



DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

Świetliki typu AWAK

NR 09/03

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT DOKUMENTACJI	str. 3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	str. 3
3. OPIS TECHNICZNY	str. 3
3.1. Podstawa	str. 3
3.2. Segment uchylny	str. 4
3.3. Napęd	str. 5
4. WARUNKI DOSTAWY	str. 5
5. INSTRUKCJA MONTAŻU	str. 5
5.1. Montaż podstawy	str. 5
5.1.1. Wykonanie obróbki termicznej i przeciwwilgociowej	str. 5
5.1.2. Montaż ramki spinającej	str. 5
5.1.3. Montaż ramki zawiasowej	str. 5
5.1.4. Montaż napędu	str. 6
5.1.5. Montaż kopułki	str. 6
5.2. Montaż podstawy z laminatu poliestrowego	str. 6
5.2.1. Wykonanie obróbki przeciwwilgociowej	str. 6
5.2.2. Montaż ramki zawiasowej	str. 6
5.2.3. Montaż napędu	str. 6
5.2.4. Montaż kopułki	str. 7
6. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA	str. 7
6.1. Otwieranie świetlika z ręcznym otwieraczem śrubowym przy pomocy korby	str. 7
6.2. Otwieranie świetlika z siłownikiem elektrycznym przy pomocy przełącznika przewietrzania	str. 7
7. PRZEGLĄDY TECHNICZNE	str. 8
8. KWALIFIKACJA ŚWIETLIKÓW DO NAPRAWY	str. 8
9. OGÓLNE ZASADY PRZEPROWADZANIA NAPRAW	str. 8
10. OGÓLNE ZASADY BHP	str. 8
11. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH	str. 8
12. WYKAZ RYSUNKÓW	str. 8
KARTA PRZEGLĄDÓW OKRESOWYCH	str. 25
KARTA NAPRAW	str. 26
ZLECENIE WYKONANIA NAPRAWY	str. 27
ZGŁOSZENIE ŚWIETLIKÓW DO OBSŁUGI SERWISOWEJ	str. 28

1. PRZEDMIOT DOKUMENTACJI

Przedmiotem niniejszej dokumentacji są świetliki kopułowe AWAK. Świetliki stanowią systemowy zestaw elementów budowlanych spełniających w normalnych warunkach eksploatacji obiektów funkcję naświetli w połaciach dachowych. Świetliki otwierane mogą służyć również do naturalnego przewietrzania pomieszczeń, nad którymi są zainstalowane.

Świetliki kopułowe AWAK występują w dwóch wariantach:

- a) Świetliki stałe – bez możliwości otwierania
- b) Świetliki stałe z funkcją wentylacji – z możliwością otwierania segmentu uchylnego.

Kopułki świetlików wykonuje się metodą termoformowania z tworzywa sztucznego: polimetakrylanumetylu (PMMA) lub z poliwęglanu (PC). Podstawę świetlika stanowi cokół nasadowy wykonany z blach stalowych ocynkowanych, aluminiowych, z PVC lub z laminatu poliestrowego. Wysokość podstaw uzależniona jest od konstrukcji dachu i wymagań technicznych. Ramki przewietrzające do podnoszenia kopulek wykonuje się z profili aluminiowych lub PVC.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Świetliki kopułkowe są przeznaczone do doświetlania pomieszczeń światłem dziennym w pokryciach dachowych budowlanych obiektów jednokondygnacyjnych, a także w stropodachach nad ostatnią kondygnacją lub nad klatką schodową w budynkach wielokondygnacyjnych. Mogą być również stosowane do przewietrzania pomieszczeń znajdujących się poniżej.

Stosowanie świetlików w budownictwie powinno odbywać się na podstawie dokumentacji projektowej, zatwierdzonej w obowiązującym trybie, opracowanej z uwzględnieniem obowiązujących przepisów. Świetliki, ze względu na charakterystykę wykonania powinny być wbudowywane na dachach płaskich lub o niewielkim pochyleniu.

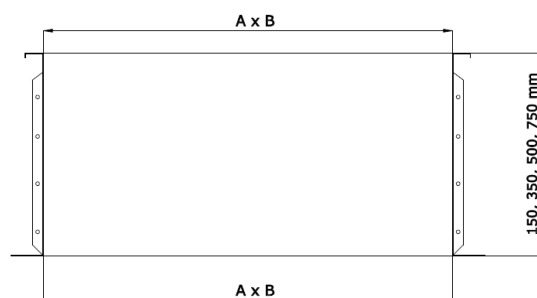
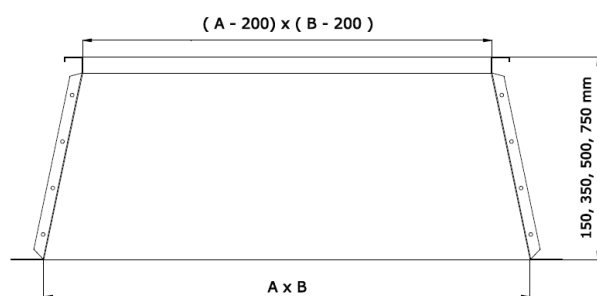
Wbudowywanie świetlików powinno odbywać się przez ekipy montażowe producenta lub jednostkę przeszkoloną przez producenta i posiadającą jego autoryzację do prowadzenia tych prac. Dopuszcza się montaż świetlików we własnym zakresie przez Zamawiającego lub Użytkownika pod warunkiem przestrzegania instrukcji montażu opisanej w niniejszej dokumentacji.

3. OPIS TECHNICZNY

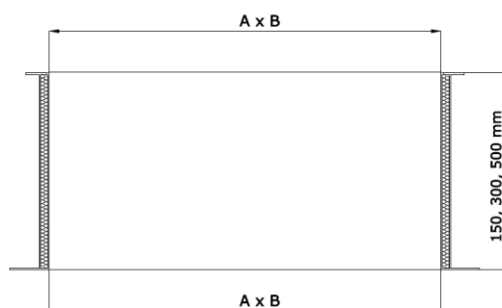
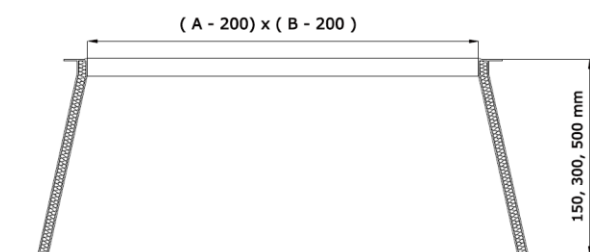
3.1. Podstawa

Podstawa świetlików może być wykonana:

- a) Z blachy stalowej ocynkowanej gr. min. 1,25 mm lub blachy aluminiowej gr. min. 2,0 mm (podstawy wymagają dodatkowego ocieplenia warstwą wełny mineralnej, styropianu lub innego materiału termoizolacyjnego grubości min. 40 mm). Podstawy stalowe i aluminiowe wykonuje się jako: skośne (wys. 150, 350, 500 lub 750 mm), lub proste (wys. 150, 350, 500 lub 750 mm). Indywidualnie (na życzenie klienta) wykonuje się podstawy o dowolnej wysokości w zakresie 150-750 mm. Podstawy posiadają w narożnikach specjalne wycięcia, które (po zamontowaniu oraz obrobieniu podstawy) umożliwiają swobodny montaż na wcisk tzw. ramki „spinającej” z PVC.



- b) Z laminatu poliestrowego wzmocnionego włóknem szklanym. Pomiędzy warstwami laminatu umieszczona jest pianka poliuretanowa gr. 20 mm. Podstawy wykonuje się jako skośne (wys. 150, 300 lub 500 mm), lub proste (wys. 150, 300 lub 500 mm). Istnieje również możliwość wykonania podstaw z dolnym kołnierzem dostosowanym do parametrów blach falistych i trapezowych mocowanych na dachach.



Pod podstawy świetlików należy montować konstrukcje wsporcze na całym obwodzie podstawy.

3.2. Segment uchylny

Segment uchylny składa się z ramki oraz kopułki. Ramka wykonana jest z profili PVC lub z profili aluminiowych, zabezpieczona jest na całym obwodzie uszczelkami, co uniemożliwia ingerencję wody do wnętrza świetlika. Kopułkę wykonuje się z tworzywa akrylowego lub poliwęglanu litego (charakteryzującego się podwyższoną wytrzymałością na uderzenia). Kopułki akrylowe wykonuje się również w wersji HEATSTOP (kopułka taka odbija promienie podczerwone). Pod względem kształtu kopułki dzieli się na: owalne lub piramidalne. Kopułki wykonuje się jako: jedno-, dwu- lub trójpowłokowe, w kolorze mlecznym lub przezroczystym (na specjalne zamówienie także w innych kolorach). Kolejne warstwy kopulek posiadają na całym obwodzie uszczelki, które zabezpieczają przed przedostawaniem się do środka zanieczyszczeń z powietrza. Mocowanie kopulek do ramy odbywa się za pomocą wkrętów (poprzez tulejki dystansowe), po montażu mocowane są kapsle maskujące z firmowym logo. Segment uchylny mocowany jest do podstawy przy pomocy zawiasów ze stali nierdzewnej w ilości od 2 do 5 szt. (w zależności od wymiarów podstawy). Szczegóły mocowania przedstawiają rys. 3, 4, 5, 10

3.3. Napęd

Do otwierania świetlików w celu wentylacji stosuje się następujące standardowe urządzenia:

- ręczne otwieracze śrubowe (z wyczepianą korbą) o wysuwie wrzeciona 300 mm,
- siłowniki elektryczne 230V prądu zmiennego lub 24V prądu stałego o standardowym wysuwie wrzeciona 300 mm.

Kąt otwarcia świetlików uchylnych zależy od potrzeb użytkownika.

4. WARUNKI DOSTAWY.

Świetliki dachowe oraz urządzenia sterowania dostarczane są do użytkownika w postaci zespołów i podzespołów.

Zabezpieczenie tych elementów na czas transportu winno być dokonywane w taki sposób, aby nie uległy one uszkodzeniu i zapewnione było bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

Rozładunek należy wykonywać przy użyciu ogólnie dostępnych środków przeładunkowych lub ręcznie, pod nadzorem osoby upoważnionej.

5. INSTRUKCJA MONTAŻU.

5.1. Montaż podstawy z blachy stalowej:

- a) złożenie segmentów podstawy śrubami M8x16 z nakrętkami (rys. 6),
- b) ustawienie skręconej podstawy w świetle otworu tak aby przekątne były równe,
- c) przymocowanie podstawy do konstrukcji nośnej za pomocą :
 - śrub samowiercących –podkonstrukcja stalowa,
 - kołków rozporowych –podkonstrukcja betonowa,
 - wkrętów do drewna –podkonstrukcja drewniana.

UWAGA: Podstawę mocować łącznikami o rozstawie nie większym niż 250mm i przynajmniej trzy sztuki na każdy bok podstawy

5.1.1. Wykonanie obróbki termicznej i przeciwwilgociowej (rys. 7, 7.1):

- a) obłożyć podstawę warstwą wełny mineralnej o grubości 40mm,
- b) obróbkę z papy bitumicznej, folii PCV należy wykonać na całej wysokości podstawy i wywinąć na górną półkę.

UWAGA: Sposób wykonania zakładów papy bitumicznej / folii dachowej oraz obróbki narożników podstawy powinien umożliwiać swobodne nakładanie ramki spinającej.

5.1.2. Montaż ramki spinającej (rys. 6, 9):

- a) Nałożyć ramkę na obrobioną podstawę i przynitować za pomocą nitów stalowych / aluminiowych.

UWAGA: nie nitować boku zawiasowego - zostanie przymocowany razem z ramką zawiasową.

5.1.3. Montaż ramki zawiasowej (rys. 6, 10):

- a) ustawić ramkę tak aby oś symetrii ramki pokrywała się z osią symetrii podstawy,
- b) przynitować zawiasy do ramki spinającej i podstawy za pomocą nitów stalowych.

UWAGA: Po zmontowaniu ramki zawiasowej należy sprawdzić poprawność otwierania i zamykania oraz szczelność ramki.

5.1.4. Montaż napędu (rys. 3, 5):

- a) Przynitowanie konsoli górnej siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego, do ramki zawiasowej w połowie boku przeciwwzawiasowego, za pomocą nitów stalowych.
- b) Zamocowanie oczka wrzeciona siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego, w konsoli górnej śrubą M6 z nakrętką,
- c) Zamocowanie korpusu siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego w konsoli dolnej,
- d) Przynitowanie konsoli dolnej do podstawy za pomocą nitów stalowych.

5.1.5. Montaż kopułki (rys. 11, 11.1):

- a) nałożyć i ustawić kopułkę na ramce zawiasowej,
- b) nałożyć tulejkę dystansową,
- c) wkręty mocujące kopułkę dokręcać krzyżowo celu uniknięcia zbędnych naprężeń,
- d) na tulejki mocujące wcisnąć kapsle uszczelniające z firmowym logo.

5.2. Montaż podstawy z laminatu poliestrowego:

- a) ustawienie podstawy w świetle otworu,
- c) przymocowanie podstawy do konstrukcji nośnej za pomocą :
 - śrub samowiercących –podkonstrukcja stalowa,
 - kołków rozporowych –podkonstrukcja betonowa,
 - wkrętów do drewna –podkonstrukcja drewniana.

UWAGA: Podstawę mocować łącznikami o rozstawie nie większym niż 250mm i przynajmniej trzy sztuki na każdy bok podstawy

5.2.1. Wykonanie obróbki przeciwwilgociowej (rys. 6, 6.1):

Obróbkę z papy bitumicznej, folii PCV należy wykonać na całej wysokości podstawy aż pod górną półkę.

5.2.2. Montaż ramki zawiasowej (rys. 6.1, 10):

- a) ustawić ramkę tak aby oś symetrii ramki pokrywała się z osią symetrii podstawy,
- b) przynitować zawiasy do ramki spinającej i podstawy za pomocą nitów typu Trebol.

UWAGA: Po zmontowaniu ramki zawiasowej należy sprawdzić poprawność otwierania i zamykania oraz szczelność ramki.

5.2.3. Montaż napędu (rys. 4, 5):

Montaż napędu w świetlikach z podstawą wykonaną z laminatu poliestrowego wzmocnionego włóknem szklanym wykonuje się w dwóch wariantach w zależności od rodzaju podstawy (prosta lub skośna)

Dla podstawy prostej należy wykonać następujące czynności:

- a) Przynitowanie konsoli górnej siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego do ramki zawiasowej w połowie boku przeciwwzawiasowego, za pomocą nitów stalowych.
- b) Zamocowanie oczka wrzeciona siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego w konsoli górnej śrubą M6 z nakrętką,
- c) Zamocowanie korpusu siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego w konsoli dolnej,
- d) Przynitowanie konsoli dolnej do podstawy nitami typu Trebol.

Dla podstawy skośnej:

- a) Przynitowanie konsoli górnej siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego do ramki zawiasowej w połowie boku przeciwwzawiasowego, za pomocą nitów stalowych.

- b) Zamocowanie oczka wrzeciona siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego w konsoli górnej śrubą M6 z nakrętką,
- c) Zamocowanie korpusu siłownika / ręcznego otwieracza śrubowego do wspornika konsoli dolnej,
- d) Przynitowanie wspornika konsoli dolnej do podstawy nitami typu Trebol.

5.2.4. Montaż kopułki (rys 11, 11.1):

- a) nałożyć i ustawić kopułkę na ramce zawiasowej,
- b) nałożyć tulejkę dystansową,
- c) wkręty mocujące kopułkę dokręcać krzyżowo celu uniknięcia zbędnych naprężeń,
- d) na tulejki mocujące wcisnąć kapsle uszczelniające z firmowym logo.

6. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Świetliki stałe (bez możliwości otwierania) po właściwym zamontowaniu nie wymagają żadnej obsługi poza okresowym myciem pokrycia (wg potrzeb użytkownika). W przypadku świetlików otwieranych do przewietrzania stosowane są następujące systemy otwierania:

- ręcznym otwieraczem śrubowym przy pomocy wyczepianej korby,
- siłownikiem elektrycznym wrzecionowym przy pomocy przycisków przewietrzania,

6.1. Otwieranie świetlika z ręcznym otwieraczem śrubowym przy pomocy korby

W celu otwarcia świetlika z ręcznym otwieraczem śrubowym należy:

- zahaczyć hak korby w uchu otwieracza śrubowego,
- przekręcać korbę w prawo (następuje otwieranie świetlików),
- w momencie maksymalnego otwarcia następuje zablokowanie otwieracza śrubowego.

W celu zamknięcia świetlika należy:

- zahaczyć hak korby w uchu otwieracza śrubowego,
- przekręcać korbę w lewo (następuje zamykanie świetlików),
- w momencie całkowitego zamknięcia następuje zablokowanie otwieracza śrubowego.

6.2. Otwieranie świetlika z siłownikiem elektrycznym przy pomocy przełącznika przewietrzania

W celu otwarcia świetlika w funkcji przewietrzania z siłownikiem elektrycznym należy nacisnąć/przekręcić przełącznik przewietrzania i przytrzymać (w zależności od systemu). Siłownik zaczyna podnosić segment uchylony do maksymalnego wysuwu i samoczynnie wyłączy się (siłownik posiada krańcowe wyłączniki). W celu zamknięcia świetlika należy nacisnąć/przekręcić przełącznik i przytrzymać aż do momentu całkowitego zamknięcia świetlika – siłownik po dociśnięciu ramki przewietrzającej do podstawy świetlika samoczynnie wyłączy się. Możliwe jest pośrednie otwarcie świetlika. W celu zatrzymania otwierania lub zamykania świetlików należy przełącznik ustawić w pozycji wyjściowej. Przełącznik może być wyposażony w czerwoną kontrolkę, która gaśnie po całkowitym zamknięciu świetlika.

UWAGA !!!

Otwieranie świetlików przy prędkości wiatru większej niż 15 m/s jest bezwzględnie zabronione i zwalnia producenta od jakichkolwiek zobowiązań i gwarancji. Wszelkie uszkodzenia będące konsekwencją użytkowania świetlików niezgodnie z ich przeznaczeniem zwalniają producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.

7. PRZEGLĄDY TECHNICZNE.

Nie ma wymagań prawnych wykonywania przeglądów okresowych. Zaleca się jednak ich wykonywanie dla świetlików z funkcję przewietrzania, szczególnie siłownika.

8. KWALIFIKACJA ŚWIELLIKÓW DO NAPRAWY.

Wszelkie naprawy świetlików dachowych mogą być dokonywane jedynie przez ekipy naprawcze producenta lub inne ekipy przez niego upoważnione.

W przypadku uszkodzenia użytkownik zobowiązany jest niezwłocznie zawiadomić producenta o konieczności przeprowadzenia prób eksploatacyjnych (przeglądu, naprawy) z uwagi na zauważoną niesprawność lub uszkodzenie.

9. OGÓLNE ZASADY PRZEPROWADZANIA NAPRAW.

Przy naprawie świetlików lub urządzeń sterowania przewietrzaniem obowiązują zasady przyjęte w przedsiębiorstwie producenta.

Podczas przeprowadzania napraw używane są ogólnodostępne narzędzia warsztatowe oraz uniwersalny sprzęt pomiarowy, przy zachowaniu ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i ppoż.

10. OGÓLNE ZASADY BHP.

Podczas montażu, użytkowania i napraw świetlików dachowych oraz urządzeń sterujących przewietrzaniem należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy.

W okresie eksploatacji świetlików należy szczególnie stosować się do następujących zasad:

- wszystkich pracowników należy zapoznać z przeznaczeniem świetlików, oraz zasadą działania systemu ich sterowania,
- świetliki oraz system ich sterowania nie powinny być wykorzystywane do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem,

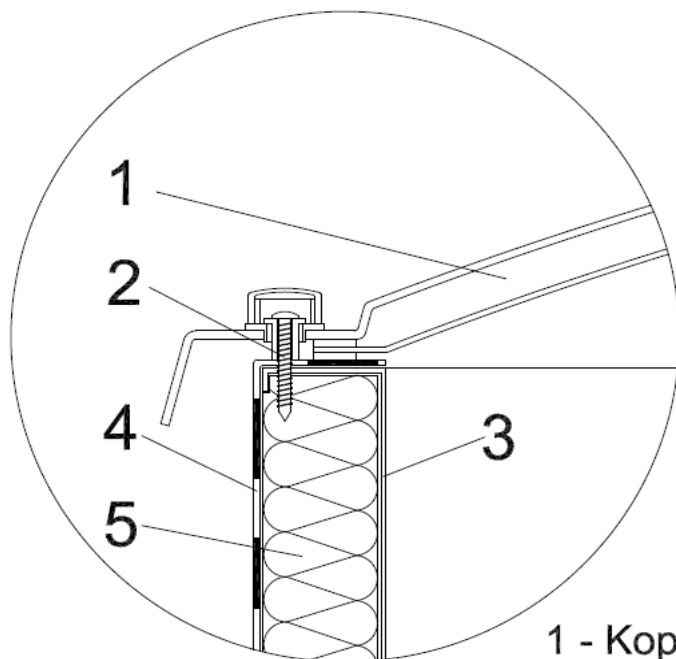
11. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH.

Wszystkie części niezbędne do przeprowadzania naprawy dostarczane są przez producenta lub jednostkę upoważnioną przez niego do wykonywania napraw.

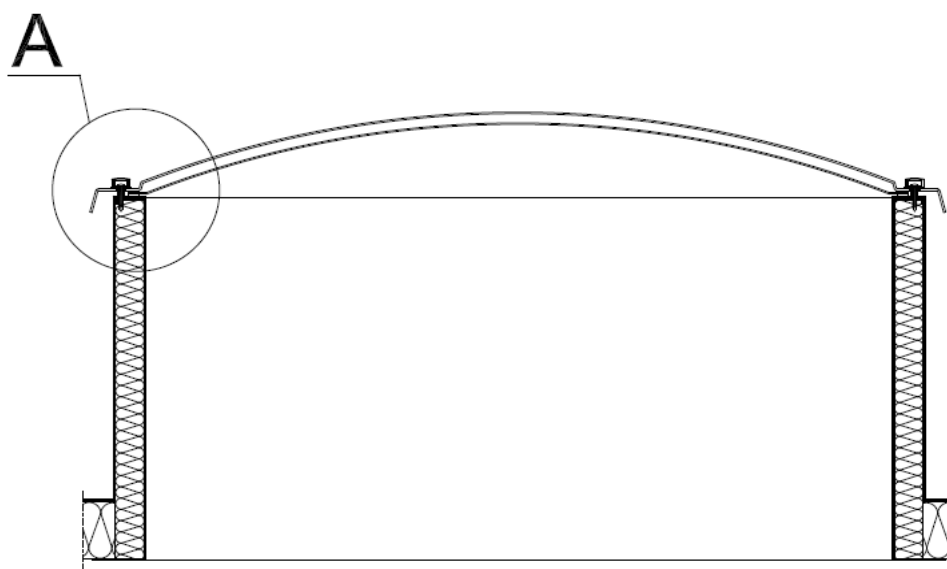
12. WYKAZ RYSUNKÓW.

- rys. 1. Świelik stały AWAK - podstawa z blachy stalowej
- rys. 2. Świelik stały AWAK - podstawa z laminatu
- rys. 3. Świelik AWAK z funkcją przewietrzania wyposażony w siłownik elektryczny - podstawa z blachy
- rys. 4. Świelik AWAK z funkcją przewietrzania wyposażony w siłownik elektryczny - podstawa z laminatu
- rys. 5. Świelik AWAK z funkcją przewietrzania wyposażony w ręczny otwieracz śrubowy
- rys. 6. Sposób połączeń podstawowych elementów świelików (podstawa z blachy)
- rys. 6.1. Sposób połączeń podstawowych elementów świelików (podstawa z laminatu)
- rys. 7. Wariant mocowania podstaw z blachy – z wykorzystaniem konstrukcji nośnej
- rys. 7.1. Wariant mocowania podstaw z blachy – z wykorzystaniem podkonstrukcji
- rys. 8. Wariant mocowania podstaw laminatowych – z wykorzystaniem konstrukcji nośnej
- rys. 8.1. Wariant mocowania podstaw laminatowych – z wykorzystaniem podkonstrukcji
- rys. 9. Mocowanie ramki spinającej.
- rys. 10. Montaż ramki spinającej i zawiasowej.
- rys. 11. Mocowanie kopułki – świelik z funkcją przewietrzania
- rys. 11.1. Mocowanie kopułki – świelik stały

Szczegół A

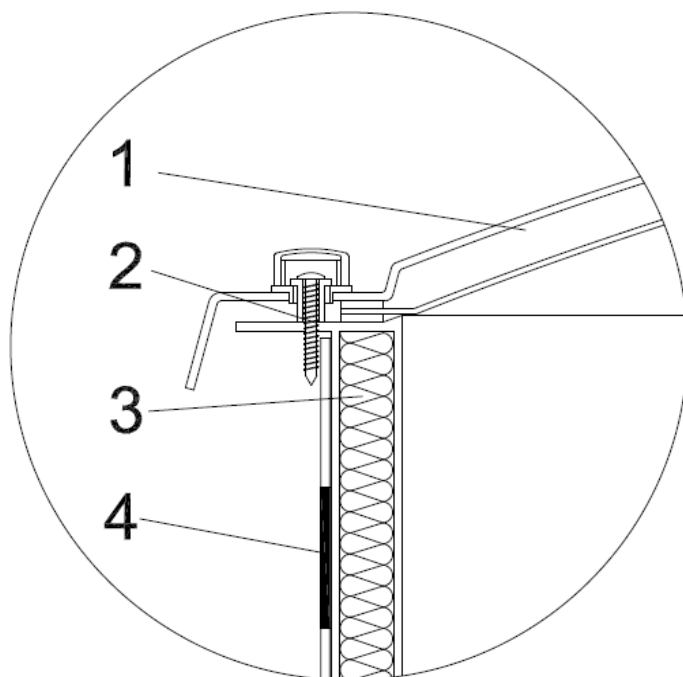


- 1 - Kopułka
- 2 - Wkręt
- 3 - Podstawa
- 4 - Izolacja przeciwwilgociowa
(po stronie zamawiającego)
- 5 - Izolacja termiczna
(po stronie zamawiającego)

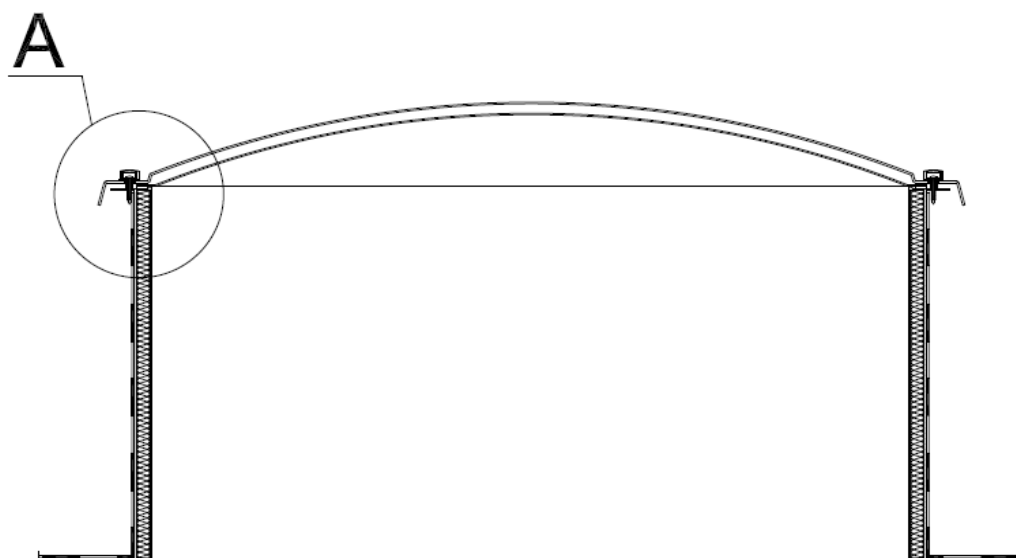


Rys. 1. Światlik stały AWAK - podstawa z blachy stalowej

Szczegół A



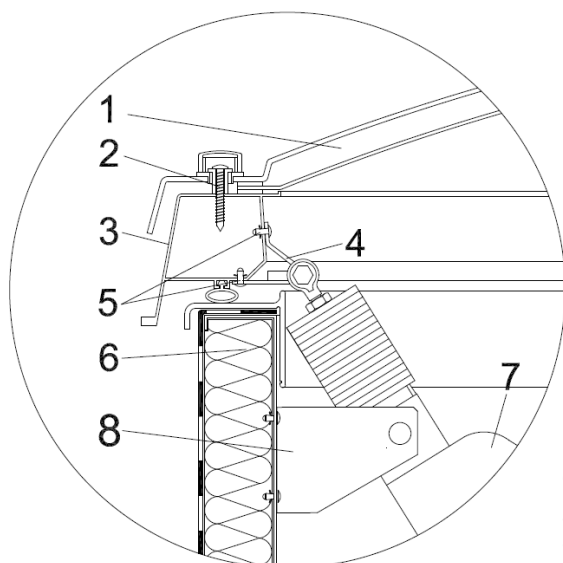
- 1 - Kopułka
- 2 - Wkręt
- 3 - Podstawa
- 4 - Izolacja przeciwwilgociowa
(po stronie zamawiającego)



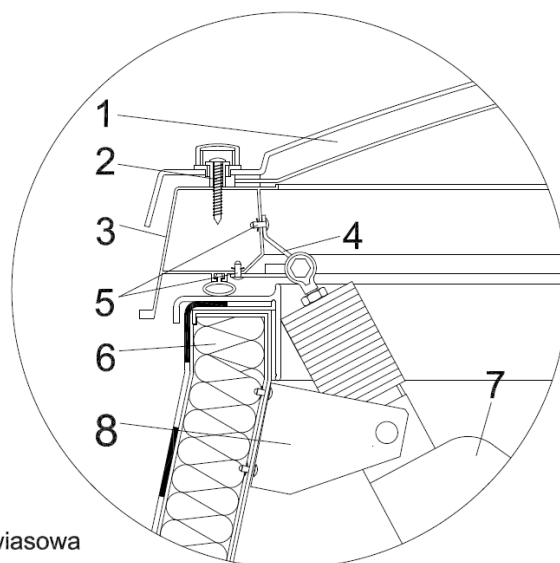
Rys. 2. Światlik stały AWAK - podstawa z laminatu

KERA AWAK Sp. z o.o.
64-320 Buk, ul. Dobieżyńska 56
www.awak.pl

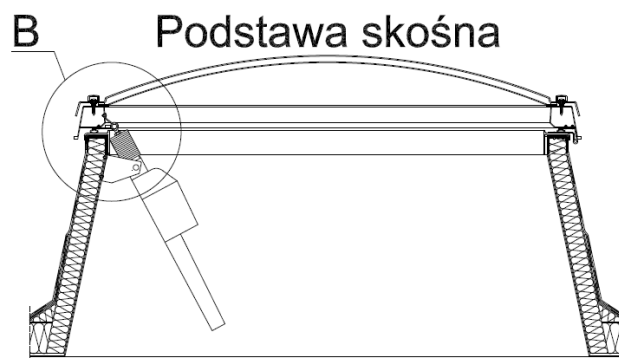
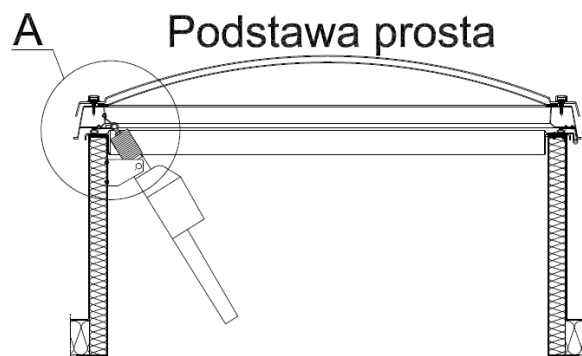
Szczegół A



Szczegół B

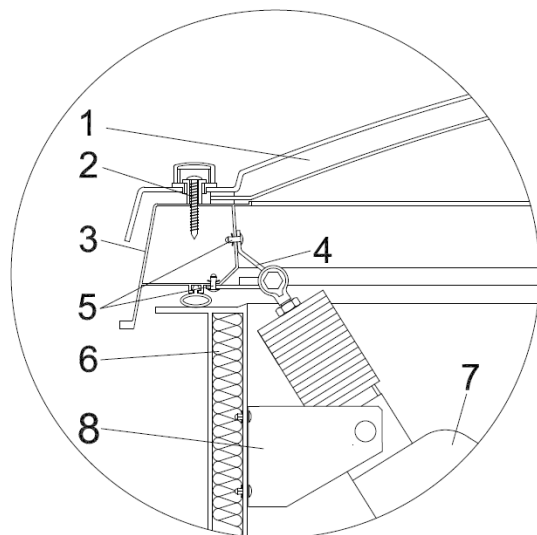


- 1 - Kopułka
- 2 - Wkręt
- 3 - Ramka zawiasowa
- 4 - Konsola górna
- 5 - Nity
- 6 - Podstawa
- 7 - Siłownik elektryczny 230V
- 8 - Konsola dolna

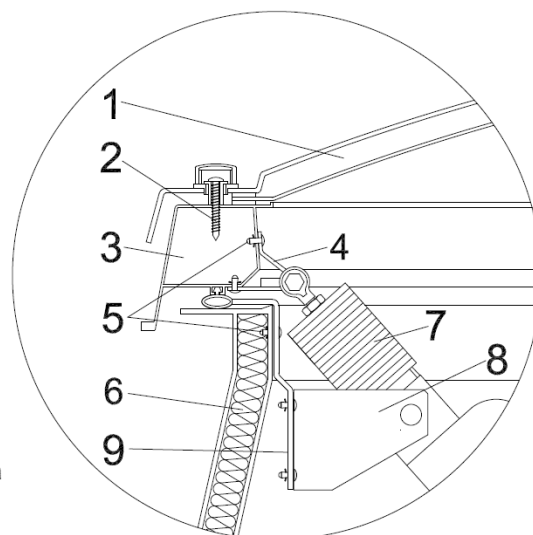


Rys. 3. Świelik AWAK z funkcją przewietrzania wyposażony w siłownik elektryczny - podstawa z blachy

Szczegół A

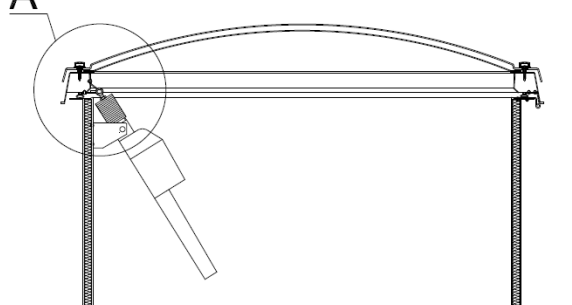


Szczegół B

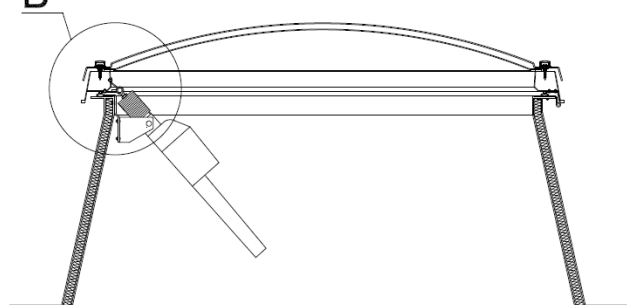


- 1 - Kopułka
- 2 - Wkręt
- 3 - Ramka zawiasowa
- 4 - Konsola górna
- 5 - Nity
- 6 - Podstawa
- 7 - Siłownik elektryczny 230V
- 8 - Konsola dolna
- 9 - Wspornik konsoli dolnej

A Podstawa prosta

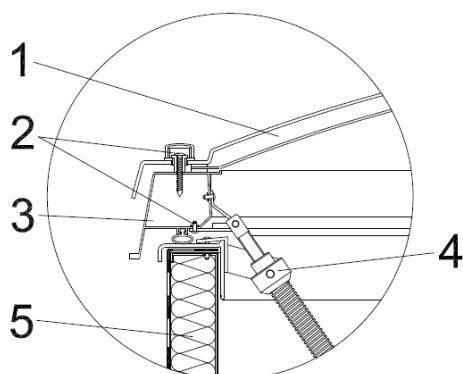


B Podstawa skośna

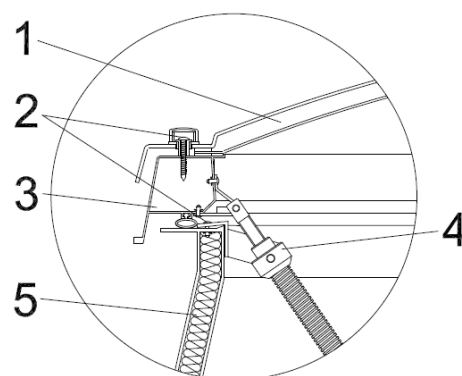


Rys. 4. Świelik AWAK z funkcją przewietrzania wyposażony w siłownik elektryczny - podstawa z laminatu

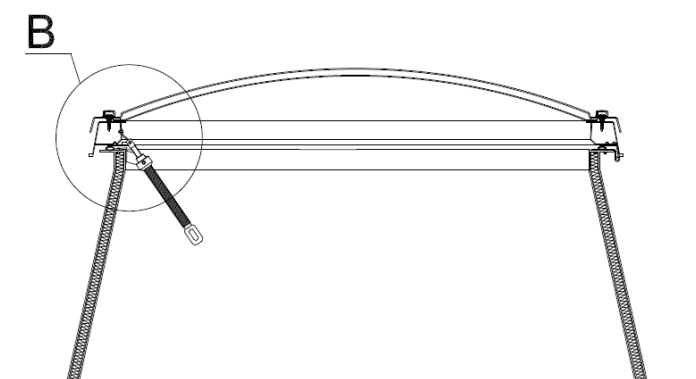
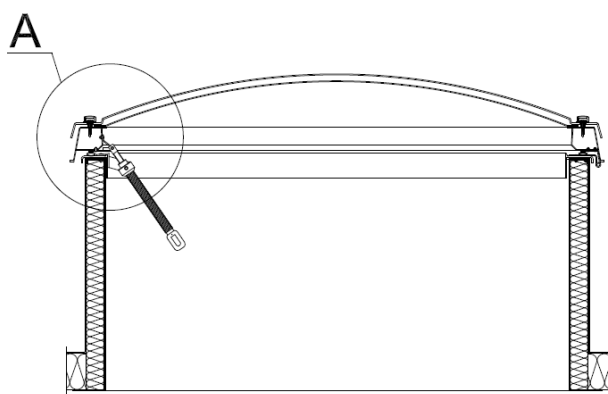
Szczegół A



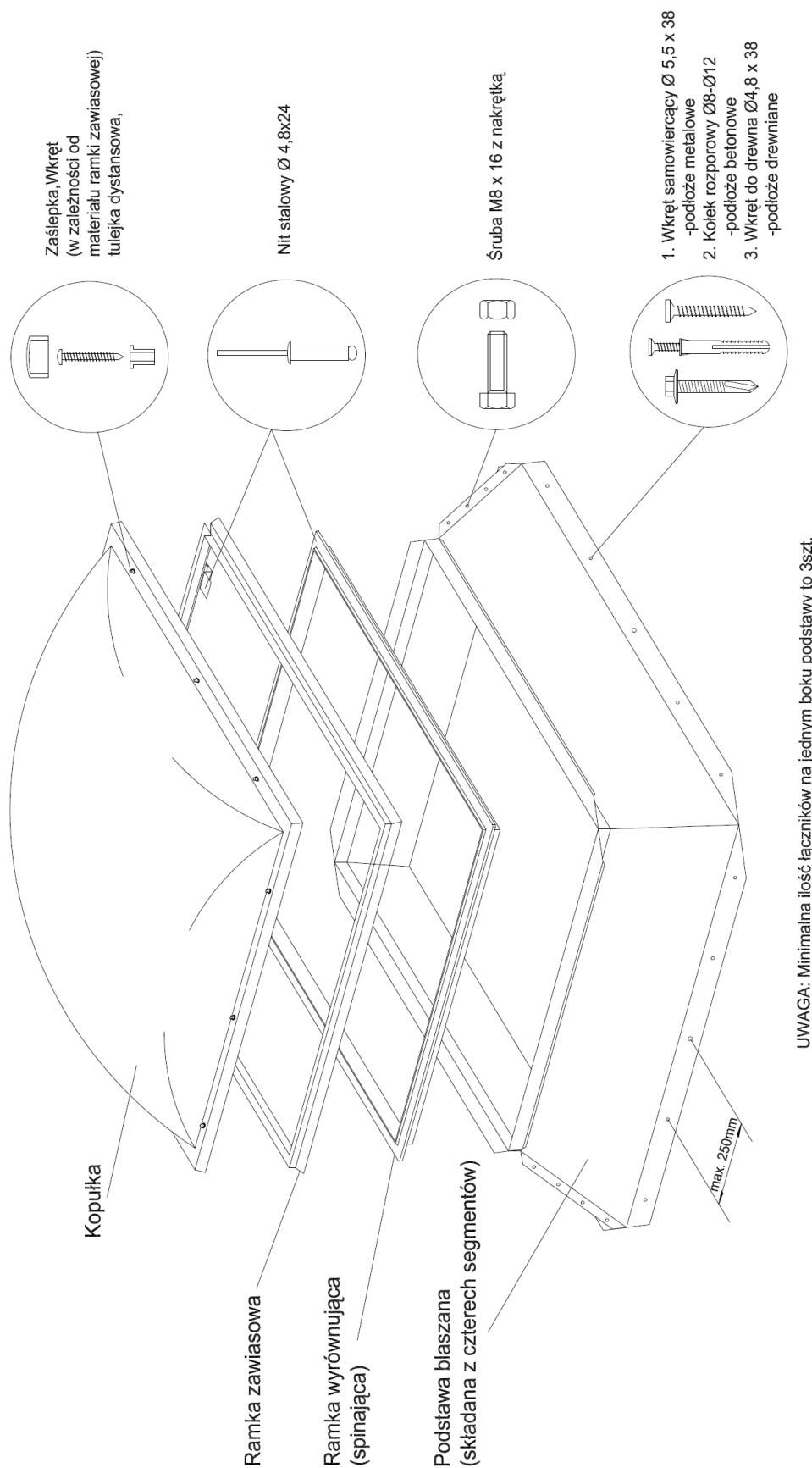
Szczegół B



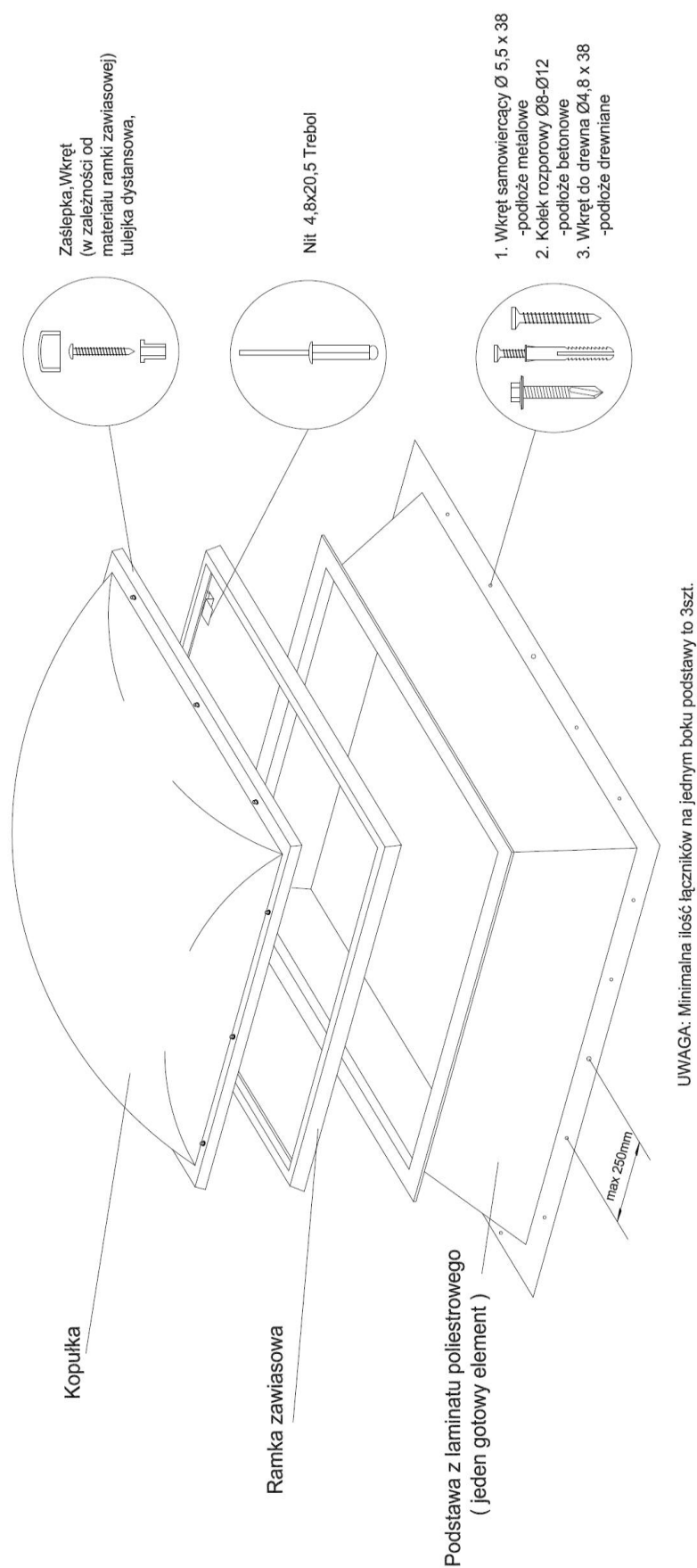
- 1 - Kopułka
- 2 - Łączniki
- 3 - Ramka zawiasowa
- 4- Ręczny otwieracz śrubowy
- 5 - Podstawa



Rys. 5. Świetlik AWAK z funkcją przewietrzania wyposażony w ręczny otwieracz śrubowy

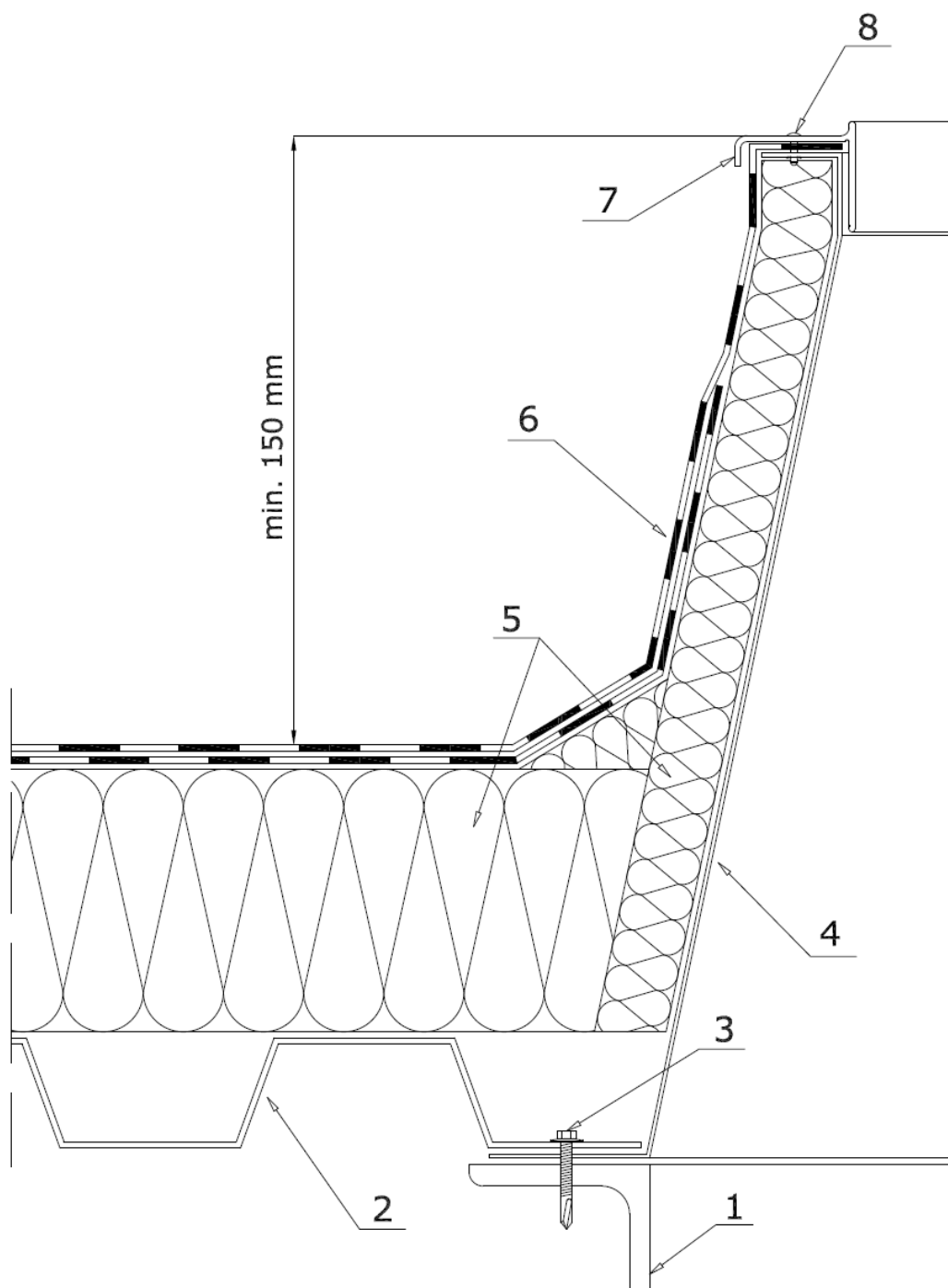


Rys. 6. Sposób połączeń podstawowych elementów świetlików (podstawa z blachy)



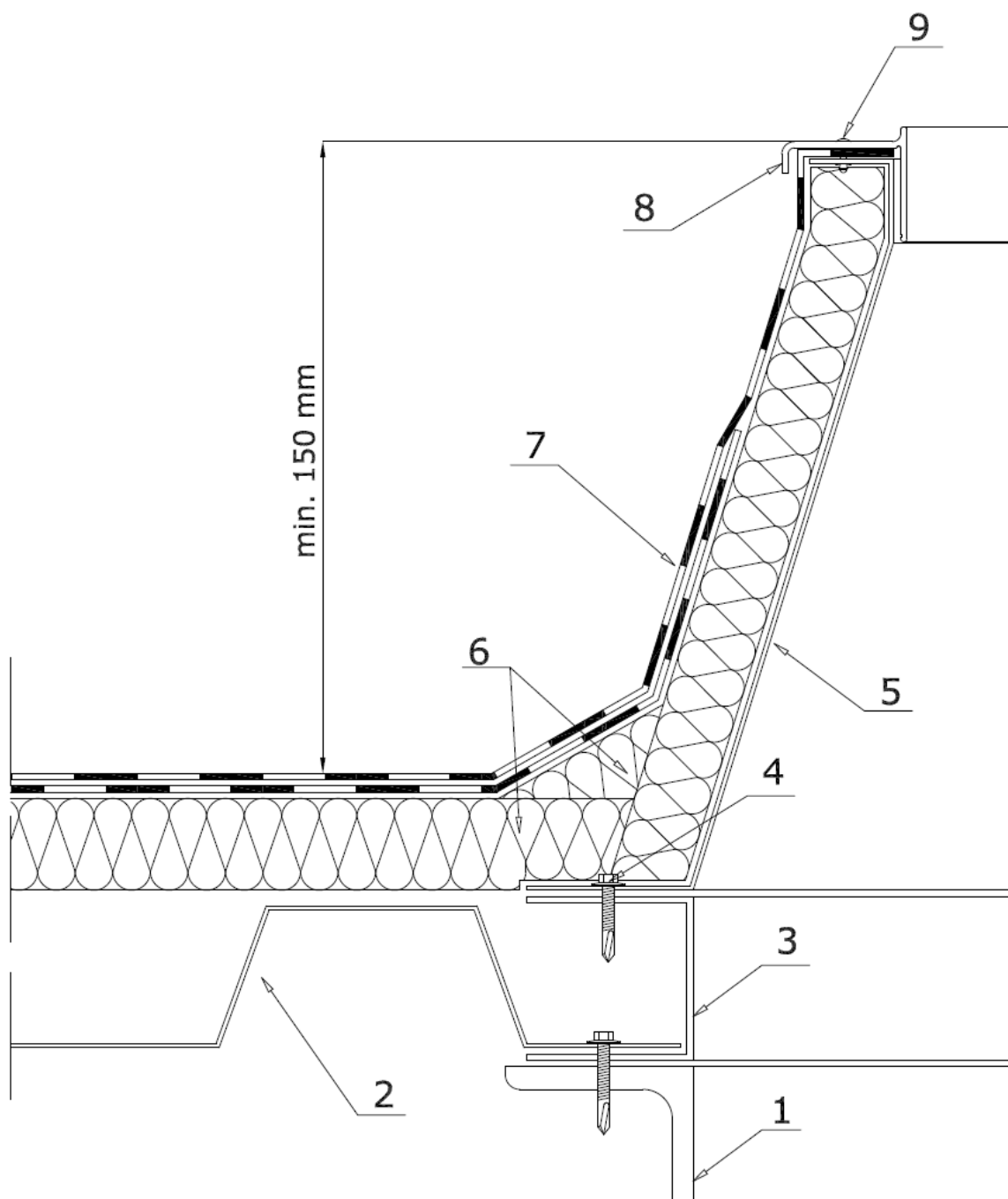
Rys. 6.1. Sposób połączeń podstawowych elementów świetlików (podstawa z laminatu)

1. Konstrukcja nośna
2. Blacha trapezowa
3. Łącznik (stosuje się różne rodzaje, w zależności od materiału konstrukcji)
4. Podstawa z blachy stalowej lub aluminiowej
5. Warstwa termoizolacyjna (po stronie zamawiającego)
6. Warstwa przeciwwilgociowa (po stronie zamawiającego)
7. Ramka wyrównująca (spinająca)
8. Nit



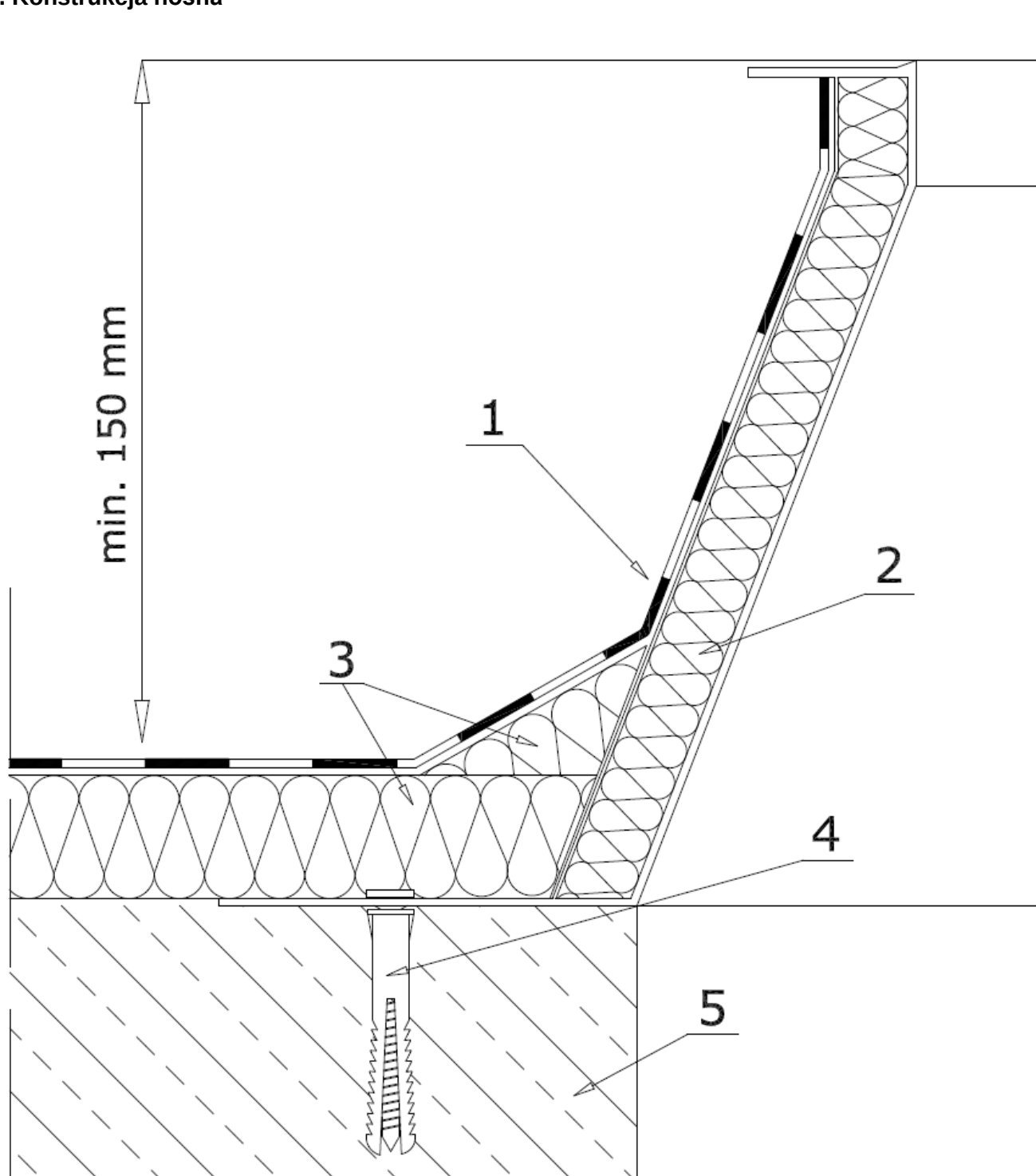
Rys. 7. Wariant mocowania podstaw blaszanych – z wykorzystaniem konstrukcji nośnej

1. Konstrukcja nośna
2. Blacha trapezowa
3. Podkonstrukcja
4. Łącznik (stosuje się różne rodzaje, w zależności od materiału konstrukcji)
5. Podstawa z blachy stalowej lub aluminiowej
6. Warstwa termoizolacyjna (po stronie zamawiającego)
7. Warstwa przeciwwilgociowa (po stronie zamawiającego)
8. Ramka wyrównująca (spinająca)
9. Nit



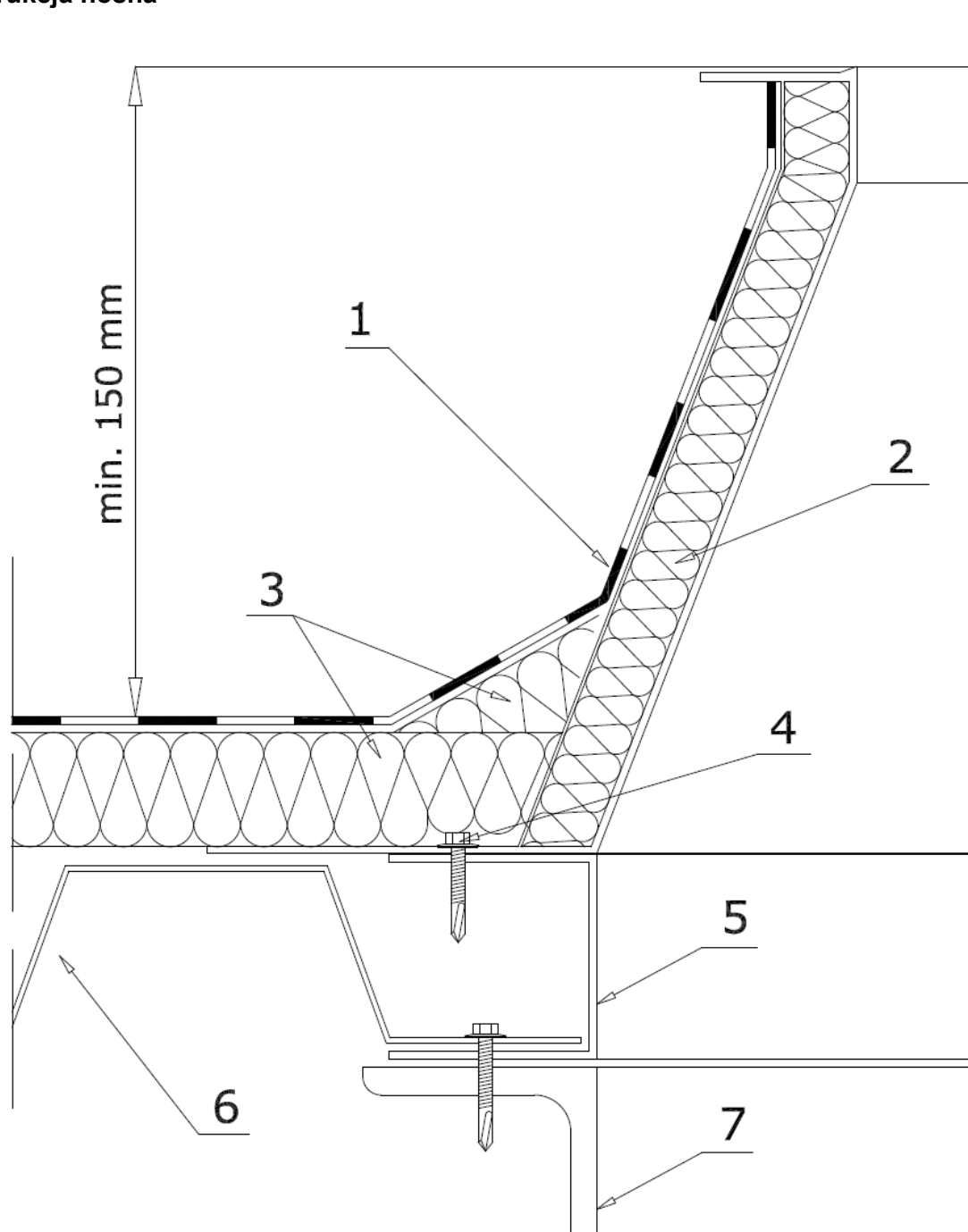
Rys. 7.1. Wariant mocowania podstaw blaszanych – z wykorzystaniem podkonstrukcji

1. Warstwa przeciwwilgociowa (po stronie zamawiającego)
2. Podstawa z laminatu
3. Warstwa termoizolacyjna (po stronie zamawiającego)
4. Łącznik (stosuje się różne rodzaje, w zależności od materiału konstrukcji)
5. Konstrukcja nośna



Rys. 8. Wariant mocowania podstaw laminatowych – z wykorzystaniem konstrukcji nośnej

1. Warstwa przeciwwilgociowa (po stronie zamawiającego)
2. Podstawa z laminatu
3. Warstwa termoizolacyjna (po stronie zamawiającego)
4. Łącznik (stosuje się różne rodzaje, w zależności od materiału konstrukcji)
5. Podkonstrukcja
6. Blacha trapezowa
7. Konstrukcja nośna



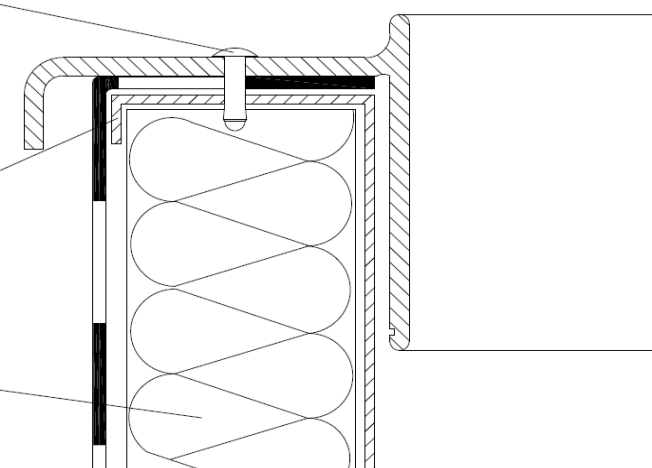
Rys. 8.1. Wariant mocowania podstaw laminatowych – z wykorzystaniem podkonstrukcji

Podstawa prosta

Nit stalowy 4,8 x 24

Podstawa z
blachy stalowej

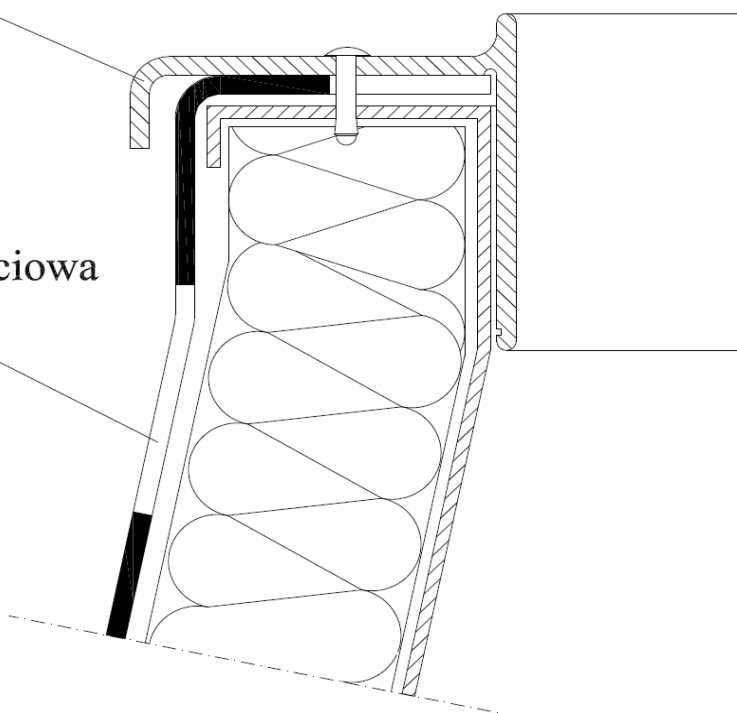
Izolacja termiczna



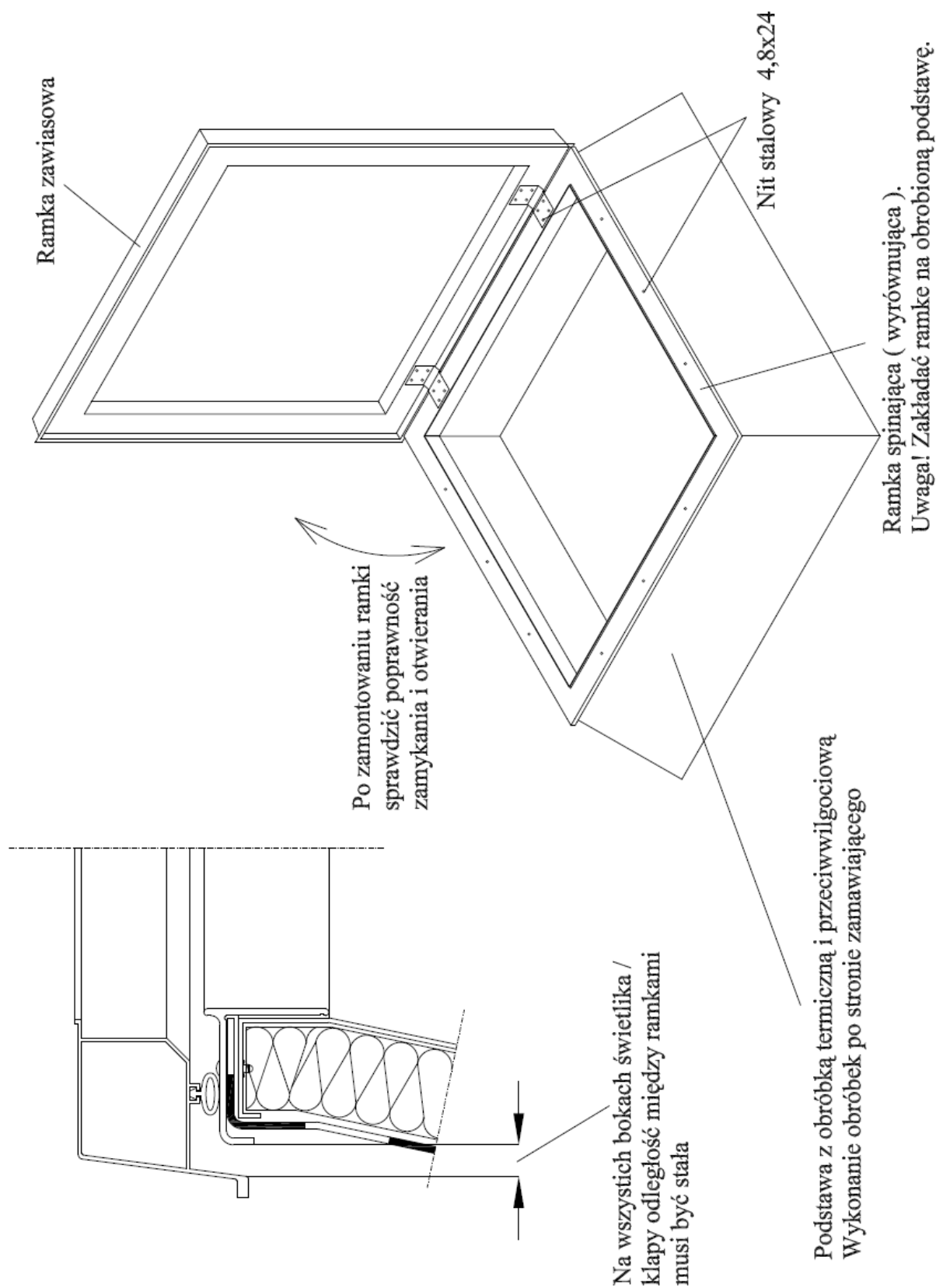
Podstawa skośna

Ramka spinająca
(wyrównująca)

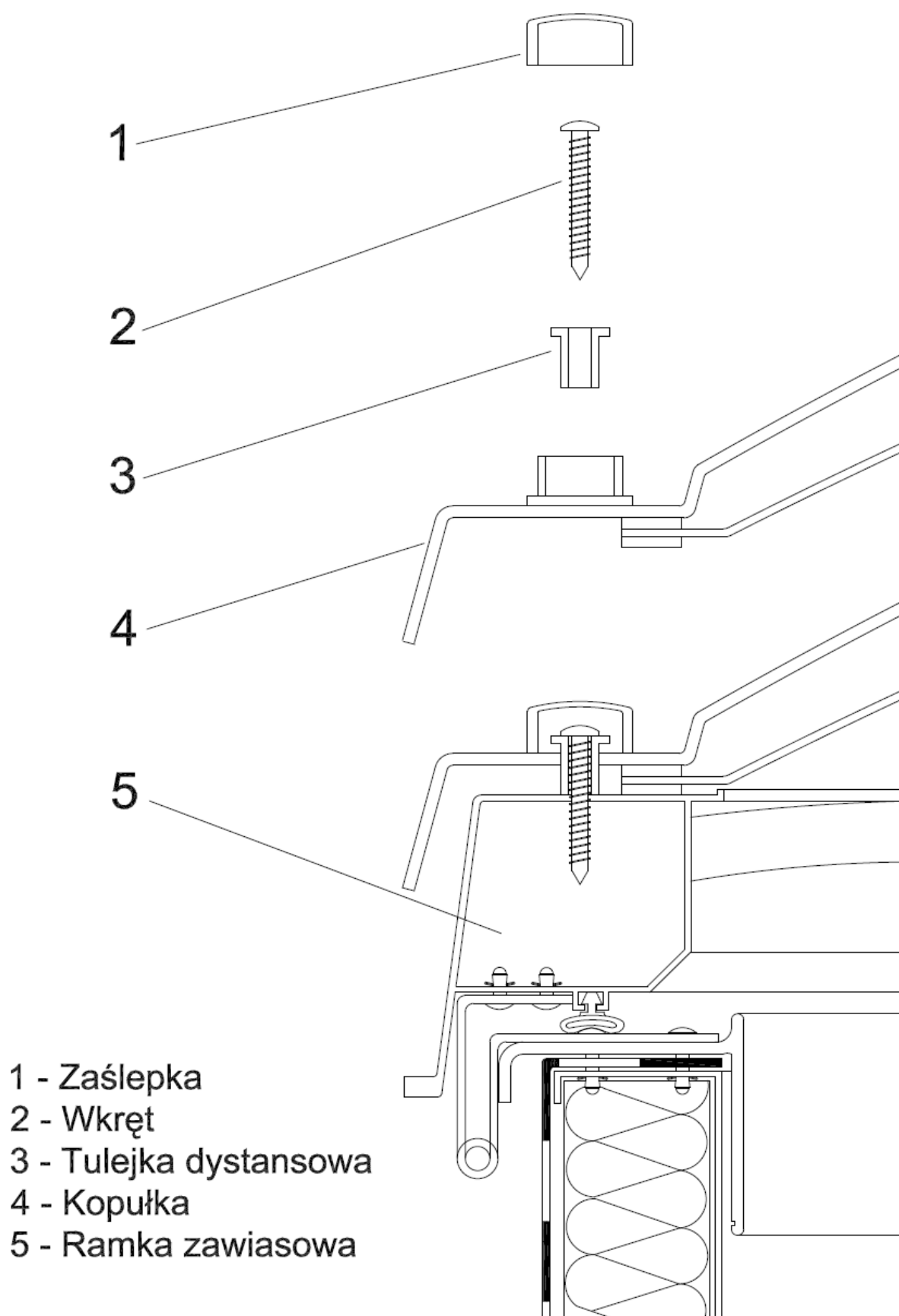
Izolacja
przeciwwilgociowa



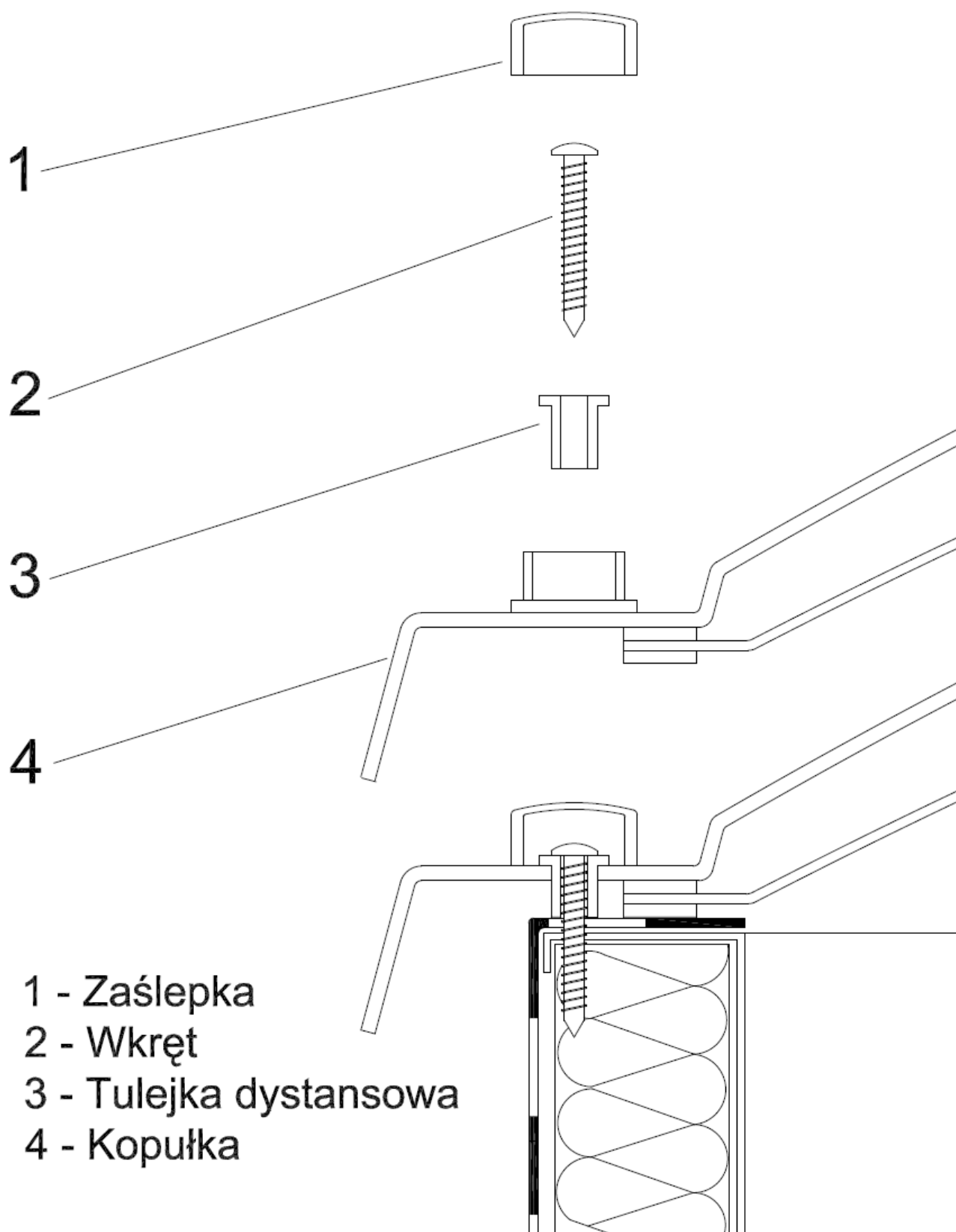
Rys. 9. Mocowanie ramki spinającej.



Rys. 10. Montaż ramki spinającej i zawiasowej



Rys. 11. Mocowanie kopułki – świetlik z funkcją przewietrzania



Rys. 11.1. Mocowanie kopułki – świetlik stały

KARTA PRZEGLĄDÓW OKRESOWYCH

l.p.	data	Przedstawiciel użytkownika (imię i nazwisko)	Przedstawiciel producenta (imię i nazwisko)	UWAGI (podpisy Przedstawicieli)
1	2	3	4	5

KARTA NAPRAW

l.p.	data	Przedstawiciel użytkownika (imię i nazwisko)	Przedstawiciel producenta (imię i nazwisko)	UWAGI (podpisy Przedstawicieli)
1	2	3	4	5

ZLECENIOBIORCA:

„KERA AWAK” Sp. z o.o.

ul. Dobieżyńska 56

64-320 Buk

fax: (061) 8-108-838

Zlecenie wykonania naprawy

Nr.....

1. Data:

2. ZLECENIODAWCA:
(dokładna nazwa i adres)

.....

.....

3. Nr NIP:

4. Nr karty gwarancyjnej/faktury:

6. Dane osoby do kontaktu:
(imię i nazwisko) (nr telefonu)

6. ZLECAMY WYKONANIE NAPRAWY: GWARANCYJNEJ ; ODPLATNEJ *):

.....
(treść zlecenia – opis usterki)

.....

.....

.....

.....

.....

7. Należność uregulujemy przelewem z konta:.....
w terminie 14 dni-----
Podpis i pieczęć zleceniodawcy

*) niepotrzebne skreślić

(zlecenie wysłać faxem lub pocztą)

KERA AWAK Sp. z o.o.
64-320 Buk, ul. Dobieżyńska 56
www.awak.pl

ZLECENIOBIORCA:
„KERA AWAK” Sp. z o.o.
ul. Dobieżyńska 56
64-320 Buk
fax: (061) 8-108-838

Zgłoszenie świetlików do obsługi serwisowej

Nr.....

1. Data:

2. ZLECENIODAWCA:
(dokładna nazwa i adres)

.....

.....

3. Nr NIP:

4. Nr karty gwarancyjnej/faktury:

6. Dane osoby do kontaktu:
(imię i nazwisko) (nr telefonu)

7. Prosimy o przesłanie nam oferty na przeglądy techniczne i konserwację świetlików

Podpis i pieczęć zleceniodawcy

(zlecenie wysłać faxem lub pocztą)

KERA AWAK Sp. z o.o.
64-320 Buk, ul. Dobieżyńska 56
www.awak.pl