub pionowy układ płyt ... 55
    1.19. ST16/2 Połączenie płyt z oknem PVC - poziomy lub pionowy układ płyt ... 56
    1.20. ST17 Mocowanie płyt - połączenie przesuwne - pionowy układ płyt ... 57

2. Płyty ścienne PIR PLUS 58
2.1. PL01 Płyta ścienna PIR PLUS 1000 - styk, typy profilowań 58
2.2. PL02 Płyta ścienna PIR PLUS 1050 - styk, typy profilowań 59
2.3. PL03 Mocowanie płyt - pionowy układ płyt 60
2.4. PL04 Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie - pionowy układ płyt 61
2.5. PL05 Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - pionowy układ płyt 62
2.6. PL06 Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie - poziomy układ płyt 63
2.7. PL07 Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - poziomy układ płyt 64
2.8. PL08 Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant I 65
2.9. PL09 Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant II 66
2.10. PL10 Połączenie płyt w narożu - poziomy układ płyt 67
2.11. PL10/1 Połączenie płyt w narożu - pionowy lub poziomy układ płyt 68
2.12. PL11 Łączenie płyt na długości - pionowy układ płyt 69
2.13. PL12/1 Mocowanie płyt do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant I 70
2.14. PL12/2 Mocowanie płyt do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant II 71
2.15. PL12/3 Mocowanie płyt do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant III 72
2.16. PL13 Mocowanie płyty do podpory pośredniej - poziomy układ płyt 73
2.17. PL14 Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant I 74
2.18. PL15 Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant II 75
2.19. PL16 Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant III 76
2.20. PL17/1 Połączenie płyt z oknem PVC - pionowy lub poziomy układ płyt 77
2.21. PL17/2 Połączenie płyt z oknem PVC - pionowy lub poziomy układ płyt 78
2.22. PL18/1 Mocowanie płyt - połączenie przesuwne - pionowy układ płyt 79
2.23. PL18/2 Mocowanie płyt - połączenie przesuwne- pionowy układ płyt - przekrój X-X 80

3. Płyty dachowe PIR STANDARD 81
3.1. R01 Płyta dachowa PIR STANDARD - styk, typy profilowań 81
3.2. R02/1 Mocowanie płyt do płatwi stalowej 82
3.3. R02/2 Mocowanie płyt do płatwi stalowej - przekrój Y-Y 83
3.4. R03 Zakończenie płyt przy dachu jednospadowym 84
3.5. R04/1 Zakończenie szczytu dachu 85
3.6. R04/2 Zakończenie szczytu dachu 86
3.7. R05 Styk płyt z płytą ścienną przy attyce 87
3.8. R06 Styk płyt w kalenicy 88
3.9. R07 Styk płyt z rynną wewnętrzną 89
3.10. R08 Styk płyt z rynną wewnętrzną prefabrykowaną 90
3.11. R09/1 Styk płyt z płytą ścienną w okapie 91
3.12. R09/2 Styk płyty dachowej z płytą ścienną w okapie wraz z płotkiem przeciwśniegowym 92
3.13. R09/3 Zakończenie płyty w okapie obróbką OBR 206 93
3.14. R10/1 Połączenie płyt na długości (L > 18 m) 94
3.15. R10/2 Połączenie płyt na długości (L > 18 m) 95
3.16. R11 Styk płyt z rynną prefabrykowaną przy attyce 96
3.17. R12 Styk płyt z rynną wewnętrzną przy attyce 97
3.18. R13 Pasmo świetlne kalenicowe - przekrój podłużny 98
3.19. R14 Pasmo świetlne kalenicowe - przekrój poprzeczny 99
3.20. R15 Świetlik dachowy przykalenicowy – przekrój poprzeczny 100

BALEXMETAL

I. INFORMACJA TECHNICZNA O OBUDOWIE Z PŁYT WARSTWOWYCH Z RDZENIEM Z POLIURETANU

1. INFORMACJE OGÓLNE – O FIRMIE

Balex Metal Sp. z o.o. jest wiodącym producentem materiałów budowlanych ze stali w Polsce. W ofercie firmy znajdują się kompletne rozwiązania i stalowe systemy dachowe oraz elewacyjne dla budownictwa mieszkaniowego, budownictwa dla firm i budownictwa rolniczego.

Asortyment cieszy się uznaniem klientów w Polsce, Białorusi, Litwie, Łotwie, Estonii, Ukrainie, Czechach, Słowacji, Niemczech, Dani, Szwecji i Norwegii. Doradztwo i sprzedaż odbywa się poprzez własną sieć oddziałów regionalnych, współpracujących dystrybutorów oraz zespół profesjonalnych doradców.

Firma Balex Metal pozycję rynkową lidera w dziedzinie produkcji płyt warstwowych w dwustronnych okładzinach metalowych z rdzeniami z różnych materiałów termoizolacyjnych zawdzięcza wysokiemu zaawansowaniu technologicznemu linii produkcyjnych zakupionych w najbardziej renomowanych firmach europejskich, doskonale wykwalifikowanemu zespołowi pracowników oraz szczególnej dbałości o jakość.

2. PŁYTY WARSTWOWE PRODUKCJI BALEX METAL

Inwestorzy, architekci, generalni wykonawcy oraz firmy montażowe realizujące projekty inwestycyjne zainteresowani są systemowymi rozwiązaniami projektowymi. Oczekują oni tym samym kompleksowych dostaw wszystkich niezbędnych, zastosowanych w projekcie, elementów i materiałów budowlanych. Aby wyjść naprzeciw tym oczekiwaniom, BALEXMETAL wprowadził do swojej oferty kompletne rozwiązania dla ścian osłonowych i przekryć dachowych.

Najważniejszymi elementami opisywanych rozwiązań są płyty warstwowe ścienne i dachowe składające się z dwóch okładzin z blachy stalowej połączonych z rdzeniem konstrukcyjno-izolacyjnym. W ofercie firmy Balex Metal znajdują się płyty w okładzinach stalowych z dwoma rodzajami rdzenia izolacyjnego:

- płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej o prostopadłej do okładzin orientacji włókien, występujące pod nazwą handlową MW
- płyty warstwowe z rdzeniem poliizocyjanurowym oznaczanym jako PIR i będące przedmiotem niniejszego katalogu

Podstawowy typ płyt warstwowych ściennych to płyty z mocowaniem widocznym (oznaczane jako STANDARD oraz Light), które są mocowane do konstrukcji wsporczej na wskroś w widocznych miejscach. Drugi typ płyt ściennych to płyty z niewidocznymi od strony elewacji łącznikami mocującymi (oznaczane jako PLUS). Specjalnie zaprojektowany zamek płyt przykrywa miejsca mocowania i są one niewidoczne na gotowej elewacji.

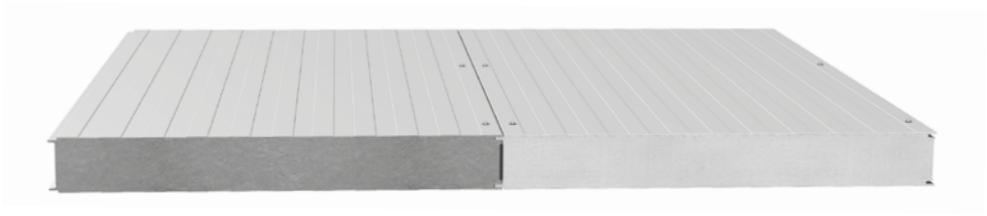
Płyty warstwowe dachowe charakteryzują się bardzo głębokim przeprofilowaniem okładziny zewnętrznej w kształcie trapezowym. Jest to związane z przenoszeniem przez nie długotrwałych obciążeń, w tym obciążeń śniegiem i ciężarem własnym z uwzględnieniem pełzania.

Oprócz płyt warstwowych, oferta obejmuje również szeroki asortyment różnorodnych elementów, jak m.in.: obróbki stalowe, akcesoria w postaci łączników, śrub, nitów oraz materiały uszczelniające, okna i drzwi dostosowane do mocowania do płyt warstwowych, doświetla dachowe, kompletne orynnowanie.

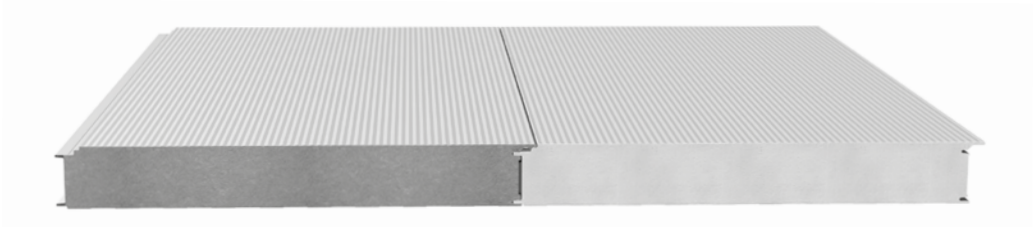
Cechą charakterystyczną płyt warstwowych produkcji BALEX METAL jest ich kompatybilność.

Możliwości takie wykorzystywane są przy projektowaniu połączeń ścian oddzielenia przeciwpożarowego ze ścianami zewnętrznymi budynku. Przykładem jest łączenie w układzie pionowym płyt z rdzeniem z poliuretanu z płytami z rdzeniem z wełny mineralnej. Uzyskuje się wtedy pionowy pas ściany zewnętrznej o szerokości min. 2 m z materiału niepalnego i wymaganej odporności ogniowej przy różnych strefach pożarowych.

Przy projektowaniu połączenia stropu i pasa międzykondygnacyjnego, który powinien być wykonany z materiałów niepalnych i charakteryzujących się odpowiednią odpornością ogniową, celowe jest połączenie elementów płyt z rdzeniem z wełny mineralnej z płytami z innymi rodzajami rdzenia.



Rys. 1. Połączenie płyt ściennych MW STANDARD i PIR STANDARD



Rys. 2. Połączenie płyt ściennych MW PLUS i PIR PLUS

3. BUDOWA PŁYT WARSTWOWYCH PIR

Firma BALEX METAL oferuje szeroką gamę nowoczesnych płyt warstwowych ściennych i dachowych, z rdzeniem poliuretanowym, oznaczonych handlową nazwą PIR.

Płyty warstwowe PIR składają się z dwóch okładzin z blachy stalowej oraz z rdzenia konstrukcyjno-izolacyjnego. Rdzeń wykonany z bezfreonowej pianki poliuretanowej o gęstości 40 kg/m^3 lub w przypadku płyty PIR LIGHT 37 kg/m^3 (przyjaznej dla środowiska naturalnego), jest odpowiedzialny za przenoszenie naprężeń stycznych, utrzymanie stałego dystansu między okładzinami, oraz zapewnienie wysokiej izolacyjności cieplnej.

Okładziny płyt wykonane są z blachy stalowej S250GD o grubościach od 0,40 mm do 0,70 mm, obustronnie ocynkowanej warstwą cynku. Zadaniem okładzin jest przenoszenie naprężeń normalnych, jak również zabezpieczenie obiektu przedczynnikami atmosferycznymi. Na okładziny stosowana jest także stal nierdzewna (1.4301). Taka konstrukcja płyty powoduje, że są one bardzo lekkie, przy jednocześnie wysokiej nośności i sztywności, pozwalającej na zwiększanie rozpiętości podpór (płatwie, rygle).

Różnorodność profilowań okładzin płyt wraz z ich szeroką gamą kolorystyczną pozwala architektom i użytkownikom na różnorodne kształtowanie elewacji obiektów budowlanych z zachowaniem proporcji między estetyką i funkcjonalnością.

4. TECHNOLOGIA PRODUKCJI PŁYT WARSTWOWYCH PIR

Produkcja płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym została uruchomiona wiosną 2004 r. Jako czynnik spieniający stosuje się pentan. W związku z tym proces produkcyjny jest przyjazny dla środowiska, tzn. nie wpływa na niszczenie warstwy ozonowej. Proces technologiczny produkcji płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym polega na wtryskiwaniu zmieszanych komponentów, tworzących następnie sztywną piankę poliuretanową, pomiędzy dwie przesuwające się w sposób ciągły taśmy stalowe z uprzednio profilowanymi krawędziami i zarysem głównym) z jednoczesnym aplikowaniem uszczelki i folii aluminiowej w styk wzdłużny płyt. Wysoka jakość oraz stała powtarzalność parametrów technicznych płyt warstwowych produkcji Balex Metal została uzyskana dzięki zastosowaniu najwyższej jakości surowców oraz ciągłą kontrolę produkcji.

5. RODZAJE PŁYT WARSTWOWYCH PIR

Oferujemy pięć podstawowych rodzajów płyt warstwowych z rdzeniem PIR:

Płyta ścienna PIR STANDARD - standardowa płyta ścienna o szerokości modularnej (tzw. krycia) 1000 mm lub 1100 mm, pozwala na szybki montaż i elastyczne dopasowanie się do wymiarów powierzchni krycia. Standardowa płyta ścienna mocowana jest do konstrukcji łącznikami przelotowymi.

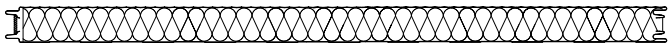
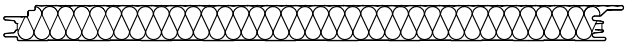
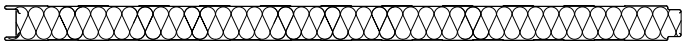
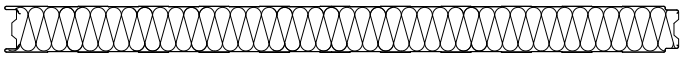
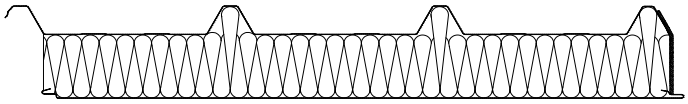
Płyta ścienna PIR PLUS - płyta ścienna z ukrytym mocowaniem, niewidocznym od strony elewacji, o szerokościach modularnych 1050 mm i 1000 mm. Niewidoczne mocowanie od strony elewacji oraz różne typy profilowań powodują, że płyty te są bardzo atrakcyjne pod względem architektonicznym i funkcjonalnym.

Płyta dachowa PIR STANDARD – płyta dachowa o szerokości modularnej 1000 mm i trapezowym ukształtowaniu powierzchni zewnętrznej, gwarantuje dużą nośność przy przenoszeniu obciążeń użytkowych, jak i podczas montażu.

Płyta ścienna PIR FROST – płyta warstwowa chłodnicza o szerokości modularnej 1000 mm lub 1100 mm, stosowana do obudów zimnochronnych. Produktowi temu jest poświęcony osobny Katalog Techniczny.

Płyta ścienna PIR LIGHT – ekonomiczna płyta ścienna o szerokości modularnej 1150 mm i obniżonej gęstości rdzenia.

Tabela 2. Rodzaje płyt warstwowych PIR

Rodzaj płyty	Grubość płyty [mm]	Kształt płyty
1	2	3
Płyta ścienna PIR STANDARD	40 50 60 80 100 110 120 130	
Płyta ścienna PIR PLUS	60 80 100 120	
Płyta ścienna PIR LIGHT	50 60	
	80 100	
Płyta dachowa PIR STANDARD	40/85 60/105 80/125 100/145 120/165 160/205	

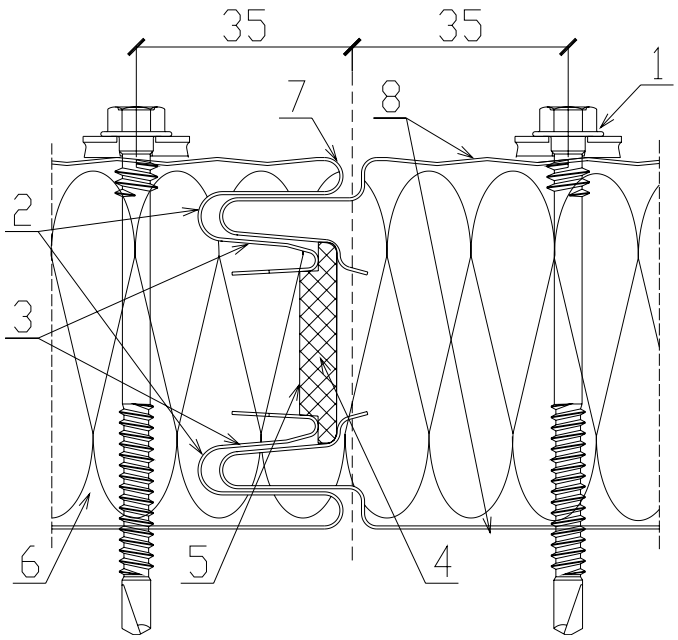
6. ZAKRES STOSOWANIA PŁYT

Płyty warstwowe są powszechnie stosowanym materiałem budowlanym do lekkiej obudowy hal przemysłowych, magazynowych, sportowych, produkcyjnych, pawilonów i obiektów handlowych, biurowych, socjalnych, hangarów, garaży, warsztatów, budynków administracyjnych, użyteczności publicznej, przechowalni, mroźni, chłodni (w tym do obiektów z kontaktem z żywnością). Szeroka paleta kolorystyczna oraz zróżnicowany kształt profilowań płyt pozwala na realizację szeregu interesujących obiektów. Konstrukcja płyt umożliwia szybki i prosty montaż niezależnie od warunków pogodowych w układzie pionowym, poziomym. Płyty ścienne PIR STANDARD i PIR PLUS mogą być również zastosowane na samonośne sufity podwieszane. O rodzaju i układzie płyt warstwowych decyduje projektant, kierując się przeznaczeniem obiektu, warunkami eksploatacji, możliwym oddziaływaniem środowiska wewnętrznego i czynników atmosferycznych. Mając na uwadze niski współczynnik przenikania ciepła, płyty warstwowe z rdzeniem PIR znakomicie nadają się na elewacje budynków ogrzewanych, dając możliwość kompleksowego i szybkiego wykonania obudowy. Płyty warstwowe przeznaczone są do stosowania w temperaturach niskich i umiarkowanych. Temperatura stała na powierzchni płyt nie powinna przekraczać + 60^{O}C.

7. RODZAJE STYKÓW PŁYT WARSTWOWYCH PIR

W płytach warstwowych produkcji Balex Metal wprowadzono nowe rozwiązanie konstrukcyjne. Unikalny kształt styków wzdłużnych o optymalnej proporcji pomiędzy grubością pióra, a głębokością wpustu w obu okładzinach, zarówno ze strony zewnętrznej, jak i wewnętrznej, znacząco podwyższył parametry odporności ogniowej płyt ściennych. Rozwiązanie to zastosowano w płycie ściennej PIR STANDARD, jak również w płytcie ściennej PIR PLUS. Odpowiedni kształt styku gwarantuje wysoką izolacyjność cieplną oraz szczelność na wody opadowe, infiltrację powietrza i pary wodnej. W płycie dachowej PIR STANDARD wprowadzono fabryczne usuwanie dolnej okładziny na jednym końcu płyty wraz z rdzeniem w celu ułatwienia łączenia płyt na długości oraz montażu rynien.

8. PŁYTA ŚCIENNA PIR STANDARD



1) łączniki mocujące

2) obustronne unikalne ukształtowanie styku płyty w kształcie podwójnego zamka, podwyższające szczelność ogniową

3) ułatwiające montaż stożkowe pochylenie powierzchni styku wewnętrznego płyty

4) ciągła uszczelka poliuretanowa lub uszczelka poliuretanowa laminowana folią aluminiową i dodatkowo pokryta tkaniną z włókien węglowych aplikowane w procesie produkcyjnym, zapobiegające infiltracji pary wodnej i utrzymujące wysoką izolacyjność cieplną oraz zwiększające odporność ogniową

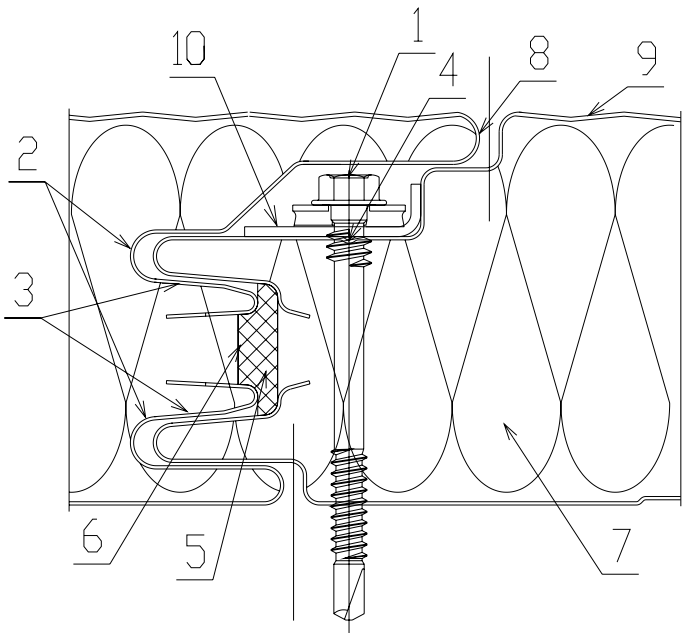
5) folia aluminiowa lub folia aluminiowa laminowana materiałem o wysokiej odporności ogniowej zapobiegające infiltracji pary wodnej i dyfuzji gazów dla utrzymania stałego współczynnika przewodzenia ciepła oraz zwiększające odporność ogniową

6) rdzeń ze sztywnej pianki poliuretanowej, produkowany w oparciu o technologię przyjazną dla środowiska naturalnego i warstwy ozonowej, o najniższym w porównaniu z innymi materiałami termoizolacyjnymi współczynniku przewodzenia ciepła

7) technologia profilowania kształtu okładzin metalowych zapewniająca zachowanie nienaruszalności i trwałości powłok ochronnych

8) szeroka paleta profilowań okładzin zewnętrznych, spełniająca wysokie wymagania architektoniczne

9. PŁYTA ŚCIENNA PIR PLUS



1) niewidoczne łączniki mocujące, maskowane specjalnie ukształtowanym występem okładziny zewnętrznej płyty

2) obustronne, unikalne ukształtowanie styku płyty w kształcie podwójnego zamka, podwyższające szczelność ogniową

3) ułatwiające montaż stożkowe pochylenie powierzchni styku wewnętrznego płyty

4) rowek wzdłużny ułatwiający pozycjonowanie łączników mocujących

5) ciągła uszczelka poliuretanowa lub uszczelka poliuretanowa laminowana folią aluminiową i dodatkowo pokryta tkaniną z włókien węglowych aplikowane w procesie produkcyjnym, zapobiegające infiltracji pary wodnej i utrzymujące wysoką izolacyjność cieplną oraz zwiększające odporność ogniową

6) folia aluminiowa lub folia aluminiowa laminowana materiałem o wysokiej odporności ogniowej zapobiegające infiltracji pary wodnej i dyfuzji gazów dla utrzymania stałego współczynnika przewodzenia ciepła oraz zwiększające odporność ogniową

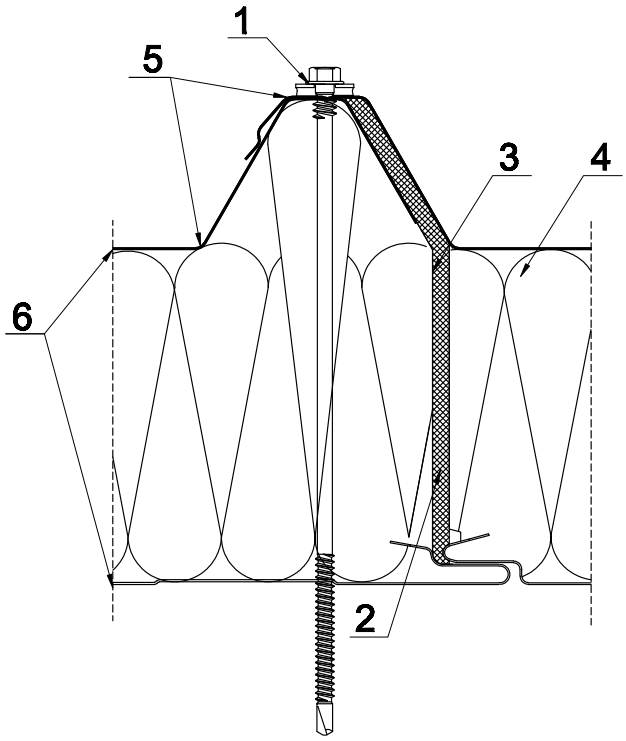
7) rdzeń ze sztywnej pianki poliuretanowej, produkowany w oparciu o technologię przyjazną dla środowiska naturalnego i warstwy ozonowej, o najniższym w porównaniu z innymi materiałami termoizolacyjnymi współczynniku przewodzenia ciepła

8) technologia profilowania kształtu okładzin metalowych zapewniająca zachowanie nienaruszalności i trwałości powłok ochronnych

9) szeroka paleta profilowań okładzin zewnętrznych, spełniająca wysokie wymagania architektoniczne

10) stalowe podkładki ŁB 25 w zamku płyty zwiększające nośność połączenia

10. PŁYTA DACHOWA PIR STANDARD



1) łączniki mocujące

2) ciągła uszczelka poliuretanowa powleczona dodatkowo folią aluminiową, aplikowana w procesie produkcyjnym, zapobiegająca infiltracji pary wodnej i utrzymująca wysoką izolacyjność cieplną

3) folia aluminiowa zapobiegająca infiltracji pary wodnej i dyfuzji gazów dla utrzymania stałego współczynnika przewodzenia ciepła

4) rdzeń ze sztywnej pianki poliuretanowej, produkowany w oparciu o technologię przyjazną dla środowiska naturalnego i warstwy ozonowej, o najniższym, w porównaniu z innymi materiałami termoizolacyjnymi, współczynniku przewodzenia ciepła

5) technologia profilowania kształtu okładzin metalowych zapewniająca zachowanie nienaruszalności i trwałości powłok ochronnych

6) trapezowe profilowanie okładziny zewnętrznej zwiększające nośność płyty dachowej

11. PODSTAWOWE INFORMACJE TECHNICZNE

Tabela 3. Informacje techniczne

Rodzaj płyty	Grubość rdzenia płyty [mm]	Grubość okładziny [mm]		Masa płyty [kg/m²]	Długość płyty L [m]	
		WEW	ZEW		min	max
1	2	3	4	5	6	7
Ścienna PIR STANDARD	40	0,40*-0,70	0,50-0,70	10,3	2,00	18,00
	50			10,6		
	60			11,1		
	80			11,8		
	100			12,6		
	110			12,9		
	120			13,2		
	130			13,5		
Ścienna PIR PLUS	60	0,40*-0,70	0,50-0,70	11,4	2,00	18,00
	80			12,1		
	100			12,9		
	120			13,8		
Ścienna PIR LIGHT	50	0,40	0,40	8,3	2,50	18,00
	60			8,7		
	80			9,5		
	100			10,2		
Dachowa PIR STANDARD	40/85	0,40*-0,70	0,50-0,70	10,8	2,50	16,00
	60/105			11,7		17,00
	80/125			12,5		18,00
	100/145			13,3		
	120/165			14,1		
	160/205			15,7		

** Dla okładzin o profilowaniu gładkim grubość STANDARDowa okładziny wewnętrznej wynosi 0,50 mm.*
Uwaga: W oznaczeniu grubości płyty dachowej PIR STANDARD pierwsza cyfra dotyczy grubości rdzenia, a druga oznacza grubość całkowitą płyty

12. MATERIAŁ I POWŁOKI OKŁADZIN

12.1. Materiał

STAL S250GD + CYNK

- stal o podwyższonych parametrach, obustronnie ocynkowana trwale zabezpieczona powłokami antykorozyjnymi
- grubość blachy: 0,40 - 0,70 mm
- powlekana powłokami organicznymi oraz metalicznymi

STAL NIERDZEWNA (1.4301)

- wysokogatunkowa specjalistyczna stal austeniczna o podwyższonej odporności na korozję
- grubości blachy: 0,50 mm
- materiał dla przetwórstwa spożywczego, przechowywania i transportu żywności, komór chłodniczych, pieczarkarni, obiektów agrarnych – może być dopuszczany do kontaktu z żywnością

12.2. Powłoki

Oferta PREMIUM

CESAR 55 - niezrównana trwałość i żywotność

- powłoka poliuretanowa z poliamidem o grubości 55 µm
- wyjątkowa odporność na korozję do RC5
- odporność na promieniowanie UV RUV4
- rozwiązanie do środowisk standardowych, agresywnych i wymagających
- estetyka i stabilność koloru przez pełny cykl użytkowania
- do zastosowań na pokrycia dachowe, okładziny ścienne, **środowiska standardowe, jak również agresywne i wymagające**: zimne, wilgotne, o wysokim promieniowaniu UV, przemysłowe i zanieczyszczone
- kolorystyka zgodna z paletą dostępną na stronie internetowej

Oferta standardowa

SP POLIESTER POŁYSK

- do zastosowań zewnętrznych - powłoka o grubości 25 µm: odporny na zmiany temperatury i oddziaływanie czynników atmosferycznych, odporność korozyjna do RC3
- do zastosowań wewnętrznych - powłoka o grubości 15 µm: wykonanie wewnętrznych warstw ścian i zadaszeń
- kolorystyka zgodna z paletą dostępną na stronie internetowej

SP POLIESTER MAT

- grubość powłoki 35 µm
- do zastosowań zewnętrznych: odporny na zmiany temperatury i oddziaływanie czynników atmosferycznych; odporność korozyjna do RC4
- doskonale nadaje się na dachy obiektów handlowych i przemysłowych
- kolorystyka zgodna z paletą dostępną na stronie internetowej

Oferta na specjalne zamówienia

PCV(F) „food safe"

- grubość powłoki 120 µm
- okładzina w kolorze białym
- specjalna powłoka o zwiększonej twardości
- do zastosowań w obiektach przemysłu spożywczego i w chłodniach; jest łatwo zmywalna i odporna na działanie większości środków myjących

13. KOLORYSTYKA OKŁADZIN

Kolorystyka zgodna z paletą Świat Kolorów Balex Metal

Powłoka PREMIUM

CESAR 55 - poliuretan z poliamidem:	7016, 8017, 9005, 9006, 9007, 9010

Powłoki organiczne

SP Poliester Połysk 25 µm:	9010, 8004, 8019, 6005, 9005, 3011, 7024, 7016, 7035, 6020, 3016, 1015, 3000, 6011, 9006, 5010, 1003, 9007, 9002, 7047, 7040, 7012, 5003, 6018, 8017
SP Poliester Mat 35 µm:	8620M, 9005M, 8637M, 3301M, 7591M, 7016M, 6490M
PVC(F) food safe 120 µm:	9010

Okładziny metaliczne

Okładzina ze stali nierdzewnej

Tabela 4. Klasyfikacja kolorów wg. jasności względnej

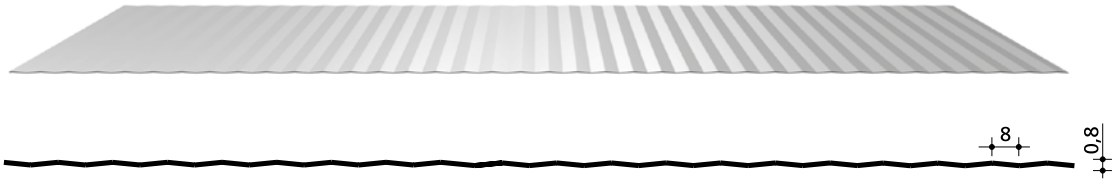
Symbol	Nazwa	Grupa
9010	biały	bardzo jasne
9002	szaro-biały	
7035	jasno-szary	
1015	kość słoniowa	
6011	rezedowo-zielony	jasne
9006	silver metalic	
9007	szaro-aluminiowy	
1003	sygnałowo-żółty	
9005	czarny	ciemne
5010	sygnałowo-niebieski	
6005	ciemnozielony	
6020	jodłowo-zielony	
7024	grafitowo-szary	
7016	grafitowy	
8019	ciemnobrązowy	
8017	czekoladowo-brązowy	
8012	czerwono-brązowy	
3016	koralowo-czerwony	
3011	czerwony	
3000	ognisto-czerwony	

Nie wszystkie kolory dostępne są dla wszystkich grubości blachy (0,4, 0,5, 0,6, 0,7). Aby uzyskać więcej informacji zapraszamy do kontaktu z przedstawicielem handlowym firmy Balex Metal.

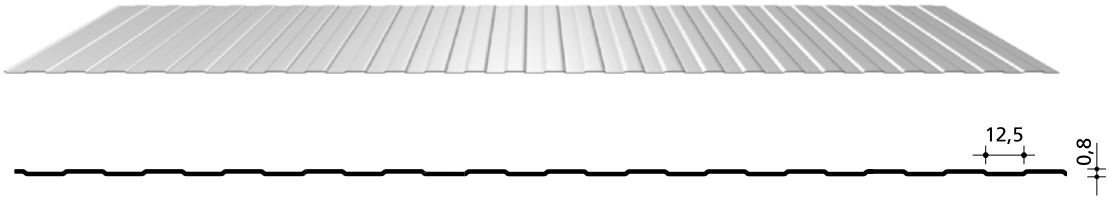
14. PROGRAM PROFILOWAŃ OKŁADZIN

Płyty warstwowe z rdzeniem poliuretanowym charakteryzują się dużą różnorodnością dostępnych profilowań, szczególnie okładziny zewnętrznej elewacyjnej. Rodzaje profilowań:

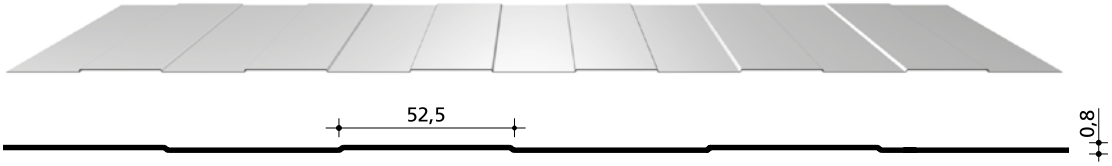
M = MIKROPROFILOWANE



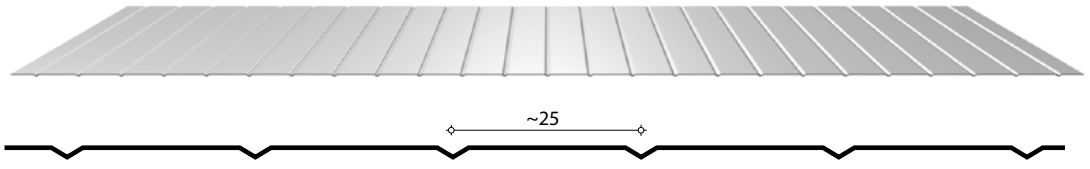
S = SOFTLINE



L = LINIOWANE



R = ROWKOWANE



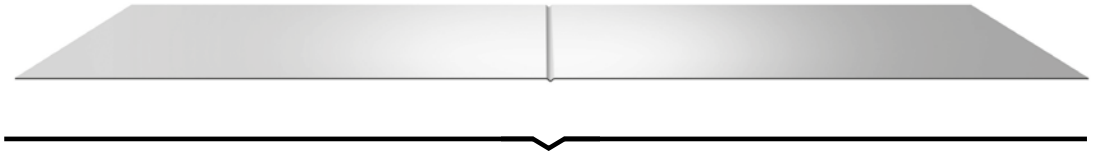
G = GŁADKIE*

Dla okładziny o grubości min. 0,50 mm



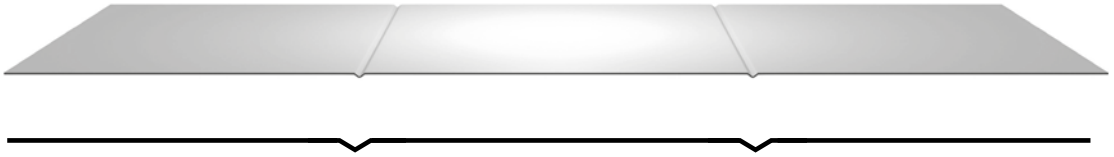
1L = CLEARLINE*

Dla okładzin o grubości 0,50 i 0,60 mm

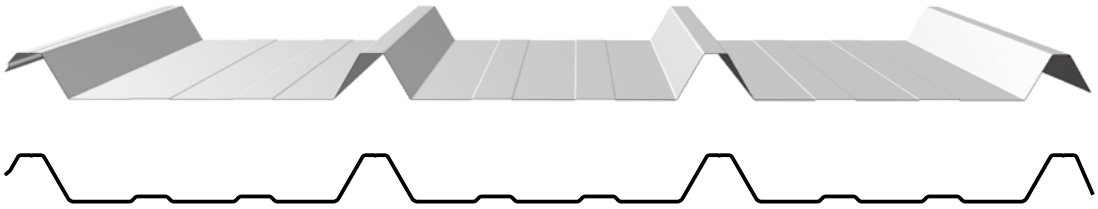


2L = DOUBLE CLEARLINE*

Dla okładzin o grubości 0,50 i 0,60 mm



T = TRAPEZOWE



** Grubości 0,5 mm w profilowaniu G/1L/2L od strony zewnętrznej, wymaga podpisania oświadczenia przez Klienta, w którym akceptuje możliwość wystąpienia widocznego odchylenia od płaskości, będącego w granicy dopuszczalnej tolerancji do 0,6mm/200mm zgodnie z normą EN:14509.*
Brak możliwości wykonania okładziny ze stali nierdzewnej.

W poniższej tabeli przedstawiono możliwe kombinacje rodzajów profilowań okładzin zewnętrznych i wewnętrznych dla poszczególnych rodzajów płyt.

Tabela 5. Kombinacje rodzaju profilowań

Rodzaj płyty	Okładzina zewnętrzna								Okładzina wewnętrzna	
	M	S	L	R	G	1L	2L	T	L	G
Płyta ścienna PIR STANDARD	●		●		●	●	●		●	●
Płyta ścienna PIR PLUS 1000	●	●	●		●	●	●		●	●
Płyta ścienna PIR PLUS 1050	●	●	●	●	●	●	●		●	●
Płyta dachowa PIR STANDARD								●	●	●
Płyta ścienna PIR LIGHT			●*							

Liniowanie na płycie ściennej PIR LIGHT różni się od pozostałych z uwagi na inną szerokość krycia (1150 mm)

15. ZAGADNIENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", projektowanie i wykonywanie konstrukcji budynku i jego elementów musi odbywać się przy uwzględnieniu kryterium bezpieczeństwa konstrukcji. W Dziale V zatytułowanym "Bezpieczeństwo konstrukcji § 204" podano definicję bezpieczeństwa konstrukcji budynku i jego elementów:

> Konstrukcja budynku powinna spełniać warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.
>
> Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w budynku oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia.
>
> Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane.

1. Biorąc pod uwagę powyższe wytyczne, przyjęto przy opracowywaniu tablic nośności i sztywności, dla stosowania płyt warstwowych PIR, następujące założenia:

a) stan graniczny nośności uważa się za przekroczony, jeżeli rzeczywiste obciążenie przekroczy dopuszczalne obciążenie niszczące, którego wartość otrzymano dzieląc obciążenie niszczące uzyskane z przeprowadzonych badań wytrzymałościowych przez współczynnik γ

b) stan graniczny użytkowania, czyli w przypadku płyt warstwowych sztywność, uważa się za przekroczony, jeżeli ugięcia płyt ściennych i dachowych pod obciążeniem krótkotrwałym przekroczą 1/200 rozpiętości przęsła, a z uwzględnieniem obciążeń długotrwałych przekroczą 1/100 rozpiętości przęsła.

2. Zakres stosowania płyt PIR ze względu na nośność i sztywność powinien być zgodny z załączonymi tablicami. Podane w tablicach wartości dopuszczalnych obciążeń uwzględniają:

a) wpływ obciążeń termicznych, wywołanych różnicą temperatur między okładziną zewnętrzną i wewnętrzną (t_{wew} = 25°C w okresie letnim i t_{wew} = 20°C w okresie zimowym). Przy obciążeniach termicznych przyjęto różnicę temperatur Δt = 50°C.

b) wpływ obciążeń długotrwałych (w przypadku płyt dachowych)

c) najbardziej niekorzystną kombinację obciążeń

d) wzrost ugięć w przypadku działania obciążenia w kierunku od podpory, przy mocowaniu płyt dwoma łącznikami na szerokości.

3. Podane w tablicach maksymalne obciążenia należy porównywać z obciążeniami charakterystycznymi

4. Podane w tablicach maksymalne obciążenia zostały określone dla płyt w **kolorach jasnych i bardzo jasnych**.

5. Tablice obejmują następujące profilowania:

a) dla płyt ściennych od zewnątrz mikroprofilowanie a od wewnątrz liniowanie

b) dla płyt dachowych od zewnątrz trapezowe a od wewnątrz liniowanie

W celu ustalenia dopuszczalnych obciążeń dla innych profilacji należy skontaktować się z działem projektowym Balex Metal.

6. W celu ustalenia dopuszczalnych obciążeń dla rozpiętości przęseł niepodanych w tablicach, można stosować interpolację.

7. W tablicach podano szerokości podpór dla maksymalnych obciążeń. W innych przypadkach minimalna szerokość podpór pośrednich wynosi 60 mm a podpór skrajnych 40 mm.

8. W strefach przykrawędziowych rozstaw podpór płyt powinien być odpowiednio zmniejszony w stosunku do podanego w tabelach.

9. Podane wartości w zakresie obciążeń skierowanych od podpory mogą być stosowane, jeśli element, do którego przykręcana jest płyta, jest grubości nie mniejszej niż 1,50 mm.

Płyty ścienne PIR STANDARD

Tabela 6. Układ jednoprzęsłowy - maksymalne obciążenie charakterystyczne płyt w okładzinach 0,5/0,4 i profilacji mikroprofilowanie/liniowanie; w nawiasie szerokość podpory [mm]

Grubość rdzenia	Kierunek działania obciążenia	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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
110	parcie	6,64 (57)	5,9 (57)	5,31 (57)	4,83 (57)	4,43 (57)	4,08 (57)	3,79 (57)	3,54 (57)	3,13 (51)	2,78 (45)	2,48 (40)	2,22 (40)	1,97 (40)	1,75 (40)	1,57 (40)	1,4 (40)	1,26 (40)
	ssanie	-5,68	-4,48	-3,63	-3	-2,52	-2,15	-1,85	-1,61	-1,42	-1,25	-1,12	-0,99	-0,91	-0,83	-0,75	-0,69	-0,63
120	parcie	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)
	ssanie	-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
130	parcie	7,2 (66)	6,4 (66)	5,76 (66)	5,24 (66)	4,8 (66)	4,43 (66)	4,12 (66)	3,84 (66)	3,6 (66)	3,25 (62)	2,89 (55)	2,6 (50)	2,34 (45)	2,12 (40)	1,94 (40)	1,77 (40)	1,63 (40)
	ssanie	-6,67	-5,27	-4,27	-3,53	-2,96	-2,52	-2,17	-1,89	-1,66	-1,47	-1,31	-1,18	-1,06	-0,97	-0,89	-0,81	-0,74

Tabela 7. Układ wieloprzęsłowy - maksymalne obciążenie charakterystyczne płyt w okładzinach 0,5/0,4 i profilacji mikroprofilowanie/liniowanie; w nawiasie szerokość podpory zewnętrznej/wewnętrznej [mm]

Grubość rdzenia	Kierunek działania obciążenia	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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
110	parcie	6,64 (57/190)	5,9 (57/189)	4,49 (41/156)	3,34 (40/123)	2,4 (40/91)	1,78 (40/68)	1,34 (40/60)	1,04 (40/60)	0,88 (40/60)	0,71 (40/60)	0,58 (40/60)	0,49 (40/60)	0,41 (40/60)	0,35 (40/60)	0,3 (40/60)	0,26 (40/60)	0,22 (40/60)
	ssanie	-5,68	-4,48	-3,63	-3	-2,52	-2,15	-1,85	-1,61	-1,42	-1,25	-1,12	-0,99	-0,91	-0,83	-0,75	-0,69	-0,63
120	parcie	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)
	ssanie	-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
130	parcie	7,2 (66/208)	6,4 (66/208)	5,61 (63/202)	4,12 (42/158)	3,01 (40/121)	2,19 (40/90)	1,64 (40/68)	1,24 (40/60)	0,99 (40/60)	0,82 (40/60)	0,66 (40/60)	0,54 (40/60)	0,45 (40/60)	0,37 (40/60)	0,31 (40/60)	0,27 (40/60)	0,23 (40/60)
	ssanie	-6,67	-5,27	-4,27	-3,53	-2,96	-2,52	-2,17	-1,89	-1,66	-1,47	-1,31	-1,18	-1,06	-0,97	-0,89	-0,81	-0,74

Płyty PIR LIGHT

Tabela 8. Układ 1-przęsłowy - maksymalne obciążenia charakterystyczne płyt warstwowych ściennych PIR LIGHT w okładzinach o grubości 0,40/0,40 mm i profilacji liniowanie/liniowanie; szerokość podpory zewnętrznej 40mm
Kierunek działania siły - DO PODPORY - PARCIE

Płyta ścienna PIR LIGHT																														
Grubość rdzenia	Grupa kolorów	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [m]																												
		1,25	1,50	1,75	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	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00
50	I	4,52	3,76	3,22	2,82	2,50	2,14	1,76	1,48	1,26	1,08	0,90	0,75	0,62	0,52	0,44	0,37	0,31	0,25	0,20	0,16	0,12	0,10	0,07	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00
	II	4,52	3,76	3,22	2,82	2,50	2,14	1,76	1,48	1,26	1,08	0,90	0,75	0,62	0,52	0,44	0,37	0,31	0,25	0,20	0,16	0,12	0,10	0,07	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00
	III	4,52	3,76	3,22	2,82	2,50	2,14	1,76	1,48	1,26	1,08	0,90	0,75	0,62	0,52	0,44	0,37	0,31	0,25	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	I	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,59	2,14	1,80	1,53	1,32	1,15	1,01	0,90	0,79	0,67	0,58	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07
	II	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,59	2,14	1,80	1,53	1,32	1,15	1,01	0,90	0,79	0,67	0,58	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07
	III	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,59	2,14	1,80	1,53	1,32	1,15	1,01	0,90	0,79	0,67	0,58	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28	0,23	0,19	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00
80	I	5,91	4,92	4,22	3,69	3,28	2,95	2,68	2,45	2,08	1,80	1,56	1,37	1,22	1,08	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25
	II	5,91	4,92	4,22	3,69	3,28	2,95	2,68	2,45	2,08	1,80	1,56	1,37	1,22	1,08	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25
	III	5,91	4,92	4,22	3,69	3,28	2,95	2,68	2,45	2,08	1,80	1,56	1,37	1,22	1,08	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25
100	I	6,40	5,34	4,57	4,00	3,56	3,20	2,91	2,67	2,46	2,28	1,99	1,75	1,55	1,38	1,24	1,12	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,67	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,43
	II	6,40	5,34	4,57	4,00	3,56	3,20	2,91	2,67	2,46	2,28	1,99	1,75	1,55	1,38	1,24	1,12	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,67	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,43
	III	6,40	5,34	4,57	4,00	3,56	3,20	2,91	2,67	2,46	2,28	1,99	1,75	1,55	1,38	1,24	1,12	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,67	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,43

Tabela 9. Układ 2-przęsłowy - maksymalne obciążenia charakterystyczne płyt warstwowych ściennych PIR LIGHT w okładzinach o grubości 0,40/0,40 mm i profilacji liniowanie/liniowanie; szerokość podpory zewnętrznej 40mm, szerokość podpory wewnętrznej 60mm
Kierunek działania siły - DO PODPORY - PARCIE

Płyta ścienna PIR LIGHT																														
Grubość rdzenia	Grupa kolorów	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [m]																												
		1,25	1,50	1,75	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	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00
50	I	4,18	3,48	2,98	2,61	2,32	1,87	1,46	1,17	0,99	0,83	0,70	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
	II	4,18	3,48	2,98	2,61	2,32	1,87	1,46	1,17	0,99	0,83	0,70	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
	III	4,18	3,48	2,98	2,61	2,32	1,87	1,46	1,17	0,99	0,83	0,70	0,59	0,51	0,44	0,39	0,34	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
60	I	4,42	3,69	3,16	2,76	2,46	2,21	1,83	1,46	1,20	0,99	0,86	0,73	0,63	0,54	0,48	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14
	II	4,42	3,69	3,16	2,76	2,46	2,21	1,83	1,46	1,20	0,99	0,86	0,73	0,63	0,54	0,48	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14
	III	4,42	3,69	3,16	2,76	2,46	2,21	1,83	1,46	1,20	0,99	0,86	0,73	0,63	0,54	0,48	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14
80	I	4,92	4,10	3,51	3,07	2,73	2,46	2,23	2,05	1,66	1,38	1,15	0,99	0,85	0,73	0,64	0,56	0,49	0,44	0,39	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18
	II	4,92	4,10	3,51	3,07	2,73	2,46	2,23	2,05	1,66	1,38	1,15	0,99	0,85	0,73	0,64	0,56	0,49	0,44	0,39	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18
	III	4,92	4,10	3,51	3,07	2,73	2,46	2,23	2,05	1,66	1,38	1,15	0,99	0,85	0,73	0,64	0,56	0,49	0,44	0,39	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18
100	I	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,70	2,46	2,25	2,08	1,77	1,48	1,23	1,03	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,48	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21
	II	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,70	2,46	2,25	2,08	1,77	1,48	1,23	1,03	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,48	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21
	III	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,70	2,46	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 10. Układ 3-przęsłowy - maksymalne obciążenia charakterystyczne płyt warstwowych ściennych PIR LIGHT w okładzinach o grubości 0,40/0,40 mm i profilacji liniowanie/liniowanie; szerokość podpory zewnętrznej 40mm, szerokość podpory wewnętrznej 60mm
Kierunek działania siły - DO PODPORY - PARCIE

Płyta ścienna PIR LIGHT																														
Grubość rdzenia	Grupa kolorów	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [m]																												
		1,25	1,50	1,75	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	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00
50	I	4,18	3,48	2,98	2,61	2,32	2,09	1,75	1,44	1,21	1,03	0,91	0,79	0,69	0,62	0,55	0,49	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19
	II	4,18	3,48	2,98	2,61	2,32	2,09	1,75	1,44	1,21	1,03	0,91	0,79	0,69	0,62	0,55	0,49	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19
	III	4,18	3,48	2,98	2,61	2,32	2,09	1,75	1,44	1,21	1,03	0,91	0,79	0,69	0,62	0,55	0,49	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19
60	I	4,42	3,69	3,16	2,76	2,46	2,21	2,01	1,75	1,46	1,24	1,07	0,95	0,83	0,74	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,20
	II	4,42	3,69	3,16	2,76	2,46	2,21	2,01	1,75	1,46	1,24	1,07	0,95	0,83	0,74	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,20
	III	4,42	3,69	3,16	2,76	2,46	2,21	2,01	1,75	1,46	1,24	1,07	0,95	0,83	0,74	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,20
80	I	4,92	4,10	3,51	3,07	2,73	2,46	2,23	2,05	1,89	1,65	1,42	1,23	1,08	0,97	0,87	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,48	0,45	0,41	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29
	II	4,92	4,10	3,51	3,07	2,73	2,46	2,23	2,05	1,89	1,65	1,42	1,23	1,08	0,97	0,87	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,48	0,45	0,41	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29
	III	4,92	4,10	3,51	3,07	2,73	2,46	2,23	2,05	1,89	1,65	1,42	1,23	1,08	0,97	0,87	0,78	0,70	0,63	0,58	0,53	0,48	0,45	0,41	0,38	0,36	0,33	0,31	0,29
100	I	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,70	2,46	2,25	2,08	1,93	1,75	1,52	1,33	1,17	1,04	0,95	0,85	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,38	0,35
	II	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,70	2,46	2,25	2,08	1,93	1,75	1,52	1,33	1,17	1,04	0,95	0,85	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,38	0,35
	III	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,70	2,46	2,25	2,08	1,93	1,75	1,52	1,33	1,17	1,04	0,95	0,85	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,38	0,35

Płyty PIR LIGHT

Tabela 11. Układ 1-przęsłowy - maksymalne obciążenia charakterystyczne płyt warstwowych ściennych PIR LIGHT w okładzinach o grubości 0,40/0,40 mm i profilacji liniowanie/liniowanie; szerokość podpory zewnętrznej 40mm
Kierunek działania siły - OD PODPORY - SSANIE

Płyta ścienna PIR LIGHT																															
Grubość rdzenia	Grupa kolorów	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [m]																													
		1,25	1,50	1,75	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	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00
50	I	-4,52	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,32	-0,27	-0,24	-0,21	-0,18	-0,16	-0,14	-0,12	-0,10	-0,08	-0,07
	II	-4,52	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,44	-0,37	-0,31	-0,25	-0,20	-0,16	-0,12	-0,10	-0,07	-0,05	-0,04	0,00	0,00	0,00
	III	-4,52	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,58	-0,43	-0,32	-0,23	-0,16	-0,10	-0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	I	-5,44	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,49	-0,44	-0,40	-0,37	-0,34	-0,31	-0,27	-0,25	-0,22	-0,20	-0,18	-0,16	-0,12
	II	-5,44	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,49	-0,44	-0,40	-0,37	-0,32	-0,28	-0,23	-0,19	-0,16	-0,13	-0,11	-0,09	-0,07
	III	-5,44	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,42	-0,33	-0,25	-0,19	-0,14	-0,10	-0,06	-0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
80	I	-6,73	-5,61	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,76	-1,50	-1,29	-1,12	-0,99	-0,88	-0,79	-0,70	-0,64	-0,58	-0,52	-0,48	-0,44	-0,41	-0,37	-0,35	-0,32	-0,30	-0,28	-0,26	-0,25
	II	-6,73	-5,61	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,76	-1,50	-1,29	-1,12	-0,99	-0,88	-0,79	-0,70	-0,64	-0,58	-0,52	-0,48	-0,44	-0,41	-0,37	-0,35	-0,32	-0,30	-0,28	-0,26	-0,25
	III	-6,73	-5,61	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,76	-1,50	-1,29	-1,12	-0,99	-0,88	-0,79	-0,70	-0,64	-0,58	-0,52	-0,48	-0,44	-0,41	-0,37	-0,32	-0,26	-0,21	-0,17	-0,14	-0,11
100	I	-8,43	-7,03	-6,02	-4,86	-3,84	-3,11	-2,57	-2,16	-1,84	-1,58	-1,38	-1,21	-1,07	-0,97	-0,87	-0,78	-0,71	-0,64	-0,59	-0,54	-0,50	-0,46	-0,43	-0,40	-0,37	-0,34	-0,32	-0,30
	II	-8,43	-7,03	-6,02	-4,86	-3,84	-3,11	-2,57	-2,16	-1,84	-1,58	-1,38	-1,21	-1,07	-0,97	-0,87	-0,78	-0,71	-0,64	-0,59	-0,54	-0,50	-0,46	-0,43	-0,40	-0,37	-0,34	-0,32	-0,30
	III	-8,43	-7,03	-6,02	-4,86	-3,84	-3,11	-2,57	-2,16	-1,84	-1,58	-1,38	-1,21	-1,07	-0,97	-0,87	-0,78	-0,71	-0,64	-0,59	-0,54	-0,50	-0,46	-0,43	-0,40	-0,37	-0,34	-0,32	-0,30

Tabela 12. Układ 2-przęsłowy - maksymalne obciążenia charakterystyczne płyt warstwowych ściennych PIR LIGHT w okładzinach o grubości 0,40/0,40 mm i profilacji liniowanie/liniowanie; szerokość podpory zewnętrznej 40mm, szerokość podpory wewnętrznej 60mm
Kierunek działania siły - OD PODPORY - SSANIE

Płyta ścienna PIR LIGHT																															
Grubość rdzenia	Grupa kolorów	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [m]																													
		1,25	1,50	1,75	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	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00
50	I	-4,51	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,34	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24	-0,22	-0,20	-0,19	-0,18	-0,17	-0,16
	II	-4,51	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,34	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24	-0,22	-0,20	-0,19	-0,18	-0,17	-0,16
	III	-4,51	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,33	-0,30	-0,27	-0,24	-0,22	-0,21	-0,19	-0,17	-0,16	-0,15	-0,14
60	I	-5,44	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,49	-0,44	-0,40	-0,37	-0,34	-0,31	-0,29	-0,27	-0,25	-0,23	-0,21	-0,20	-0,19
	II	-5,44	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,49	-0,44	-0,40	-0,37	-0,34	-0,31	-0,29	-0,27	-0,25	-0,23	-0,21	-0,20	-0,19
	III	-5,44	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,82	-0,69	-0,58	-0,50	-0,43	-0,38	-0,34	-0,30	-0,27	-0,24	-0,22	-0,20	-0,18	-0,17	-0,15	-0,14	-0,13	-0,12
80	I	-6,72	-5,60	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,76	-1,50	-1,29	-1,12	-0,98	-0,88	-0,79	-0,70	-0,64	-0,58	-0,52	-0,48	-0,44	-0,41	-0,37	-0,35	-0,32	-0,30	-0,28	-0,26	-0,25
	II	-6,72	-5,60	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,76	-1,50	-1,29	-1,12	-0,98	-0,88	-0,77	-0,67	-0,59	-0,52	-0,46	-0,42	-0,38	-0,34	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24	-0,22	-0,21	-0,19
	III	-6,72	-5,60	-4,80	-3,96	-3,13	-2,41	-1,64	-1,15	-0,91	-0,69	-0,53	-0,41	-0,33	-0,27	-0,22	-0,18	-0,15	-0,13	-0,11	-0,09	-0,08	-0,07	-0,06	-0,05	-0,05	-0,04	-0,04	-0,03
100	I	-8,42	-7,02	-6,02	-4,86	-3,84	-3,11	-2,57	-2,16	-1,82	-1,49	-1,25	-1,06	-0,93	-0,81	-0,71	-0,63	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,33	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24	-0,22	-0,21
	II	-8,42	-7,02	-6,02	-4,86	-3,84	-3,11	-2,31	-1,67	-1,24	-1,49	-0,79	-0,63	-0,52	-0,43	-0,36	-0,30	-0,26	-0,22	-0,19	-0,17	-0,15	-0,13	-0,12	-0,11	-0,10	-0,09	-0,08	-0,07
	III	-8,42	-7,02	-6,02	-4,48	-2,36	-1,21	-0,70	-0,33	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 13. Układ 3-przęsłowy - maksymalne obciążenia charakterystyczne płyt warstwowych ściennych PIR LIGHT w okładzinach o grubości 0,40/0,40 mm i profilacji liniowanie/liniowanie; szerokość podpory zewnętrznej 40mm, szerokość podpory wewnętrznej 60mm
Kierunek działania siły - OD PODPORY - SSANIE

Płyta ścienna PIR LIGHT																															
Grubość rdzenia	Grupa kolorów	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [m]																													
		1,25	1,50	1,75	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	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00
50	I	-4,51	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,33	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24	-0,22	-0,20	-0,19	-0,18	-0,17	-0,16
	II	-4,51	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,33	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24	-0,22	-0,20	-0,19	-0,18	-0,17	-0,16
	III	-4,51	-3,76	-3,22	-2,54	-2,01	-1,62	-1,34	-1,13	-0,97	-0,83	-0,73	-0,64	-0,56	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37	-0,33	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24	-0,22	-0,20	-0,19	-0,18	-0,17	-0,16
60	I	-5,43	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,49	-0,44	-0,40	-0,37	-0,34	-0,31	-0,29	-0,27	-0,25	-0,23	-0,21	-0,20	-0,19
	II	-5,43	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,49	-0,44	-0,40	-0,37	-0,34	-0,31	-0,29	-0,27	-0,25	-0,23	-0,21	-0,20	-0,19
	III	-5,43	-4,53	-3,88	-3,04	-2,40	-1,94	-1,61	-1,35	-1,15	-0,99	-0,87	-0,76	-0,68	-0,60	-0,54	-0,49	-0,44	-0,40	-0,37	-0,34	-0,31	-0,29	-0,27	-0,25	-0,23	-0,21	-0,20	-0,19
80	I	-6,72	-5,60	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,76	-1,50	-1,29	-1,12	-0,98	-0,88	-0,79	-0,70	-0,64	-0,58	-0,52	-0,48	-0,44	-0,41	-0,37	-0,35	-0,32	-0,30	-0,28	-0,26	-0,25
	II	-6,72	-5,60	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,76	-1,50	-1,29	-1,12	-0,98	-0,88	-0,79	-0,70	-0,64	-0,58	-0,52	-0,48	-0,44	-0,41	-0,37	-0,35	-0,32	-0,30	-0,28	-0,26	-0,25
	III	-6,72	-5,60	-4,80	-3,96	-3,13	-2,53	-2,09	-1,65	-1,33	-1,09	-0,98	-0,83	-0,72	-0,63	-0,55	-0,49	-0,44	-0,39	-0,35	-0,32	-0,29	-0,27	-0,25	-0,23	-0,21	-0,20	-0,18	-0,17
100	I	-8,42	-7,02	-6,02	-4,86	-3,84	-3,11	-2,57	-2,16	-1,84	-1,58	-1,38	-1,21	-1,07	-0,97	-0,87	-0,78	-0,71	-0,64	-0,59	-0,54	-0,50	-0,46	-0,42	-0,39	-0,36	-0,34	-0,32	-0,30
	II	-8,42	-7,02	-6,02	-4,86	-3,84	-3,11	-2,55	-2,00	-1,61	-1,33	-1,11	-1,21	-0,86	-0,75	-0,66	-0,58	-0,52	-0,47	-0,42	-0,39	-0,35	-0,32	-0,30	-0,27	-0,25	-0,23	-0,22	-0,20
	III	-8,42	-7,02	-5,69	-3,27	-1,98	-1,25	-0,95	-0,66	-0,47	-0,35	-0,26	-0,20	-0,15	-0,12	-0,09	-0,07	-0,06	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 14. Układ jednoprzęsłowy - maksymalne obciążenie charakterystyczne płyt w okładzinach 0,5/0,4 i profilacji trapez/liniowanie; w nawiasie szerokość podpory [mm]

Grubość rdzenia	Kierunek działania obciążenia	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [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	parcie	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)	-	-
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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

Tabela 15. Układ wieloprzęsłowy - maksymalne obciążenie charakterystyczne płyt w okładzinach 0,5/0,4 i profilacji trapez/liniowanie; w nawiasie szerokość podpory zewnętrznej/wewnętrznej [mm]

Grubość rdzenia	Kierunek działania obciążenia	Maksymalne obciążenie charakterystyczne [kN/m²] przy danej rozpiętości [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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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	parcie	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)
	ssanie	-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

16. IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA

Ścienne płyty warstwowe PIR STANDARD, PIR PLUS i PIR LIGHT oraz dachowe płyty warstwowe PIR STANDARD odznaczają się bardzo dobrymi parametrami izolacyjności cieplnej. Przeprowadzone w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, w Zakładzie Fizyki Cieplnej badania oraz obliczenia w celu wyznaczenia współczynnika przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej stanowiącej rdzeń płyt oraz współczynnika przenikania ciepła przegrody potwierdziły wysoką jakość oraz stałą powtarzalność parametrów płyt PIR, która ostała uzyskana poprzez stosowanie najwyższej jakości surowców i ciągłą kontrolę wszystkich etapów produkcji.

Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła (służący projektowaniu i odpowiadający warunkom stosowania materiału) wynosi λ_{obl} = 0,022 W/mK w odniesieniu do średniej temperatury przegrody 10°C, dla PIR została przyjęta jako deklarowana wartość współczynnika przewodzenia ciepła (służąca kontroli jakości produkcji, odpowiadająca warunkom laboratoryjnym) w temperaturze 10°C.

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła U_c zostały przeprowadzone z uwzględnieniem liniowego mostka cieplnego występującego na styku płyt warstwowych oraz uwzględniono również punktowe mostki cieplne powstające w miejscu mocowania płyt łącznikami do konstrukcji nośnej.

Wartości współczynników przenikania ciepła U_c przegrody wykonanej z płyt ściennych oraz dachowych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 16. Wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody U_c.

Rodzaj płyty	Grubość rdzenia [mm]	U_c [W/m²K]
Ścienna PIR STANDARD	40	0,59
	50	0,45
	60	0,36
	80	0,27
	100	0,22
	110	0,20
	120	0,19
	130	0,17
Ścienna PIR PLUS	60	0,39
	80	0,28
	100	0,22
	120	0,19
Ścienna PIR LIGHT	50	0,48
	60	0,37
	80	0,28
	100	0,22
Dachowa PIR STANDARD	40/85	0,54
	60/105	0,35
	80/125	0,27
	100/145	0,21
	120/165	0,18
	160/205	0,14

Zakres stosowania płyt warstwowych ściennych i dachowych został ustalony na podstawie przeprowadzonych badań, obliczeń oraz na bazie wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Płyty ścienne PIR STANDARD o grubości rdzenia 110 mm oraz PIR PLUS o grubości rdzenia 120 mm odznaczają się izolacyjnością cieplną umożliwiającą ich zastosowanie jako ściany zewnętrzne pełne oraz z otworami w obiektach użyteczności publicznej, budynkach przemysłowych oraz rolniczych z pomieszczeniami o temperaturze obliczeniowej $t_i > 16^oC$. Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych powinien wynosić $U_{max} = 0,20$ [W/m^2K].

Płyty ścienne PIR STANDARD o grubości rdzenia od 50 mm oraz płyty ścienne PIR PLUS i PIR LIGHT niezależnie od grubości rdzenia odznaczają się izolacyjnością cieplną umożliwiającą zastosowanie ich jako ściany zewnętrzne z otworami w obiektach użyteczności publicznej, budynkach przemysłowych oraz rolniczych z pomieszczeniami o temperaturze obliczeniowej $8^oC < t_i < 16^oC$. Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych powinien wynosić $U_{max} = 0,45$ [W/m^2K].

Płyty dachowe PIR STANDARD o grubości rdzenia, 160/205mm odznaczają się izolacyjnością cieplną umożliwiającą ich zastosowanie jako przekrycia dachowe w obiektach użyteczności publicznej, budynkach przemysłowych oraz rolniczych z pomieszczeniami o temperaturze obliczeniowej $t_i > 16^oC$. Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla dachów i stropodachów i stropów pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami, powinien wynosić $U_{max} = 0,15$ [W/m^2K].

Płyty dachowe PIR STANDARD o minimalnej grubości rdzenia 80/125 mm odznaczają się izolacyjnością cieplną umożliwiającą ich zastosowanie jako przekrycia dachowe w obiektach użyteczności publicznej, budynkach przemysłowych oraz rolniczych z pomieszczeniami o temperaturze obliczeniowej $8^oC < t_i < 16^oC$. Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla dachów i stropodachów pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami, powinien wynosić $U_{max} = 0,30$ [W/m^2K].

17. BEZPIECZEŃSTWO PRZECIWPOŻAROWE

Jako elementy budynku o określonej klasie odporności pożarowej, płyty warstwowe z rdzeniem PIR powinny spełniać wymagania w zakresie odporności ogniowej i rozprzestrzeniania ognia określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690, 2002 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z § 216 i §272 ściany zewnętrzne i przekrycia dachowe budynków podlegają ze względu na bezpieczeństwo pożarowe odpowiednim klasyfikacjom w zakresie:

- odporności ogniowej
- stopnia rozprzestrzeniania ognia.

Płyty warstwowe PIR klasyfikuje się jako wyrób nie rozprzestrzeniający ognia NRO zgodnie z normą PN-90/B-02867 i PN-EN 02872:1996

Tabela 17. Klasyfikacja ogniowa płyt warstwowych ściennych PIR STANDARD, PIR PLUS i PIR LIGHT

Rodzaj płyty	Grubość rdzenia [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej ścian	Klasyfikacja reakcji na ogień	Klasyfikacja odporności na oddziaływanie ognia od zewnątrz
		parametr		
Ścienna PIR STANDARD	40-80	-	B-s1,d0	NRO
	100-130	do EI 15		
Ścienna PIR PLUS	60	-	B-s2,d0	
	80-120	do EI 15		
Ścienna PIR LIGHT	50-100	-		

Klasyfikacja B-s2,d0 pozwala na zastosowania końcowe płyt warstwowych PIR zarówno na sufity jak i ściany osłonowe, zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak dla wyrobu „niezapalnego, niekapiącego i nieodpadającego pod wpływem ognia" oraz elementu budowlanego „nierozprzestrzeniającego ognia" według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku (Dz.U.Nr 75 z 15 czerwca 2002 roku, poz. 690). Zastosowana konstrukcja nośna powinna posiadać klasyfikację w zakresie reakcji na ogień odpowiadający klasom A1 lub A2.

Tabela 18. Klasyfikacja ogniowa płyt warstwowych dachowych PIR STANDARD

Rodzaj płyty	Grubość rdzenia [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej dachu	Klasyfikacja reakcji na ogień	Klasyfikacja odporności na oddziaływanie ognia od zewnątrz
		Parametr		
Dachowa PIR STANDARD	40-80	nie badano	B-s2,d0	$B_{ROOF}(t_1)$, $B_{ROOF}(t_2)$, $B_{ROOF}(t_3)$
	100-160	do REI 30, do RE 60	B-s1,d0	

Klasyfikacje ogniowe pozostają ważne dla dachów o nachyleniu połaci do 20 stopni.

18. ODPORNOŚĆ KOROZYJNA

Kategorie korozyjności oraz przykłady typowych środowisk wg PN-EN ISO 12944-2

Kategoria korozyjności C1

- wewnątrz - ogrzewane budynki z czystą atmosferą, np. biura, sklepy, szkoły, hotele

Kategoria korozyjności C2

- na zewnątrz - atmosfery w małym stopniu zanieczyszczone; głównie tereny wiejskie
- wewnątrz - budynki nieogrzewane, w których może mieć miejsce kondensacja, np. magazyny, hale sportowe

Kategoria korozyjności C3

- na zewnątrz - atmosfery miejskie i przemysłowe, średnie zanieczyszczenie tlenkiem siarki (IV); obszary przybrzeżne o małym zasoleniu
- wewnątrz - pomieszczenie produkcyjne o dużej wilgotności i pewnym zanieczyszczeniu powietrza, np: zakłady spożywcze, pralnie, browary, mleczarnie

Kategoria korozyjności C4

- na zewnątrz - obszary przemysłowe i obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu
- wewnątrz - zakłady chemiczne, pływalnie, stocznie remontowe statków i łodzi.

Kategoria korozyjności C5
- na zewnątrz - Obszary przemysłowe o dużej wilgotności i agresywnej atmosferze
- wewnątrz - Budowle lub obszary z prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem

Poniższa tabela przedstawia odpowiednie kategorie odporności korozyjnej w zależności od zastosowanej powłoki.

Tabela 19. Kategorie odporności korozyjnej.

Powłoka	SP15	SP25	SP35 MAT	CESAR 55	PVC(F) FoodSafe	1.4301
powłoka metaliczna	min Z225 lub równoważna (powłoki stopowe)					
kategoria odporności korozyjnej (zew.) RC	–	RC3	RC4	RC5*	–	RC5* **
kategoria odporności korozyjnej (wew.) AC	CPI2	AC2	do AC4*	do AC5*	do CPI5*	do AC5*

* potwierdzenie kategorii odporności korozyjnej RC/AC wyłącznie przez dostawcę stali po analizie kwestionariusza środowiskowego (za pośrednictwem działu jakości)

** transport, montaż, czyszczenie, konserwacja zgodnie z zaleceniami Balex Metal

19. IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA

Płyty warstwowe PIR bez względu na ich rodzaj (ścienne i dachowe) oraz grubość rdzenia, charakteryzują się następującymi wskaźnikami izolacyjności akustycznej:

$R_W \geq 25$ dB $R_{A1} \geq 23$ dB $R_{A2} \geq 21$dB

R_W - ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej;

R_{A1} - wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej (wyznaczony w stosunku do hałasu o widmie „płaskim");

R_{A2} - wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej (wyznaczony w stosunku do hałasu o widmie nisko częstotliwościowym).

Wymagania w stosunku do izolacyjności akustycznej przegród w obiektach budownictwa ogólnego podane są w normie PN-B-02151-3:1999. Dla przypadków nie objętych normą oraz szczególnie w budynkach przemysłowych, na obudowy i przegrody wewnętrzne, wymagania powinny być ustalone indywidualnie.

Biorąc pod uwagę właściwości akustyczne płyt warstwowych PIR (określone wyżej wymienionymi wskaźnikami) należy przyjąć, że płyty te z punktu widzenia akustyki mogą być zastosowane w następujących rodzajach obiektów:
- na obudowę ścian i dachów hal przemysłowych i sportowych, budynków produkcyjnych i magazynowych, do wykonywania pawilonów handlowo - usługowych, pawilonów gastronomicznych, zaplecza budów, budynków administracyjno - socjalnych, jeżeli wymagania w stosunku do izolacyjności akustycznej, odpowiedniej dla danej przegrody, nie są większe od podanych wyżej lub spełniają one indywidualne wyznaczone wymagania akustyczne.
- do wykonywania obiektów, w stosunku do których nie są stawiane wymagania akustyczne

20. ŁĄCZNIKI

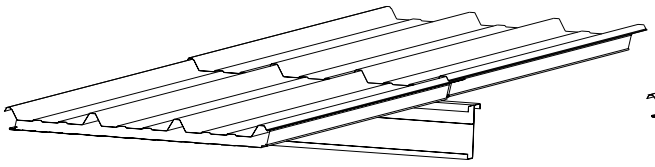
Płyty warstwowe są mocowane do konstrukcji stalowej przy pomocy łączników samowiercących. Dzięki nim zostaje wyeliminowane wiercenie wstępnego otworu przelotowego w płycie i konstrukcji. Ponadto łączniki samowiercące zwiększają pewność mocowania oraz ograniczają liczbę używanych narzędzi. W przypadku łączników samowiercących zawsze korzysta się z nowego ostrza wiercącego, gdyż łącznik jest przeznaczony do jednorazowego zastosowania, co ma wpływ na trwałość połączenia.

Łączniki samowiercące służą do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowej o maksymalnej grubości ścianki 12 mm. Łączniki są wykonane z hartowanej stali węglowej zabezpieczonej powierzchniowo przed korozją. Wszystkie łączniki są wyposażone w podkładki z wulkanizowanym EPDM. Zastosowanie EPDM zwiększa trwałość i szczelność połączenia.

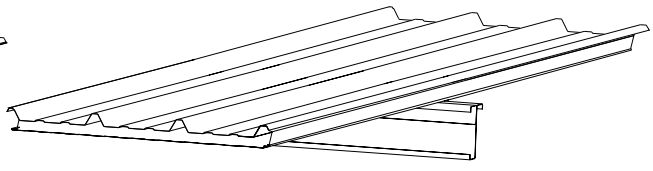
Stosowane łączniki:
- wkręt o zdolności wiercenia do 6 mm, przeznaczony do podłoży stalowych zimnogiętych
- wkręt o zdolności wiercenia do 12 mm, przeznaczony do podłoży stalowych gorącowalcowanych
- wkręt o zdolności wiercenia do 16 mm, przeznaczony do podłoży stalowych gorącowalcowanych
- Wkręt do drewna i betonu – przeznaczony do bezpośredniego montażu w podłożu betonowym i drewnianym. Przed montażem zaleca się nawiercenie okładzin płyty warstwowej wiertłem do stali o średnicy 5mm. W podłożu betonowym należy dodatkowo wykonać otwór wstępny wiertłem do betonu o średnicy 5mm.
- Wkręt samogwintujący – przeznaczony do podłoży stalowych o grubości powyżej 12 mm. Przed montażem należy wykonać otwór wstępny w płycie warstwowej oraz konstrukcji stalowej o średnicy 5,8mm.

21. ŁĄCZENIE PŁYT DACHOWYCH NA DŁUGOŚCI

Zalecany spadek dachu dla płyt dachowych PIR STANDARD wynosi:

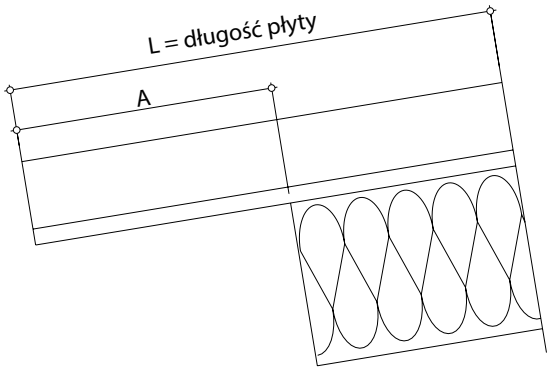


>7 % - dla płyt łączonych na długości lub ze świetlikami dachowymi



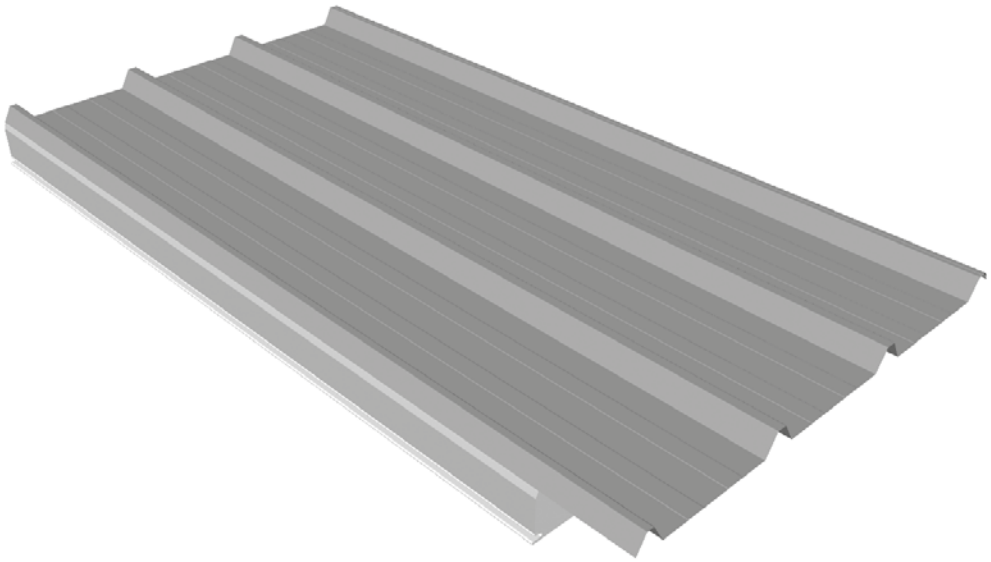
>5 % - dla płyt ciągłych i bez świetlików

Płyty dachowe PIR STANDARD posiadają ukształtowane na etapie produkcji zakończenia ułatwiające montaż rynien przy okapie lub wzdłużne łączenie płyt.

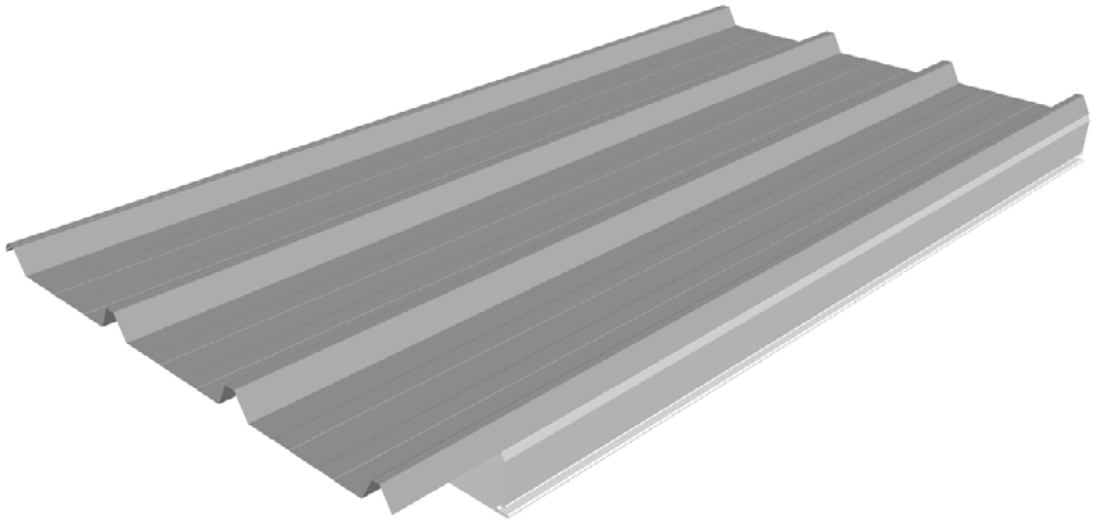


A - podcięcie:
- STANDARD 50 mm przy okapie
- STANDARD 200 mm przy zakładzie
- max 300 mm przy zakładzie
- min 10 mm bez zakładu

Płyta dachowa PIR STANDARD produkowana jest w standardzie jako PRAWA. Na życzenie Klienta jest możliwość wyprodukowania płyt w wariancie LEWYM.



Płyta PRAWA



Płyta LEWA

22. OGÓLNE WYTYCZNE MONTAŻU

Przed przystąpieniem do montażu wskazana jest weryfikacja konstrukcji nośnej pod względem wykonania i zgodności z projektem obiektu.

Płyty warstwowe zabezpieczone są przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią ochronną, która jest nakładana na okładziny w trakcie procesu produkcyjnego. Po rozpakowaniu pakietu płyt, należy zdjąć folię ochronną w celu uniknięcia trwałego jej związania się z lakierem ochronnym blach okładzinowych.

W przypadku płyt o kształcie symetrycznym w celu uniknięcia błędów podczas prowadzonego montażu folia aluminiowa umieszczona w trakcie produkcji w styku podłużnym płyt oprócz logo firmowego BALEXMETAL dodatkowo jest oznaczona strzałką z napisem str. zew. - rys. nr 1.

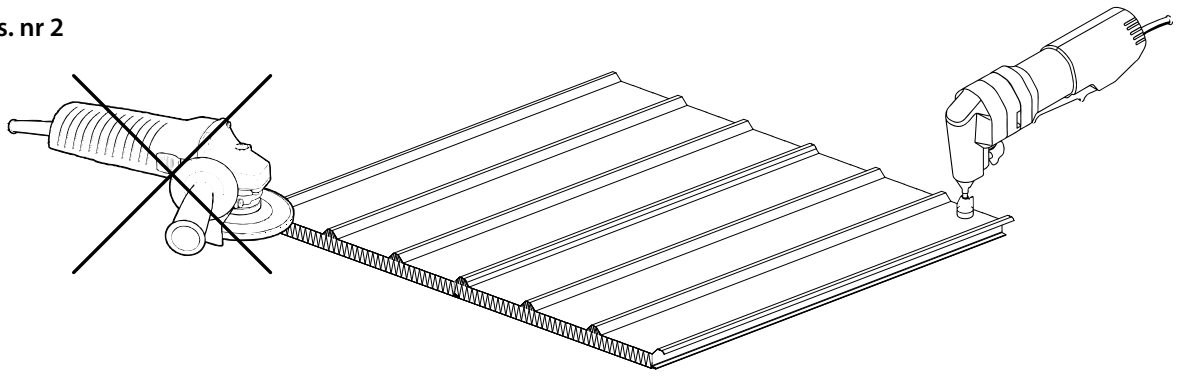
Rys. nr 1



W celu uniknięcia uszkodzeń powłok kolorystycznych, wskazane jest cięcie płyt oraz obróbek blacharskich na stojakach pokrytych miękkim materiałem, np. filcem, styropianem.

Do cięcia płyt należy stosować pilarki o drobno-zębnych brzeszczotach, a do obróbek blacharskich nożyc ręcznych. Nie wolno używać szlifierek kątowych i innych narzędzi wytwarzających wysoką temperaturę w trakcie cięcia - może to doprowadzić do uszkodzenia powłok antykorozyjnych - rys. nr 2.

Rys. nr 2



Do mocowania płyt warstwowych zaleca się stosowanie odpowiednich łączników w zależności od rodzaju konstrukcji nośnej oraz grubości rdzenia płyty. Rodzaje elementów mocujących oraz oznaczenia podano w rozdziale ŁĄCZNIKI.

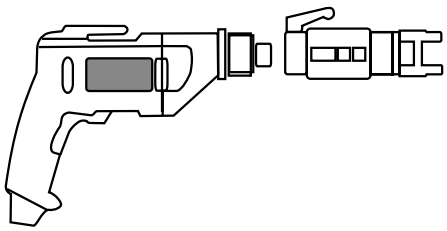
Do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowej o grubości nie przekraczającej 12 mm zalecane są łączniki samowiercące z hartowanej stali węglowej ocynkowanej. Wszystkie łączniki są wyposażone w podkładkę z wulkanizowanym EPDM, co pozwala na wieloletni okres użytkowania z zachowaniem elastyczności elementu uszczelniającego.

W przypadku podłoża stalowego (grubość > 12 mm) lub podłoża drewnianego - poleca się specjalne łączniki samogwintujące z odpowiednio ukształtowanym zarysem gwintu roboczego.
Do konstrukcji betonowej zaleca się specjalne łączniki z elementem rozporowym lub łączniki samogwintujące ze specjalnie ukształtowanym gwintem roboczym.

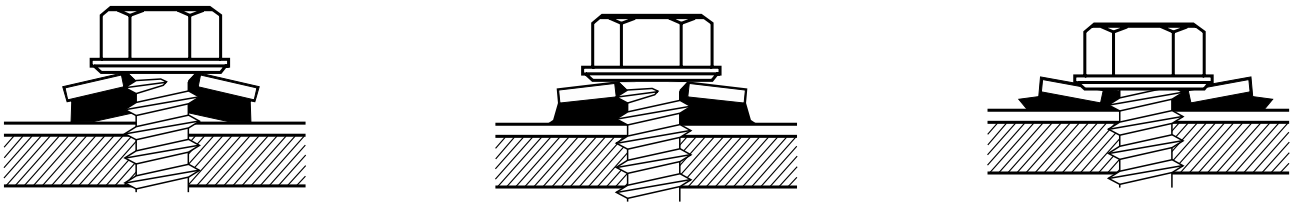
Do wkręcania łączników wskazane jest używanie specjalistycznych elektronarzędzi. Wkrętarki powinny być wyposażone w odpowiednią głowicę do prowadzenia długich łączników oraz w ogranicznik głębokości osadzania - rys. nr 3. Dzięki temu zostaje zapewniona poprawność prowadzonego montażu, tzn. utrzymane położenie prostopadłe łącznika względem płyty, zminimalizowane ryzyko uszkodzenia powierzchni płyty oraz zapewnienie szczelności mocowania - rys. nr 4. Dopuszcza się uniwersalne wkrętarki ze zwykłymi, krótkimi głowicami. Jednakże tego typu narzędzia powinny być wyposażone w ogranicznik głębokości osadzania łączników. Optymalne parametry elektronarzędzi do montażu płyt warstwowych podaje poniższe zestawienie:

- moc 600 - 750 W
- obroty 1500 - 2000 obr./min.
- moment obrotowy 600 - 700 Ncm

Rys. nr 3



Rys. nr 4



zbyt słabo (niedokręcone) **prawidłowe** **zbyt mocno (przekręcone)**

Przykład montażu płyty dachowej PIR STANDARD:

FAZA I - przygotowanie kolejnej płyty do montażu. Należy upewnić się, czy sąsiednia płyta została odpowiednio zamontowana oraz czy na konstrukcji nośnej ułożono zalecaną taśmę PES;

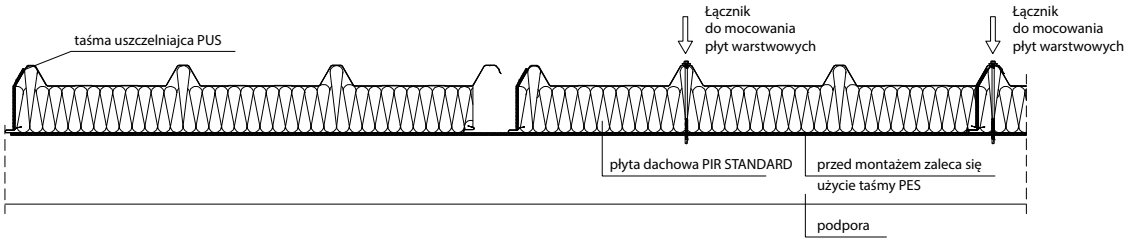
FAZA II - uniesienie krawędzi płyty na wysokość około 30cm (można wykorzystać styropianowe podkłady do stabilizacji kątowego ułożenia płyty dachowej);

FAZA III - ustabilizowaną płytę docisnąć w miejscu połączenia (w sposób przedstawiony na rysunku);

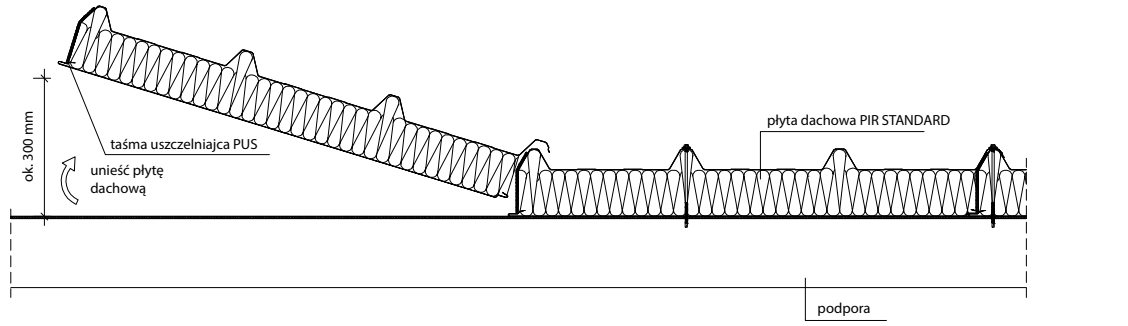
FAZA IV - stopniowe opuszczenie płyty;

FAZA V - montaż łączników do konstrukcji nośnej oraz wykonanie połączenia wzdłużnego (za pomocą wkrętów farmerskich lub nitów szczelnych).

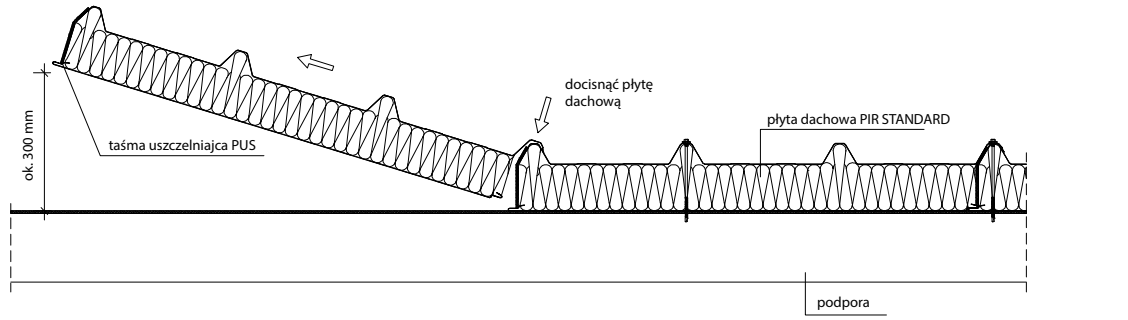
Faza I



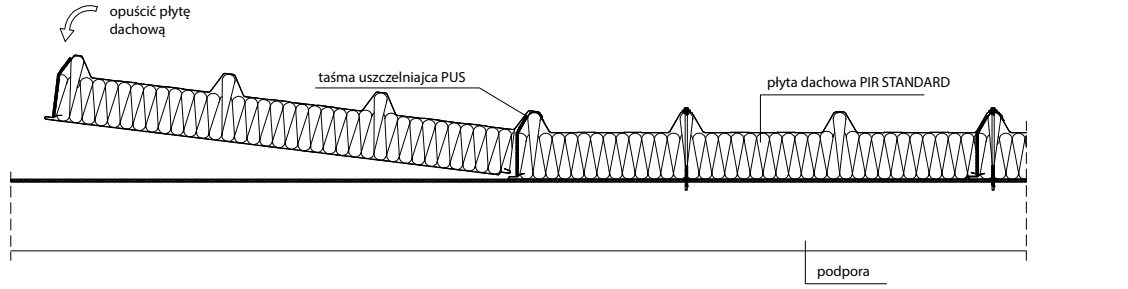
Faza II



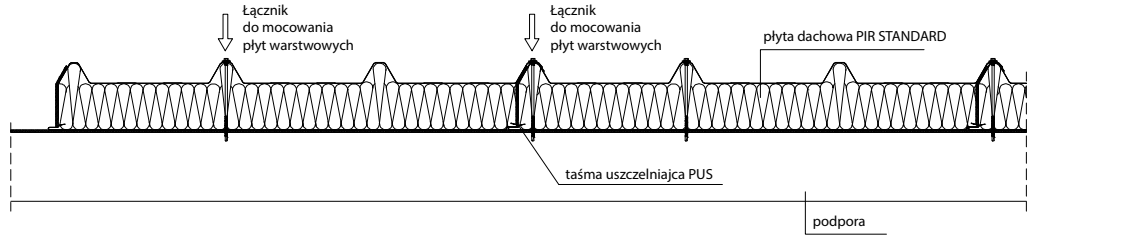
Faza III



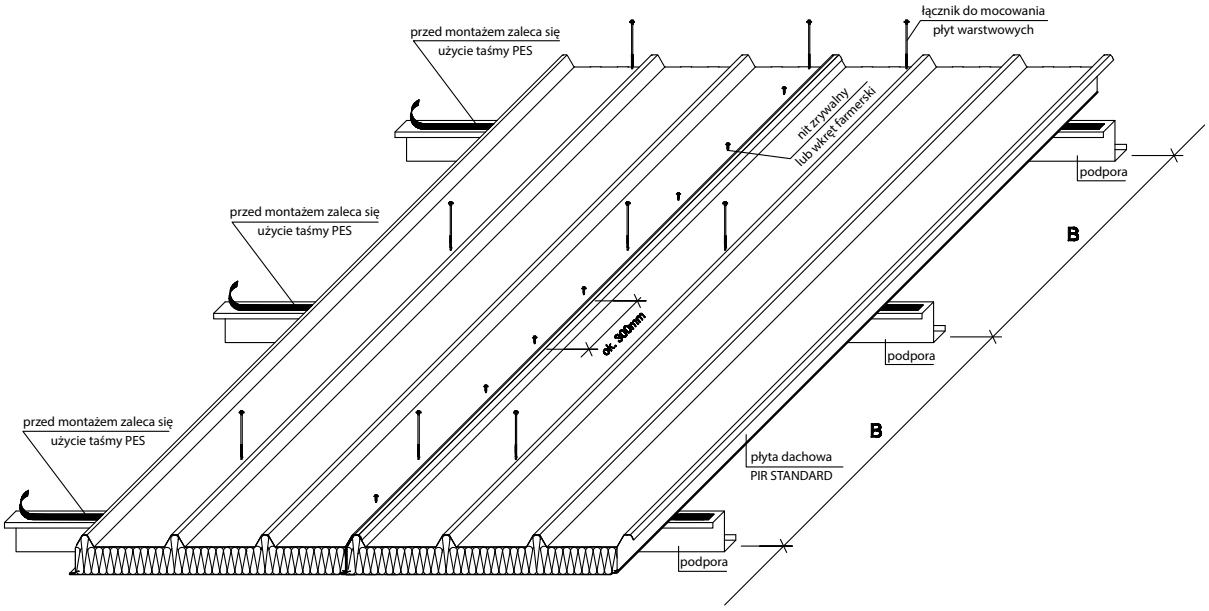
Faza IV



Faza V



Mocowanie płyty dachowej PIR STANDARD do konstrukcji dachu.



Uwaga !
Podczas montażu płyt dłuższych niż 8 m ekipa monterska powinna składać się z więcej niż 2 osób.

Po cięciu i wierceniu należy bardzo starannie usunąć wszystkie metalowe odpady i opiłki mogące spowodować odbarwienie powierzchni okładziny. Uszczelnienie całej obudowy dokonuje się za pomocą odpowiednich taśm i pianek uszczelniających. Wszystkie uszkodzenia lakieru blach okładzinowych powstałe w trakcie montażu należy zabezpieczyć farbą zaprawkową.

23. ZALECENIA TRANSPORTOWE

Zalecane środki transportu oraz ich warunki techniczne:

Podstawowym środkiem transportu dla płyt warstwowych są samochody ciężarowe ze skrzynią lub naczepą otwartą, umożliwiające załadunek długich płyt (do 13,60 mb) z obu stron samochodu.

Zaleca się następujące warunki techniczne dla pojazdów przeznaczonych dla transportowania płyt warstwowych:
- skrzynia z plandeką (typu „FIRANA")
- skrzynia dłuższa od przewożonych płyt (pakiet płyt powinien leżeć na platformie całą długością)
- pasy transportowe mocujące ładunek powinny być rozmieszczone na pakiecie płyt na każdej podporze (naciąg pasów nie może powodować odkształcenia płyt)

Rozładunek, przemieszczanie:

Podczas załadunku i rozładunku należy zachować dużą ostrożność ze względu na ciężar płyty. Należy unikać punktowych miejsc podparcia gdyż może to uszkodzić okładzinę płyty najniżej położonej. W celu uniknięcia tego problemu należy obciążenie rozłożyć na większą powierzchnie. Należy także zwrócić uwagę, aby
nie ciągnąć jednego arkusza po drugim, co pozwoli uniknąć zarysowań .

Składowanie płyt:

Płyty warstwowe należy umieścić na legarach, nie mniej niż 250 mm nad powierzchnią terenu. Dopuszcza się składowanie najwyżej dwóch pakietów jeden na drugim. Zaleca się przechowywanie w zamkniętych i przewiewnych pomieszczeniach, w normalnej temperaturze, z dala od nawozów, kwasów, ługów, soli i innych substancji korozyjnych. Nie dopuszcza się składowania płyt bez przykrycia. W przypadku krótkotrwałego przechowywania pod plandeką (max. dwa tygodnie) należy zapewnić swobodny przepływ powietrza. Jeśli okres przechowywania jest dłuższy niż dwa tygodnie, płyty należy umieścić we właściwie wentylowanym pomieszczeniu i zostawić odkryte, ze swobodnym dostępem powietrza do wszystkich warstw. Niestosowanie się do powyższych zaleceń może spowodować powstanie odbarwień powłoki, tzw. „białej rdzy", trwałych uszkodzeń rdzenia, a także utratę gwarancji.

Drobne poprawki i konserwacja:

Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w trakcie przemieszczania lub montażu należy zamalować farbą zaprawkową. Konserwacja płyt warstwowych polega na regularnym przeprowadzaniu przeglądu i zabezpieczaniu ewentualnych uszkodzeń. Podczas kontroli należy zwrócić uwagę na odkryte krawędzie oraz złącza.

Uwagi dotyczące użytkowania:

Płyty warstwowe ścienne z okładzinami w ciemnych kolorach posiadają wysoką zdolność absorpcji ciepła, co w okresie występowania wysokiego nasłonecznienia (szczególnie w okresie letnim) może powodować pojawienie się miejscowych odkształceń powierzchni okładzin. W związku z tym należy zapewnić możliwość ruchów termicznych płyt oraz stosować płyty o ograniczonej długości. Efekt ten nie ma wpływu na właściwości użytkowe płyt warstwowych, jednakże producent zastrzega sobie, iż płyty ścienne w tychże kolorach klient kupuje na własną odpowiedzialność i nie ma prawa do roszczeń wobec producenta z tego powodu. Występowanie miejscowych odkształceń powierzchni w płytach dachowych praktycznie nie występuje.

Zgodnie z normą EN 14509, przyjmuje się, że blachy w kolorach ciemnych nagrzewają się do temperatury 80°C. Zatem Balex Metal nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia spowodowane wysoką temperaturą, w efekcie której wystąpić może miejscowa utrata stateczności okładziny. Kolory ciemne definiuje w punkcie E.33 norma EN14509.

24. DOKUMENTY CERTYFIKUJĄCE

Aktualne dokumenty certyfikujące dostępne są na stronie **www.balex.eu**.

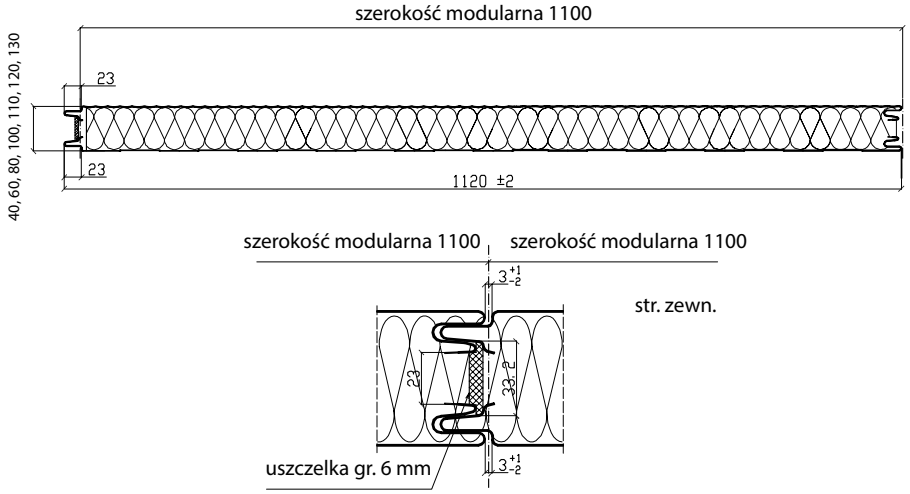
BALEXMETAL

II. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE OBUDOWY Z PŁYT WARSTWOWYCH Z RDZENIEM POLIURETANOWYM: ŚCIENNYCH PIR STANDARD I PIR PLUS ORAZ DACHOWYCH PIR STANDARD

PL-2023-11-06

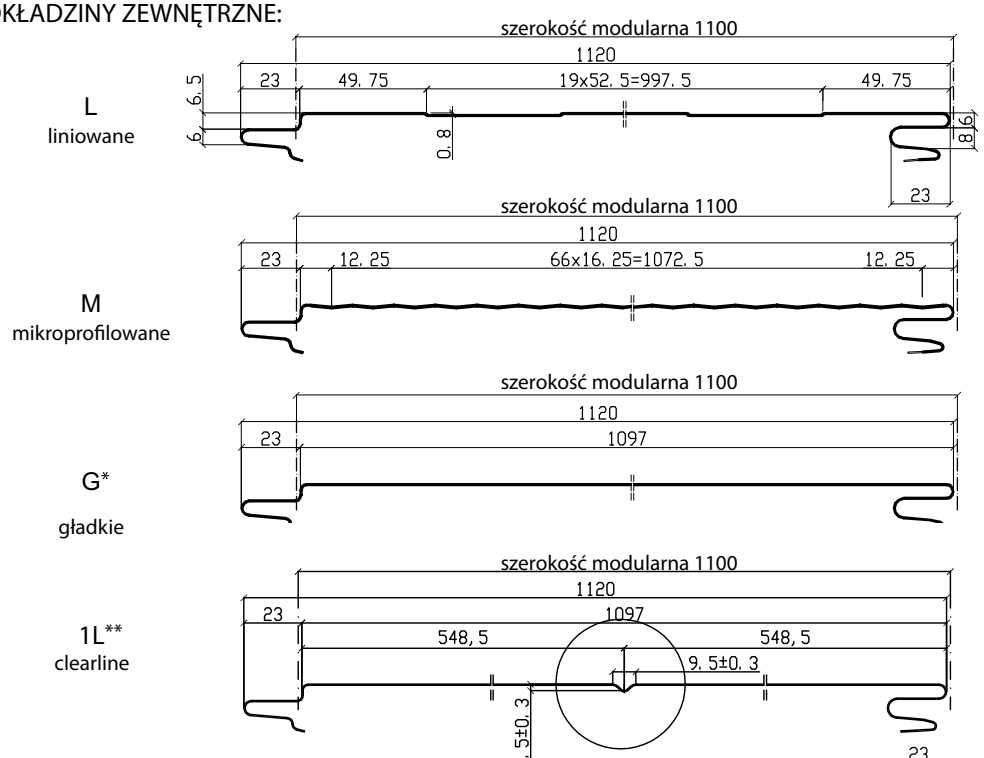
1. PŁYTY ŚCIENNE PIR STANDARD

1.1. ST01
Płyta ścienna PIR STANDARD - styk, typy profilowań

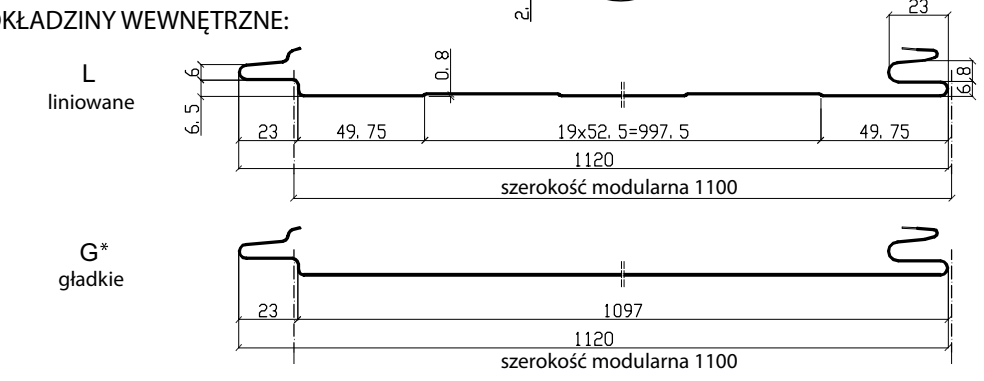


Typy profilowań

OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE:

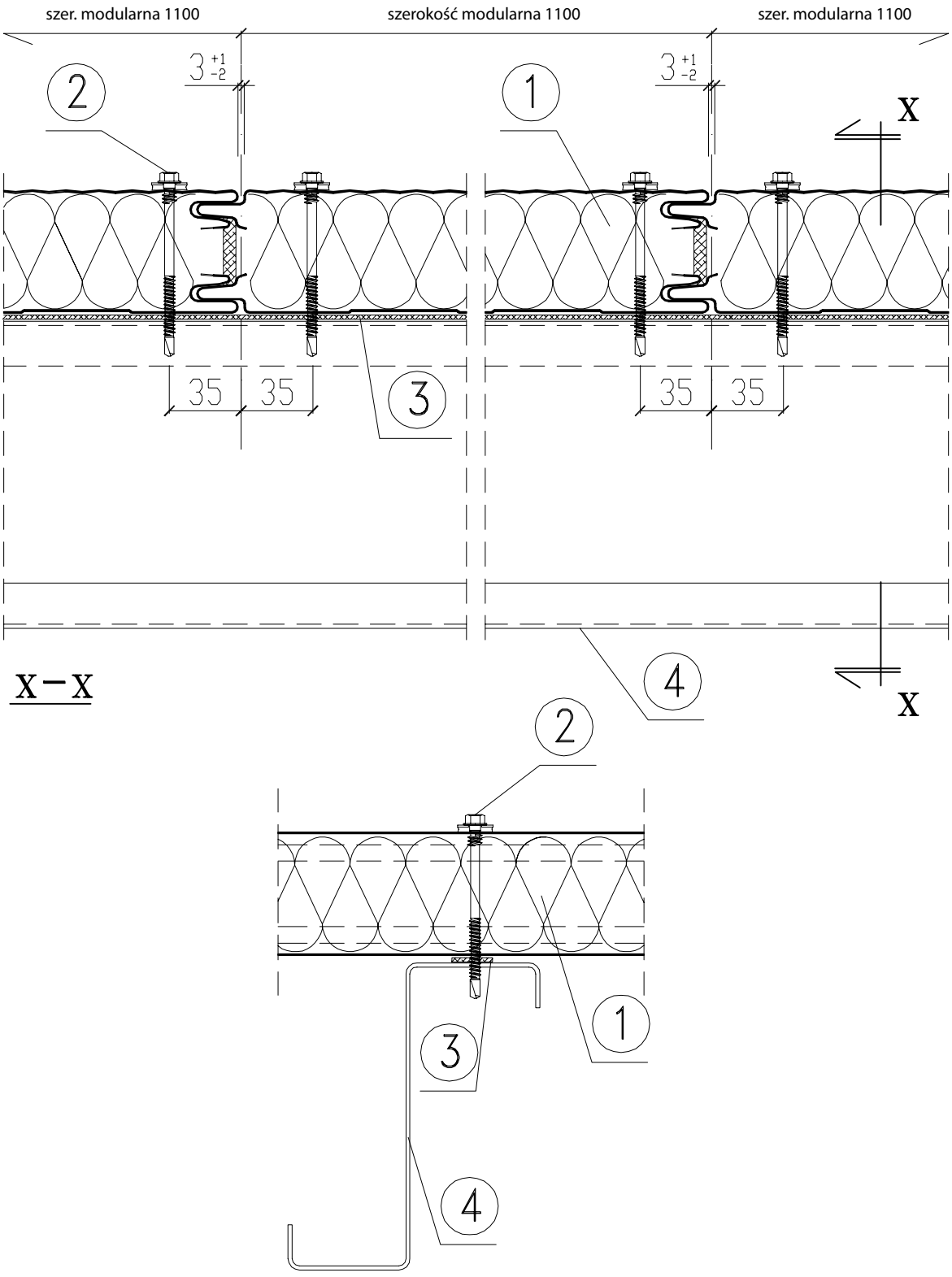


OKŁADZINY WEWNĘTRZNE:



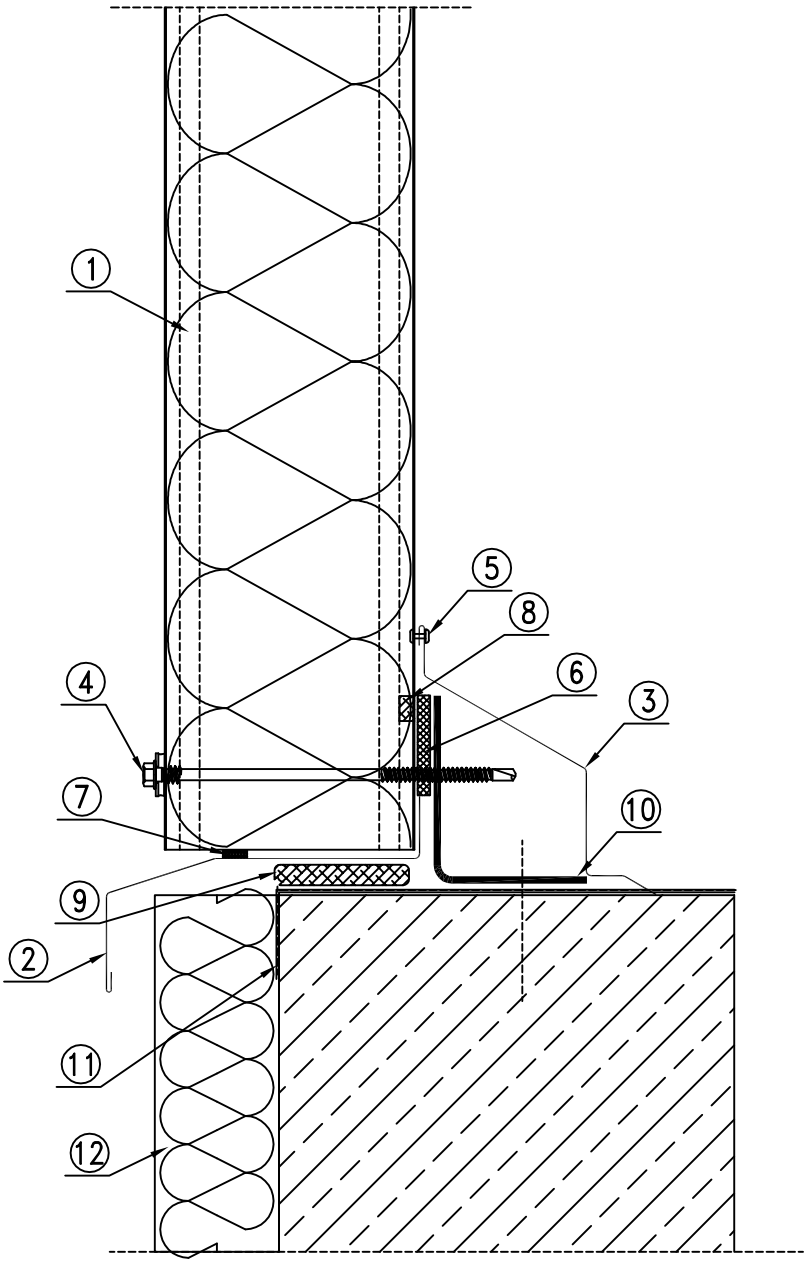
** Dostępne dla okładzin o grubości min. 0,50 mm*
*** Dla okładzin o grubości 0,50 i 0,60 mm (produkowane w zakładzie w Bolszewie)*

1.2. ST02
Mocowanie płyt - pionowy układ płyt



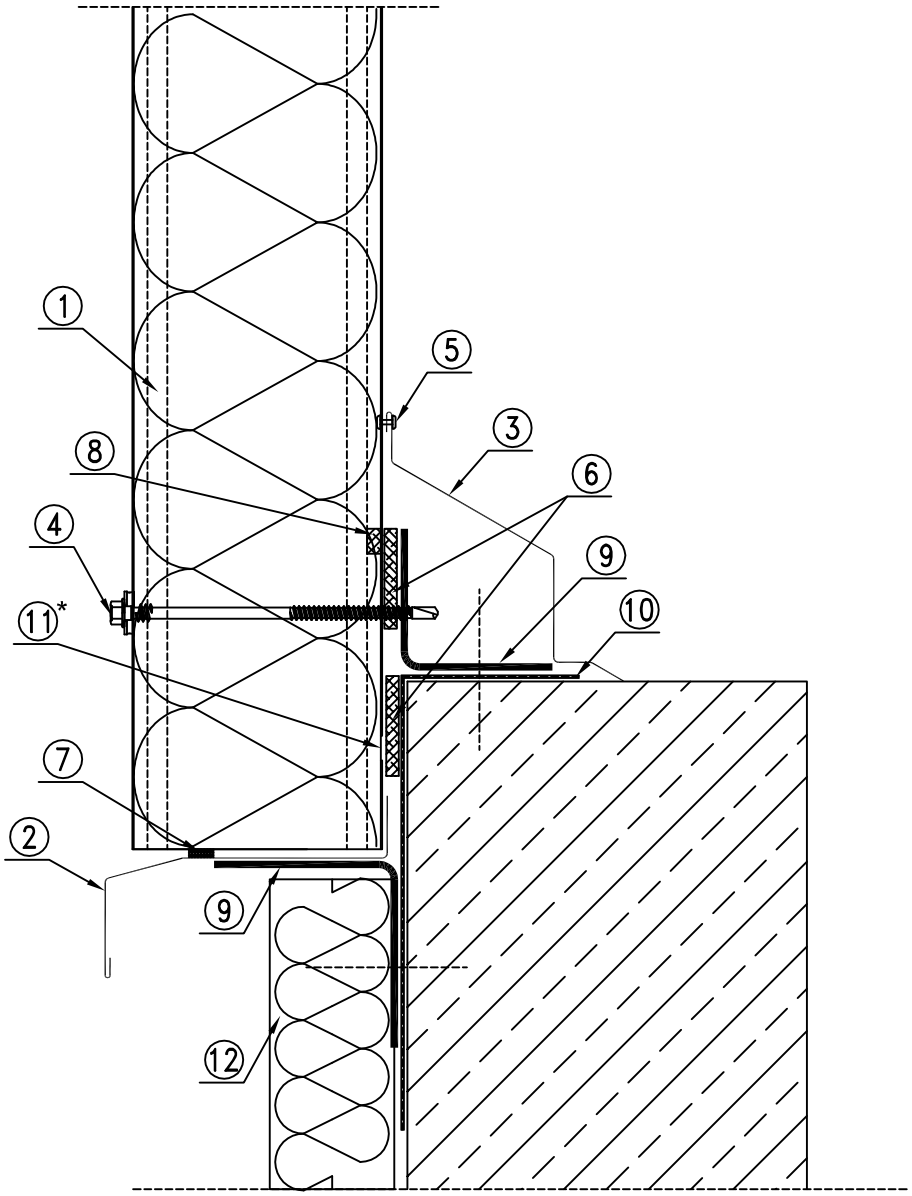
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Łącznik do mocowania płyt: LB 1 - LB 5
3. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
4. Rygiel stalowy: zimnogięty, gorącowalcowany, drewniany itp. wg projektu konstrukcji

1.3. ST03
Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie - pionowy układ płyt



1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 100
3. Obróbka OBR 101
4. Łącznik do mocowania płyt BALEXTHERM: LB1 lub LB2
5. Łącznik samowiercący LB 6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
7. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
8. Masa uszczelniająca w styku płyt
9. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 20 mm
10. Kątownik wg projektu konstrukcji
11. Izolacja p/wilgociowa wg proj. architektury
12. Izolacja termiczna podwaliny + tynk wg proj. architektury

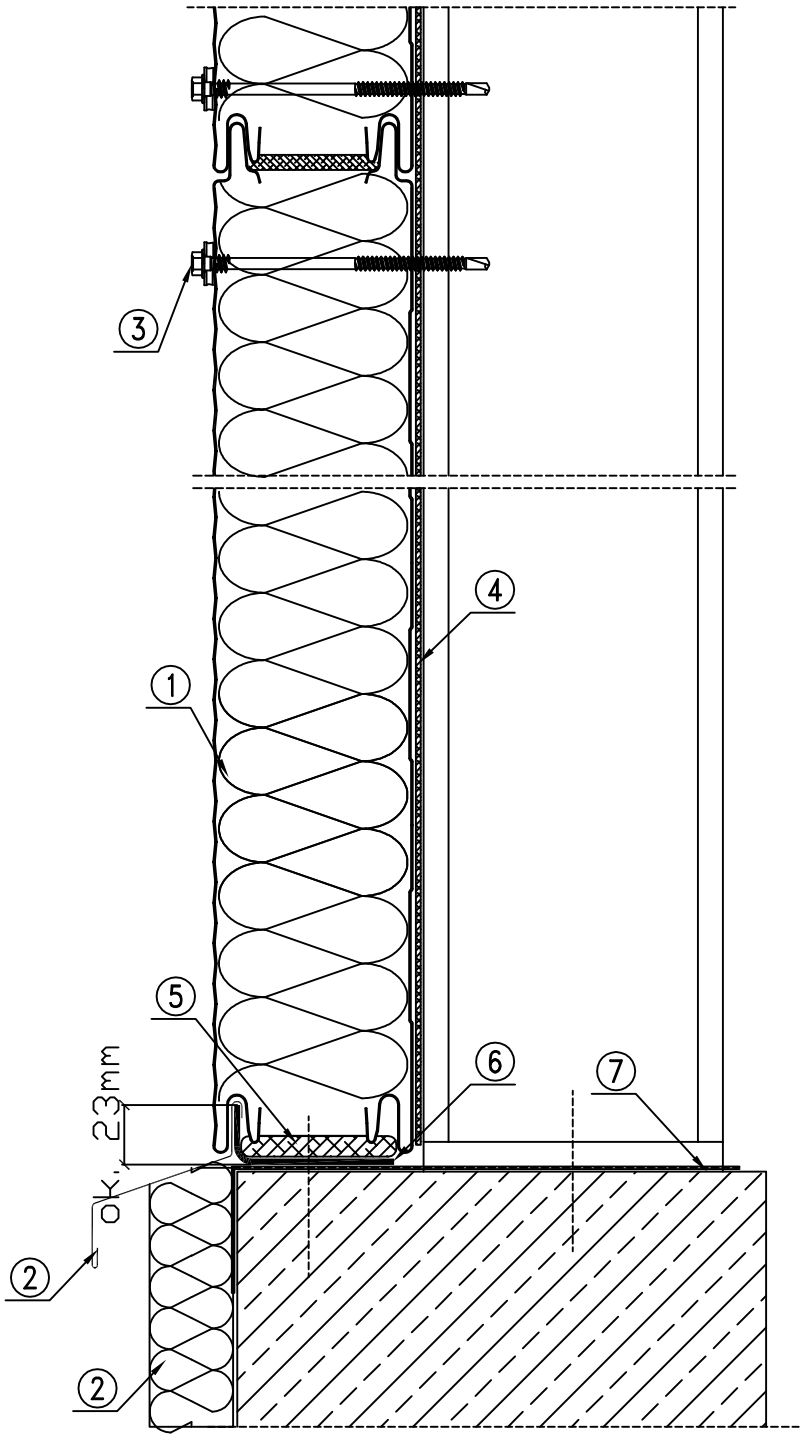
1.4. ST04
Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - pionowy układ płyt



1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 100
3. Obróbka OBR 101
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 lub LB2
5. Łącznik samowiercący LB 6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
7. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
8. Masa uszczelniająca w styku płyt
9. Kątownik wg projektu konstrukcji
10. Izolacja p/wilgociowa wg proj. architektury
11. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (wysięg wspornika max. 300 mm)
12. Izolacja termiczna podwaliny + tynk wg proj. architektury

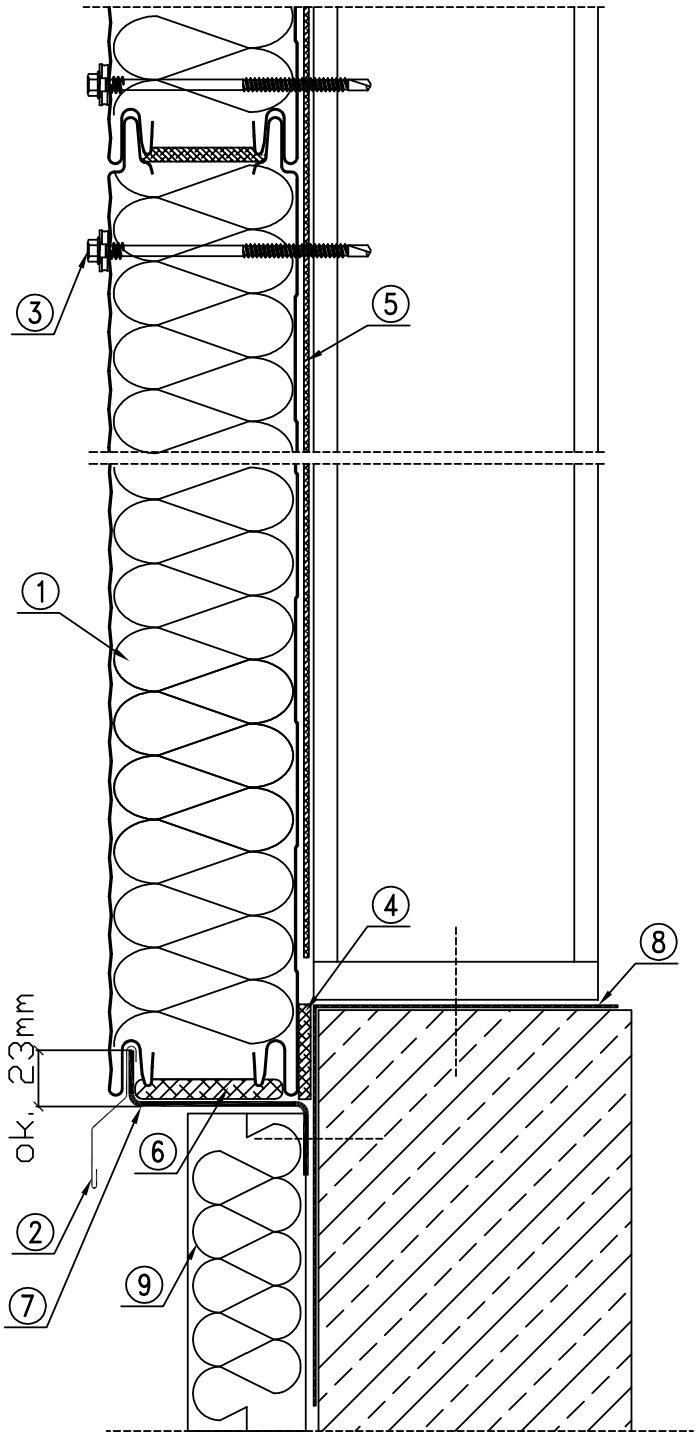
*zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej

1.5. ST05
Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie - poziomy układ płyt



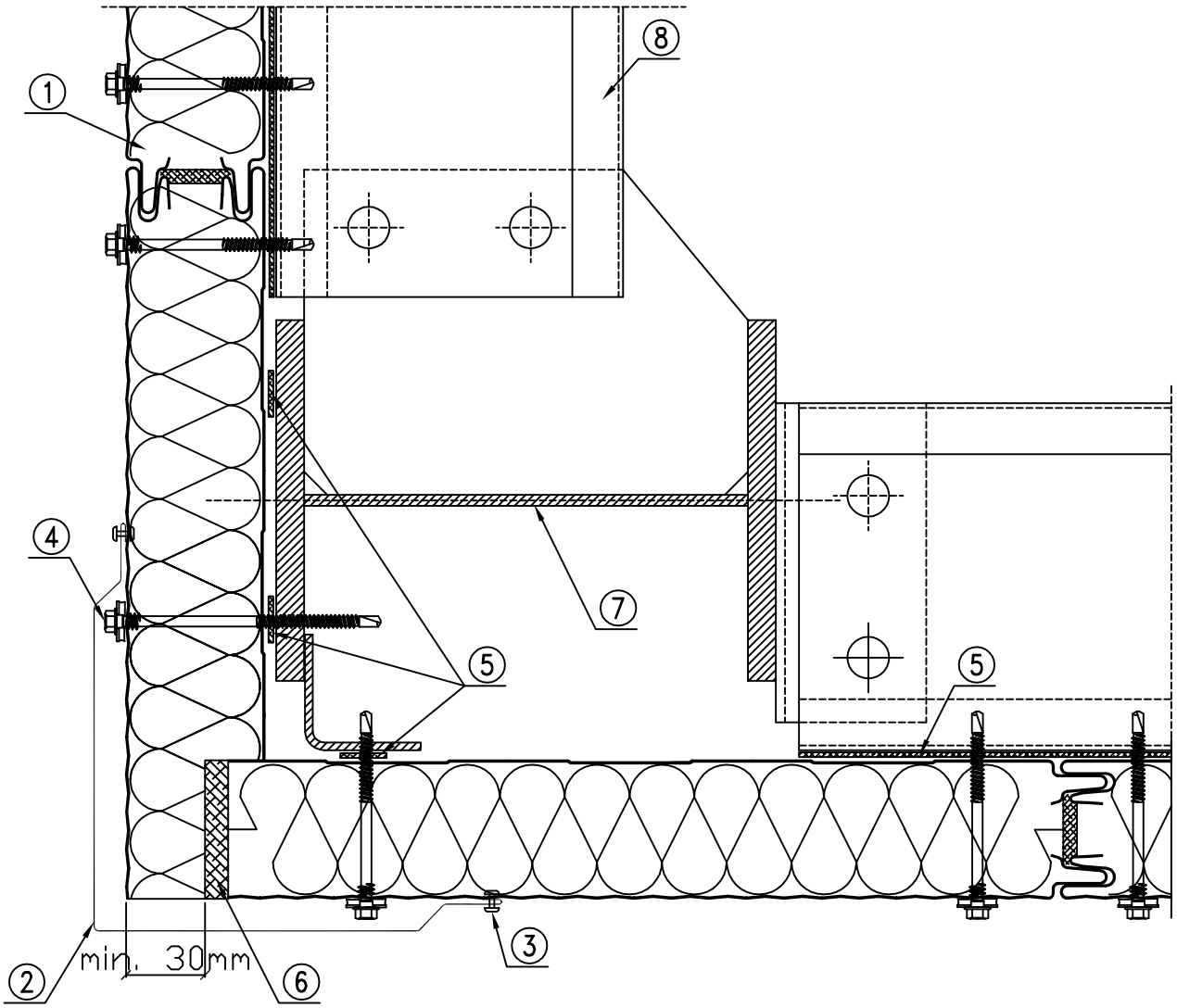
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
5. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 20mm
6. Kątownik wg projektu konstrukcji
7. Izolacja p/wilgociowa wg proj. architektury
8. Izolacja termiczna + tynk wg proj. architektury

1.6. ST06
Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - poziomy układ płyt



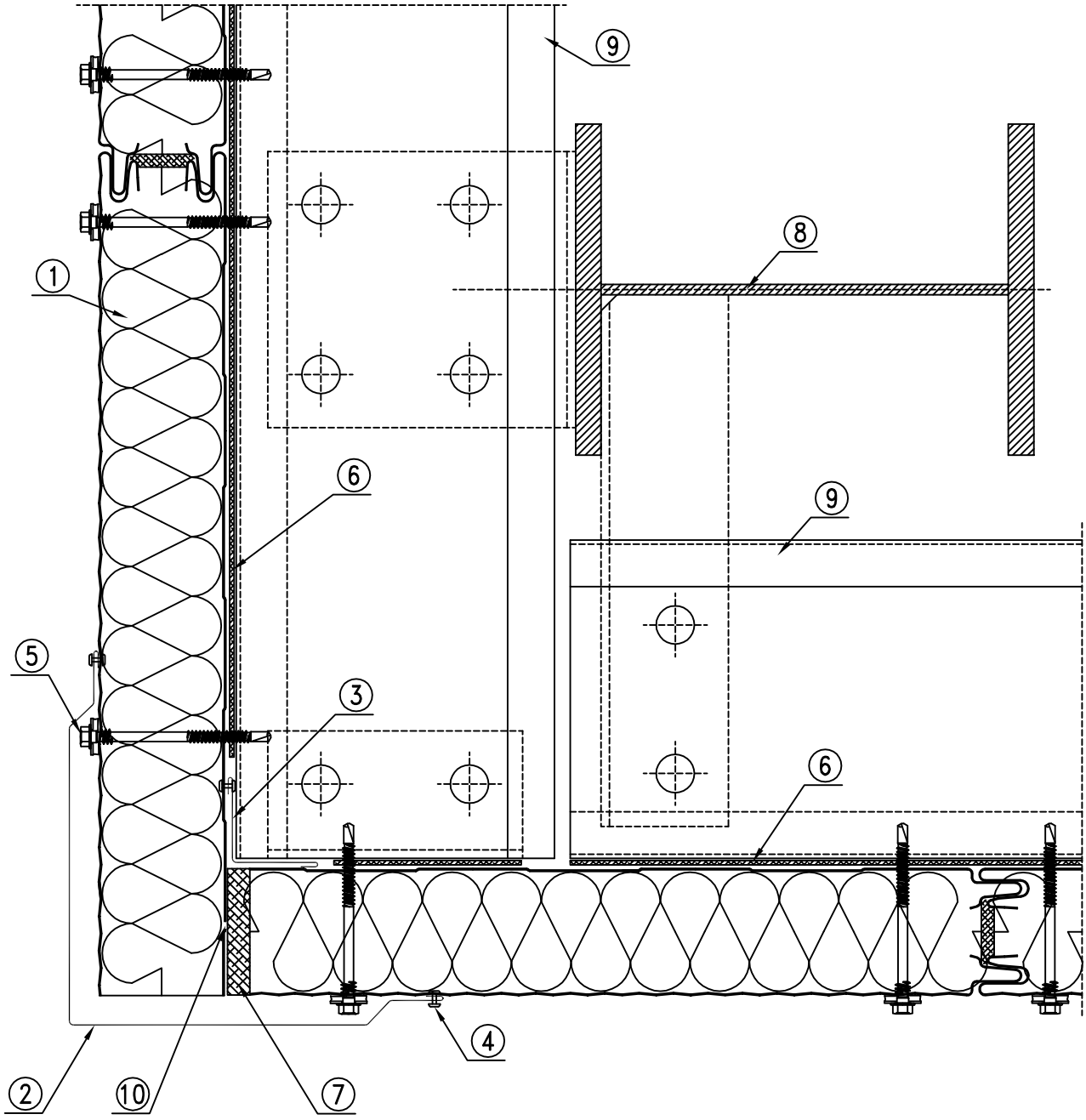
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 102 lub obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 20 mm
7. Zetownik wg projektu konstrukcji
8. Izolacja p/wilgociowa wg proj. architektury
9. Izolacja termiczna + tynk wg projektu architektury

1.7. ST07
Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant I



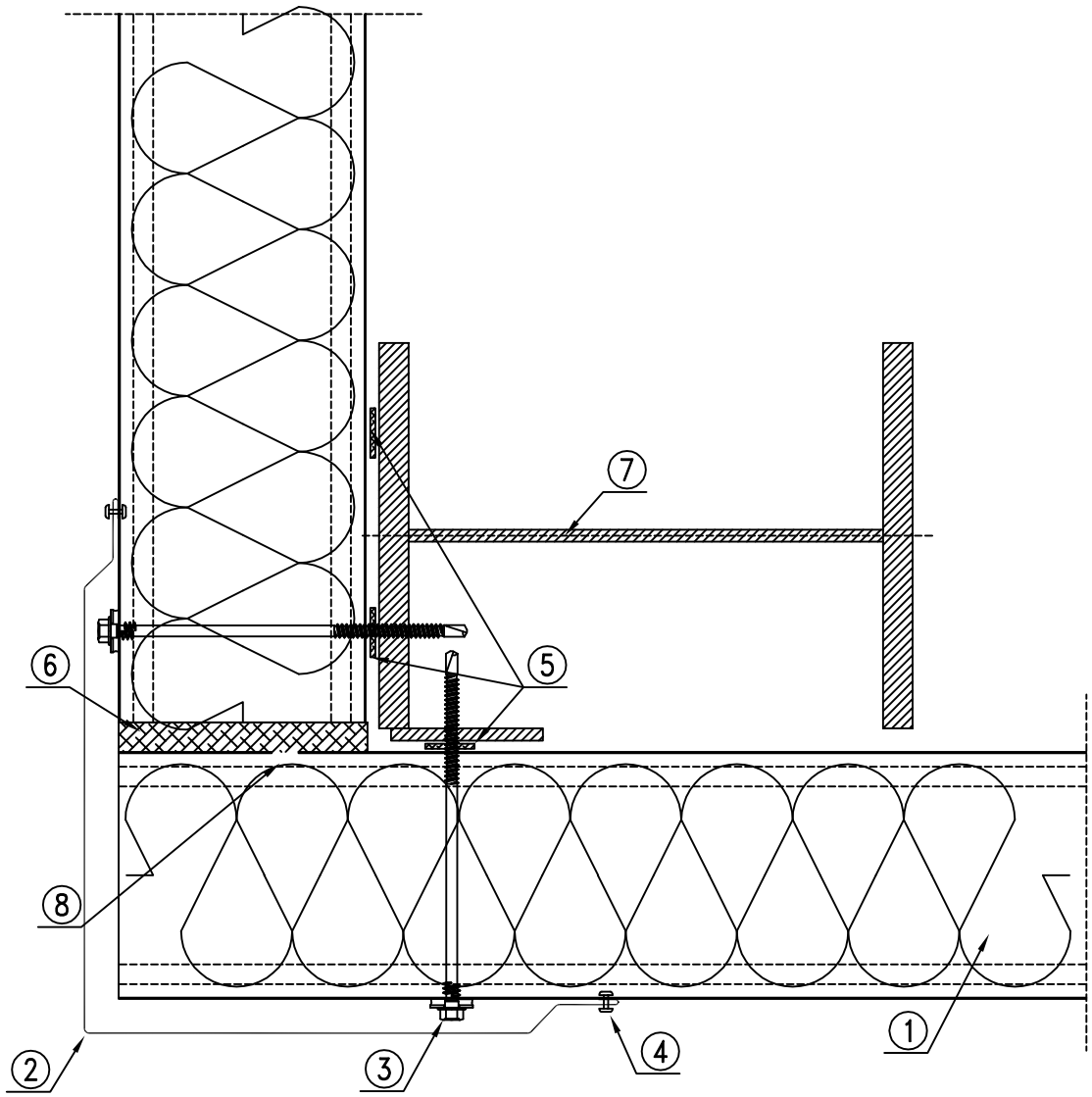
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR103
3. Łącznik samowiercący LB6, lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20
6. Pianka montażowa lub impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna
7. Słup stalowy, żelbetowy, drewniany + kątownik wg projektu konstrukcji
8. Rygiel wg projektu konstrukcji

1.8. ST08
Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant II



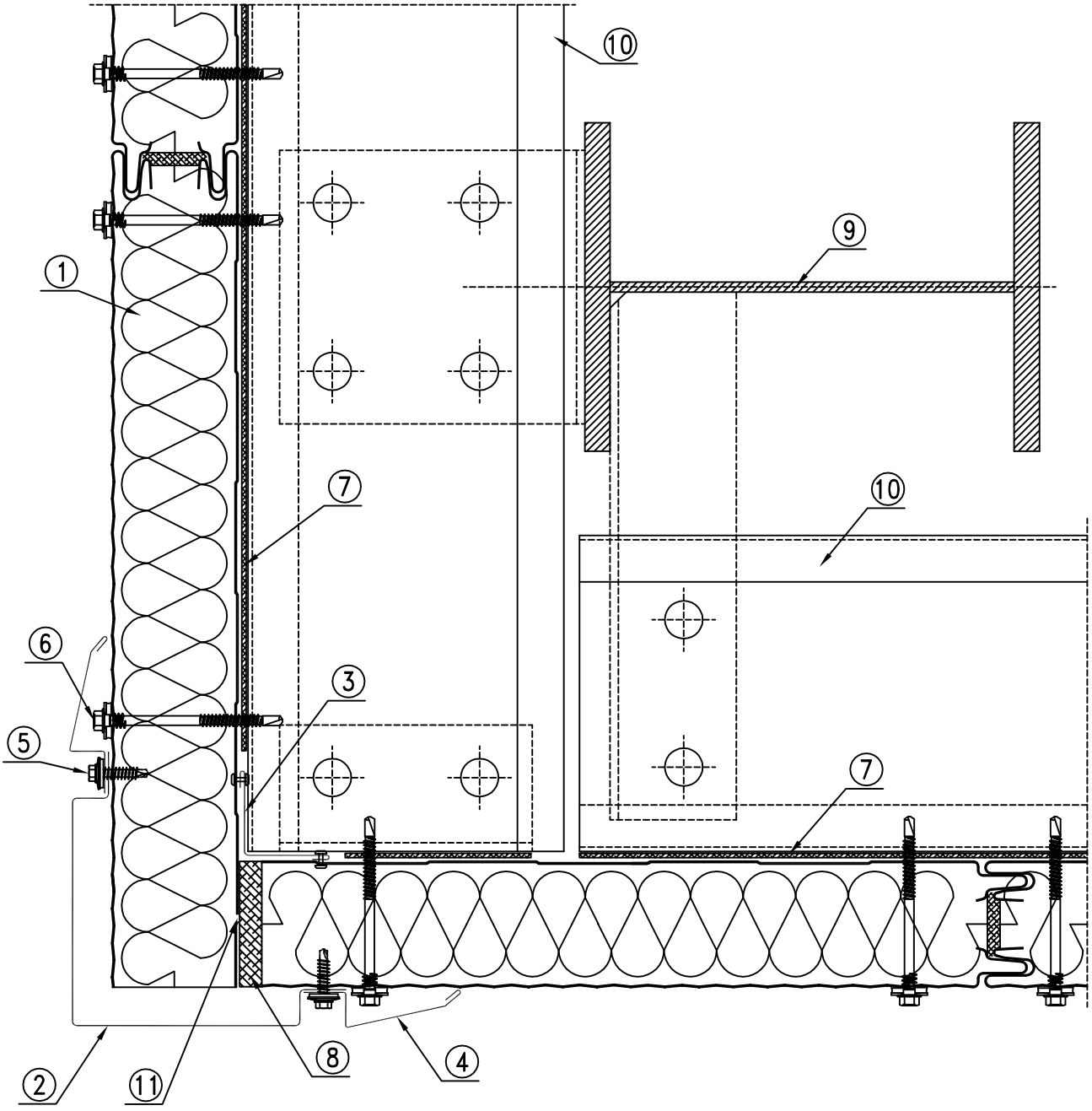
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 103 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR 104 lub obróbka indywidualna
4. Łącznik samowiercący LB 6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
5. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Pianka montażowa lub impregnowana uszczelka poliuretanowa
8. Słup stalowy, żelbetowy, drewniany wg projektu konstrukcji
9. Rygiel wg projektu konstrukcji
10. Okładzina przerwana na szer. ok.10 mm (zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

1.9. ST09
Połączenie płyt w narożu - poziomy układ płyt



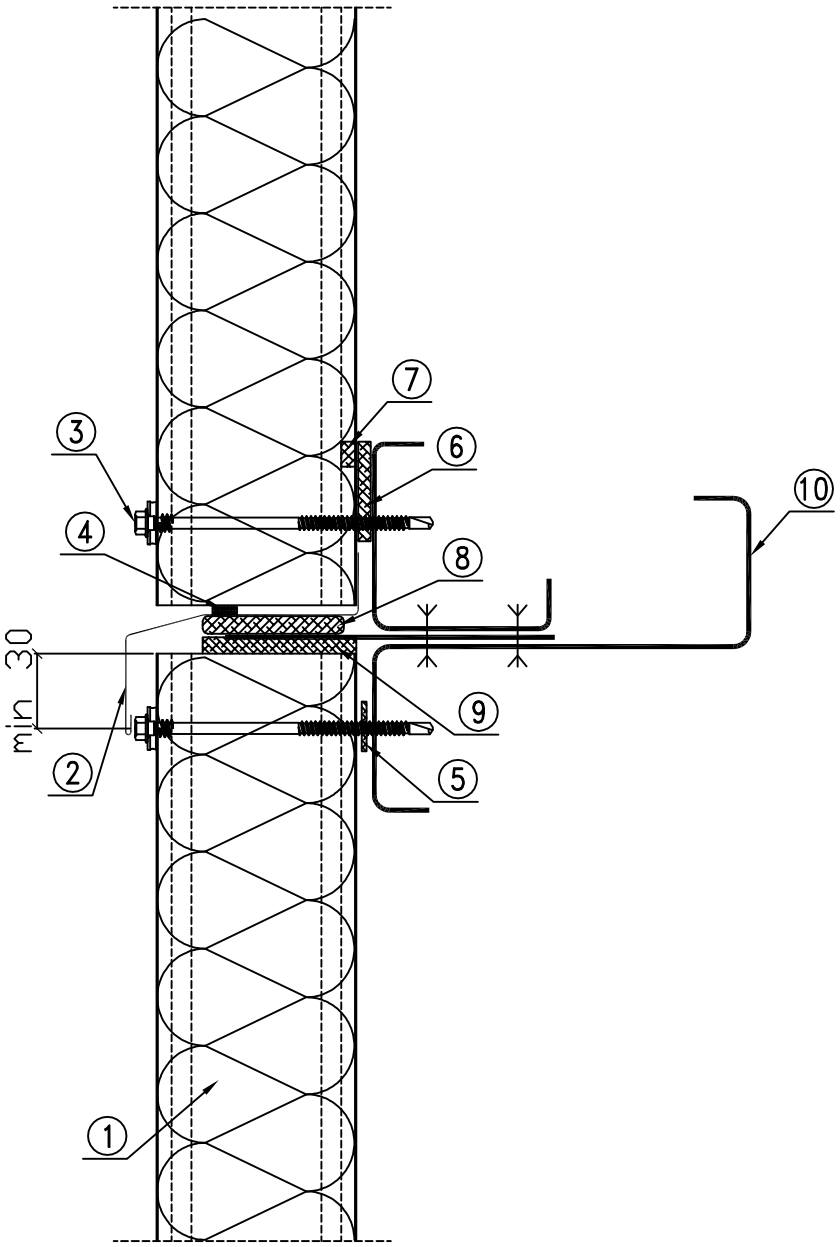
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR103 lub obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Łącznik samowiercący LB6, lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Pianka montażowa lub uszczelka poliuretanowa rozprężna
7. Słup stalowy, żelbetowy, drewniany + płaskownik wg projektu konstrukcji
8. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

1.10. ST09/1
Połączenie płyt w narożu - pionowy lub poziomy układ płyt



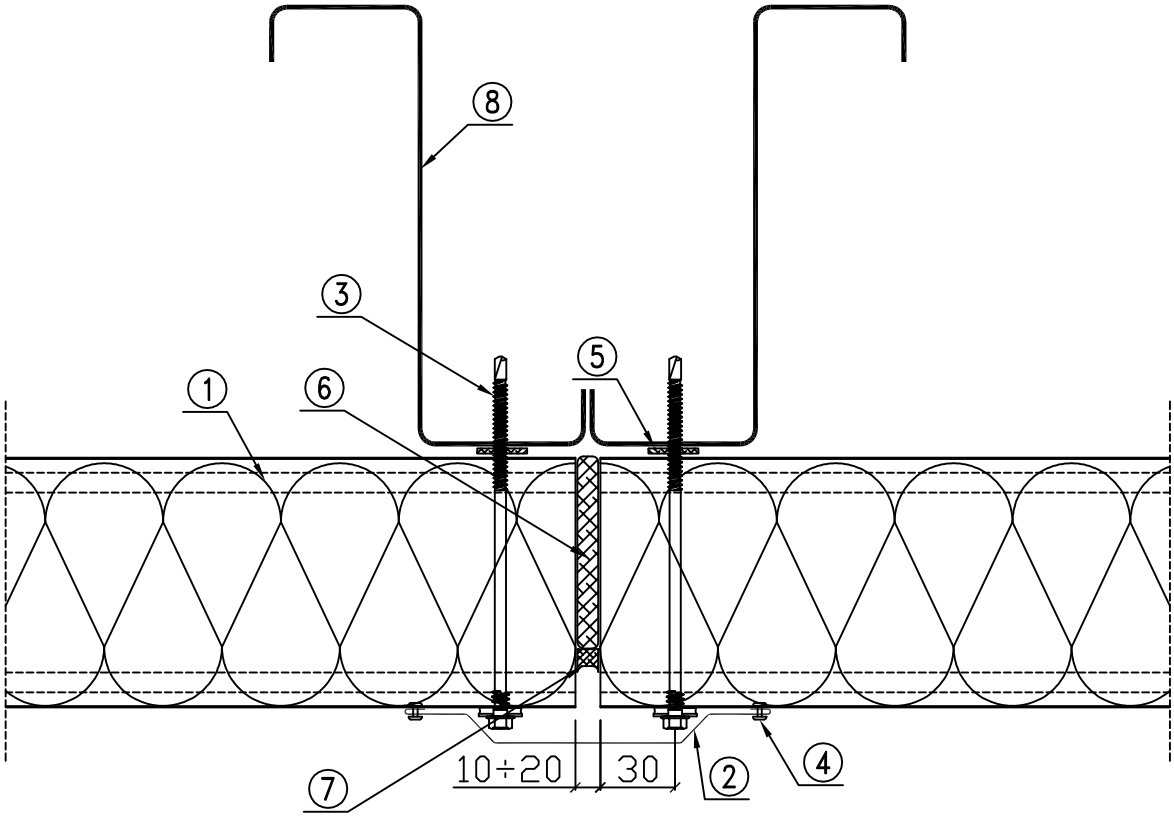
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR113 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR111 lub obróbka indywidualna
5. Łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
7. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
8. Pianka montażowa lub impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna
9. Słup stalowy, żelbetowy, drewniany wg projektu konstrukcji
10. Rygiel wg projektu konstrukcji
11. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

1.11. ST10
Łączenie płyt na długości - pionowy układ płyt



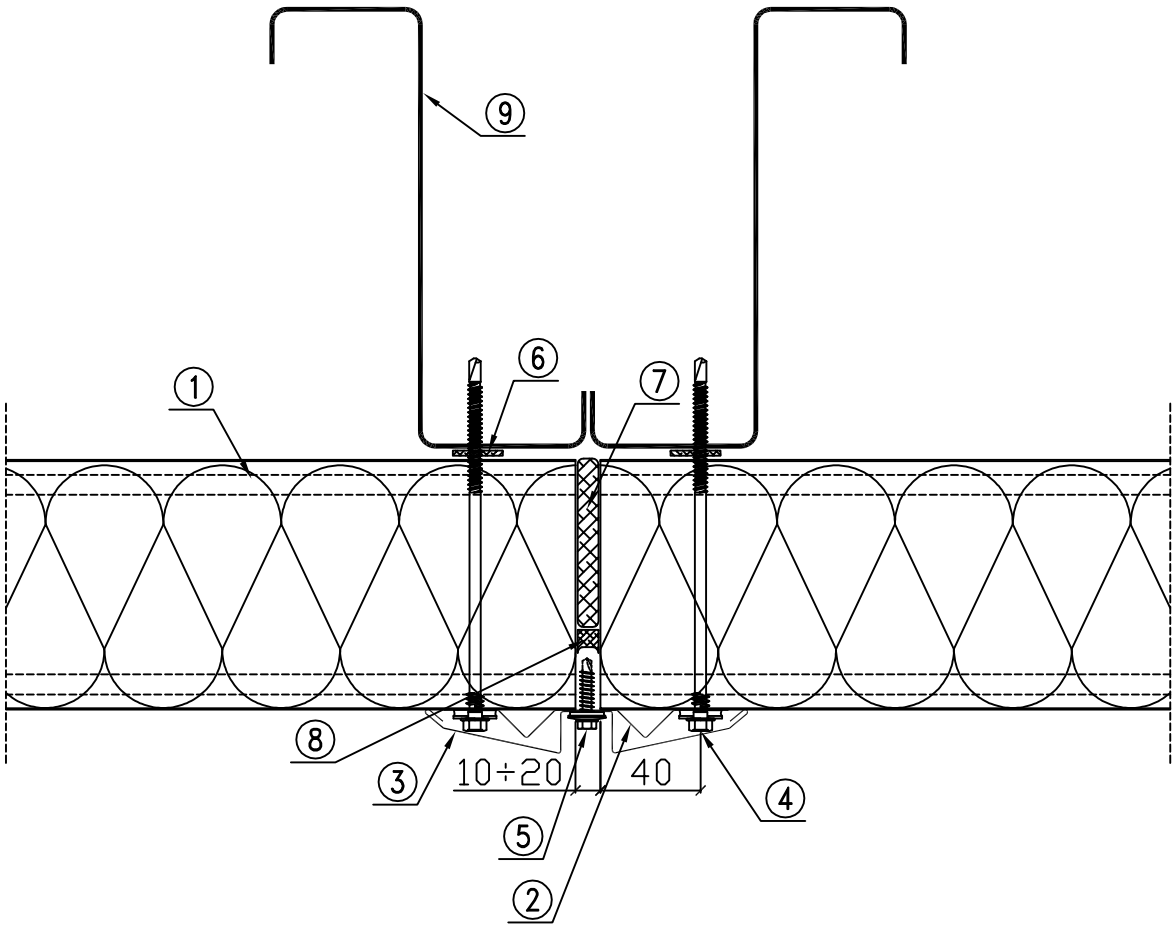
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR100 lub obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1- LB5
4. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
7. Masa uszczelniająca w styku płyt
8. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr.20mm
9. Pianka montażowa
10. Rygiel nośny + kątownik i płaskownik wg projektu konstrukcji

1.12. ST11/1
Mocowanie płyty do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant I



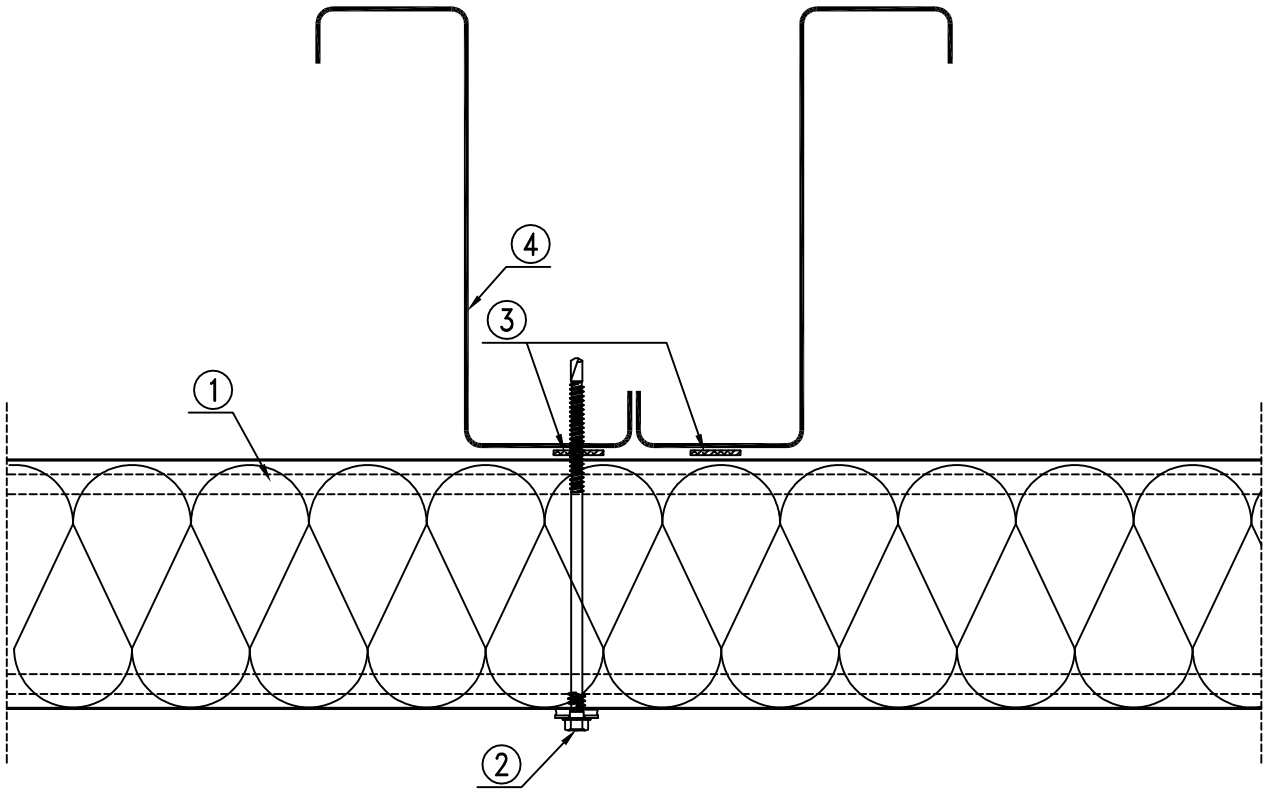
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR105 lub obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
7. Impregnowana poliuretanowa taśma rozprężna 10x4 (zalecana)
8. Słup nośny wg projektu konstrukcji

1.13. ST11/2
Mocowanie płyty do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant II



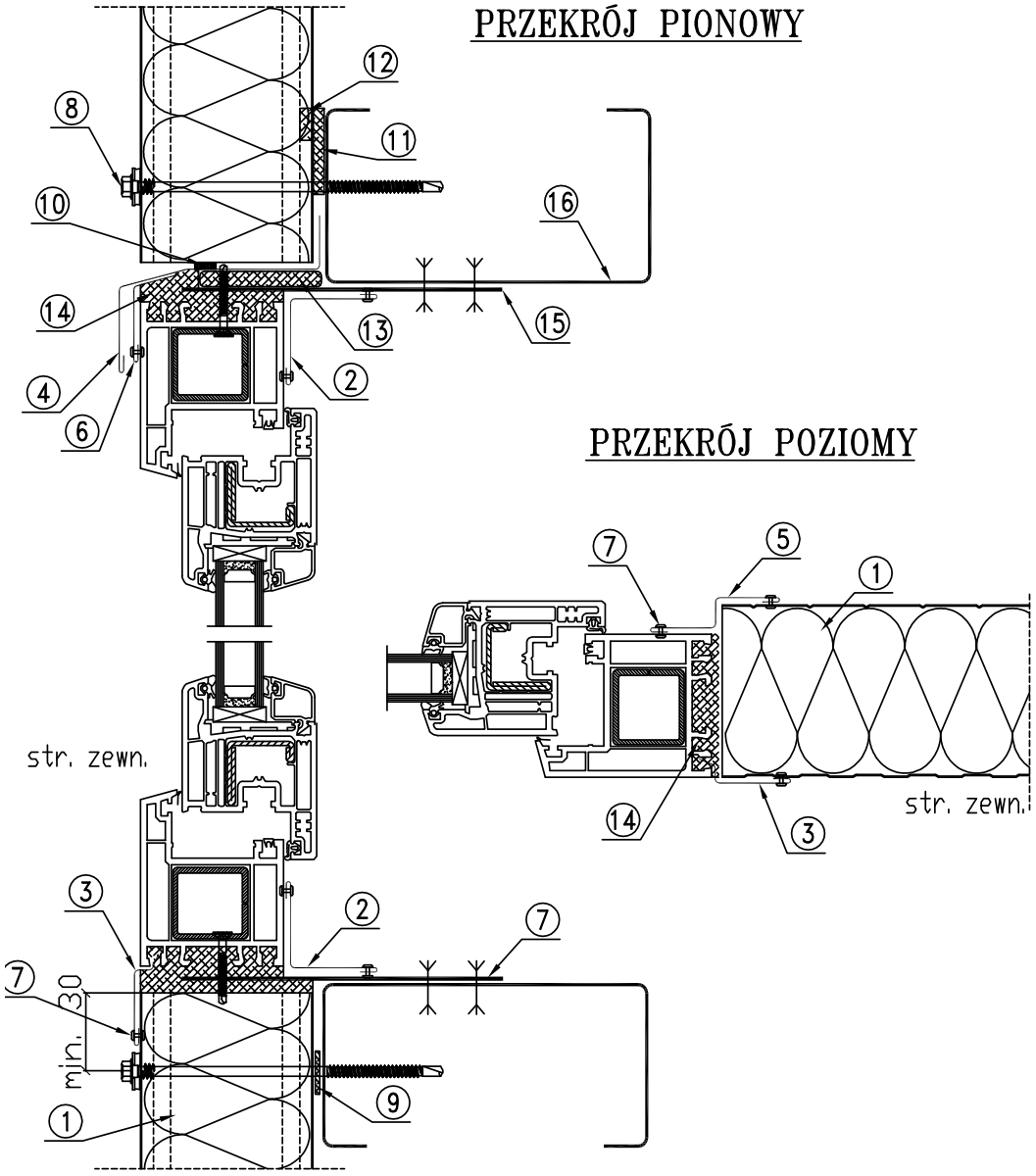
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR110 (wycięcia pod łączniki poz.4 wykonać podczas montażu)
3. Obróbka OBR111
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
8. Uszczelka rozprężna illmod (zalecana)
9. Słup nośny wg projektu konstrukcji

1.14. ST12
Mocowanie płyty do podpory pośredniej - poziomy układ płyt



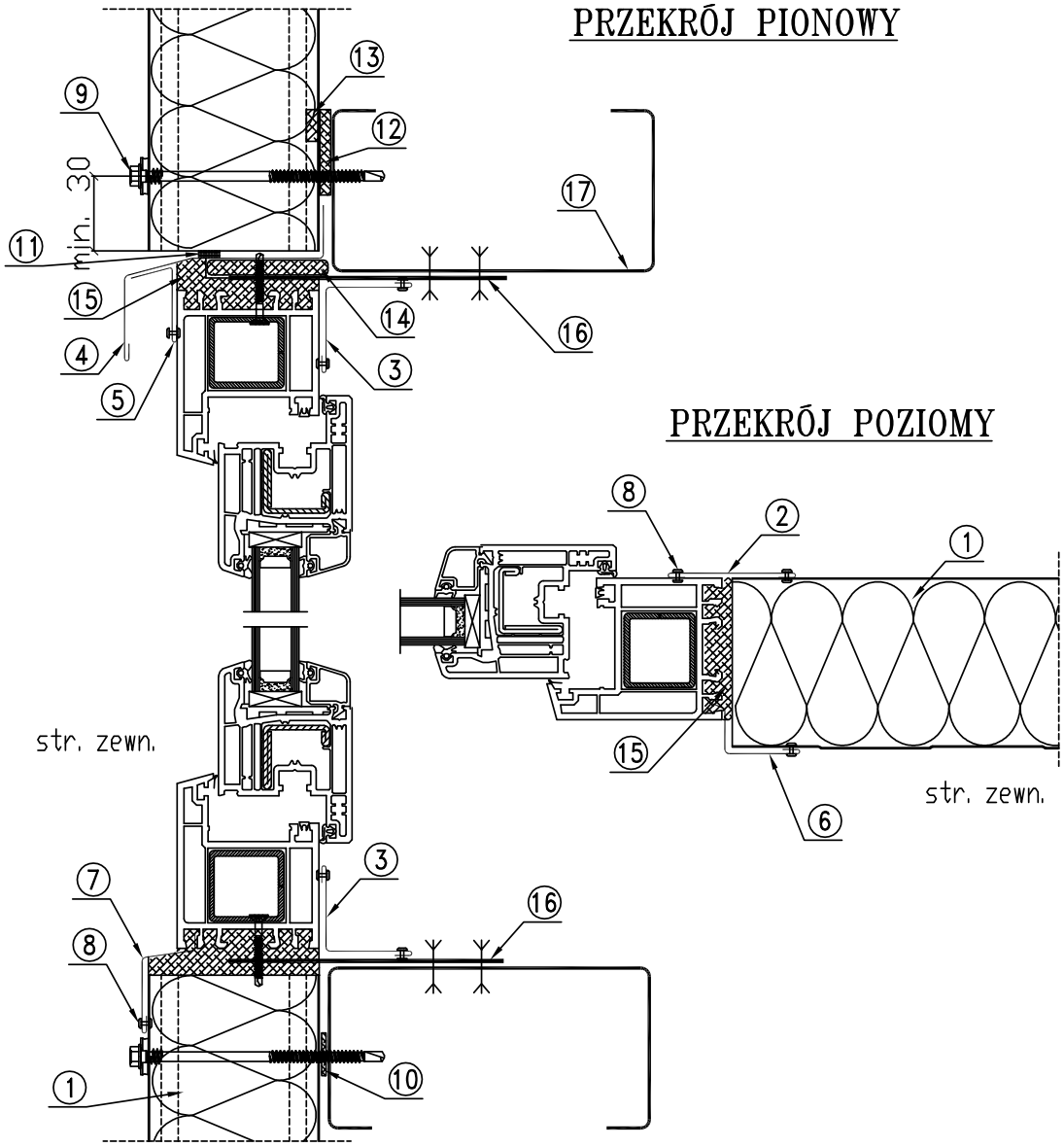
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
3. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
4. Słup nośny wg projektu konstrukcji

1.15. ST13
Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant I



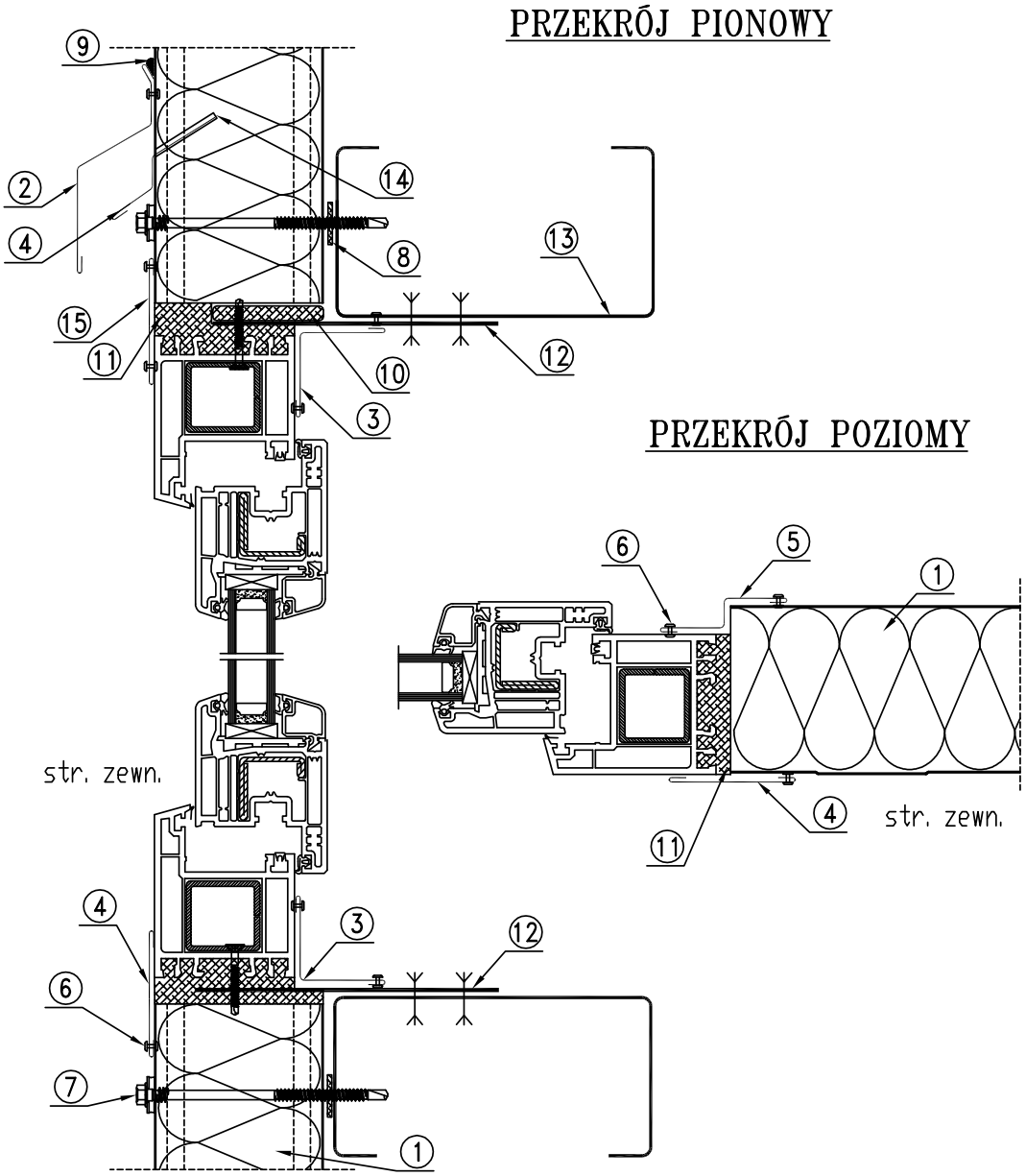
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 104 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR 106 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR 100 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka indywidualna
6. Obróbka indywidualna
7. Łącznik samowiercący LB6, lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
8. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
9. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
10. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
11. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
12. Masa uszczelniająca w styku płyt
13. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 10 mm
14. Pianka montażowa
15. Płaskownik do mocowania okna
16. Rygiel nośny wg projektu konstrukcji

1.16. ST14
Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant II



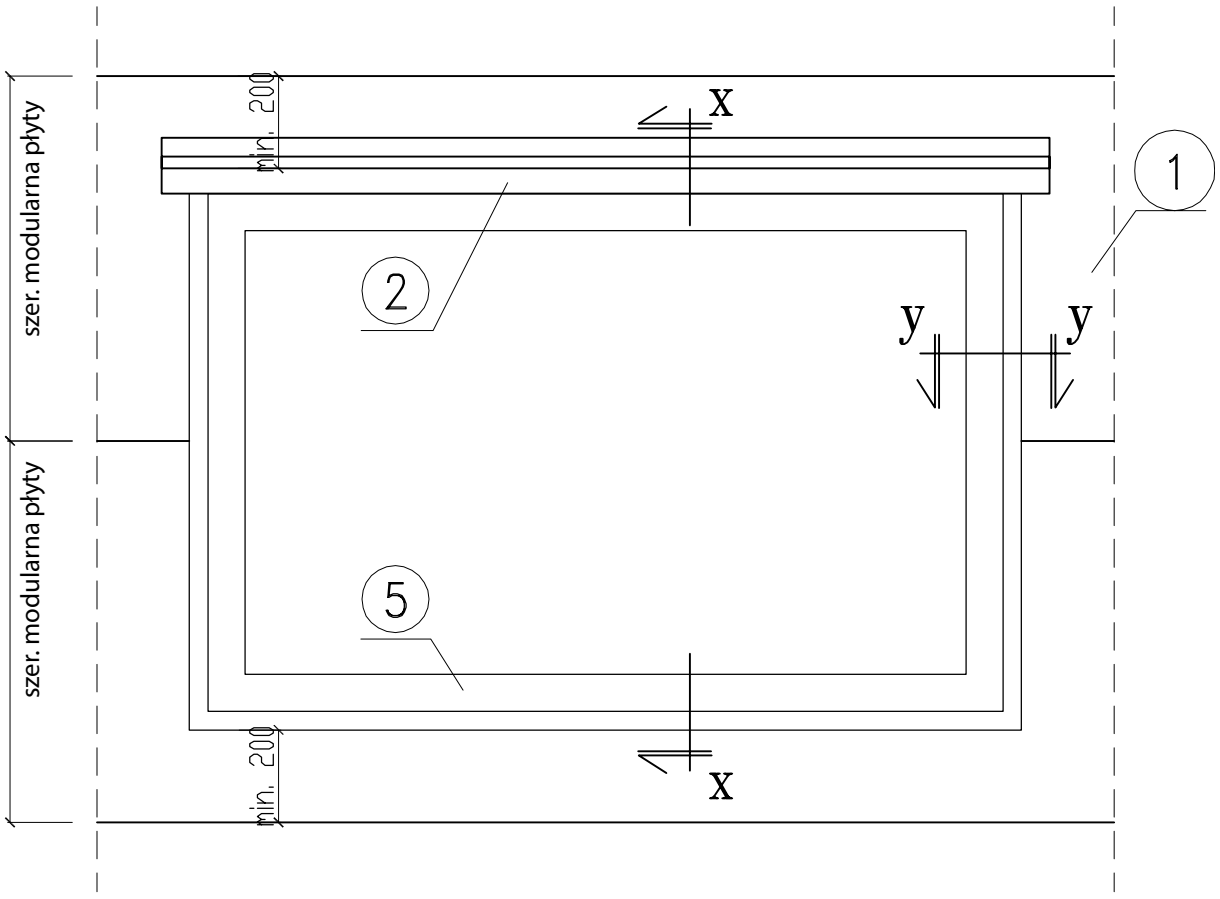
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 106 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR 104 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR 100 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka indywidualna
6. Obróbka indywidualna
7. Obróbka indywidualna
8. Łącznik samowiercący LB 6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
9. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
10. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
11. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
12. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
13. Masa uszczelniająca w styku płyt
14. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 10 mm
15. Pianka montażowa
16. Płaskownik do mocowania okna
17. Rygiel nośny wg projektu konstrukcji

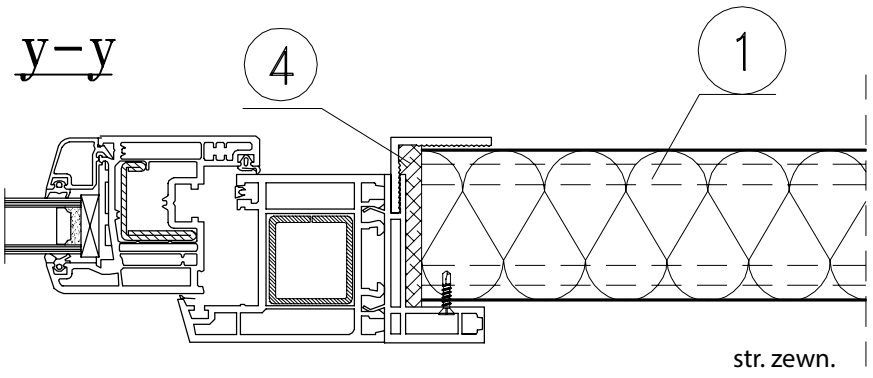
1.17. ST15
Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant III



1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 107 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR 104 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka indywidualna
5. Obróbka indywidualna
6. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
7. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
8. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
9. Masa uszczelniająca butylowa
10. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 10 mm
11. Pianka montażowa
12. Płaskownik do mocowania okna
13. Rygiel nośny wg projektu konstrukcji
14. Nacięcie w styku płyt
15. Obróbka indywidualna

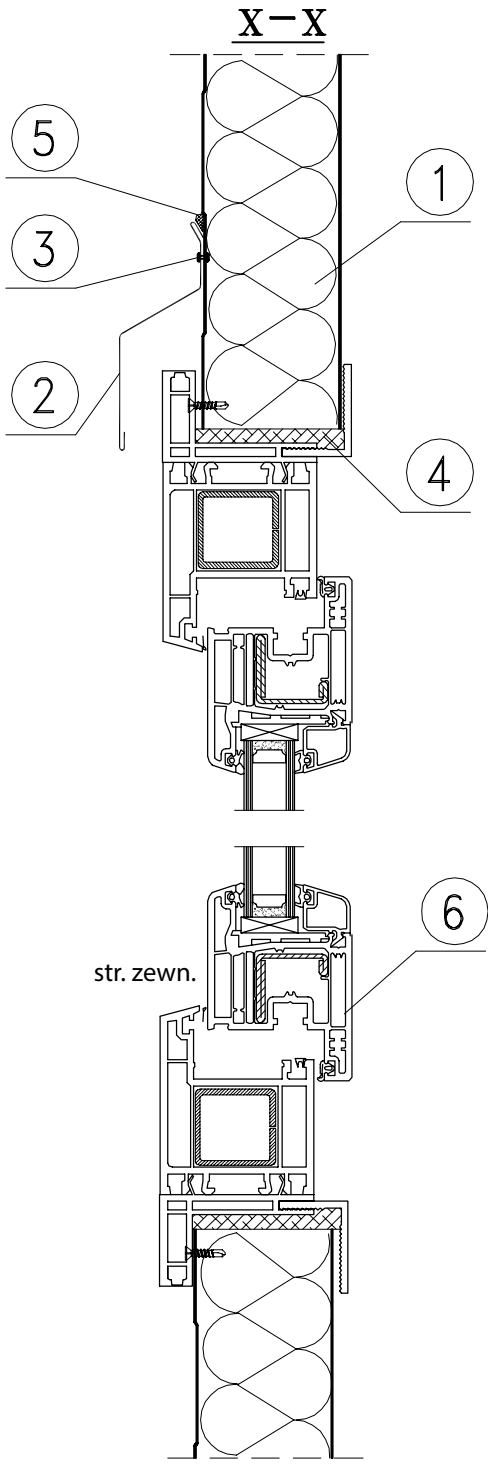
1.18. ST16/1
Połączenie płyt z oknem PVC - poziomy lub pionowy układ płyt





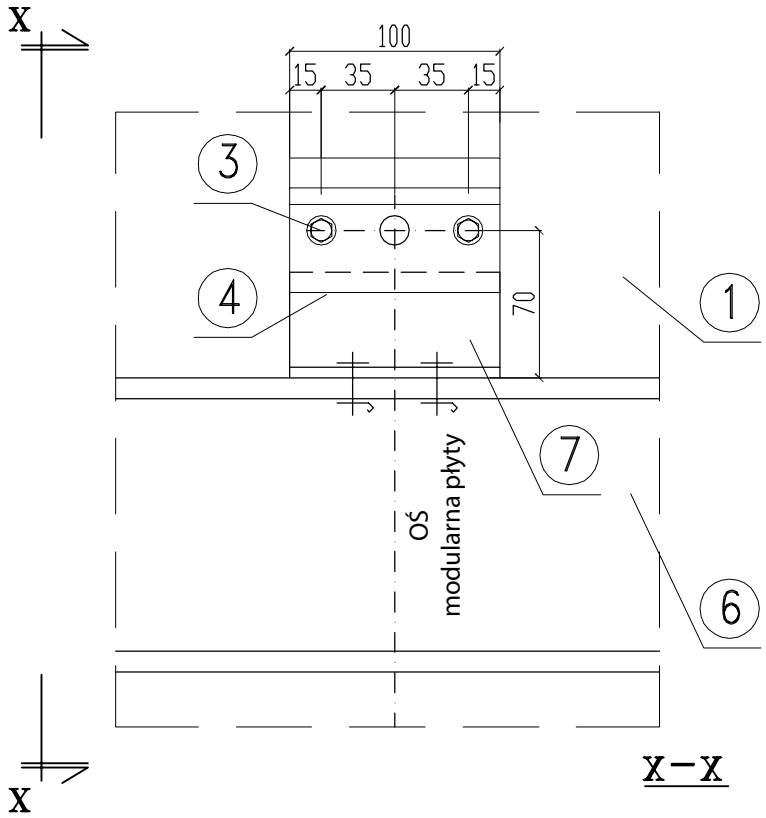
1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 107
4. Impregnowana uszczelka poliuretanowa, lub pianka montażowa
5. Okno PVC

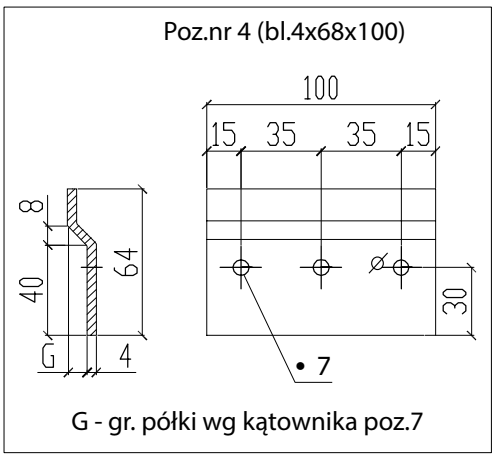
1.19. ST16/2
Połączenie płyt z oknem PVC - poziomy lub pionowy układ płyt

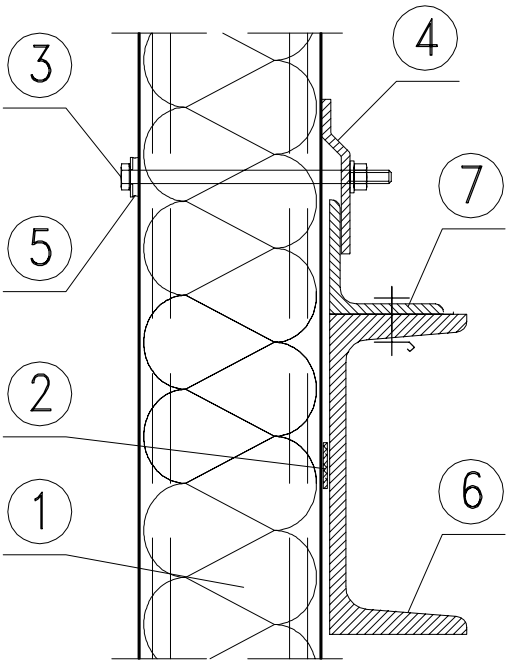


1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Obróbka OBR 107
3. Łącznik samowiercący LB 6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
4. Impregnowana uszczelka poliuretanowa lub pianka montażowa
5. Masa uszczelniająca
6. Okno PVC

1.20. ST17
Mocowanie płyt - połączenie przesuwne - pionowy układ płyt



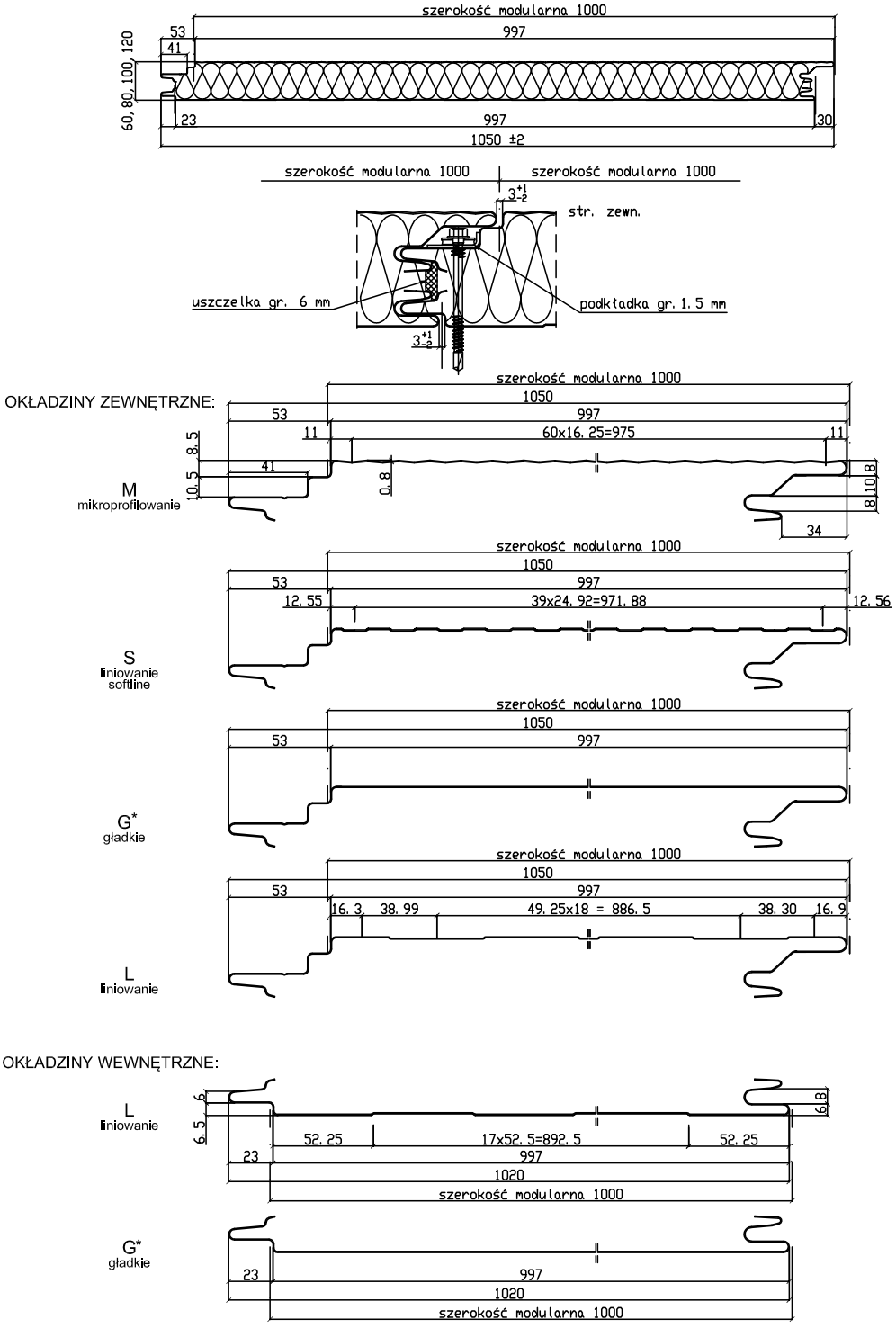




1. Płyta ścienna PIR STANDARD
2. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
3. Śruba M 6 z nakrętką samokontrującą
4. Podkładka stalowa (bl. 4x68x100) - indywidualna
5. Podkładka z wulkanizowanym EPDM (zalecana T19/3/6,7 SFS)
6. Rygiel wg projektu konstrukcji
7. Kątownik wg projektu konstrukcji

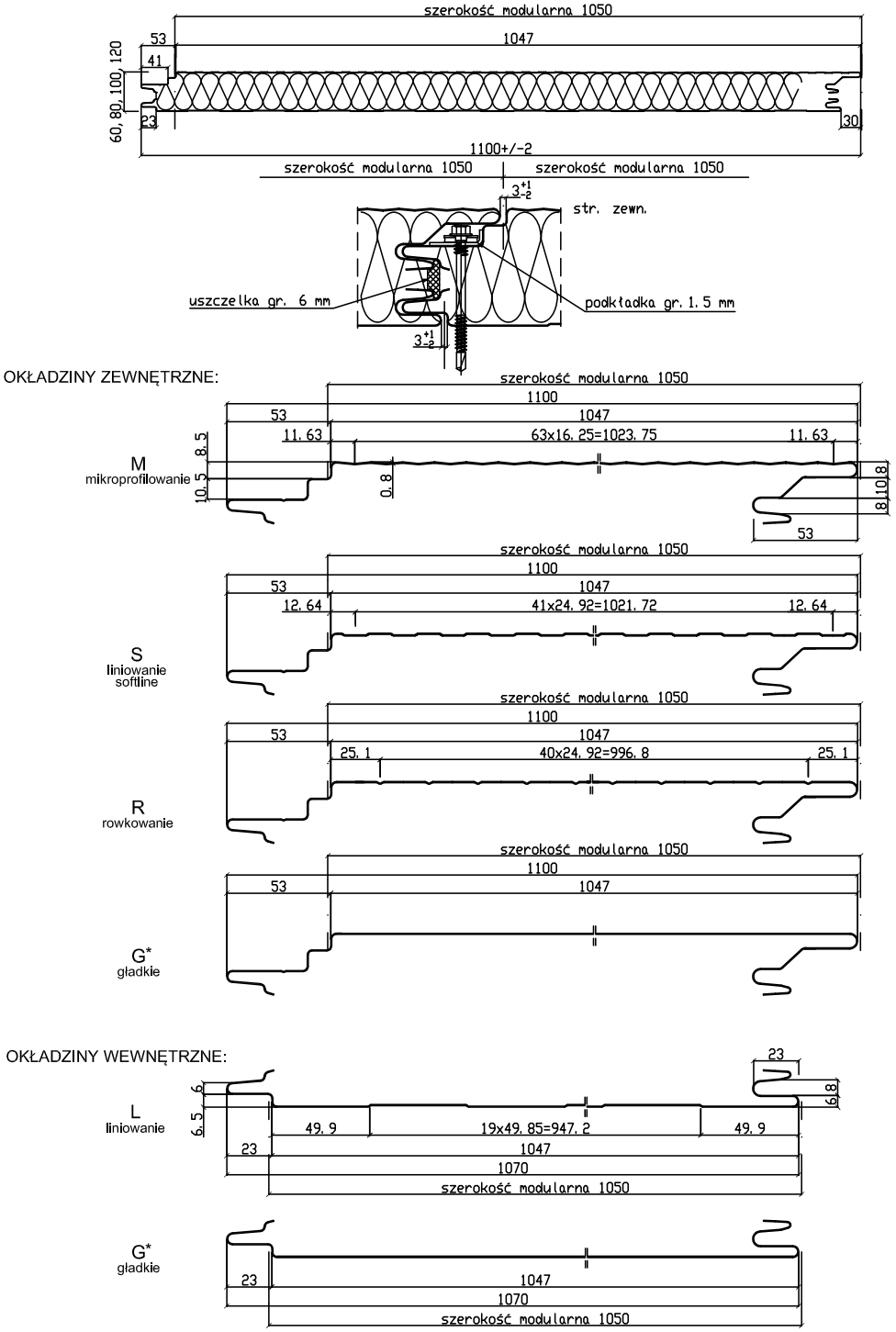
2. PŁYTY ŚCIENNE PIR PLUS

2.1. PL01
Płyta ścienna PIR PLUS 1000 - styk, typy profilowań



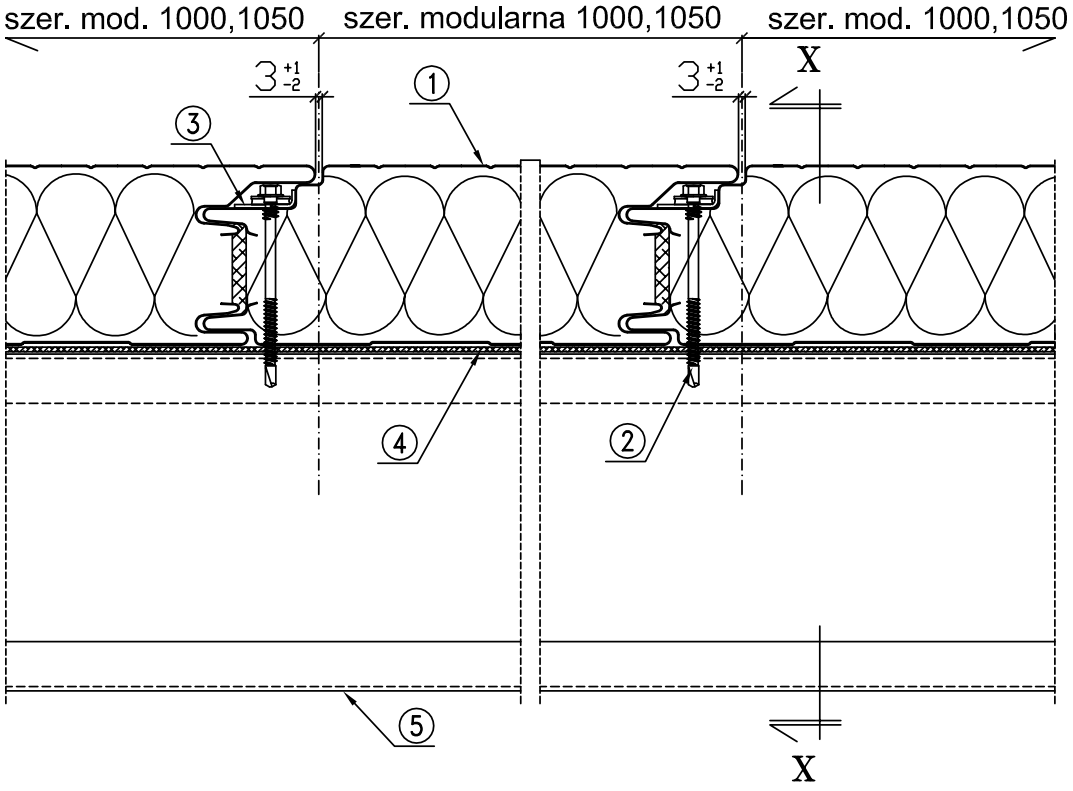
** Dostępne dla okładzin o grubości min. 0,50 mm*

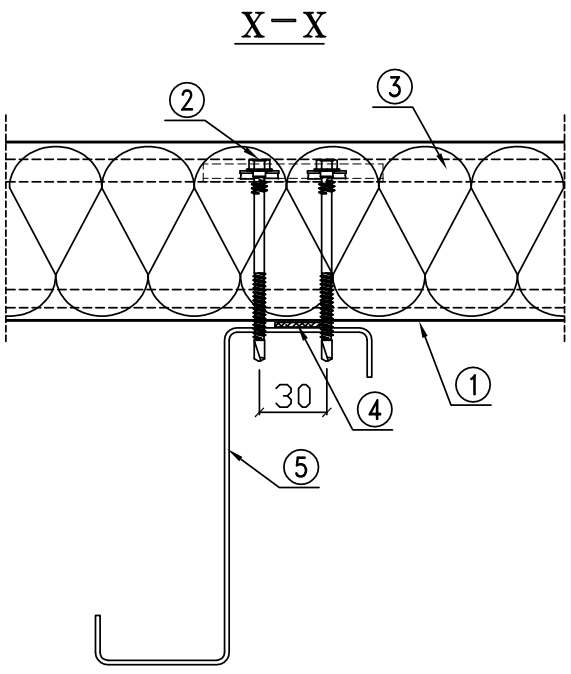
2.2. PL02
Płyta ścienna PIR PLUS 1050 - styk, typy profilowań

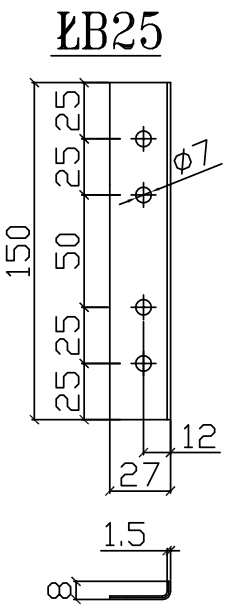


** Dostępne dla okładzin o grubości min. 0,50 mm*

2.3. PL03
Mocowanie płyt - pionowy układ płyt

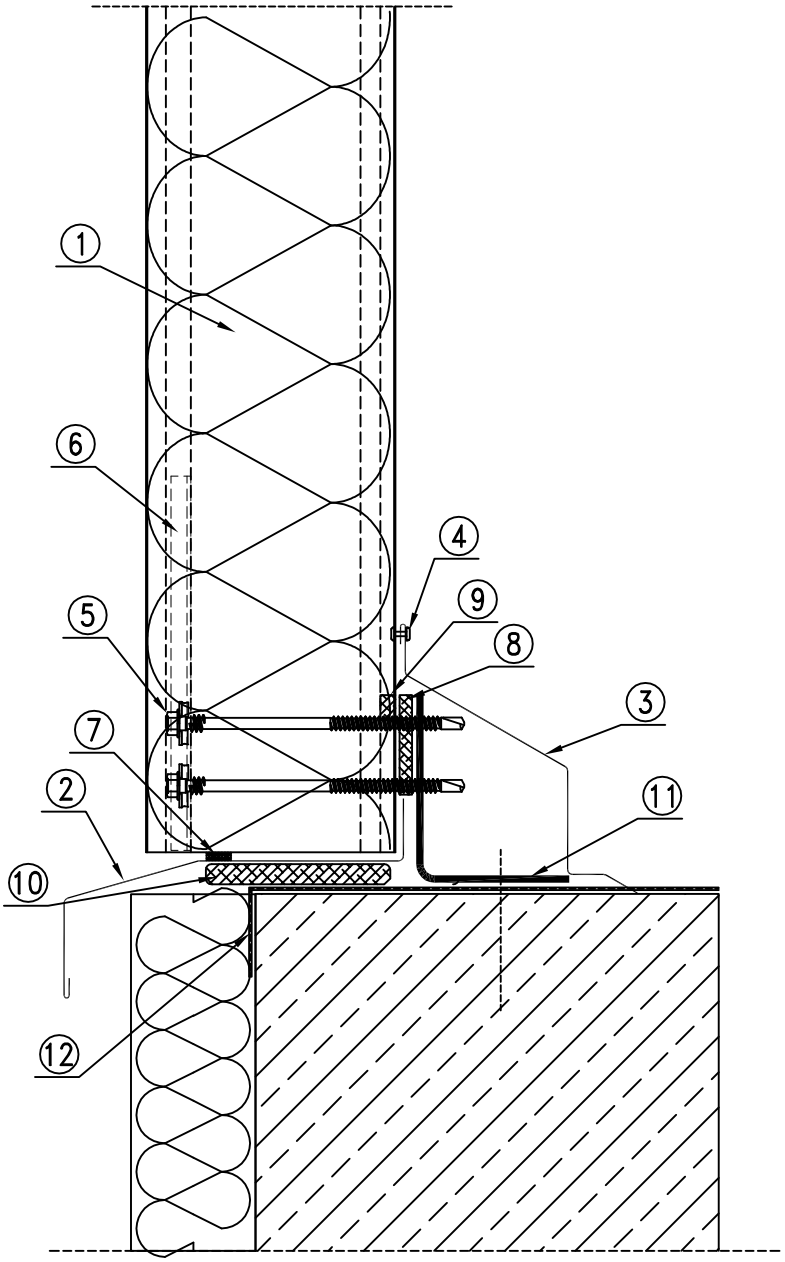






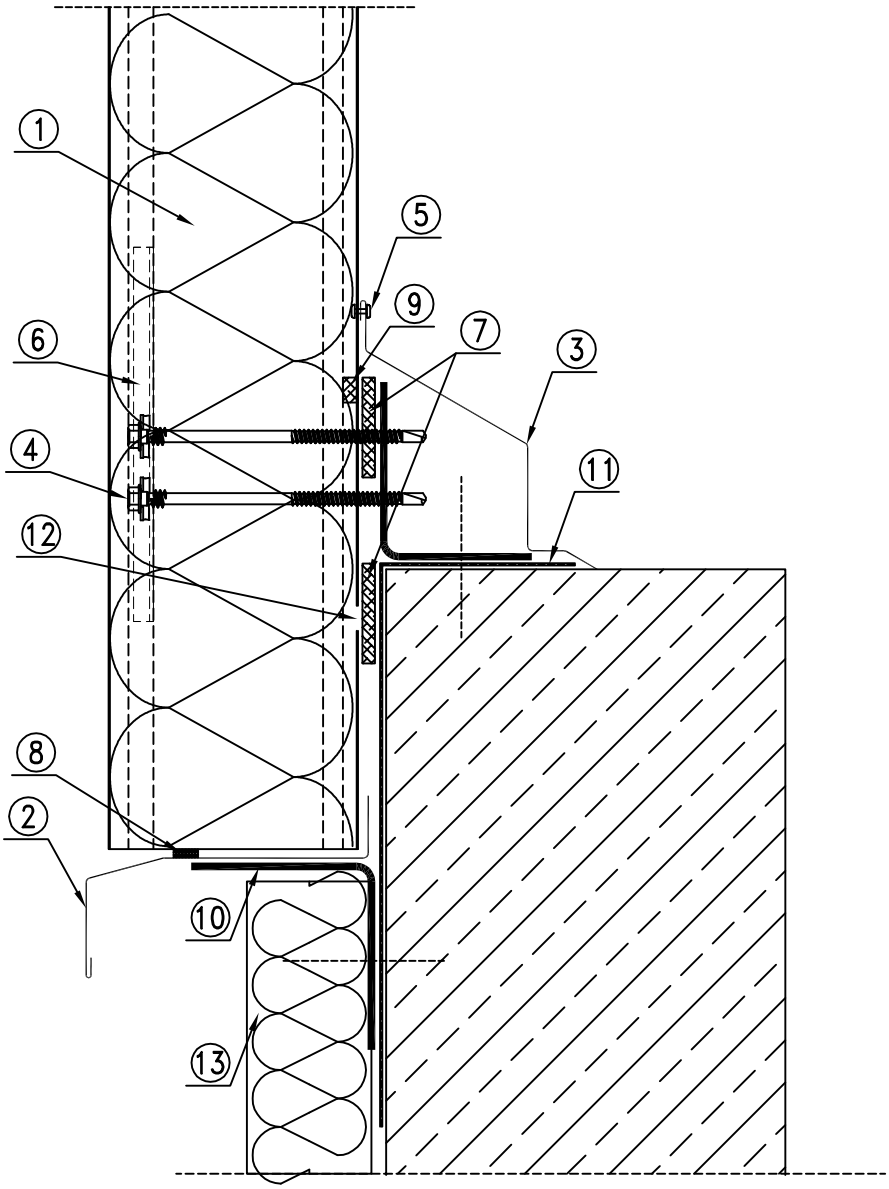
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
3. Podkładka stalowa systemowa LB25 lub LB30
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
5. Rygiel nośny wg projektu konstrukcji

2.4. PL04
Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie - pionowy układ płyt



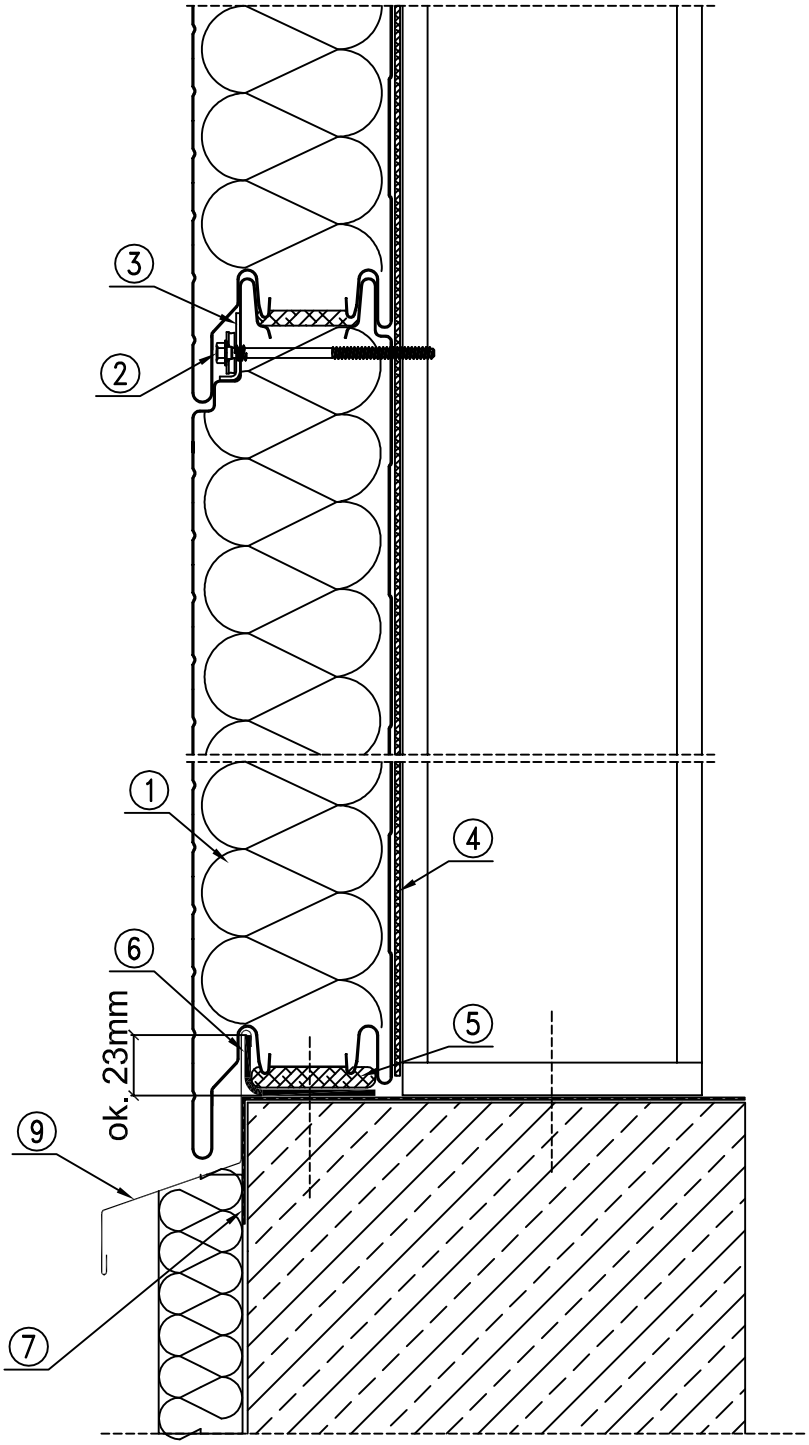
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR100 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR 101 lub obróbka indywidualna
4. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
5. Łącznik do mocowania płyt: LB1 lub LB2
6. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
7. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
8. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
9. Masa uszczelniająca w styku płyt
10. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 20 mm
11. Kątownik wg projektu konstrukcji
12. Izolacja przeciwwilgociowa wg proj. architektury
13. Izolacja termiczna + tynk wg proj. architektury

2.5. PL05
Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - pionowy układ płyt



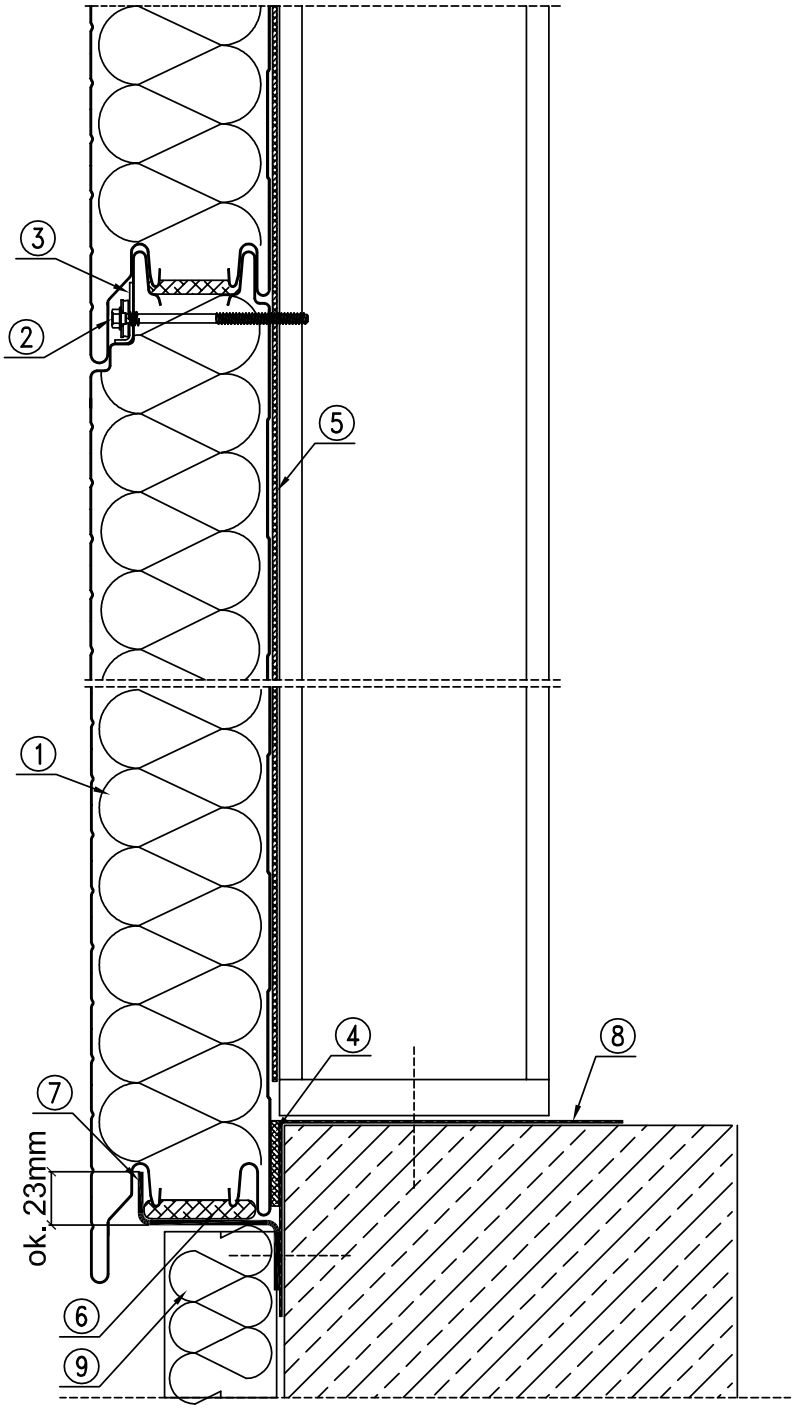
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR100 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR101 lub obróbka indywidualna
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 lub LB2
5. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
7. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
8. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
9. Masa uszczelniająca w styku płyt
10. Kątownik wg projektu konstrukcji
11. Izolacja p/wilgociowa wg proj. architektury
12. Okładzina przerwana na szerokości ok. 10 mm (zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)
13. Izolacja termiczna + tynk wg proj. architektury

2.6. PL06
Oparcie płyt na belce podwalinowej lub na fundamencie - poziomy układ płyt



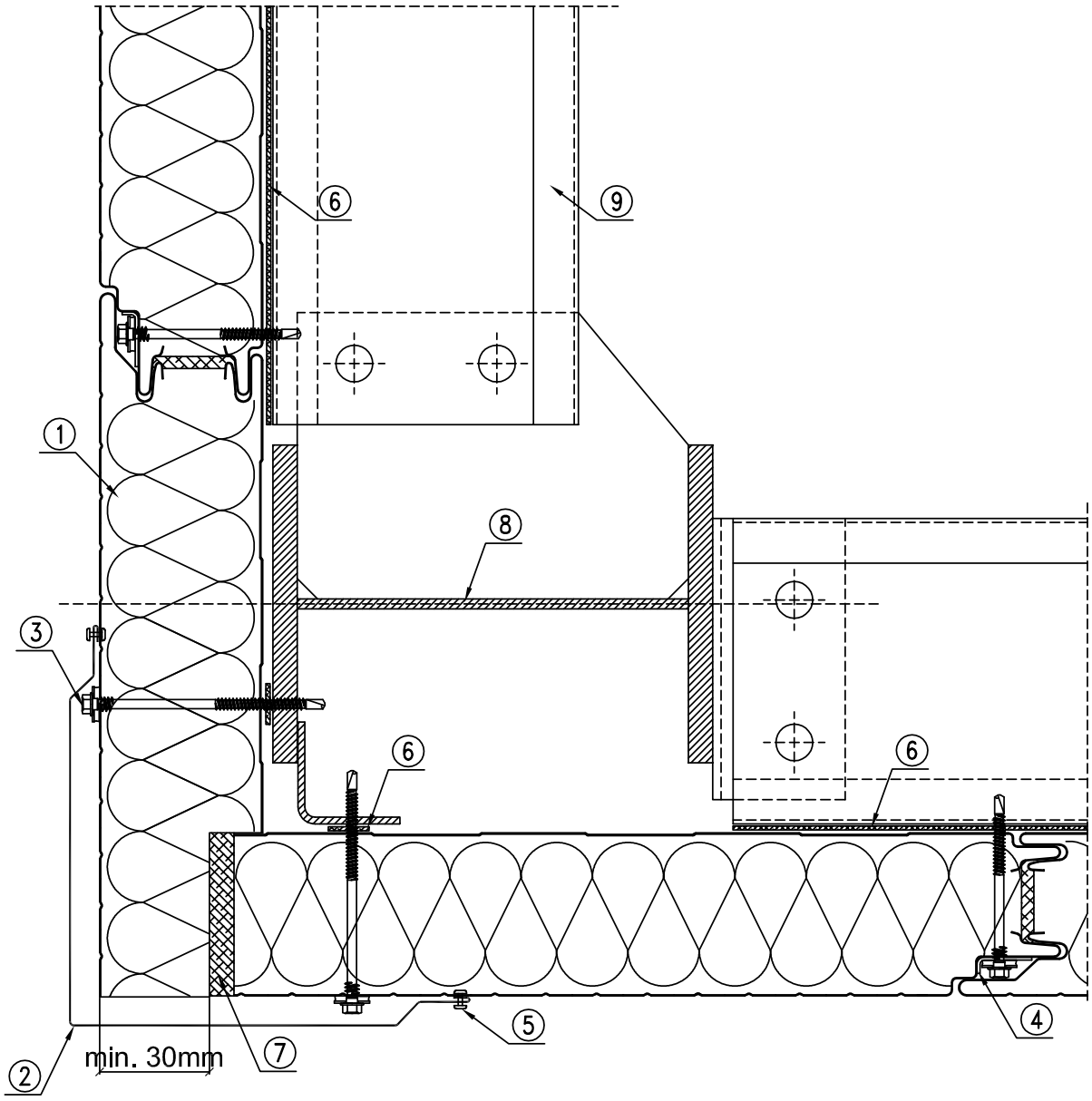
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
3. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
5. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 20mm
6. Kątownik wg projektu konstrukcji
7. Izolacja przeciwwilgociowa wg proj. architektury
8. Izolacja termiczna + tynk wg proj. architektury
9. Obróbka indywidualna

2.7. PL07
Oparcie płyt poniżej górnego poziomu belki podwalinowej lub fundamentu - poziomy układ płyt



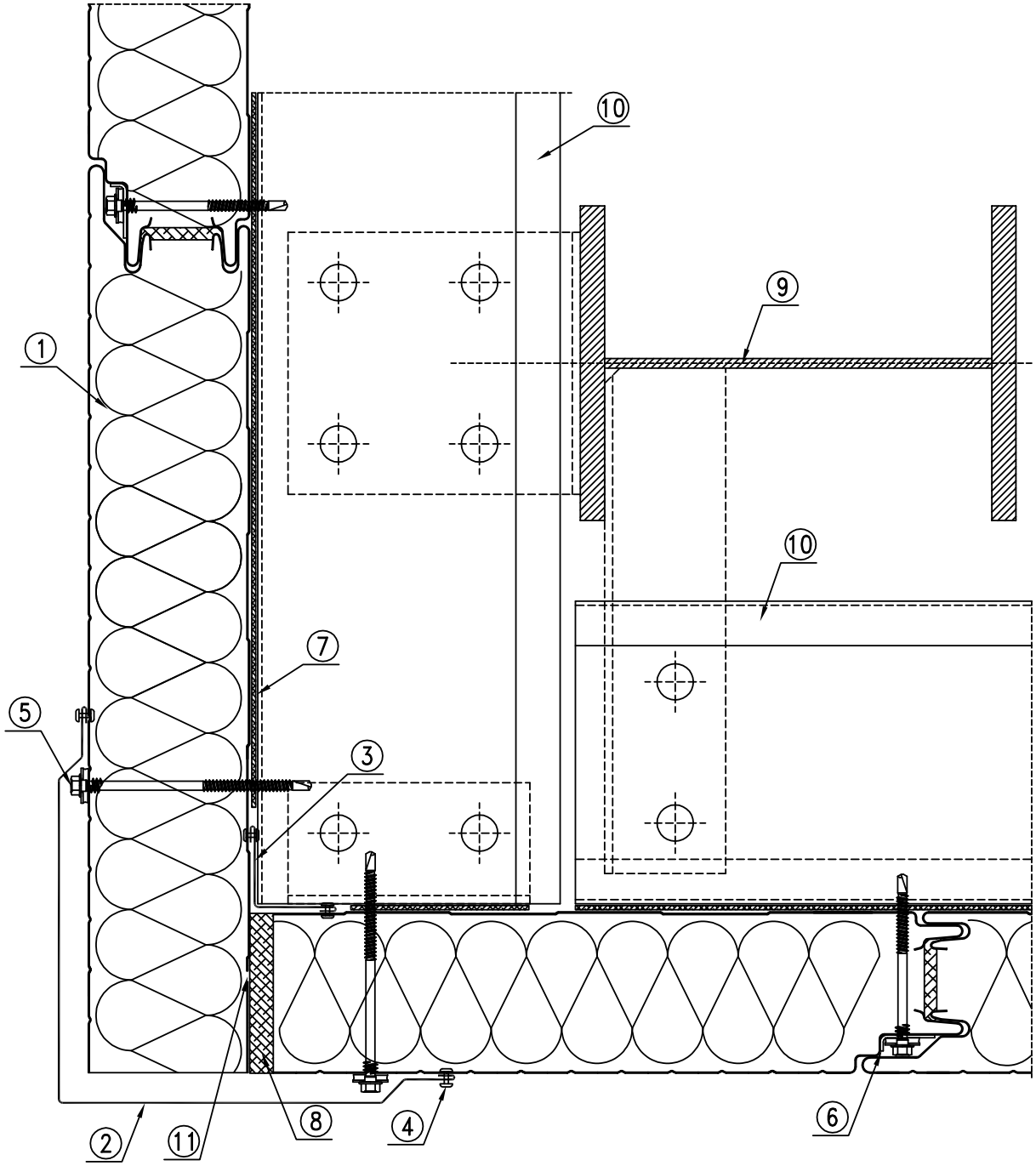
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
3. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr.20 mm
7. Zetownik wg projektu konstrukcji
8. Izolacja przeciwwilgociowa wg proj. architektury
9. Izolacja termiczna + tynk wg projektu architektury

2.8. PL08
Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant I



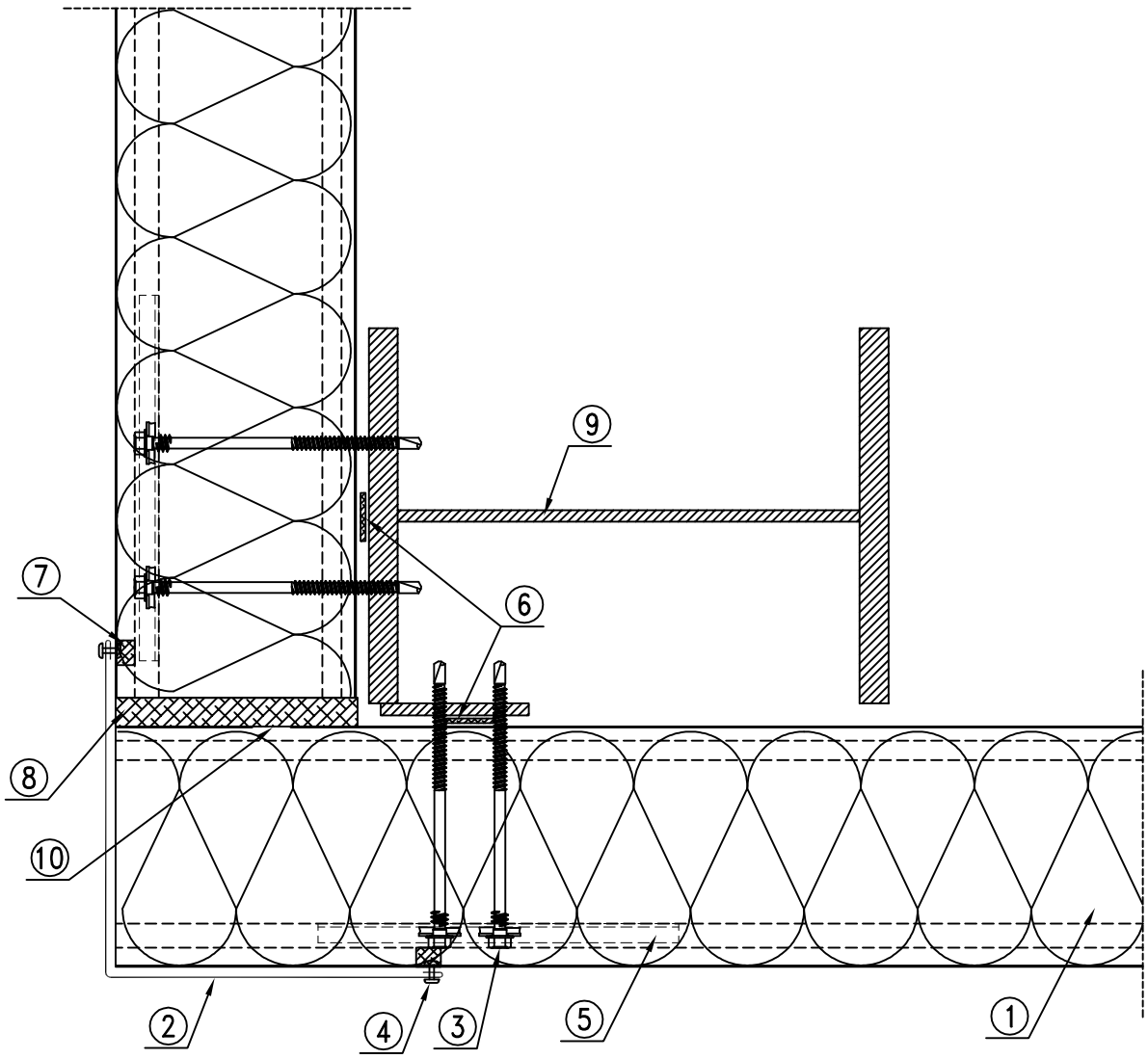
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR103 lub obróbka indywidulana
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Podkładka stalowa LB25 lub LB30 pod łączniki
5. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Pianka montażowa lub impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna
8. Słup nośny + kątownik wg projektu konstrukcji
9. Rygiel wg projektu konstrukcji

2.9. PL09
Połączenie płyt w narożu - pionowy układ płyt - wariant II



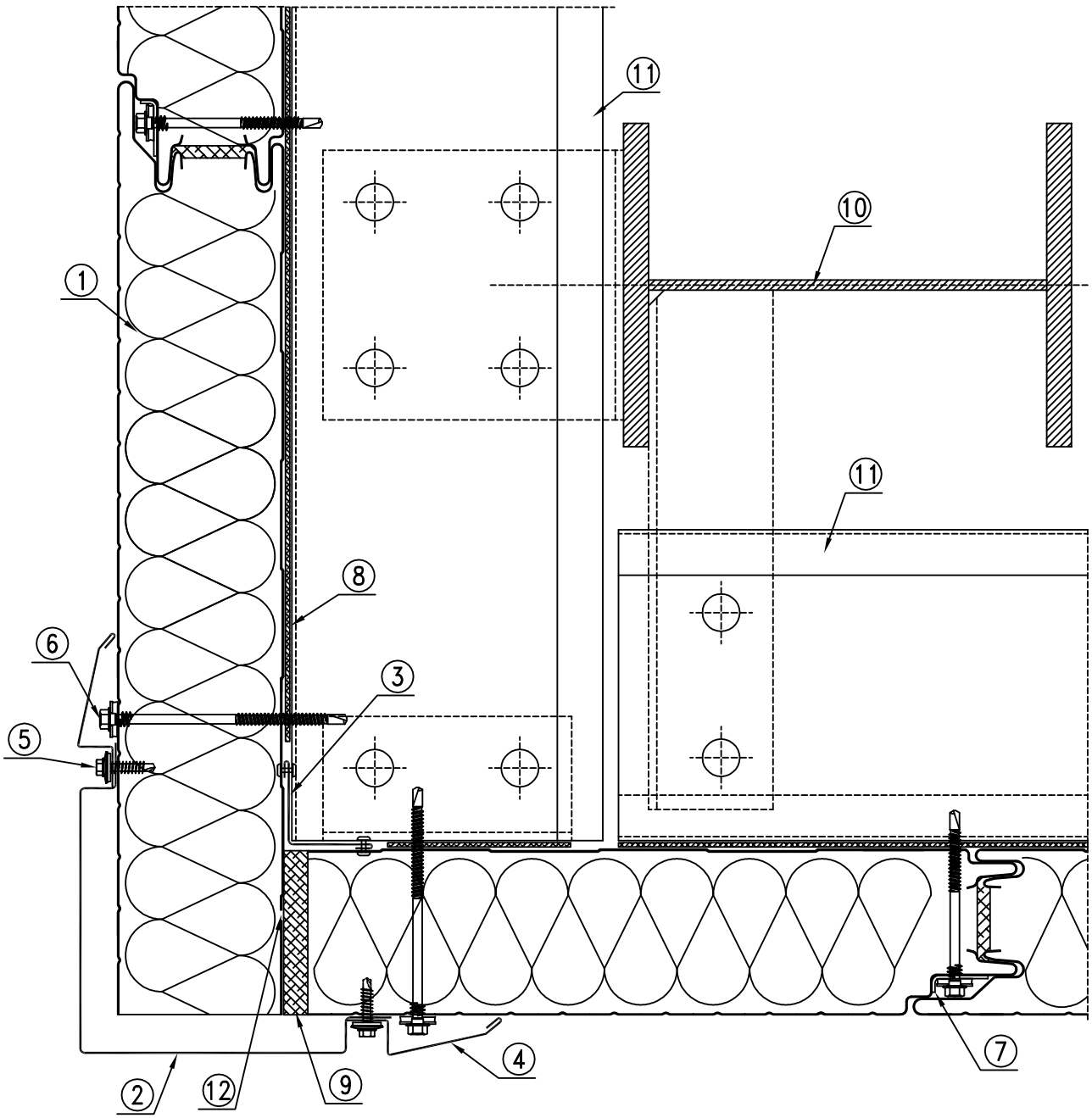
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR103 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
4. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
5. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
6. Podkładka stalowa LB25 lub LB30 pod łączniki
7. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20
8. Pianka montażowa, lub uszczelka poliuretanowa rozprężna
9. Słup stalowy, żelbetowy, drewniany wg projektu konstrukcji
10. Rygiel wg projektu konstrukcji
11. Okładzina przerwana na szerokości ok. 10 mm (zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

2.10. PL10
Połączenie płyt w narożu - poziomy układ płyt



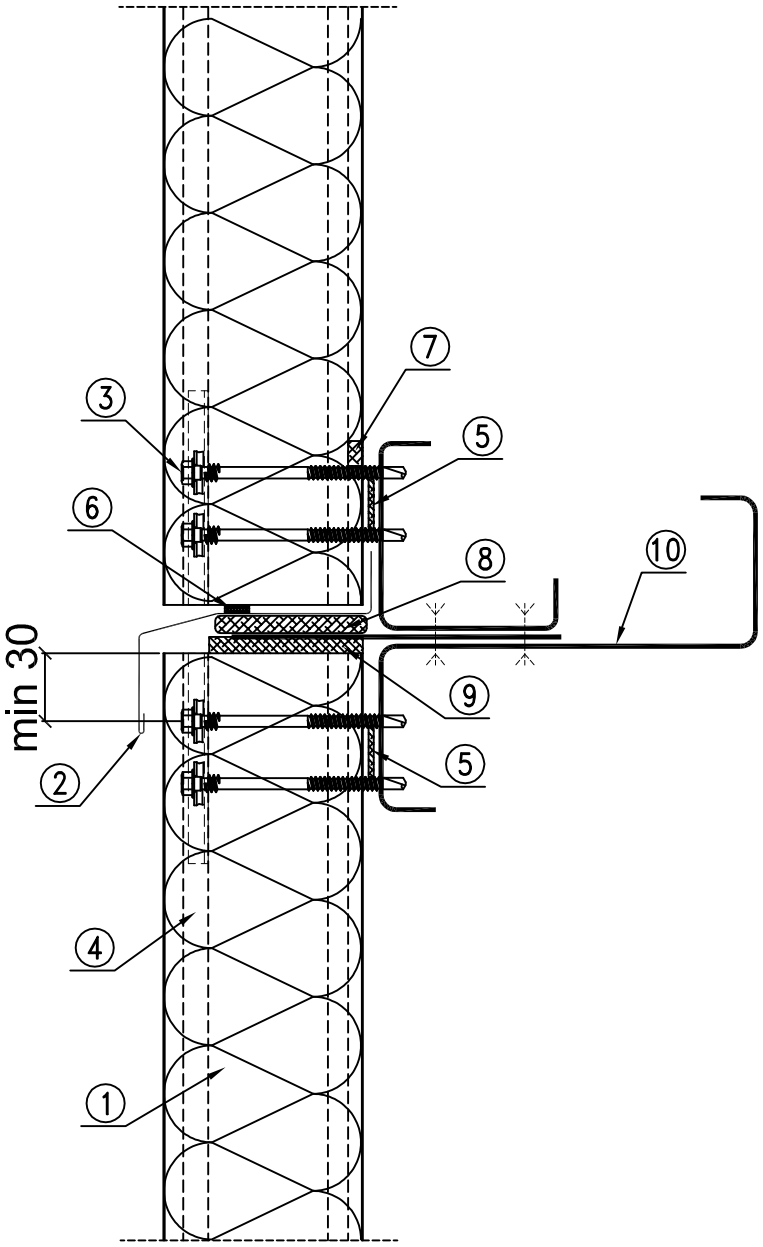
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR05 lub OBR109 lub obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
5. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Masa uszczelniająca butylowa w styku płyt
8. Pianka montażowa lub impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna
9. Słup nośny + płaskownik wg projektu konstrukcji
10. Okładzina przerwana na szerokości ok. 10 mm (zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

2.11. PL10/1
Połączenie płyt w narożu - pionowy lub poziomy układ płyt



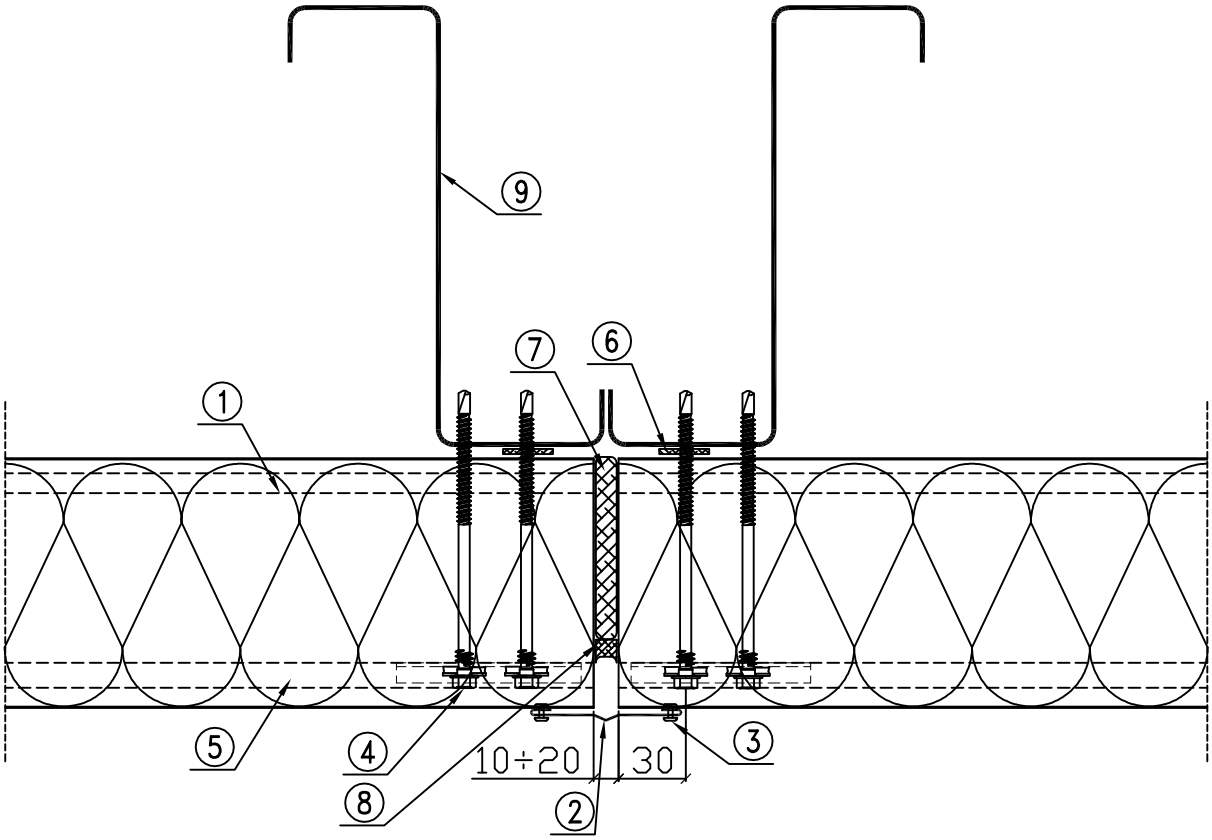
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR113 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR111 lub obróbka indywidualna
5. Łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
7. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
8. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
9. Pianka montażowa lub impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna
10. Słup nośny wg projektu konstrukcji
11. Rygiel wg projektu konstrukcji
12. Okładzina przerwana na szerokości ok. 10 mm (zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

2.12. PL11
Łączenie płyt na długości - pionowy układ płyt



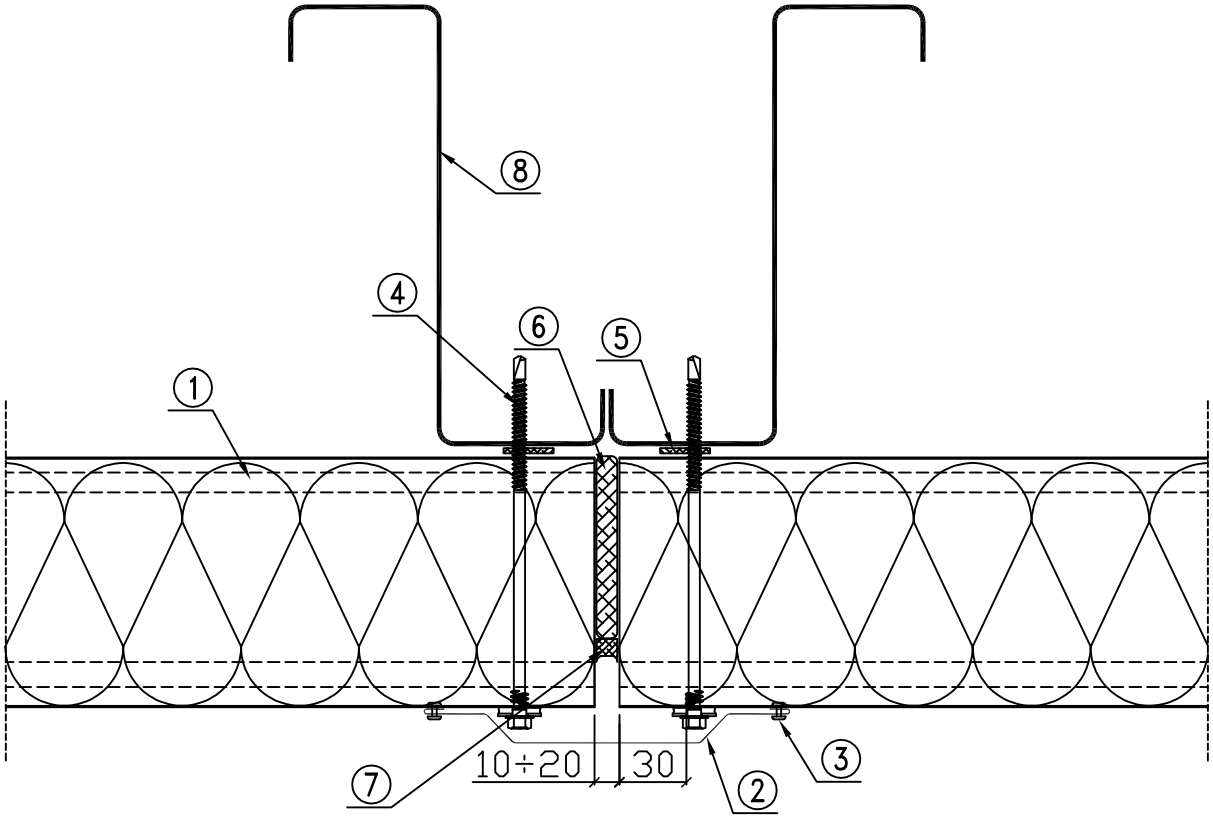
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR100 lub obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
7. Masa uszczelniająca w styku płyt
8. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna gr.20mm
9. Pianka montażowa
10. Rygiel nośny + kątownik i płaskownik wg projektu konstrukcji

2.13. PL12/1
Mocowanie płyt do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant I



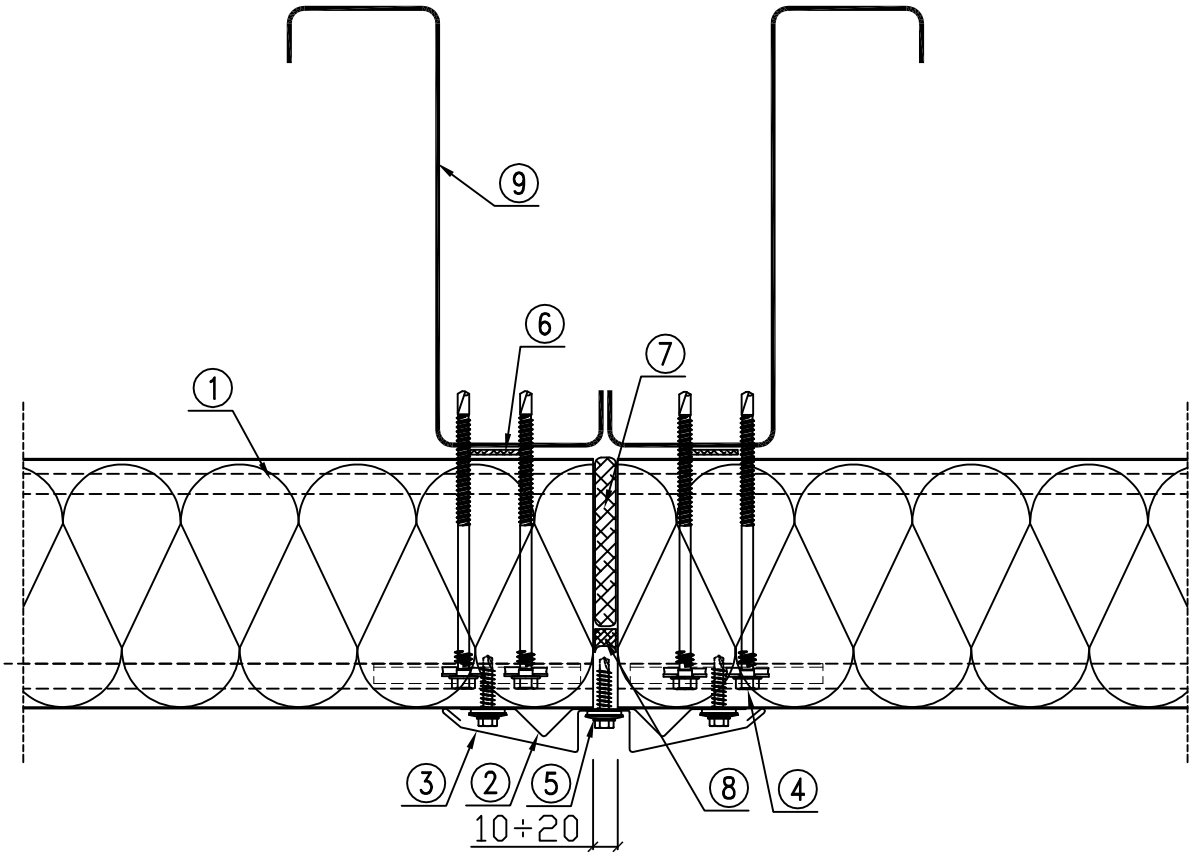
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR106 lub obróbka indywidualna
3. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Podkładka stalowa ŁLB25 pod łączniki
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
8. Impregnowana poliuretanowa taśma rozprężna 10x4 (20)
9. Słup nośny wg projektu konstrukcji

2.14. PL12/2
Mocowanie płyt do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant II



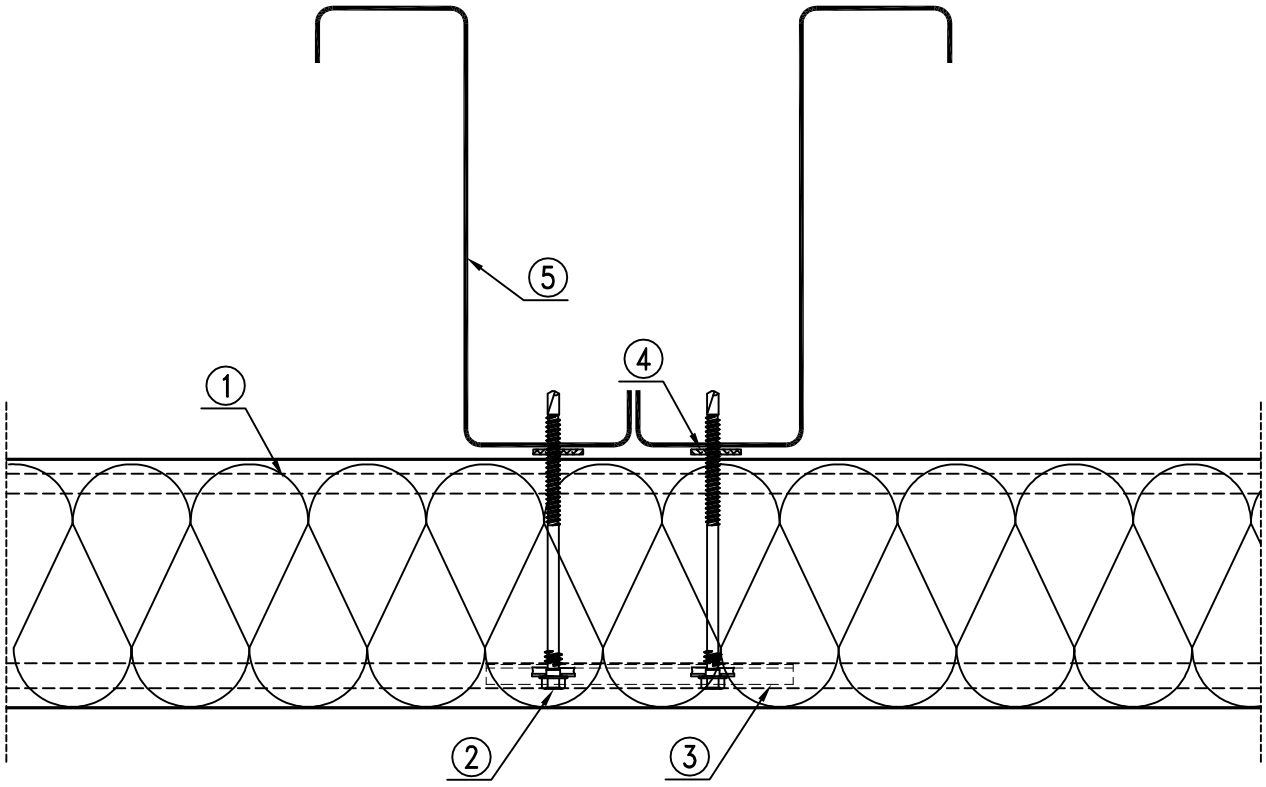
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR105 lub obróbka indywidualna
3. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
7. Impregnowana poliuretanowa taśma rozprężna 10x4 (20)
8. Słup nośny wg projektu konstrukcji

2.15. PL12/3
Mocowanie płyt do podpory skrajnej - poziomy układ płyt - wariant III



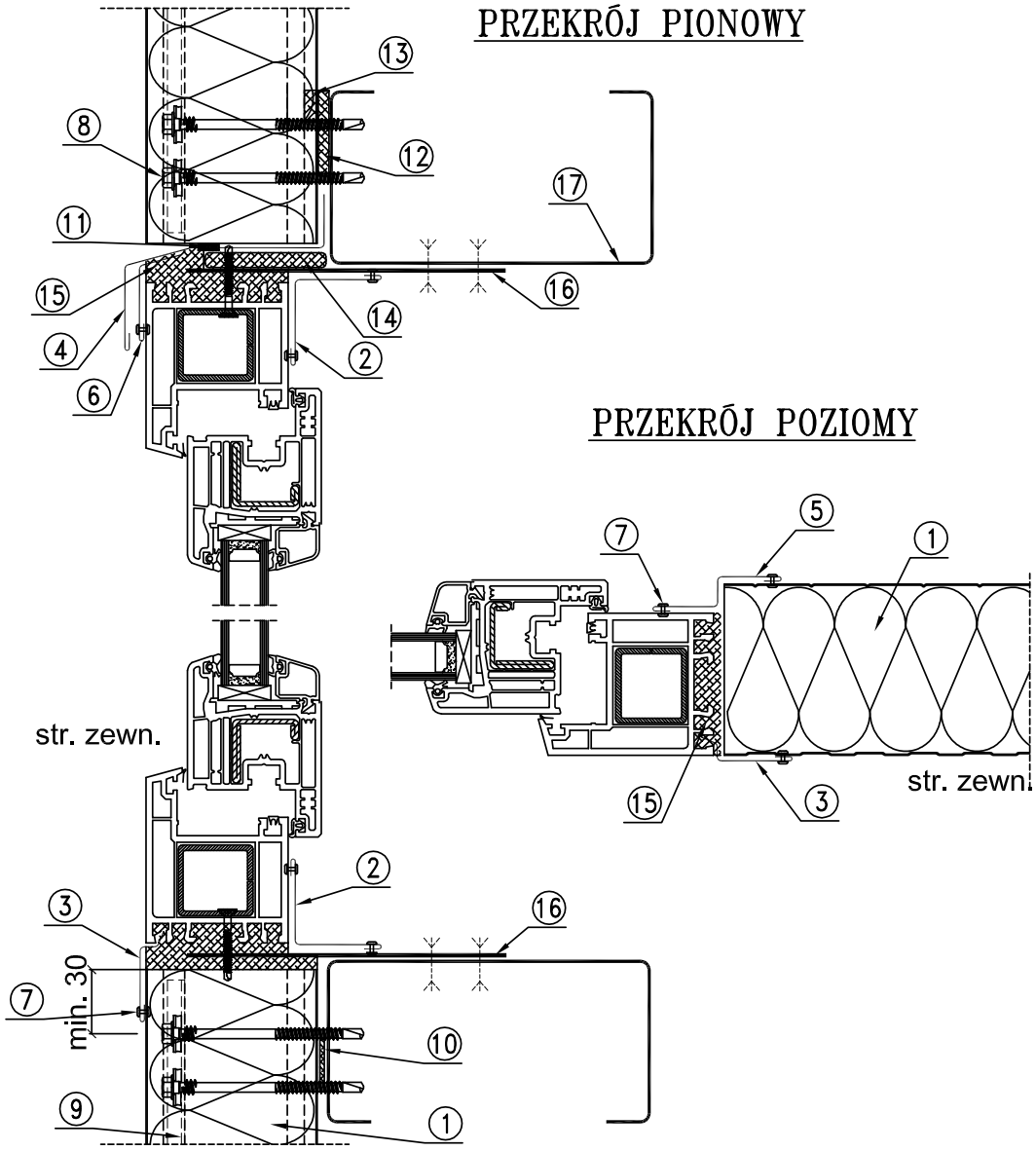
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR110 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR111 lub obróbka indywidualna
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
8. Impregnowana poliuretanowa taśma rozprężna 10x4 (20)
9. Słup nośny wg projektu konstrukcji

2.16. PL13
Mocowanie płyt do podpory pośredniej - poziomy układ płyt



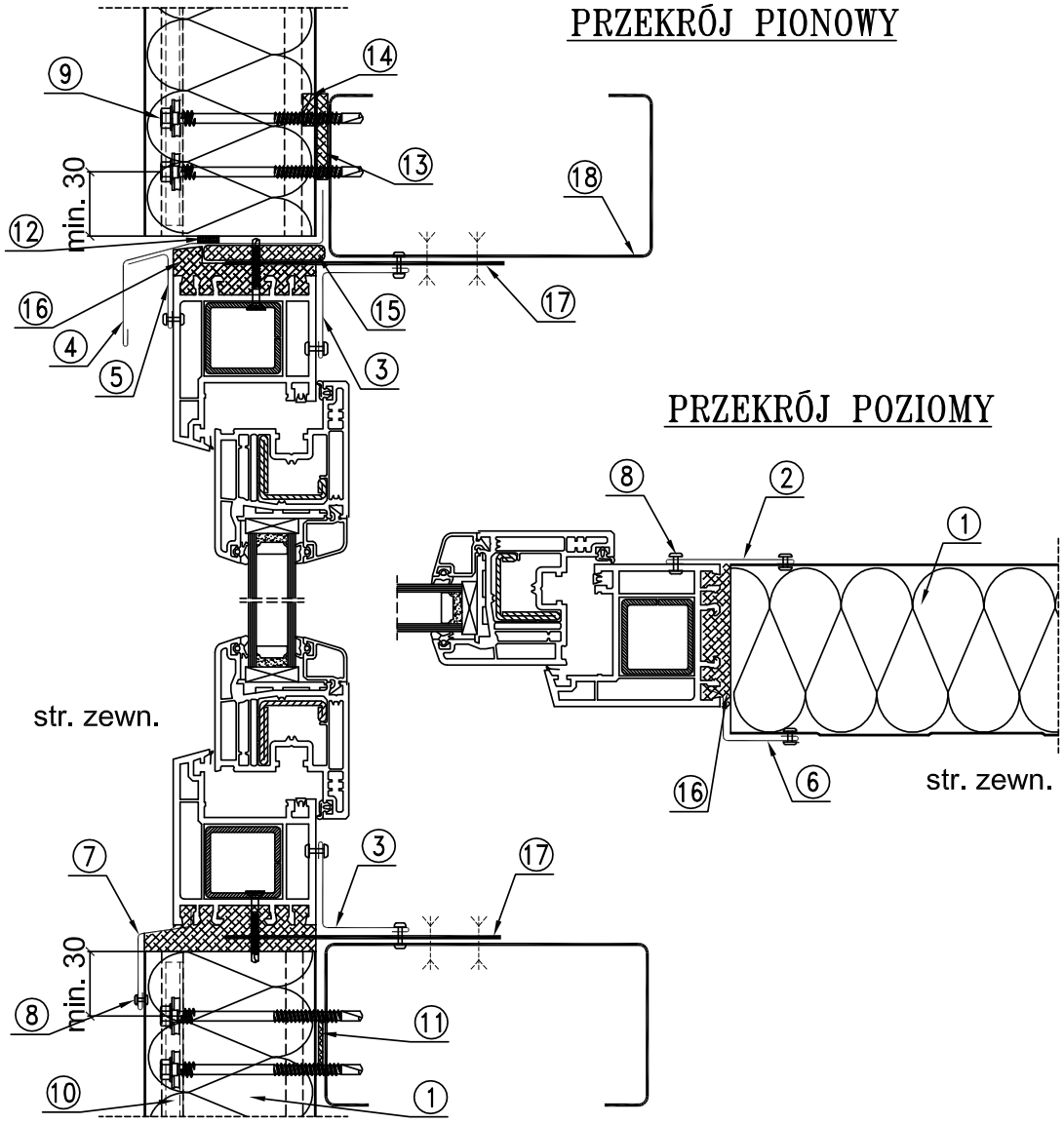
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
3. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
5. Słup nośny wg projektu konstrukcji

2.17. PL14
Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant I



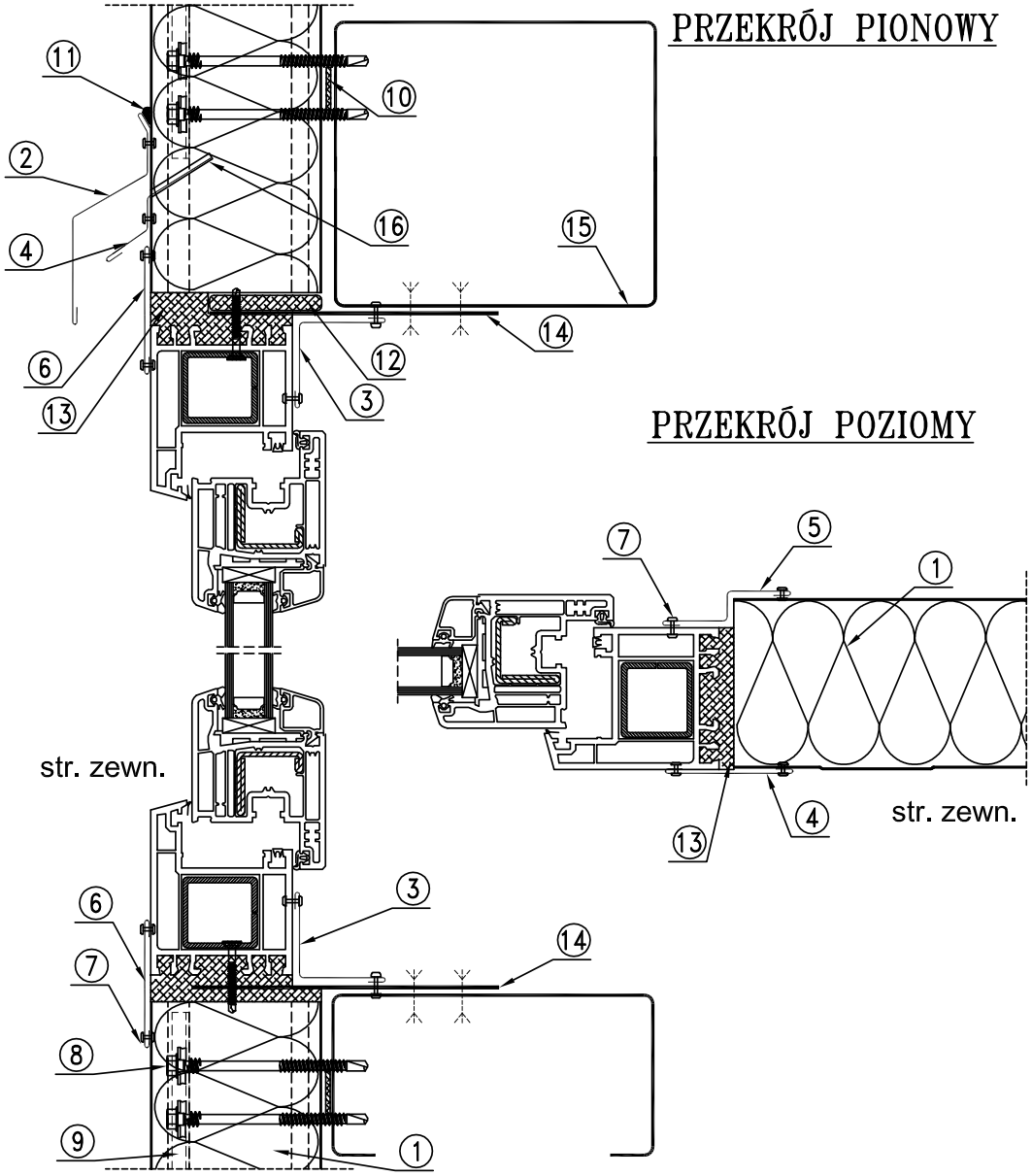
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR06 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR100 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka indywidualna
6. Obróbka indywidualna
7. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
8. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
9. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
10. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
11. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
12. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
13. Masa uszczelniająca w styku płyt
14. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 10 mm
15. Pianka montażowa
16. Płaskownik do mocowania okna
17. Rygiel nośny wg projektu konstrukcji

2.18. PL15
Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariat II



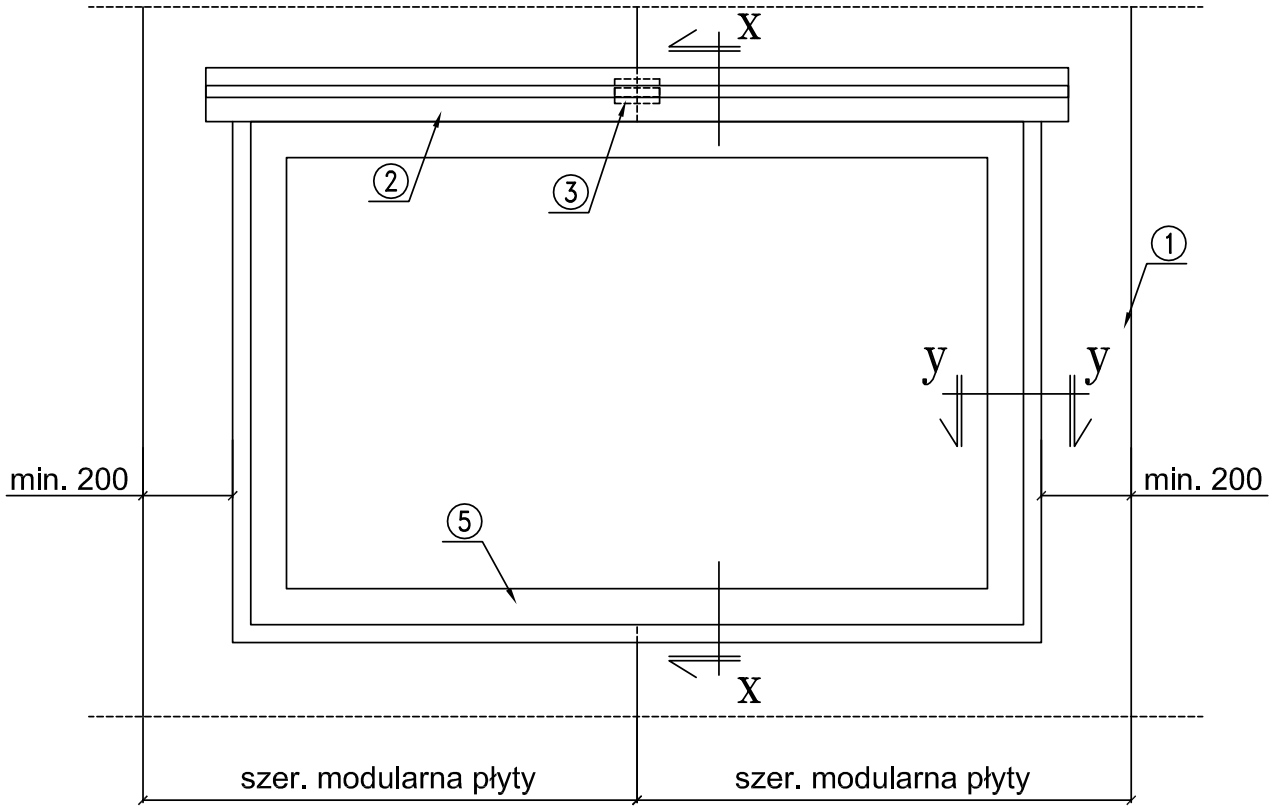
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR106 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR100 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka indywidualna
6. Obróbka indywidualna
7. Obróbka indywidualna
8. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
9. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
10. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
11. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
12. Taśma uszczelniająca butylowa (zalecana)
13. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PUS 5x40
14. Masa uszczelniająca w styku płyt
15. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 10 mm lub pianka montażowa
16. Pianka montażowa
17. Płaskownik do mocowania okna
18. Rygiel nośny wg projektu konstrukcji

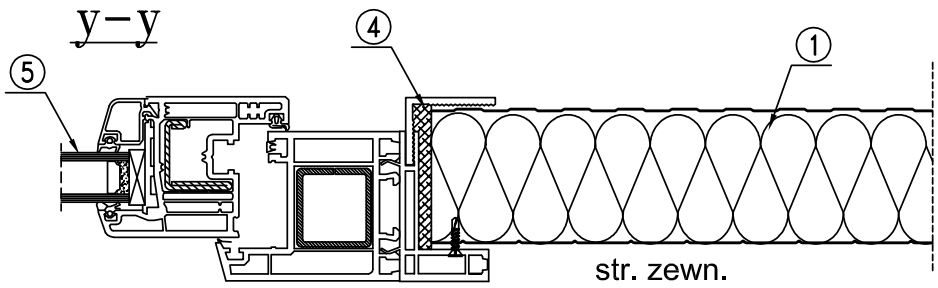
2.19. PL16
Połączenie płyt z pasmem okiennym - pionowy układ płyt - wariant III



1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR107 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka indywidualna
5. Obróbka indywidualna
6. Obróbka indywidualna
7. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
8. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
9. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
10. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
11. Masa uszczelniająca butylowa
12. Impregnowana uszczelka poliuretanowa gr. 10 mm
13. Pianka montażowa
14. Płaskownik do mocowania okna
15. Rygiel nośny wg projektu konstrukcji
16. Rowek w styku płyt

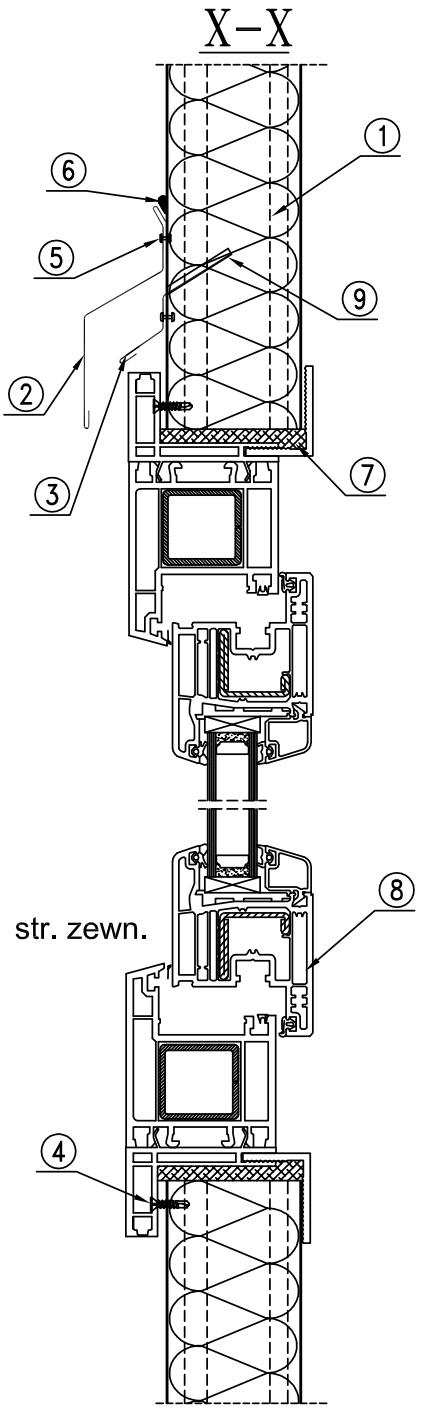
2.20. PL17/1
Połączenie płyt z oknem PVC - pionowy lub poziomy układ płyt





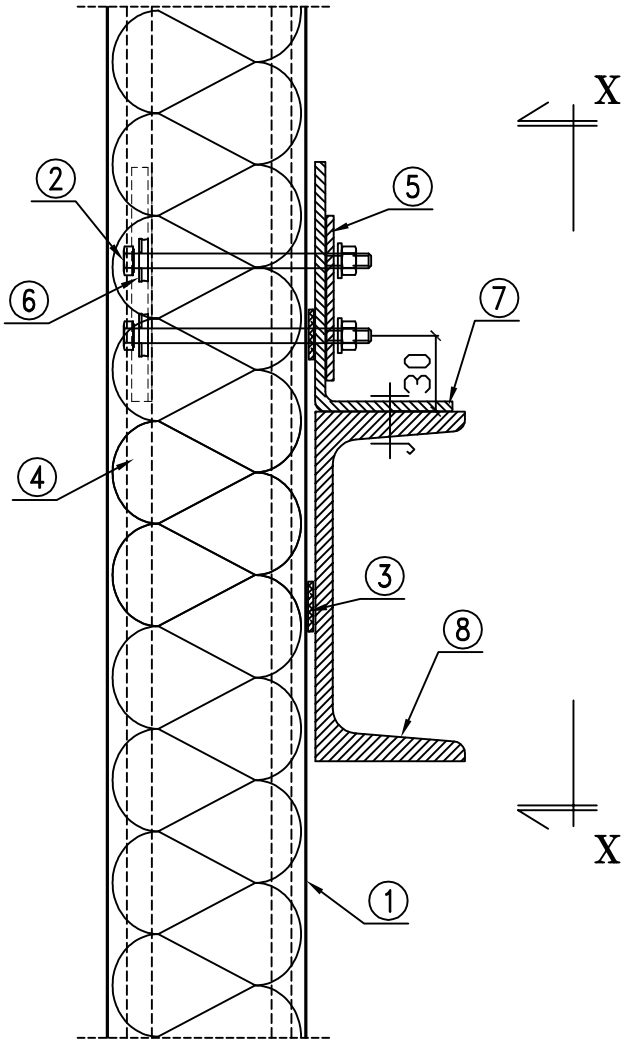
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR107
3. Obróbka OBR108 (na styku płyt - tylko dla pionowego układu płyt)
4. Uszczelka poliuretanowa lub pianka montażowa
5. Okno PVC

2.21. PL17/2
Połączenie płyt z oknem PVC - pionowy lub poziomy układ płyt



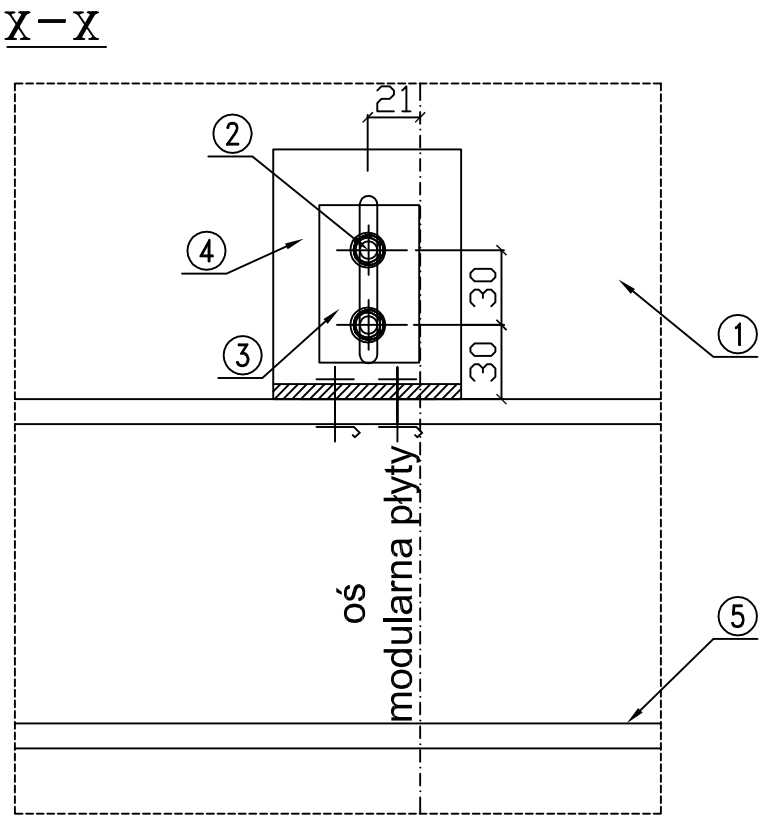
1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Obróbka OBR107
3. Obróbka indywidualna (na styku płyt - tylko dla pionowego układu płyt)
4. Łącznik samowiercący do mocowania okna co ok. 300 mm
5. Nit jednostronny AL/Fe, lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Masa uszczelniająca
7. Uszczelka poliuretanowa, lub pianka montażowa
8. Okno PVC
9. Rowek w styku płyt (tylko dla pionowego układu płyt)

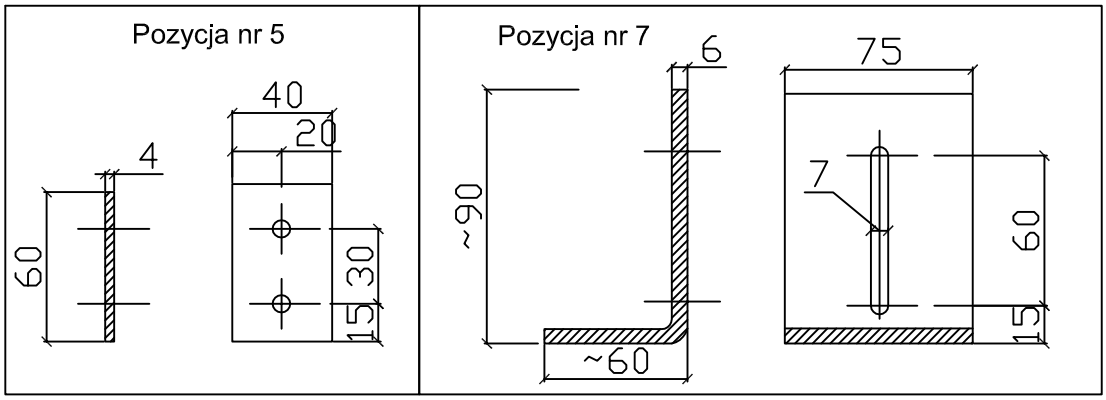
2.22. PL18/1
Mocowanie płyt - połączenie przesuwne - pionowy układ płyt



1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Śruba M6 z nakrętką samokontrującą
3. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana) - izolacja akustyczna
4. Podkładka stalowa systemowa LB25
5. Podkładka stalowa - indywidualna
6. Podkładka z wulkanizowanym EPDM (zalecana T19/3/6,7-prod SFS)
7. Kątownik wg projektu konstrukcji
8. Rygiel wg projektu konstrukcji

2.23. PL18/2
Mocowanie płyt - połączenie przesuwne - pionowy układ płyt - przekrój X-X

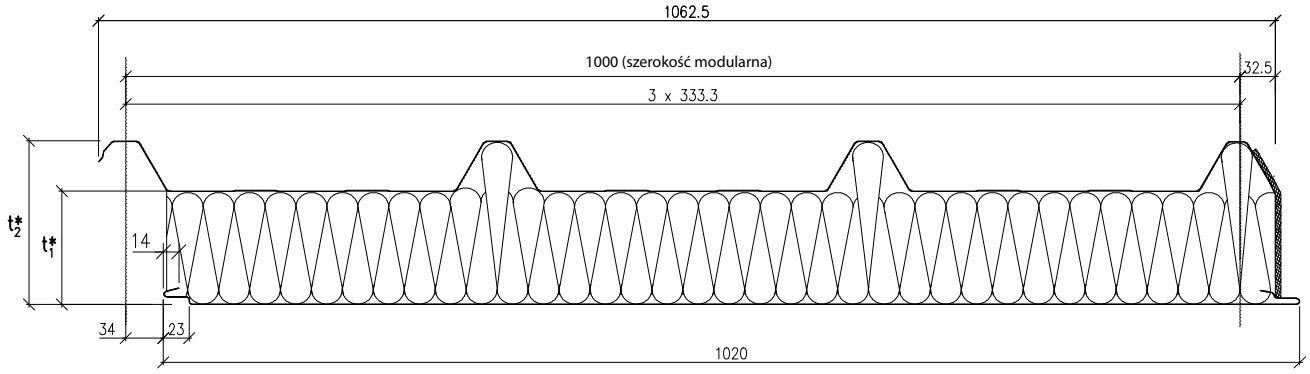


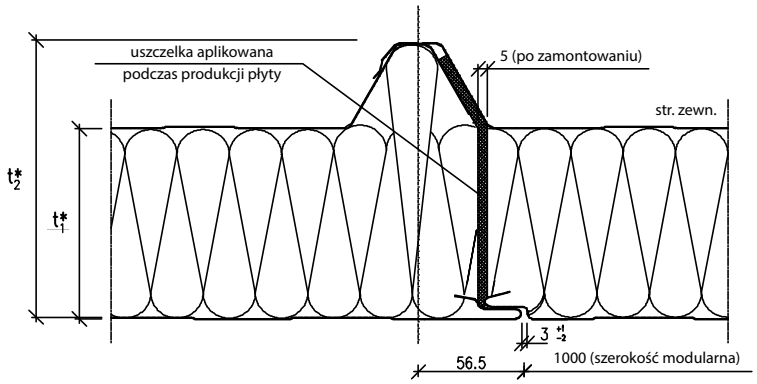


1. Płyta ścienna PIR PLUS
2. Śruba M6 z nakrętką samokontrującą
3. Podkładka stalowa - indywidualna
4. Kątownik wg projektu konstrukcji
5. Rygiel wg projektu konstrukcji

3. Płyty dachowe PIR STANDARD

3.1. R01
Płyta dachowa PIR STANDARD - styk, typy profilowań

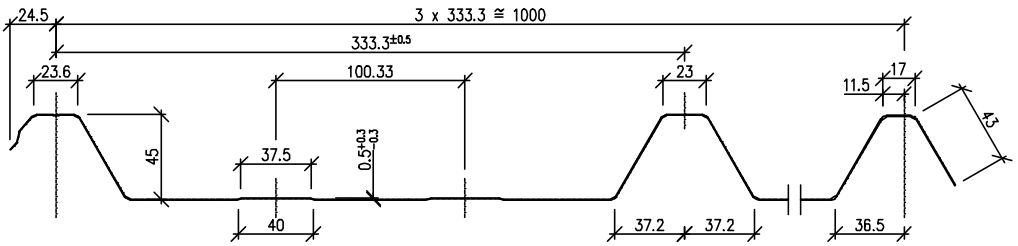




*t_1/t_2 = 40/85, 60/105; 80/125; 100/145; 120/165; 160/205 mm

OKŁADZINA ZEWNĘTRZNA:

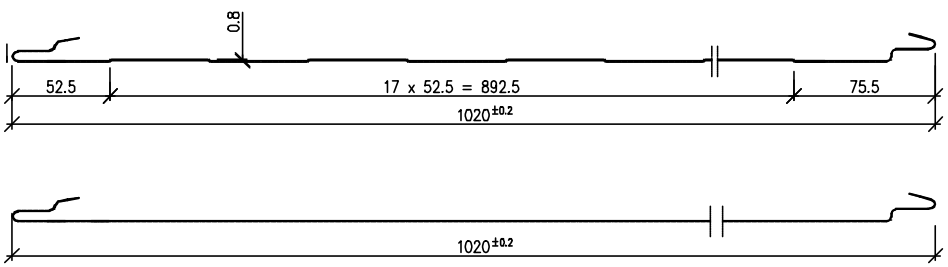
trapezowe



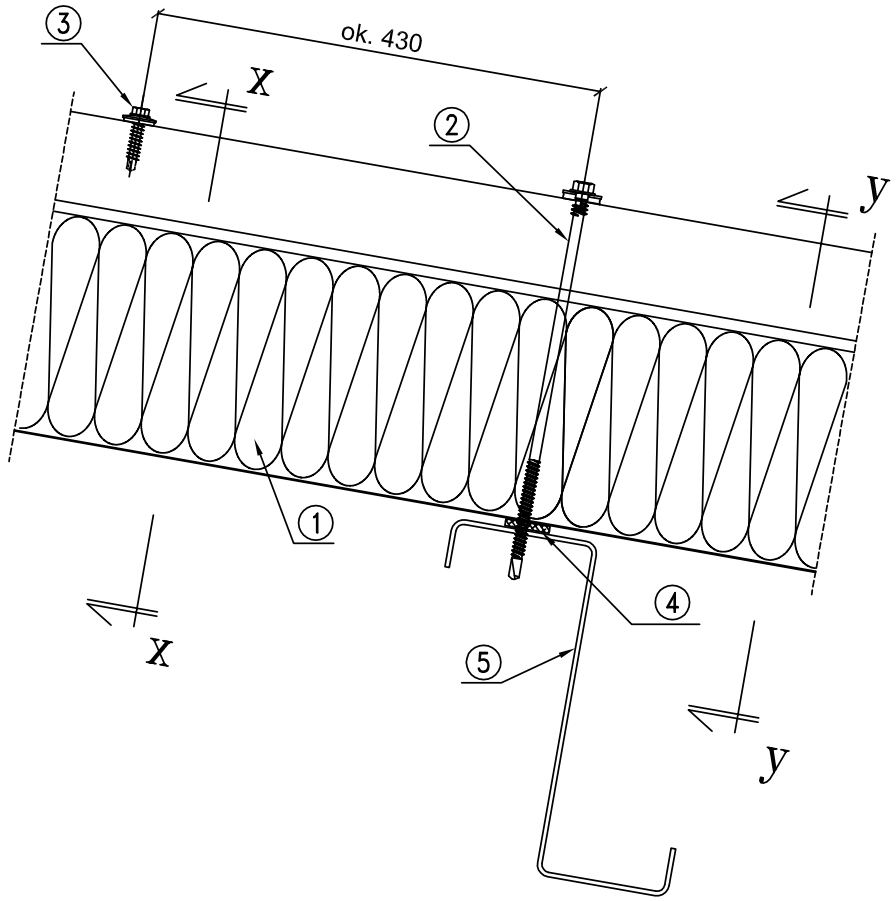
OKŁADZINY WEWNĘTRZNE:

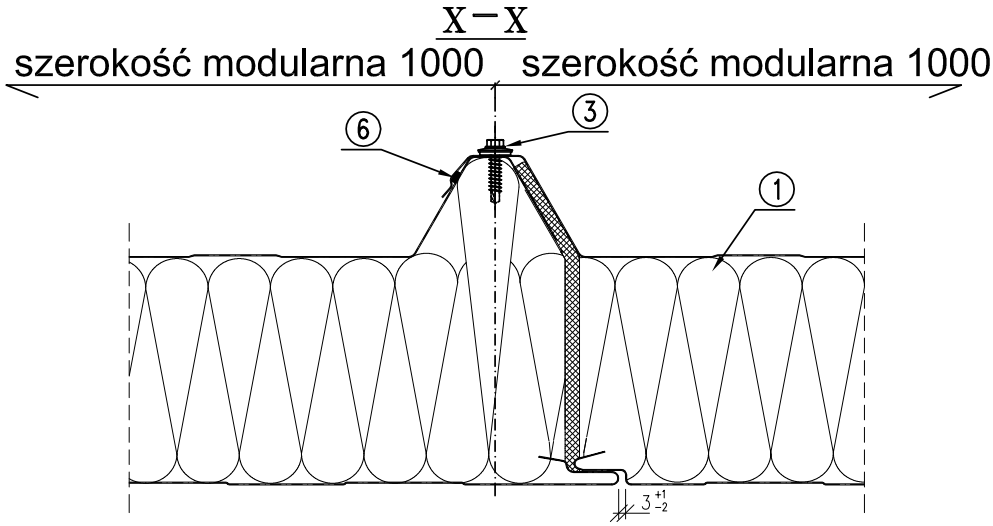
liniowanie

gładkie



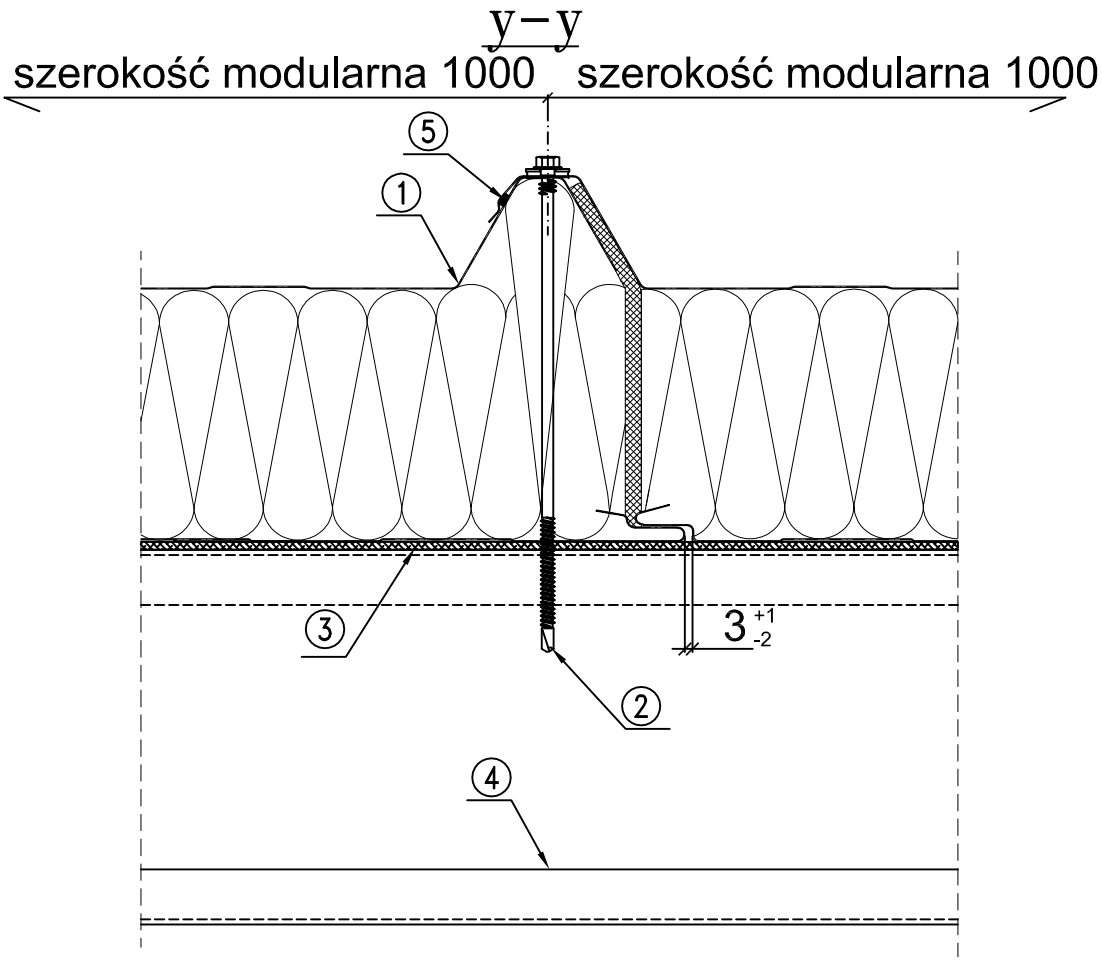
3.2. R02/1
Mocowanie płyt do płatwi stalowej





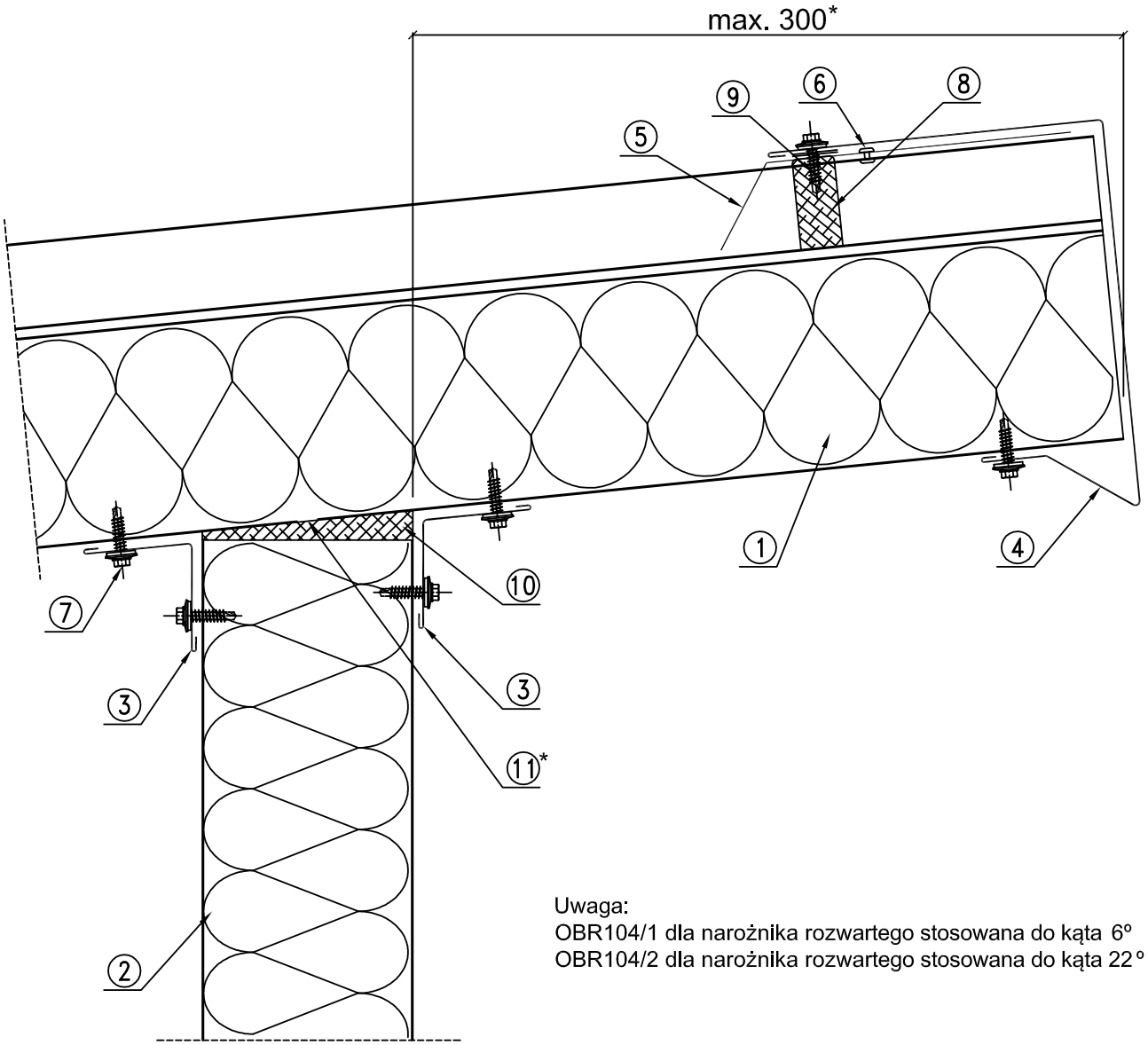
1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Łącznik mocujący płytę do płatwi LB1 - LB5
3. Łącznik samowiercący LB6 lub nit szczelny jednostronny AL/Fe co ok. 430 mm
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
5. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
6. Masa lub taśma butylowa

3.3. R02/2
Mocowanie płyt do płatwi stalowej - przekrój Y-Y



1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Łącznik mocujący płytę do płatwi LB1 - LB5
3. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
4. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
5. Masa lub taśma butylowa

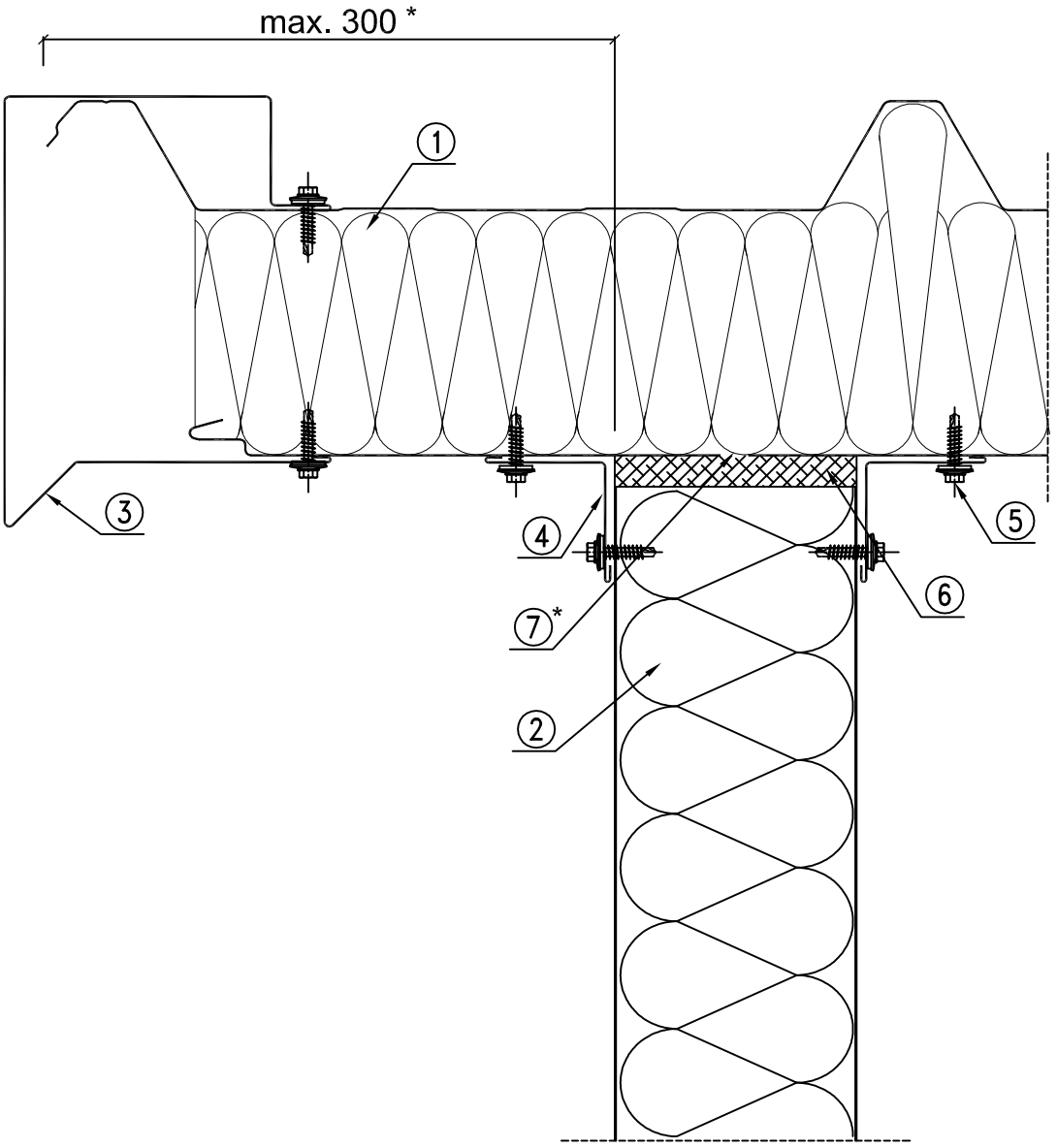
3.4. R03
Zakończenie płyt przy dachu jednospadowym



Uwaga:
OBR104/1 dla narożnika rozwartego stosowana do kąta 6°
OBR104/2 dla narożnika rozwartego stosowana do kąta 22°

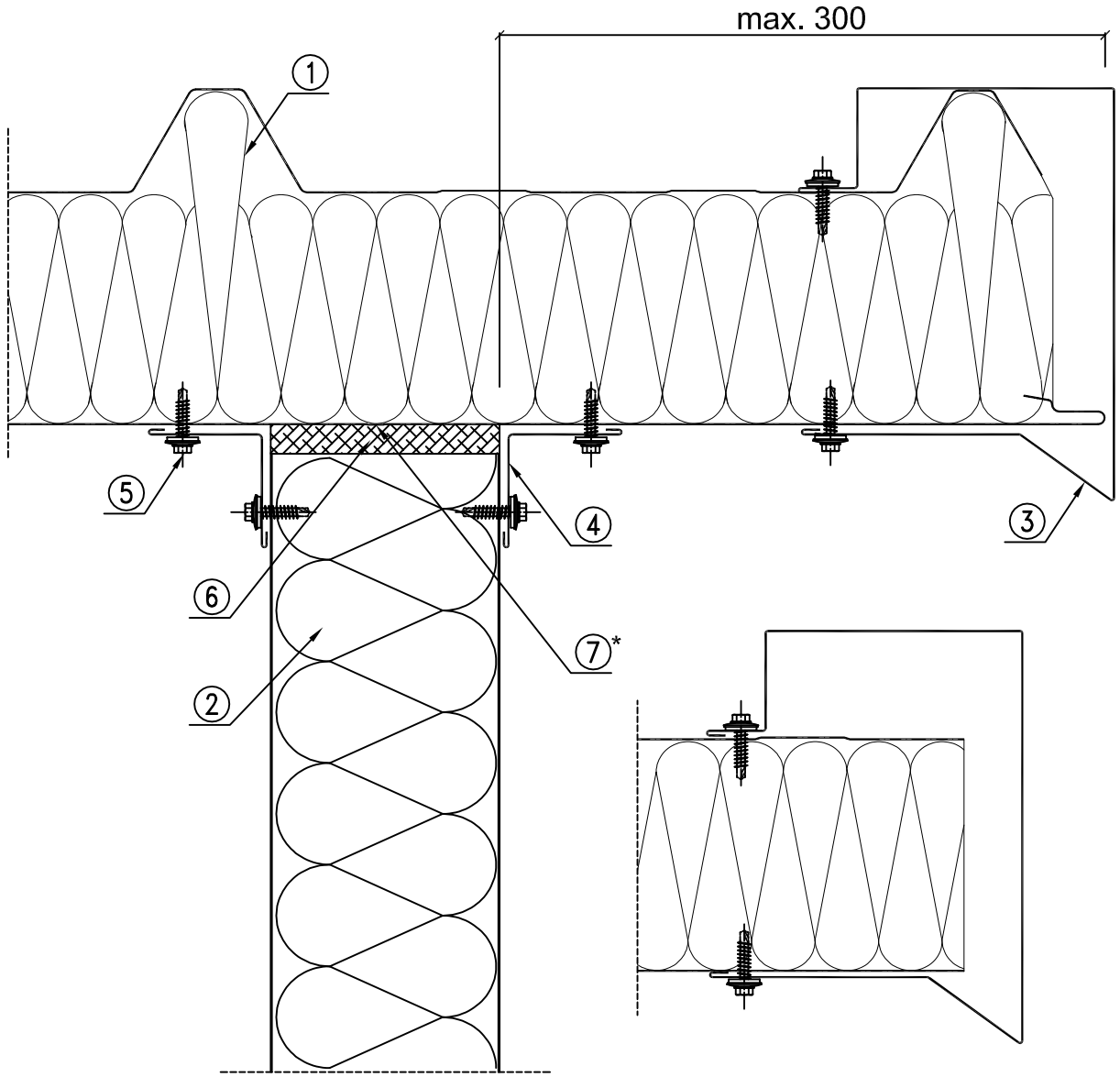
1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
3. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR200 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka OBR201 lub obróbka indywidualna
6. Montażowy nit jednostronny AL/Fe między garbami co ok. 1000 mm
7. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zew. okładzinie dachu)
8. Taśma uszczelniająca TUN45
9. Taśma uszczelniająca butylowa
10. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
11. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
    *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

3.5. R04/1
Zakończenie szczytu dachu



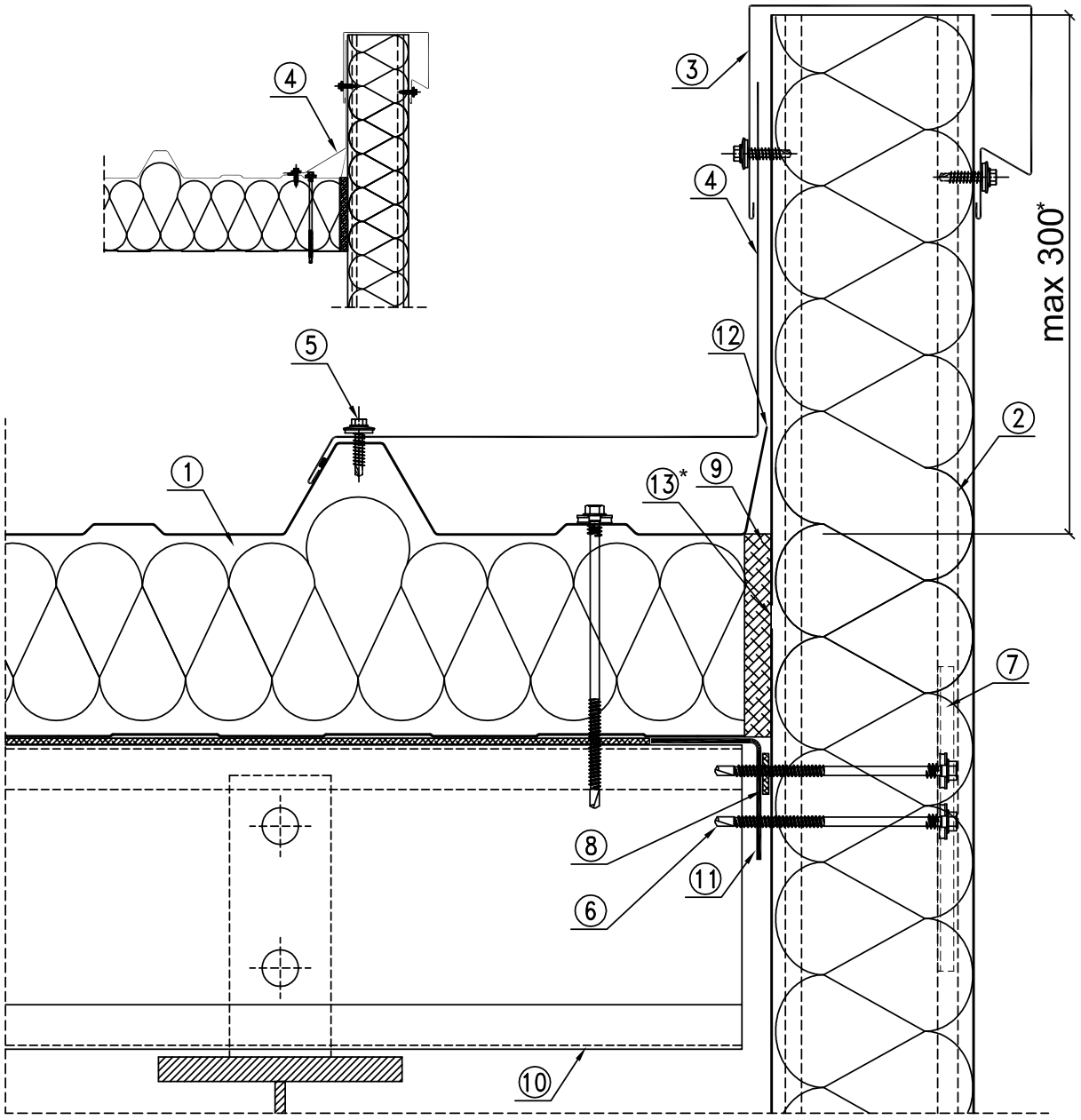
1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
3. Obróbka OBR202 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
5. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
7. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
   *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej)

3.6. R04/2
Zakończenie szczytu dachu



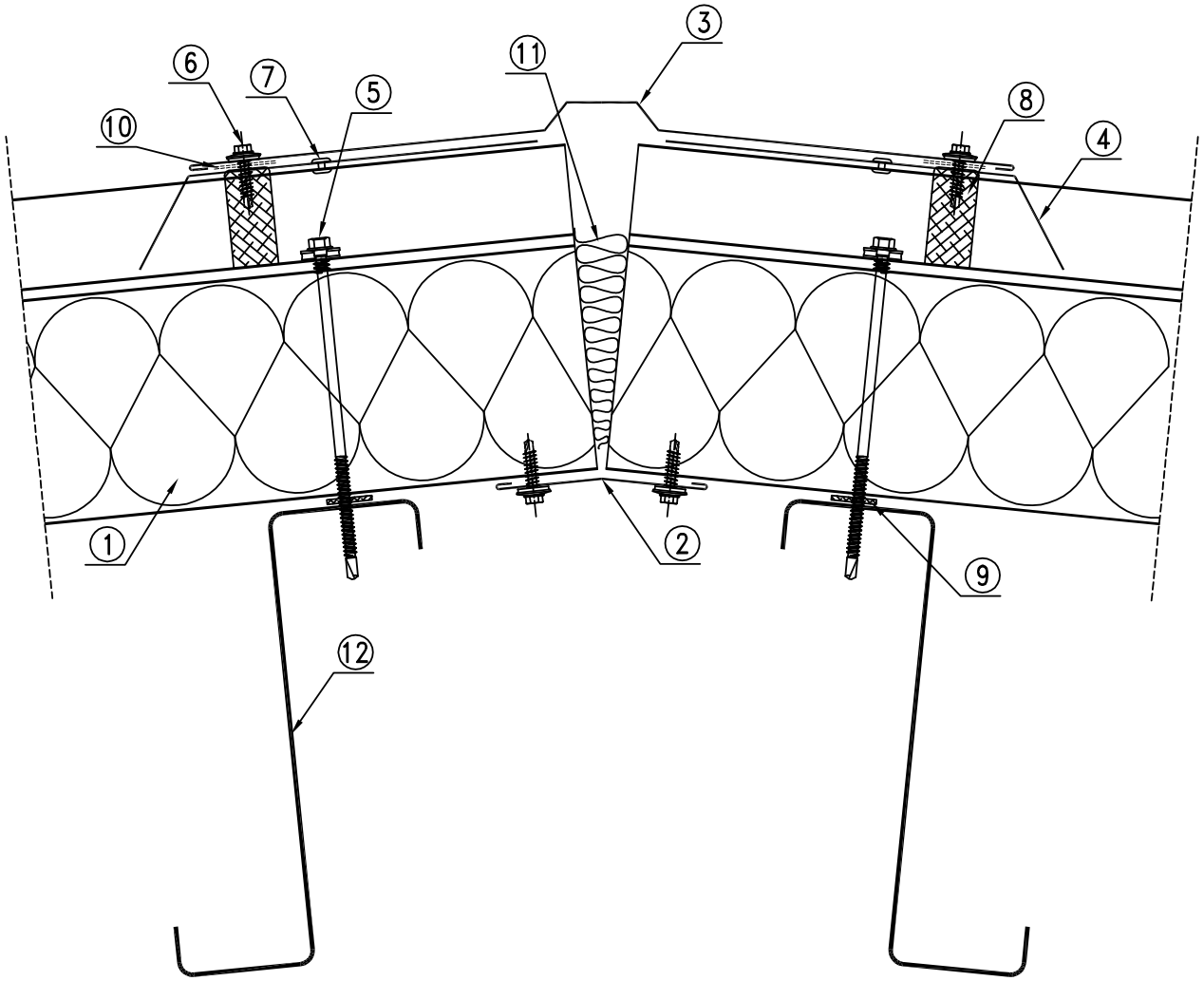
1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
3. Obróbka OBR202 lub obróbka idywidualna
4. Obróbka OBR104 lub obróbka idywidualna
5. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
7. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
   *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej

3.7. R05
Styk płyt z płytą ścienną przy attyce



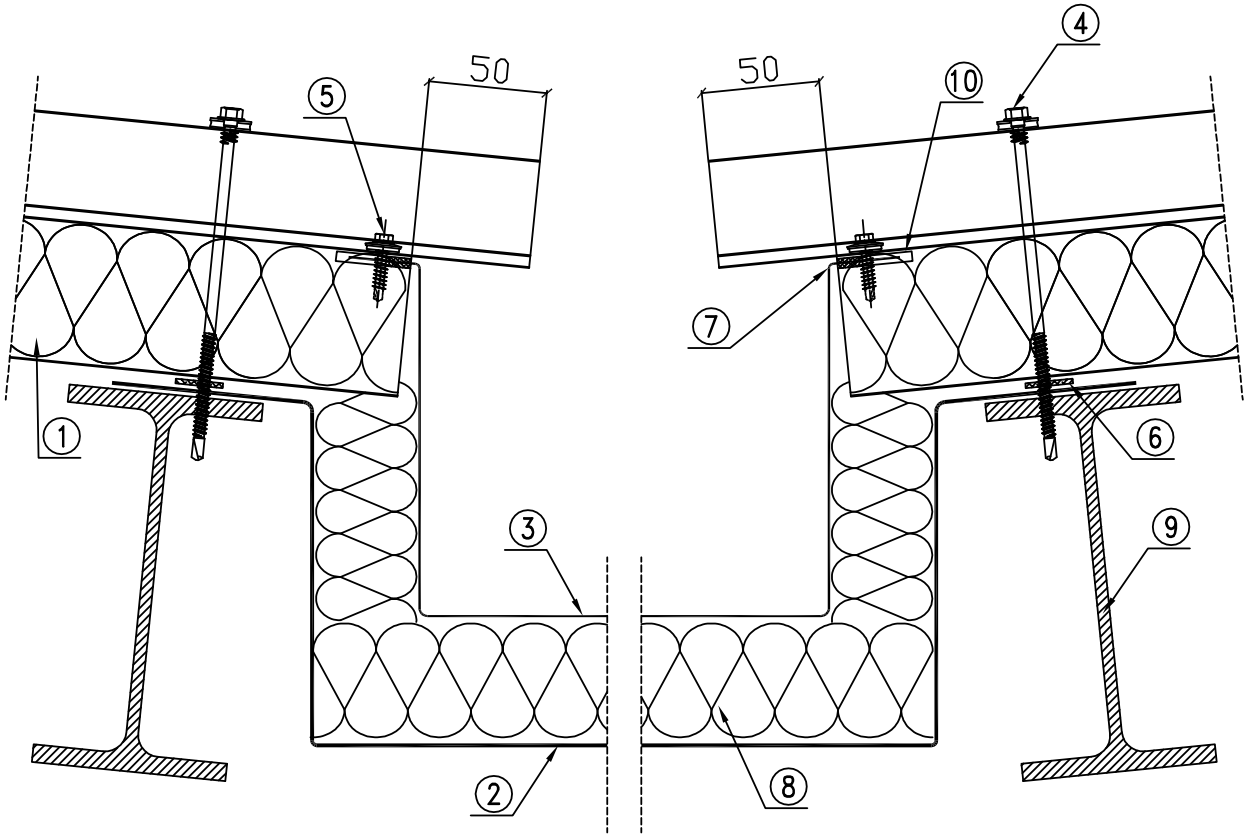
1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
3. Obróbka OBR112 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka indywidualna
5. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
6. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
7. Podkładka stalowa LB25 pod łączniki
8. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
9. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
10. Płatew wg projektu konstrukcji
11. Kątownik mocowany do płatwi wg projektu konstrukcji
12. Okładzina górna odgięta
13. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
    *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej

3.8. R06
Styk płyt w kalenicy



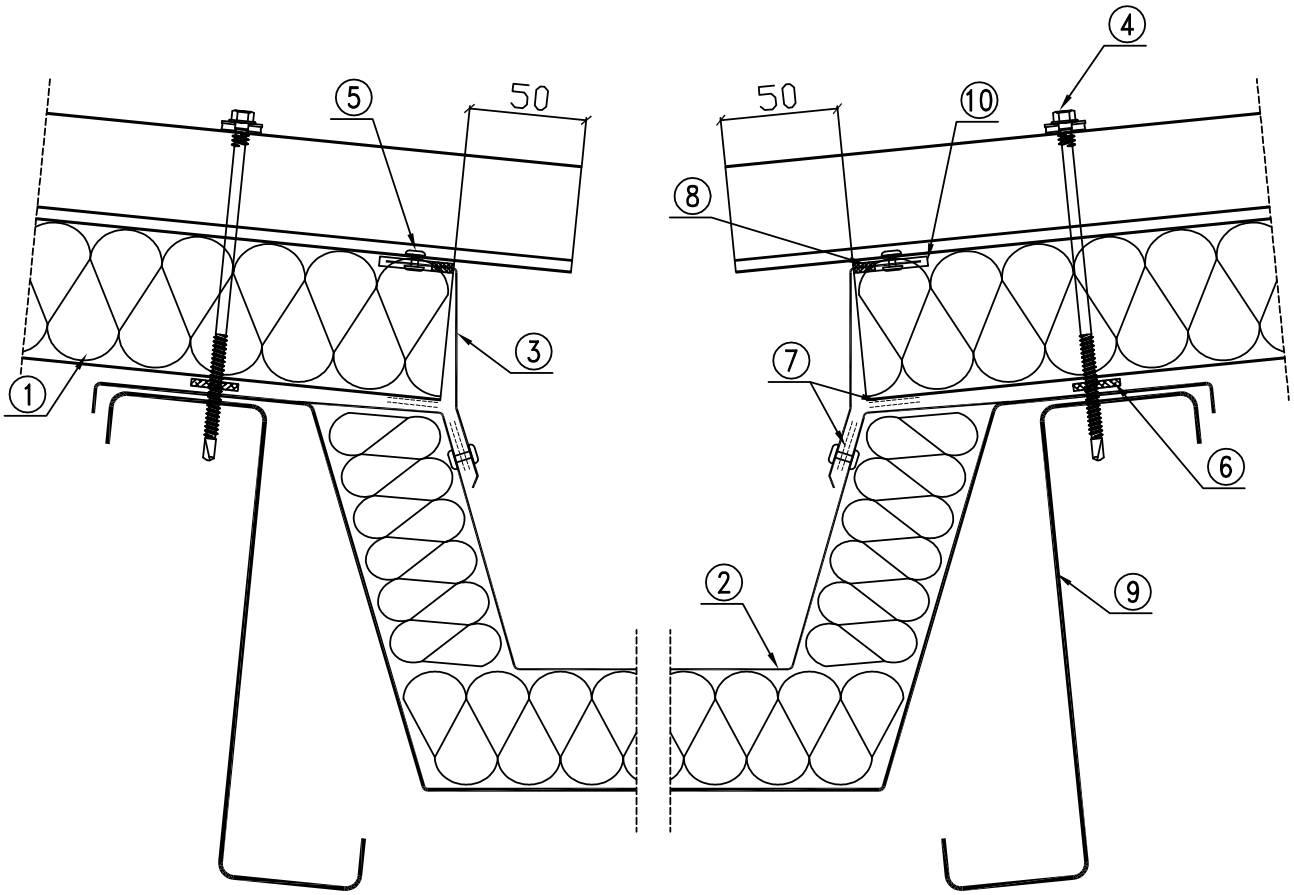
1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
3. Obróbka OBR52 lub OBR205 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR201 lub obróbka indywidualna
5. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
6. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
7. Montażowy nit jednostronny AL/Fe co ok. 1000 mm
8. Taśma uszczelniająca TUN45
9. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
10. Taśma lub masa butylowa
11. Materiał termoizolacyjny, impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
12. Płatew nośna wg projektu konstrukcji

3.9. R07
Styk płyt z rynną wewnętrzną



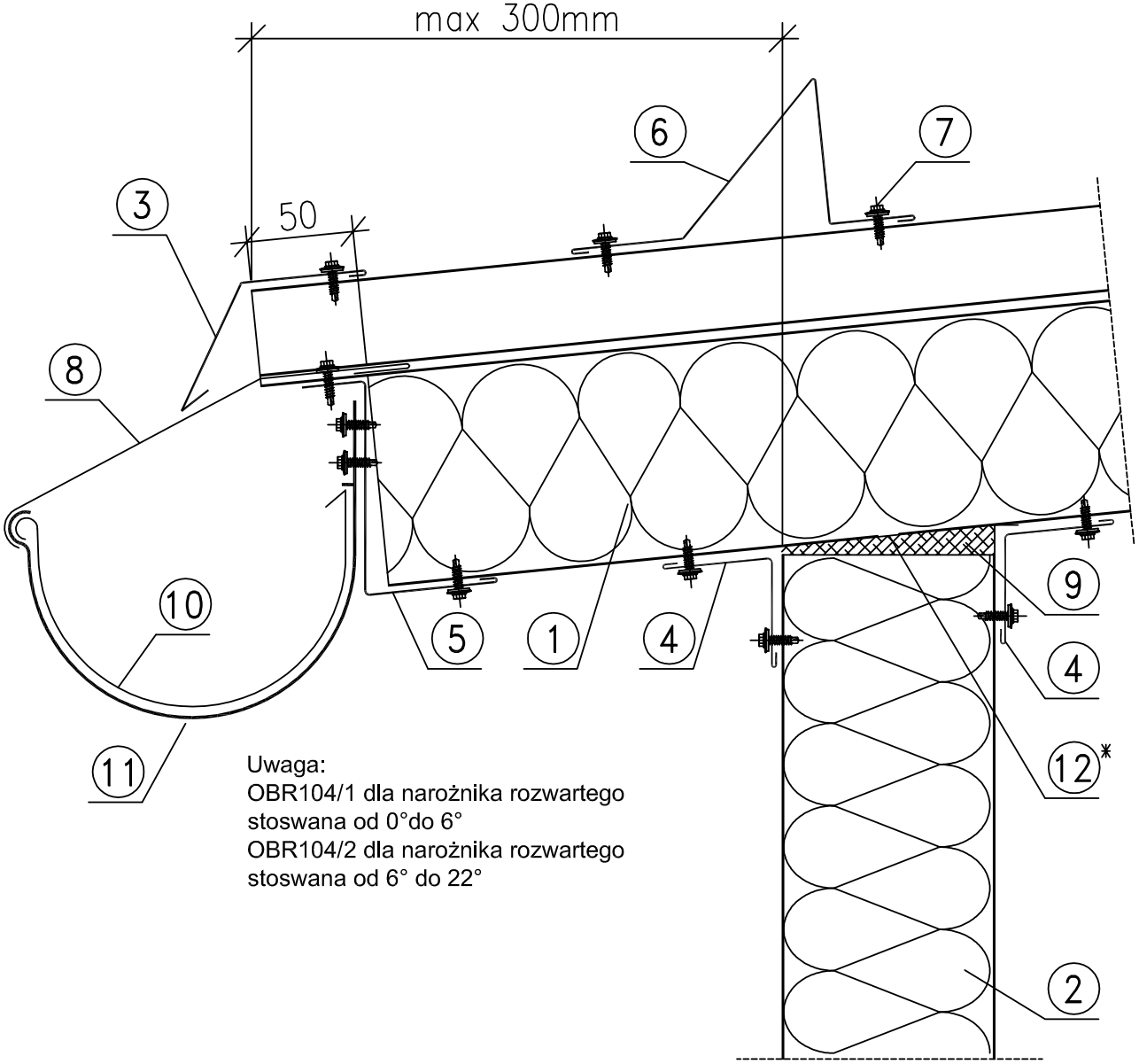
1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Profil wewnętrzny koryta rynnowego (wg odrębnego opracowania indywidualnego architektury)
3. Profil zewnętrzny koryta rynnowego (wg odrębnego opracowania indywidualnego architektury)
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Łącznik samowiercący LB6 lub nit szczelny jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Taśma lub masa butylowa
8. Materiał termoizolacyjny rynny
9. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
10. Rdzeń płyty podcięty na głębokość ok. 30 mm

3.10. R08
Styk płyt z rynną wewnętrzną prefabrykowaną



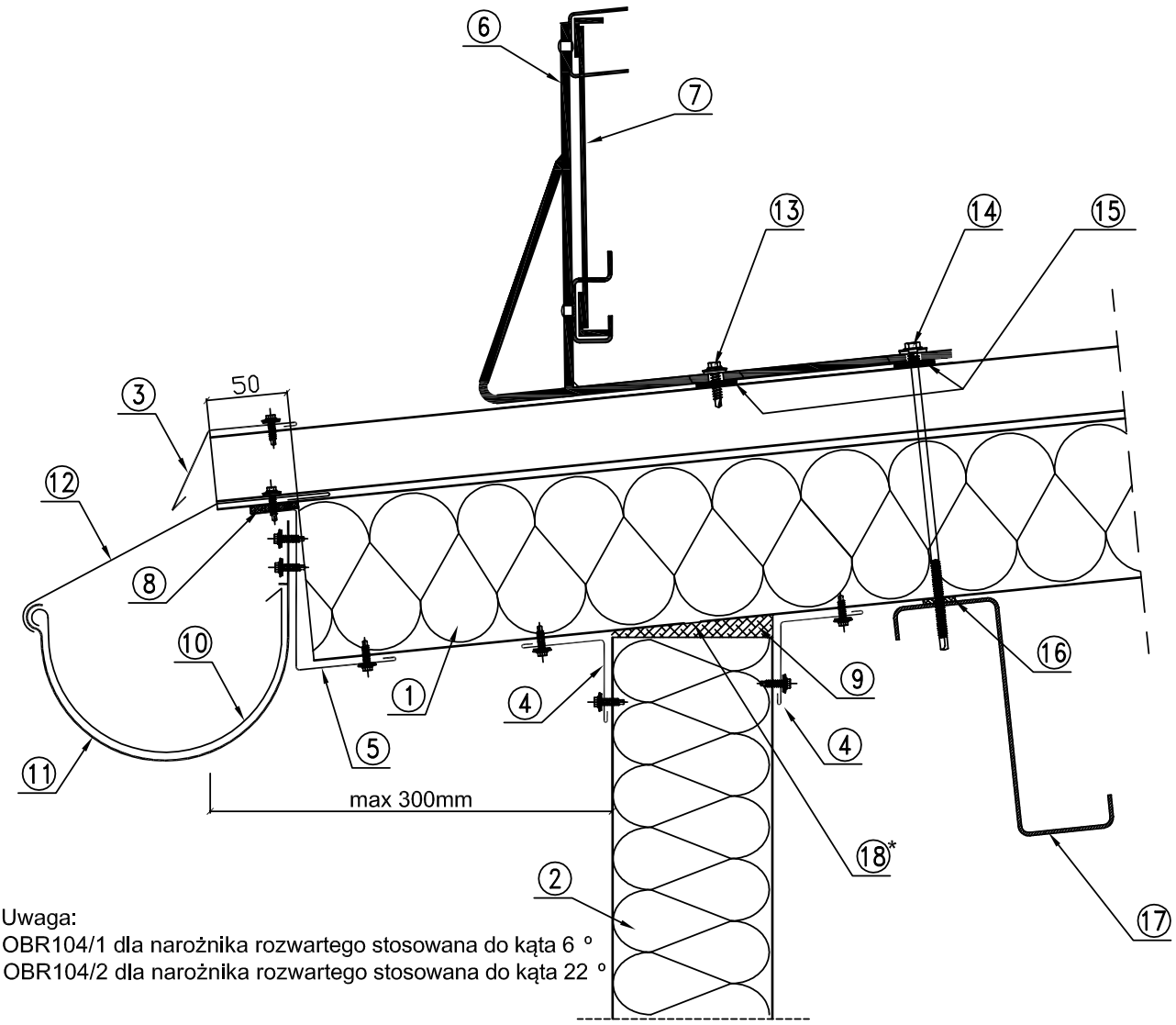
1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Koryto rynny prefabrykowane wg odrębnego opracowania projektu architektury (ze spadkiem)
3. Obróbka indywidualna
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Nit szczelny jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm
6. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
7. Taśma uszczelniająca butylowa
8. Taśma lub masa butylowa
9. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
10. Rdzeń podcięty na głębokość ok. 30 mm

3.11. R09/1
Styk płyt z płytą ścienną w okapie



1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Płyta ścienna PIR STANDARD, lub PIR PLUS
3. Obróbka OBR203 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka OBR62 lub obróbka indywidualna
6. Obróbka OBR204 lub obróbka indywidualna
7. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
8. Odciąg rynny
9. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
10. Rynna wg projektu architektury (ze spadkiem)
11. Hak rynny
12. Okładzina przerwana na szer. ok 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
    *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej

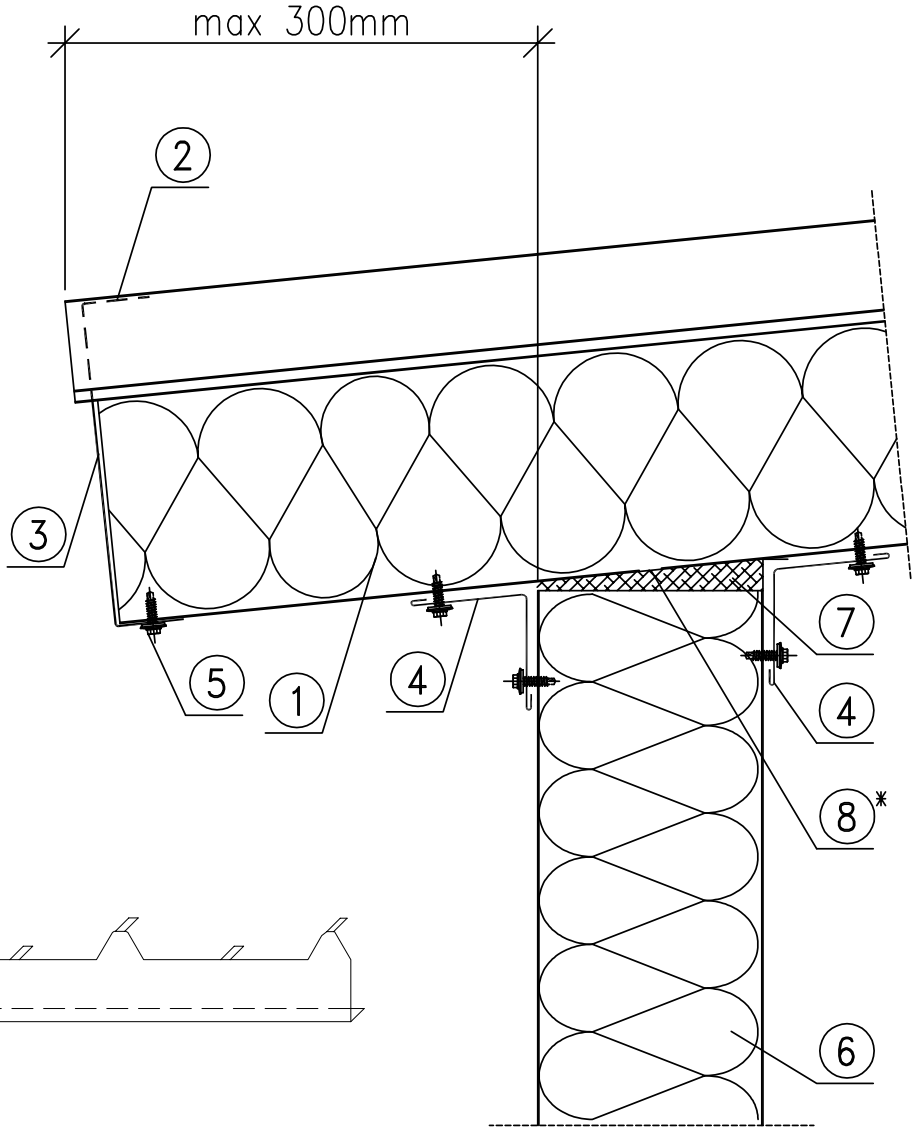
3.12. R09/2
Styk płyty dachowej z płytą ścienną w okapie wraz z płotkiem przeciwśniegowym



Uwaga:
OBR104/1 dla narożnika rozwartego stosowana do kąta 6 °
OBR104/2 dla narożnika rozwartego stosowana do kąta 22 °

1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
3. Obróbka OBR203 lub obróbka indywidualna
4. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka OBR62 lub obróbka indywidualna
6. Wspornik płotka do trapezu WPT (3 szt. na jeden płotek)
7. Płotek przeciwśniegowy PP L=2000mm
8. Taśma lub masa uszczelniająca butylowa
9. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
10. Rynna wg projektu architektury (ze spadkiem)
11. Rynhak
12. Odciąg rynny
13. Wkręt samowiercący 4.8 x 20 mm
14. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
15. Taśma lub masa butylowa
16. Taśma izolująca samoprzylepna PES 3x20
17. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
18. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
    *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej

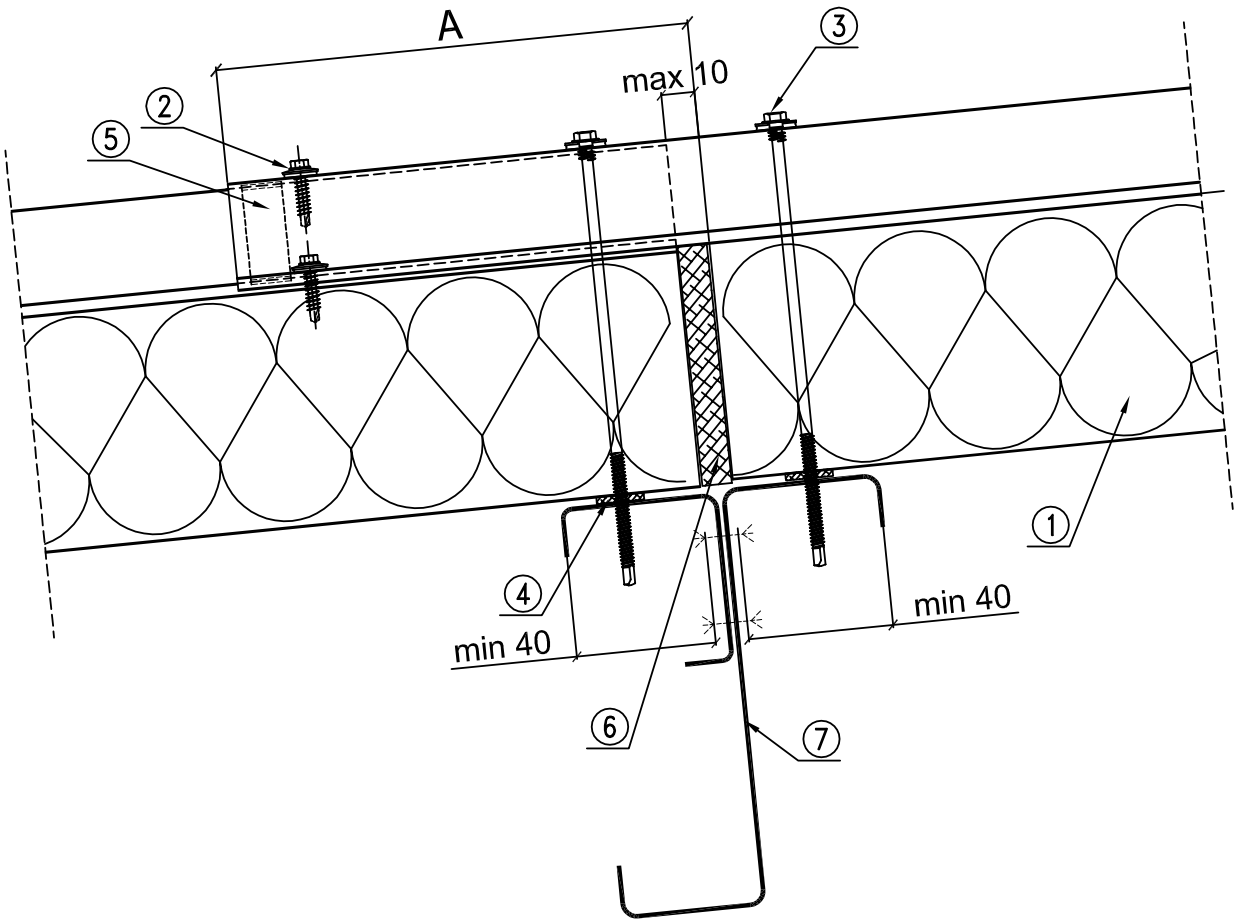
3.13. R09/3
Zakończenie płyty w okapie obróbką OBR 206



Widok obróbki OBR206

1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Obróbka OBR206 wciśnięta pomiędzy rdzeń a okładzinę zewnętrzną
3. Obróbka OBR206
4. Obróbka OBR104 lub obróbka indywidualna
5. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
6. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
7. Impregnowana uszczelka poliuretanowa lub pianka montażowa
8. Okładzina przerwana na szer. ok 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
   *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej

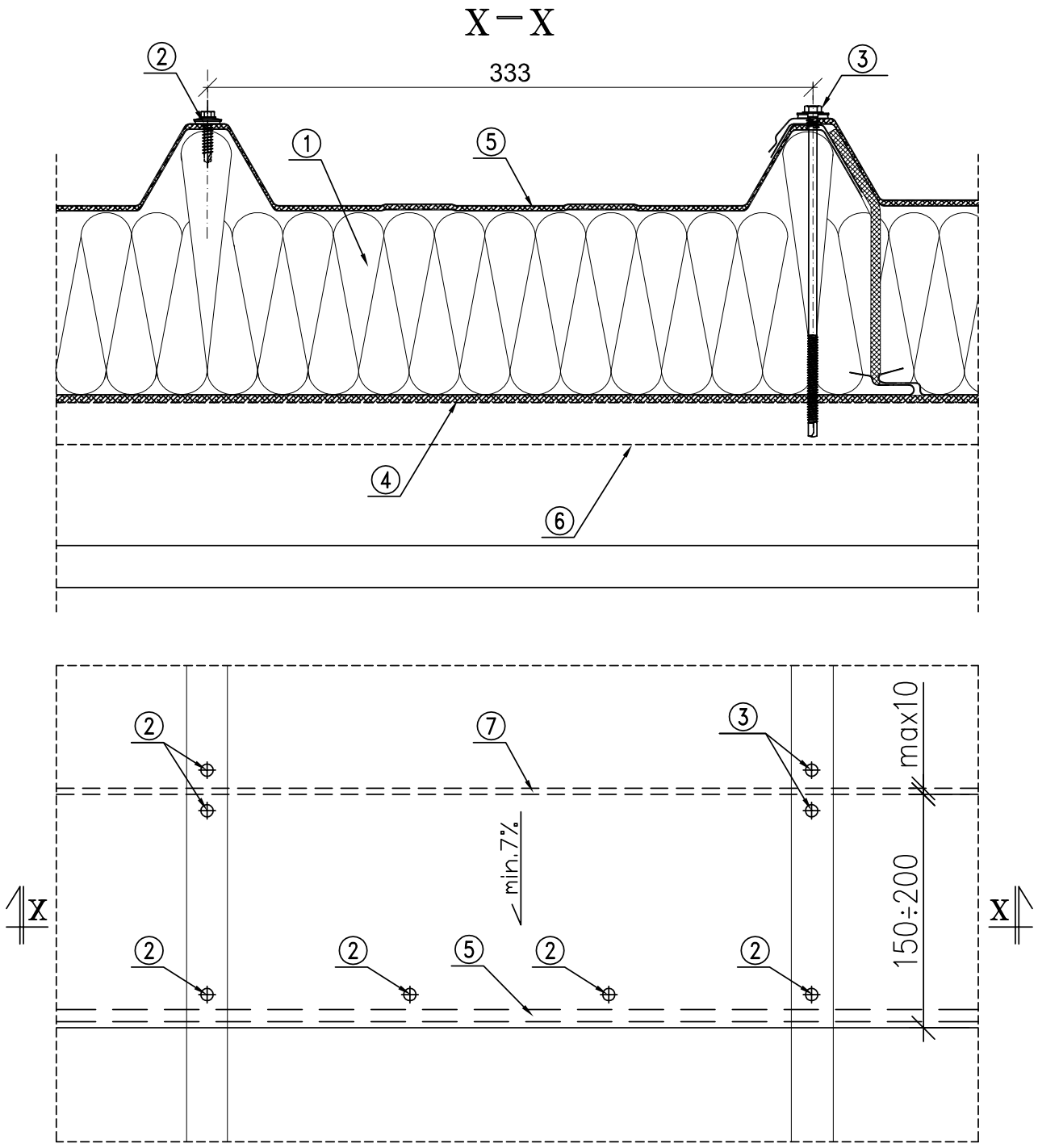
3.14. R10/1
Połączenie płyt na długości (L > 18 m)



1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny szczelny AL/Fe w każdej fałdzie górnej
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
5. Taśma lub masa uszczelniająca butylowa
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
7. Płatew nośna wg projektu konstrukcji

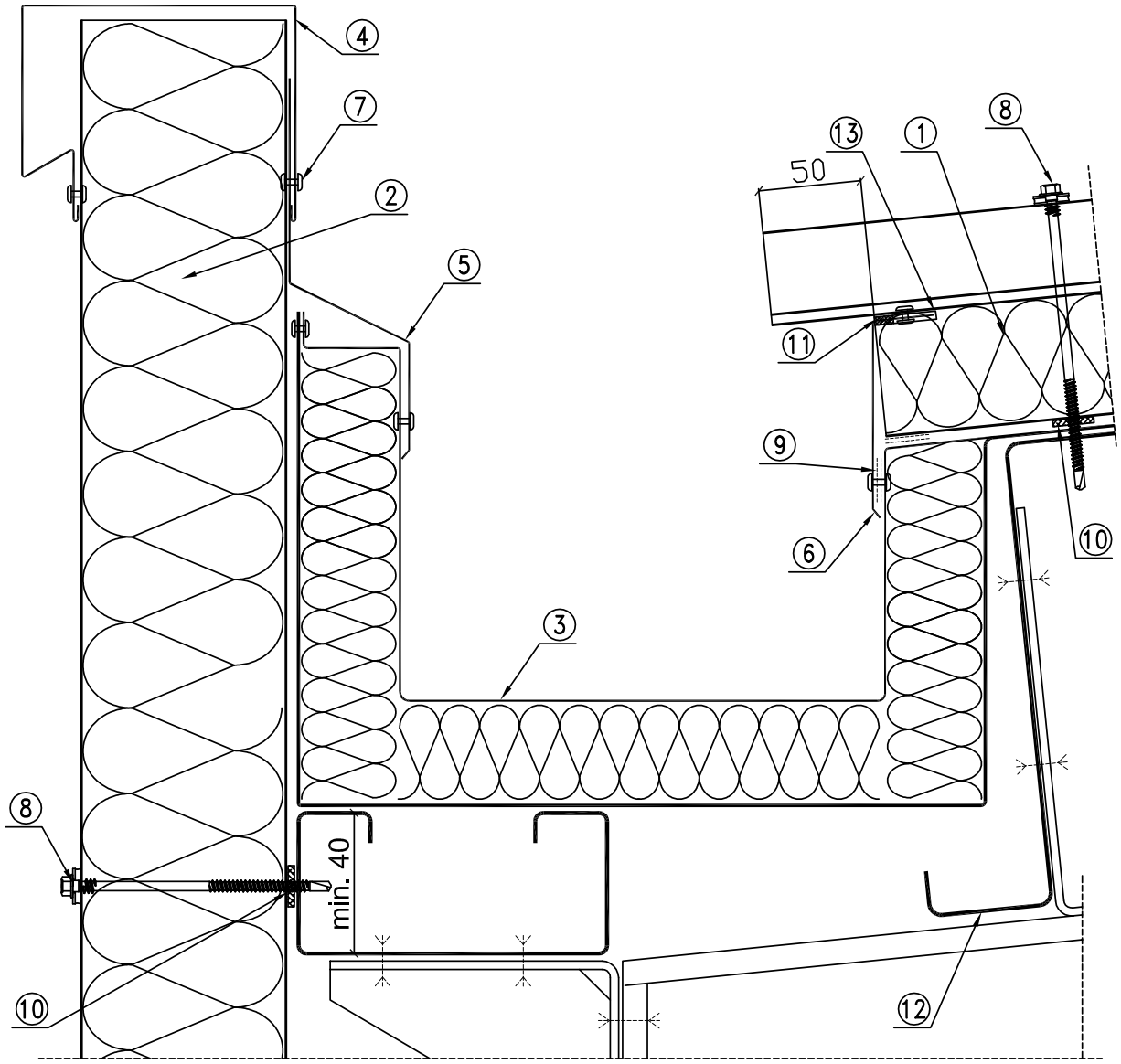
Uwaga!
- standard A = 50 mm przy okapie!
- standard A = 150 mm przy zakładzie
- max A = 200 mm przy zakładzie
- min A = 10 mm bez zakładu

3.15. R10/2
Połączenie płyt na długości (L > 18 m)



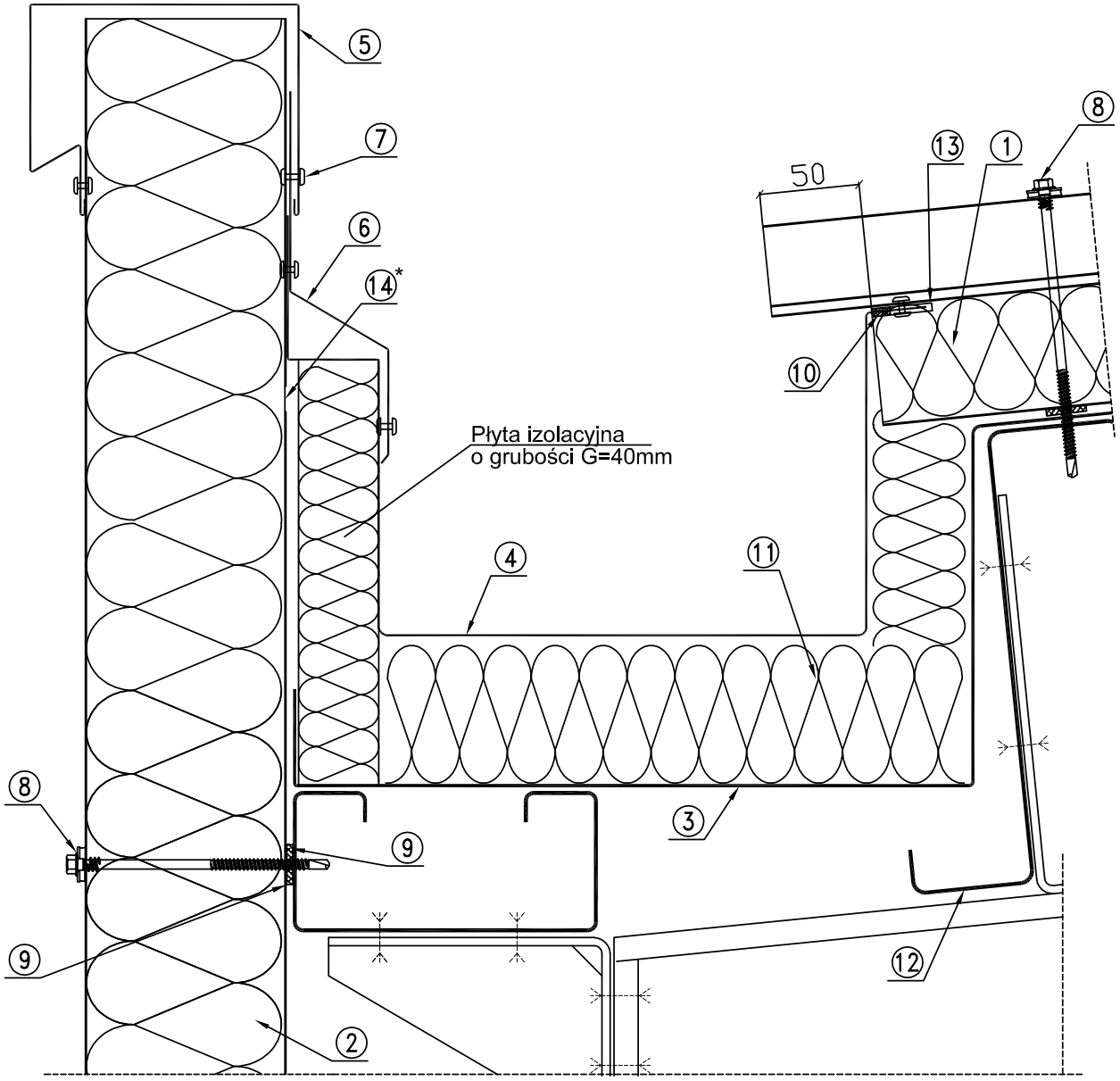
1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny szczelny AL/Fe w każdej fałdzie górnej
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
5. Taśma lub masa uszczelniająca butylowa
6. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
7. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa

3.16. R11
Styk płyt z rynną prefabrykowaną przy attyce



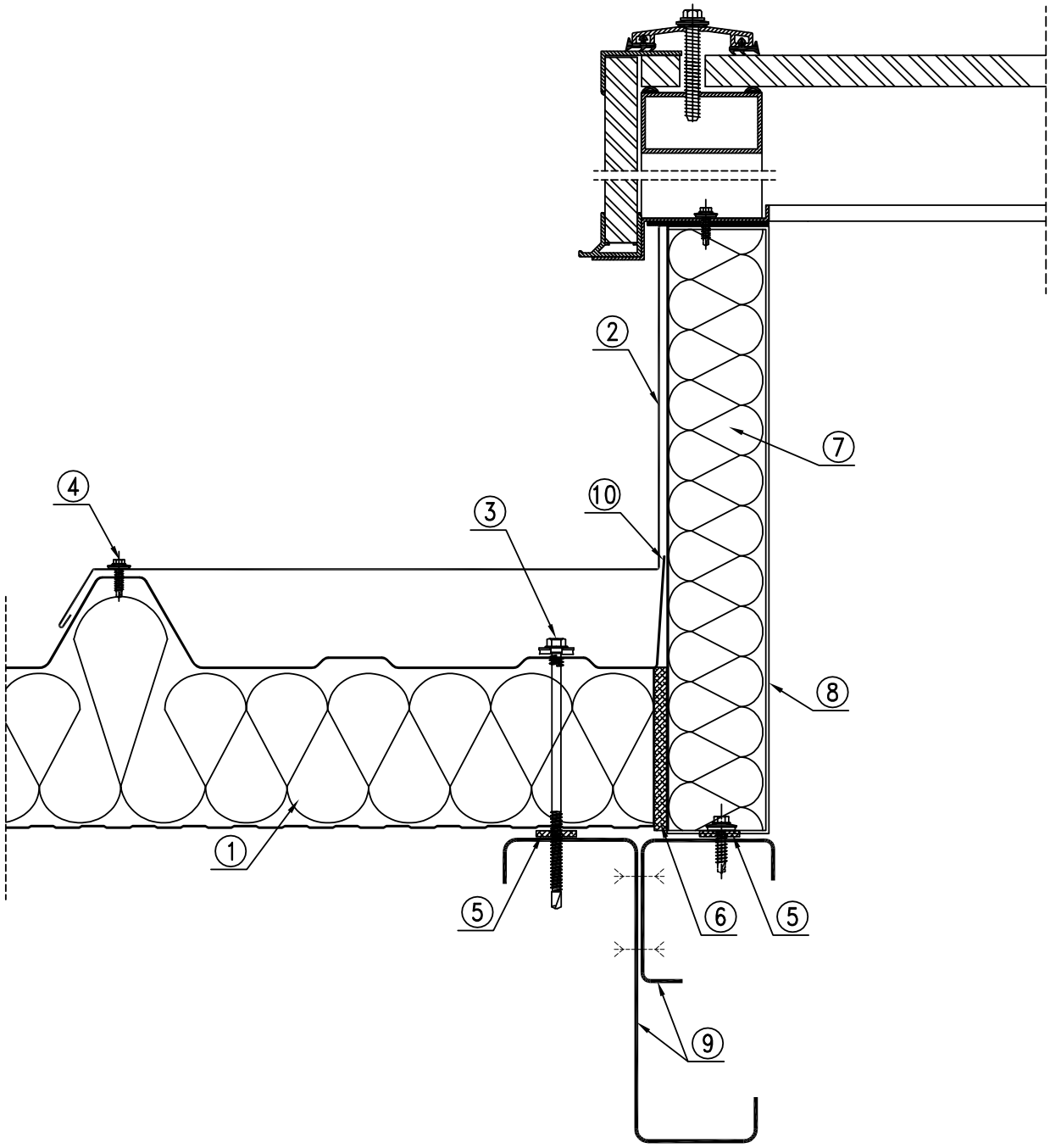
1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
3. Koryto rynnowe prefabrykowane wg projektu architektury (ze spadkiem)
4. Obróbka OBR112 lub obróbka indywidualna
5. Obróbka indywidualna
6. Obróbka indywidualna
7. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu i rynny)
8. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
9. Taśma lub masa butylowa
10. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
11. Masa uszczelniająca butylowa
12. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
13. Rdzeń podcięty na głębokość ok. 30 mm

3.17. R12
Styk płyt z rynną wewnętrzną przy attyce



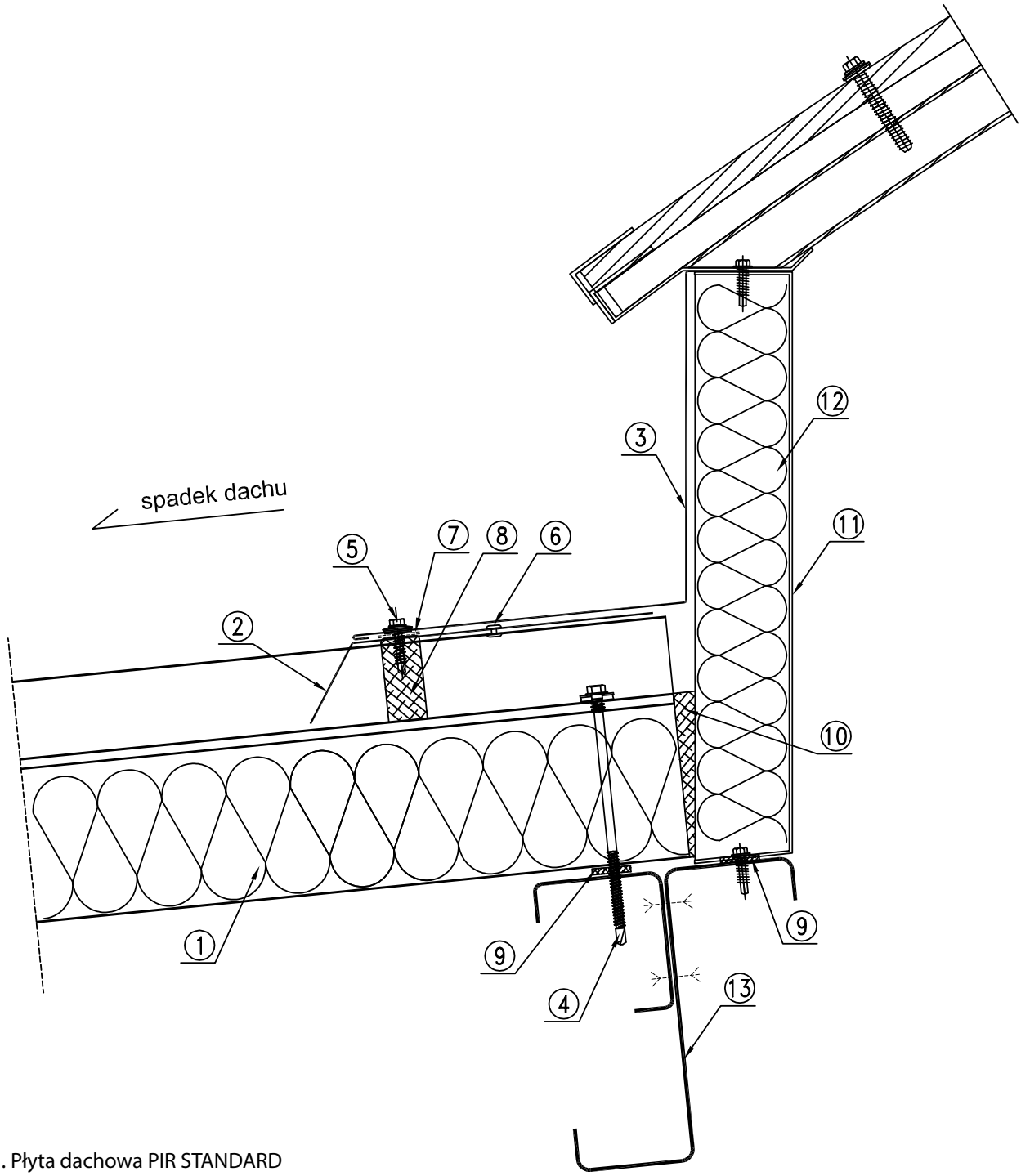
1. Płyta dachowa PIR STANDARD z podciętym rdzeniem
2. Płyta ścienna PIR STANDARD lub PIR PLUS
3. Profil wewnętrzny koryta rynnowego wg odrębnego opracowania
4. Profil zewnętrzny koryta rynnowego wg odrębnego opracowania
5. Obróbka OBR112 lub obróbka indywidualna
6. Obróbka indywidualna
7. Nit jednostronny AL/Fe lub łącznik samowiercący LB6 co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu i rynny)
8. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
9. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
10. Masa uszczelniająca butylowa
11. Materiał termoizolacyjny rynny (np. THERMANO, wełna mineralna itp.)
12. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
13. Rdzeń podcięty na głębokość ok. 30 mm
14. Okładzina przerwana na szer. ok. 10 mm (wysięg wspornika max 300 mm)
    *zalecana dla poprawy izolacyjności termicznej

3.18. R13
Pasmo świetlne kalenicowe - przekrój podłużny



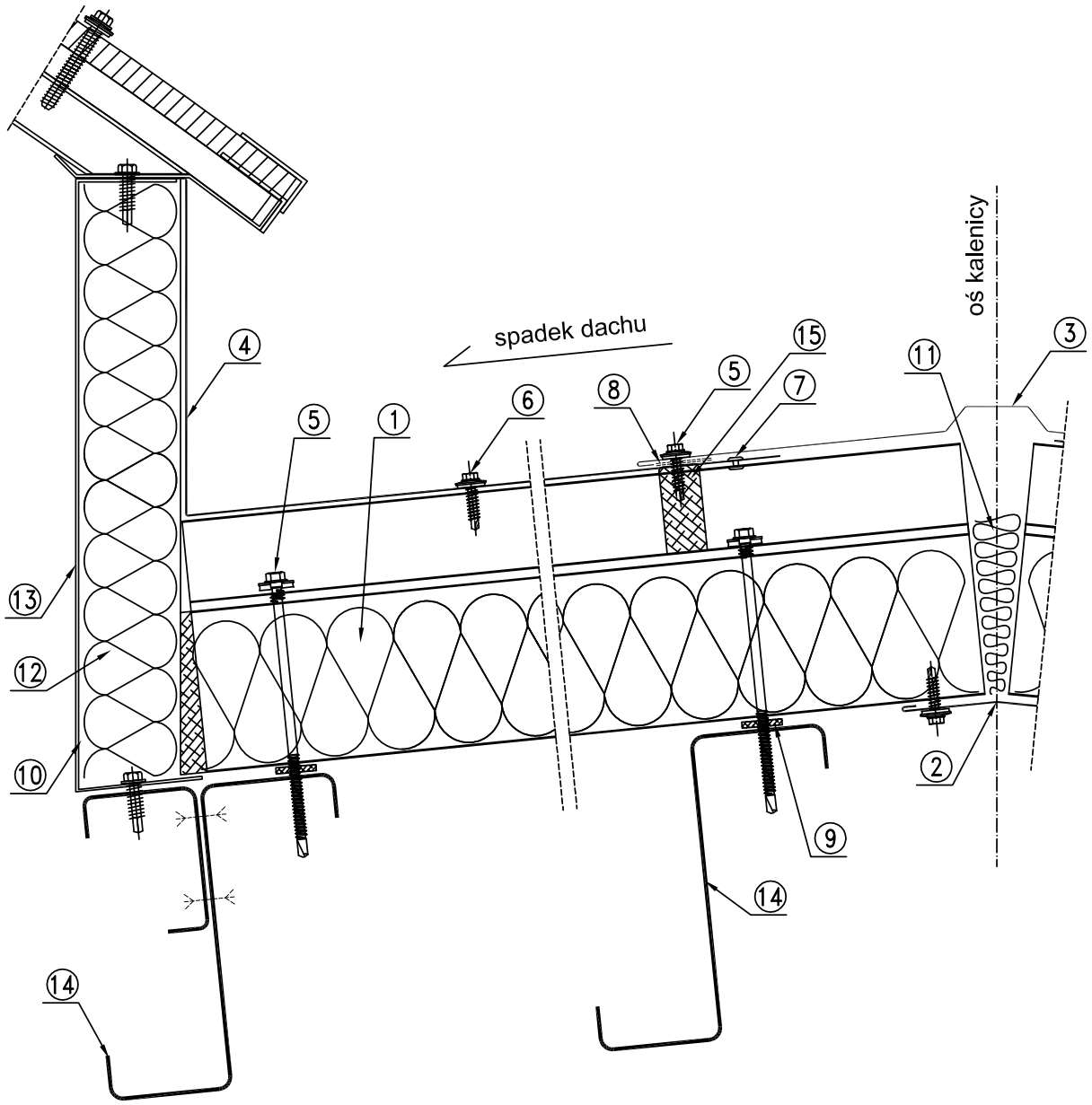
1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Obróbka indywidualna
3. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
4. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn.okładzinie dachu)
5. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
6. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
7. Materiał termoizolacyjny podstawy świetlika (np. THERMANO, wełna mineralna itp.)
8. Podstawa świetlika wg odrębnego opracowania producenta świetlika
9. Płatew nośna wg projektu konstrukcji + kątownik
10. Okładzina górna odgięta
11. Elementy świetlika wg odrębnego opracowania producenta świetlika

3.19. R14
Pasmo świetlne kalenicowe - przekrój poprzeczny



1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Obróbka OBR201 lub obróbka indywidualna
3. Opierzenie świetlika
4. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
5. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe, co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
6. Montażowy nit jednostronny AL/Fe co ok. 1000 mm
7. Taśma lub masa butylowa
8. Taśma uszczelniająca TUN45
9. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
10. Impregnowana uszczelka poliuretanowa rozprężna lub pianka montażowa
11. Podstawa świetlika wg odrębnego opracowania producenta świetlika
12. Materiał termoizolacyjny podstawy świetlika (np. THERMANO, wełna mineralna itp.)
13. Płatew nośna wg projektu konstrukcji

3.20. R15
Świetlik dachowy przykalenicowy - przekrój poprzeczny



1. Płyta dachowa PIR STANDARD
2. Obróbka OBR104
3. Obróbka OBR52 lub OBR205
4. Obróbka indywidualna - dociągnięta do kalenicy
5. Łącznik do mocowania płyt: LB1 - LB5
6. Łącznik samowiercący LB6 lub nit jednostronny AL/Fe co ok. 300 mm (nit szczelny na zewn. okładzinie dachu)
7. Montażowy nit jednostronny AL/Fe co ok. 1000 mm
8. Taśma lub masa butylowa
9. Taśma uszczelniająca samoprzylepna PES 3x20 (zalecana)
10. Uszczelka poliuretanowa lub pianka montażowa
11. Materiał termoizolacyjny lub pianka montażowa
12. Materiał termoizolacyjny podstawy świetlika (np. THERMANO, wełna mineralna itp.)
13. Podstawa świetlika wg odrębnego opracowania producenta świetlika
14. Płatew nośna wg projektu konstrukcji
15. Taśma uszczelniająca TUN45

KONTAKT

Balex Metal Sp. z o. o.

CENTRALA

ul. Wejherowska 12C
84-239 Bolszewo
NIP 588-11-30-299
Regon 191112216
KRS 0000176277

kontakt@balex.eu
+48 58 778 44 44 / 801 000 807

balex.eu



Centrala firmy | Oddział sprzedaży | Zakłady produkcyjne

ODDZIAŁY SPRZEDAŻY

BOLSZEWO
ul. Wejherowska 12C
84-239 Bolszewo
tel. +48 58 778 44 44
tel. +48 608 325 509
bolszewo@balex.eu

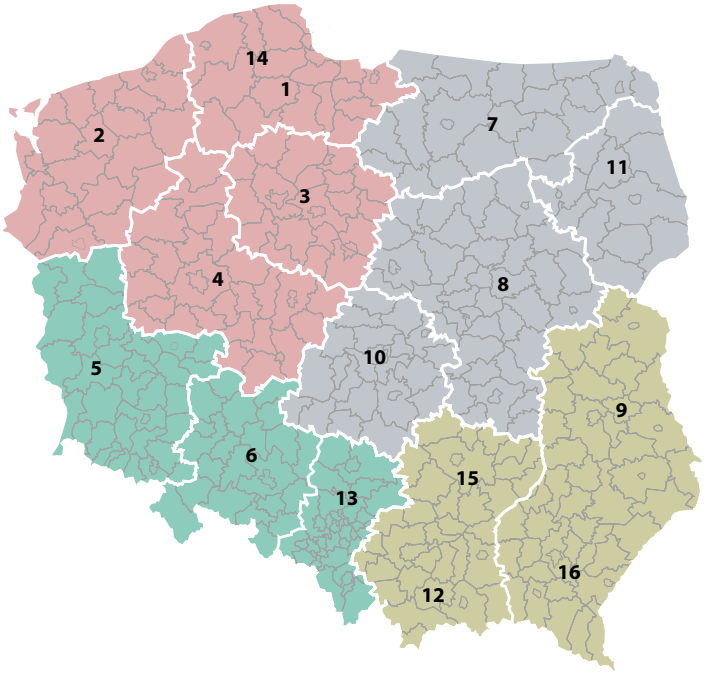
DŁUGOŁĘKA
ul. Wrocławska 42
55-095 Długołęka
tel. +48 71 315 16 11
tel. +48 538 818 430
tel. +48 600 263 053
wroclaw@balex.eu

TOMASZÓW MAZOWIECKI
ul. Spalska 143/147
97-200 Tomaszów Mazowiecki
tel. +48 44 618 22 22
tel. +48 696 030 424
tel. +48 539 029 287
tomaszow@balex.eu

PUSTKÓW
Pustków 363C,
39-205 Pustków
tel. +48 14 634 84 44
tel. +48 532 430 454
pustkow@balex.eu

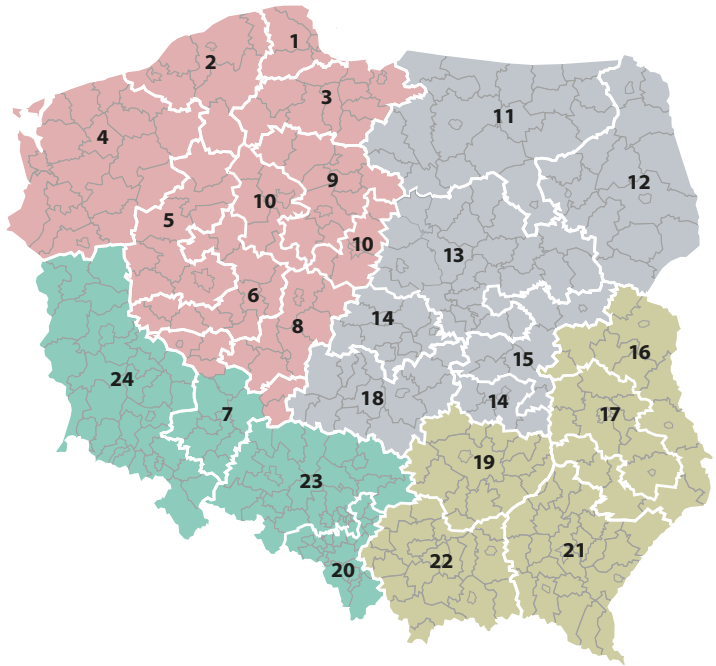
PL-2023-11-06

PRZEDSTAWICIELE REGIONALNI — BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE



1	+48 666 029 905
2	+48 600 036 555
3	+48 660 740 906
4	+48 883 350 918
5	+48 605 050 992
6	+48 882 787 914
7	+48 600 380 737
8	+48 608 377 302
9	+48 604 107 460
10	+48 605 052 641
11	+48 664 741 301
12	+48 883 350 904
13	+48 605 052 715
14	+48 734 494 299
15	+48 882 787 862
16	+48 665 106 118

PRZEDSTAWICIELE REGIONALNI – BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE I ROLNICZE



1	+48 602 394 105
2	+48 735 978 354
3	+48 668 124 420
4	+48 883 350 919
5	+48 665 108 150
6	+48 660 740 902
7	+48 668 126 122
8	+48 784 047 204
9	+48 883 350 916
10	+48 666 882 995
11	+48 660 740 907
12	+48 532 623 393
13	+48 660 740 908
14	+48 666 882 996
15	+48 600 200 343
16	+48 600 380 674
17	+48 883 350 978
18	+48 604 509 014
19	+48 605 058 124
20	+48 660 740 904
21	+48 664 013 968
22	+48 608 490 475
23	+48 538 637 934
24	+48 883 350 811

Balex Metal Sp. z o. o.

ul. Wejherowska 12C
84-239 Bolszewo
NIP 588-11-30-299
Regon 191112216
KRS 0000176277

kontakt@balex.eu
+48 58 778 44 44 / 801 000 807

balex.eu

PL-2023-11-06

Niniejszy wydruk nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego. Zamieszczone informacje są aktualne w dniu publikacji. Zgodnie z dewizą Balex Metal dotyczącą stałego udoskonalania, informacje te nie są wiążące i mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Balex Metal zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w wersjach prezentowanych produktów.

Katalog w wersji online