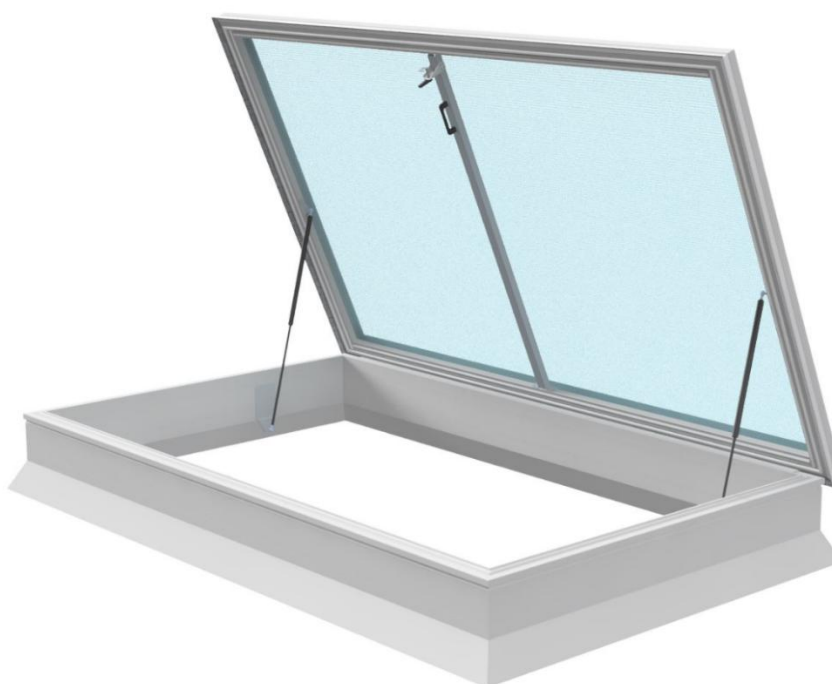
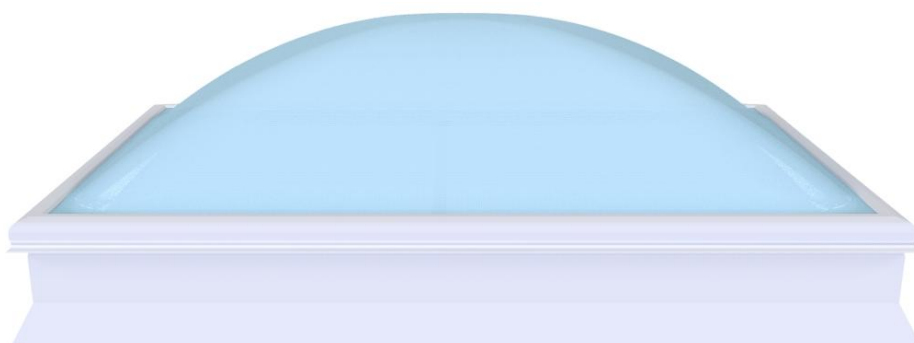


## **DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA**

Świetliki, klapy wentylacyjne i wyłazy dachowe  
mcr ULTRA THERM



## Spis treści

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. WSTĘP.....                                                   | 3  |
| 2. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA.....                                | 3  |
| 3. BUDOWA URZĄDZENIA .....                                      | 3  |
| 3.1. Szczegóły budowy świetlików stałych (nieotwieranych) ..... | 5  |
| 3.2. Szczegóły budowy klapy wentylacyjnych .....                | 7  |
| 3.3. Szczegóły budowy wyłazów dachowych .....                   | 8  |
| 4. TRANSPORT I DOSTAWA.....                                     | 10 |
| 5. MONTAŻ URZĄDZENIA .....                                      | 11 |
| 5.1. Montaż urządzenia kompletnego.....                         | 11 |
| 5.2. Montaż urządzenia dostarczonego w częściach .....          | 13 |
| 5.2.1. Montaż podstawy .....                                    | 13 |
| 5.2.2. Szczegóły montażu podstawy składanej z wieńcem PVC ..... | 15 |
| 5.2.3. Montaż świetlika stałego (nieotwieranego) .....          | 21 |
| 5.2.4. Montaż świetlika stałego (nieotwieranego) typu FIX ..... | 23 |
| 5.2.5. Montaż klapy wentylacyjnej .....                         | 25 |
| 5.2.6. Montaż wyłazu dachowego .....                            | 26 |
| 5.3. Sposoby osadzania na dachu .....                           | 29 |
| 6. UŻYTKOWANIE .....                                            | 31 |
| 6.1. Sterowanie elektryczne .....                               | 31 |
| 6.2. Sterowanie mechaniczne .....                               | 34 |
| 6.3. Uwagi eksploatacyjne .....                                 | 35 |
| 7. KONSERWACJA.....                                             | 35 |
| 8. WARUNKI GWARANCJI I SERWISU .....                            | 36 |

## 1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja techniczno – ruchowa (DTR) pozwoli na zapoznanie się użytkownika z przeznaczeniem, konstrukcją, zasadą działania, prawidłowym montażem i obsługą świetlików stałych i otwieralnych mcr ULTRA THERM. Dokumentacja zawiera również dodatkowe informacje na temat warunków użytkowania, konserwacji oraz warunków gwarancji wyrobu.

Dokumentacja techniczno – ruchowa dotyczy:

- świetlików stałych mcr ULTRA THERM,
- klap wentylacyjnych - świetlików otwieralnych mcr ULTRA THERM,
- wyłazów dachowych - świetlików otwieralnych mcr ULTRA THERM.

**Uwaga:** Według normy PN-EN 1873 klapy wentylacyjne i wyłazy dachowe są traktowane jako świetliki otwieralne.

Przestrzeganie zaleceń zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej zapewni prawidłowe funkcjonowanie systemów w zakresie oddymiania i/lub przewietrzania oraz bezpieczeństwo użytkowników systemu.

### **UWAGA**

**Wszystkie prace związane z montażem, obsługą, konserwacją oraz serwisowaniem świetlików należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP oraz użyciem odpowiednich środków ochrony osobistej, w tym przede wszystkim - środków ochrony przed upadkiem z wysokości. Prace związane z przebywaniem na wysokości, z podłączaniem urządzeń elektrycznych itp., mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające właściwe uprawnienia.**

## 2. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Świetliki mcr ULTRA THERM są urządzeniami pełniącymi funkcję doświetleń dachowych, funkcję wentylacji, funkcję wyłazów dachowych. Są przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą, membraną lub folią PVC.

**Świetliki mcr ULTRA THERM są zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1873.**

## 3. BUDOWA URZĄDZENIA

W zależności od indywidualnych wymagań klienta firma Mercor Light&Vent oferuje świetliki na podstawach prostych i skośnych, w szerokim zakresie wymiarów światła otworu i wysokości podstawy.

Szczegóły budowy świetlików stałych (nieotwieralnych) przedstawiono w rozdziale 3.1.

Szczegóły budowy klap wentylacyjnych przedstawiono w rozdziale 3.2.

Szczegóły budowy wyłazów dachowych przedstawiono w rozdziale 3.3.

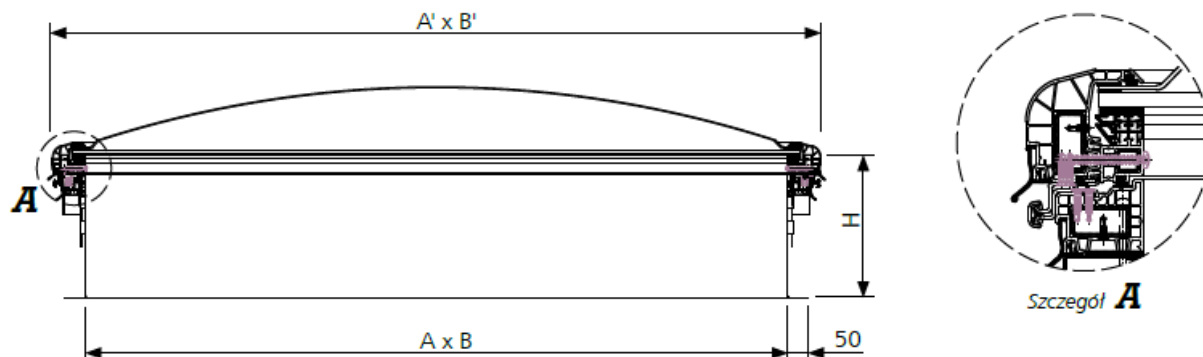
#### Podstawowe elementy składowe świetlików:

1. Podstawa – może występować w różnych wariantach:
    - Podstawa PVC – wykonana jest z profili ekstrudowanych z PVC. Profile są wielokomorowe w celu uzyskania niskiego współczynnika przenikania ciepła oraz wysokiej sztywności i niskiej masy. Wysokość podstawy wynosi od 300 do 700 mm w zależności od specyfikacji zamówienia. Szerokość profilu podstawy wynosi 55 mm.
    - Podstawa stalowa składana - wykonana z blachy ocynkowanej. Blachy stalowe używane w kłapach wentylacyjnych, świetlikach, wyłazach są zgodne z normą PN-EN 10346:2015-09 dla typu powierzchni A. Może być dostarczona w częściach (do samodzielnego złożenia) albo już złożona. Na taką podstawę montuje się wieniec z profili ekstrudowanych PVC. Całkowita wysokość podstawy wynosi do 200 lub 300 mm do 700 mm w zależności od specyfikacji zamówienia. Jest przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm.
    - Podstawa aluminiowa spawana - wykonana z aluminium. Powierzchnie użytych blach aluminiowych są zgodne z zapisami w normie PN-EN 485-1. Na taką podstawę montuje się wieniec z profili ekstrudowanych PVC. Całkowita wysokość podstawy wynosi do 200 lub 300 mm do 700 mm w zależności od specyfikacji zamówienia. Jest przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm.
  2. Skrzydło - wykonane jest z profili ekstrudowanych z PVC. Profile są wielokomorowe w celu uzyskania niskiego współczynnika przenikania ciepła. W celu zwiększenia sztywności skrzydło jest wzmocnione profilami stalowymi. Do profili PVC zamocowany jest trawers skrzydła z profilu stalowego. W przypadku świetlików nieotwieranych skrzydło posiada odcinkowe zawiasy po obu stronach i służą one do stałego połączenia z podstawą. W przypadku świetlików otwieranych skrzydło posiada jeden długi zawias.
  3. Wypełnienie występuje w następujących wariantach:
    - poliwęglan komorowy pojedynczy lub podwójny,
    - poliwęglan komorowy w kształcie kopuły,
    - kopuła akrylowa podwójna lub potrójna,
    - kopuła z poliwęglanu litego podwójna lub potrójna,
    - wypełnienie mieszane: poliwęglan komorowy płaski + kopuła,
    - płyta warstwowa ALU (aluminium – izolacja termiczna – aluminium).
- UWAGA:**  
**Świetliki z wypełnieniem typu (PCA10+PCA20) lub (PCA16+PCA16) lub płyta warstwowa mogą być stosowane jedynie na spadkach  $\geq 10^\circ$  albo wewnątrz pomieszczeń (aby wyeliminować zastoje wody na tych konfiguracjach).**
4. Rama dociskowa – wykonana z aluminium; występuje tylko w świetliku typu FIX, w którym nie ma skrzydła PVC. Rama służy do utrzymania wypełnienia – tylko w postaci poliwęglanów komorowych.
  5. Mechanizm otwierający – w przypadku kłap wentylacyjnych są to siłowniki elektryczne, które poza otwieraniem i zamykaniem pełnią funkcję trzymacza / ryglowania skrzydła w pozycji zamkniętej. Natomiast w przypadku wyłazów dachowych mechanizm otwierający to siłowniki oleopneumatyczne, które wspomagają ręczne otwieranie wyłazu. Wyłaz wyposażony jest w klamkę z zamkiem, która służy do ryglowania w pozycji zamkniętej.

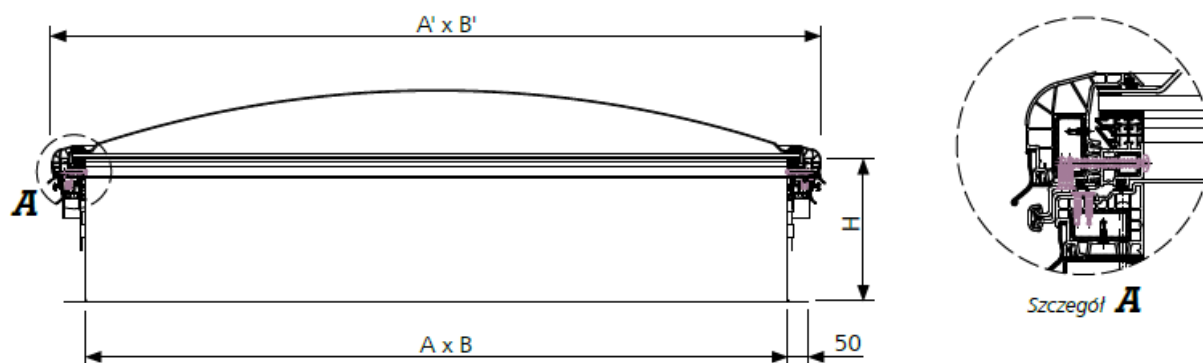
### 3.1. Szczegóły budowy światlików stałych (nieotwieranych)

Światliki stałe mcr ULTRA THERM występują w następujących wariantach:

- a) z podstawą PVC i skrzydłem PVC → patrz Rys. 1, Rys. 2,
- b) z podstawą metalową\* i skrzydłem PVC → patrz Rys. 3,

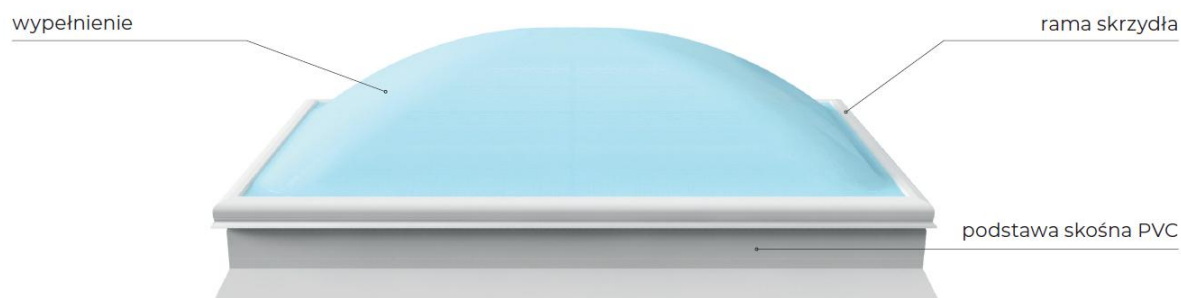


Rys. 4,

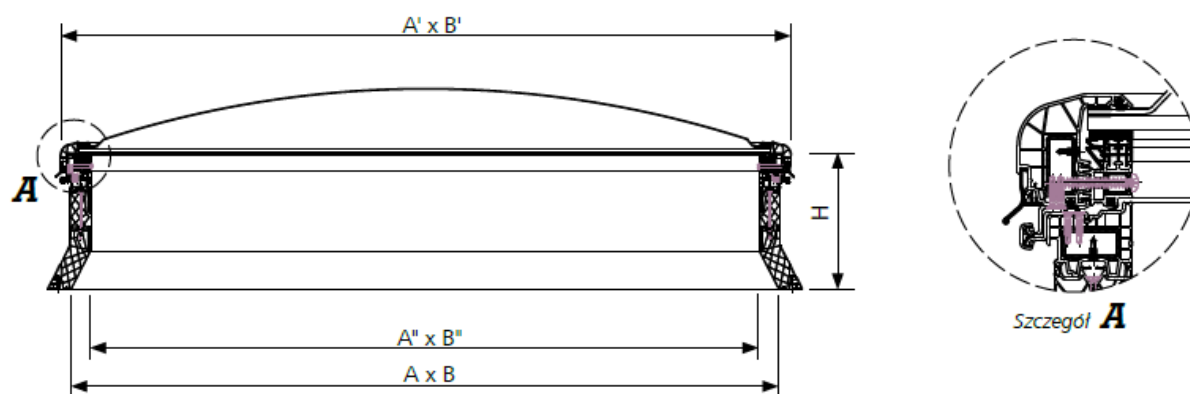


- c) z podstawą metalową\* i z ramą dociskową (tzw. światlik FIX) → patrz Rys. 5, Rys. 6.

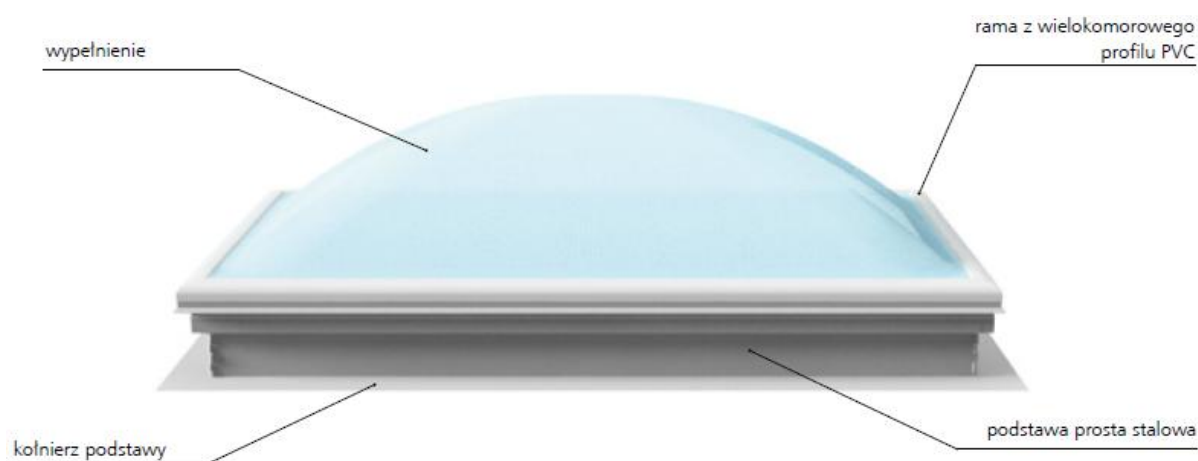
\* Podstawa metalowa oznacza podstawę stalową składaną lub aluminiową spawaną. Może ona być prosta (typ C, E) lub skośna (typ NG-A).



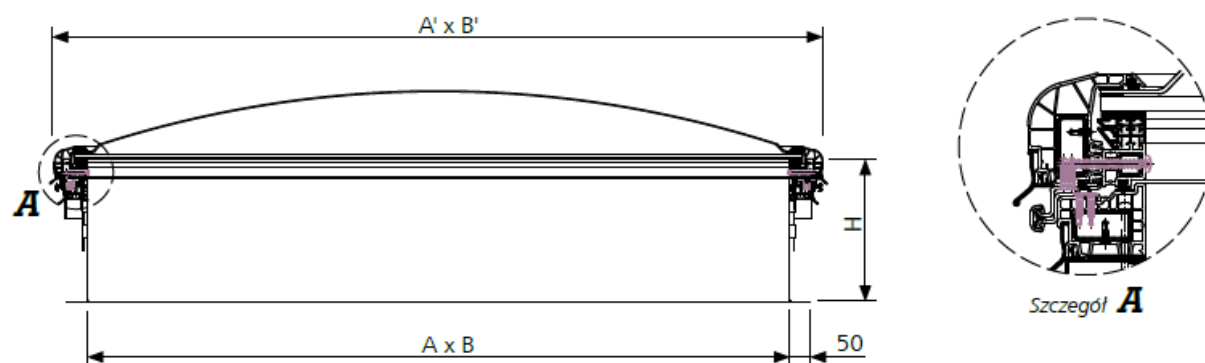
Rys. 1. Światlik stały mcr ULTRA THERM z podstawą skośną PVC i skrzydłem PVC.



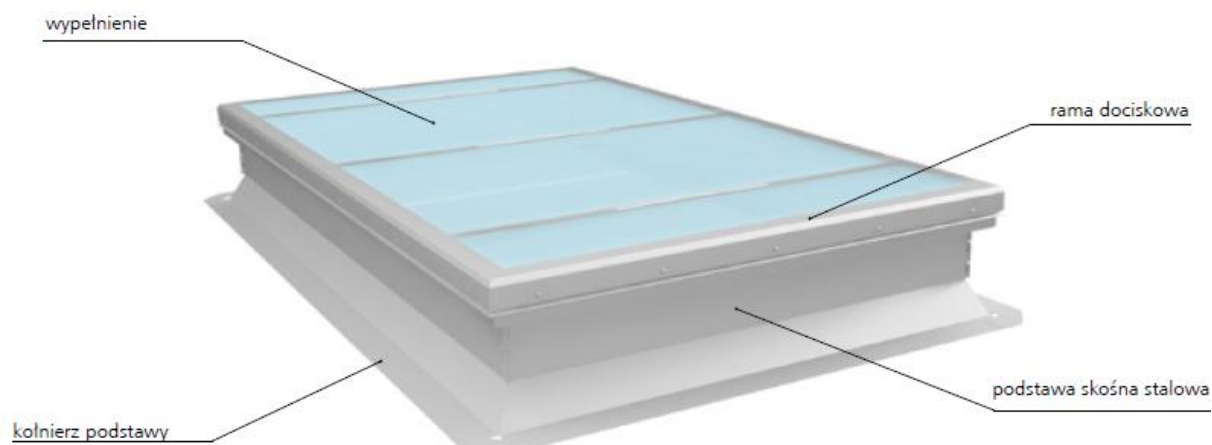
Rys. 2. Przekrój przez światlik stały mcr ULTRA THERM z podstawą skośną PVC i skrzydłem PVC.



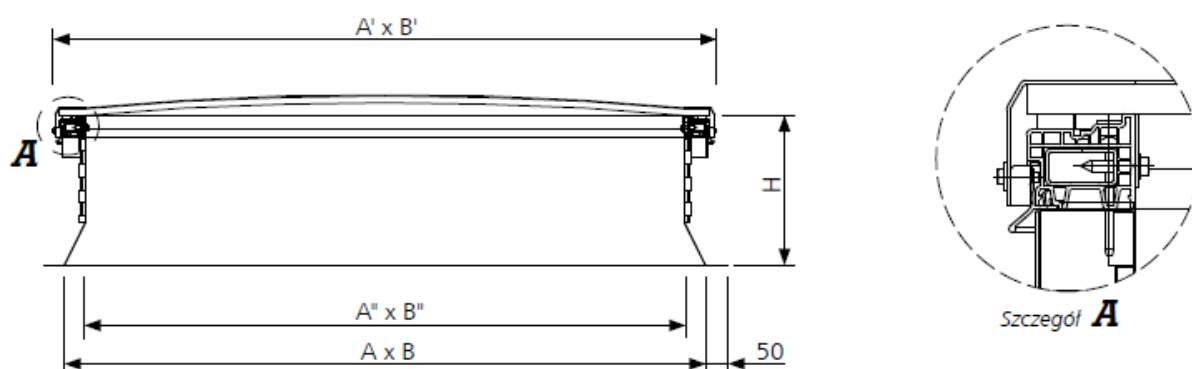
Rys. 3. Światlik stały mcr ULTRA THERM z podstawą prostą stalową i skrzydłem PVC.



Rys. 4. Przekrój przez światlik stały mcr ULTRA THERM z podstawą prostą stalową i skrzydłem PVC.



Rys. 5. Światlik stały mcr ULTRA THERM FIX z podstawą skośną stalową i z ramą dociskową.



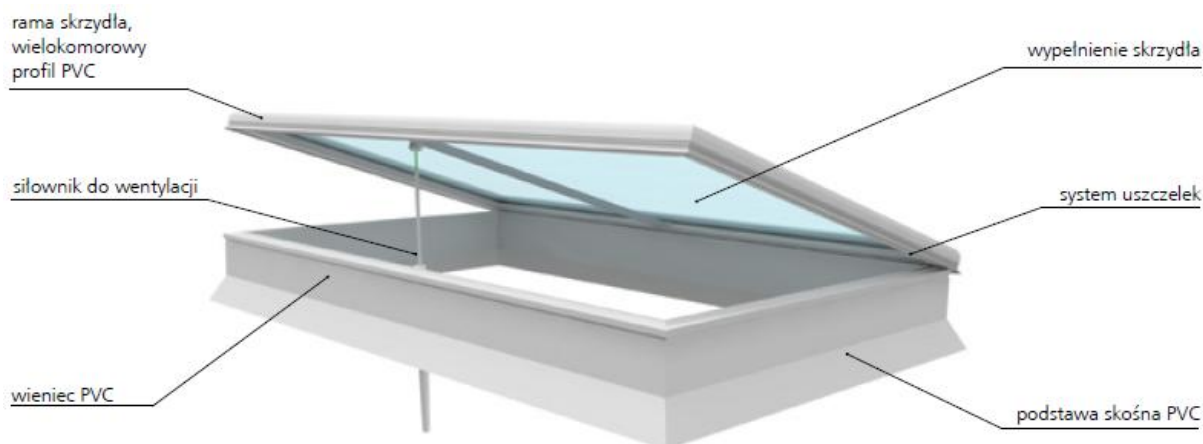
Rys. 6. Przekrój przez światlik stały mcr ULTRA THERM FIX z podstawą skośną stalową i z ramą dociskową.

### 3.2. Szczegóły budowy klap wentylacyjnych

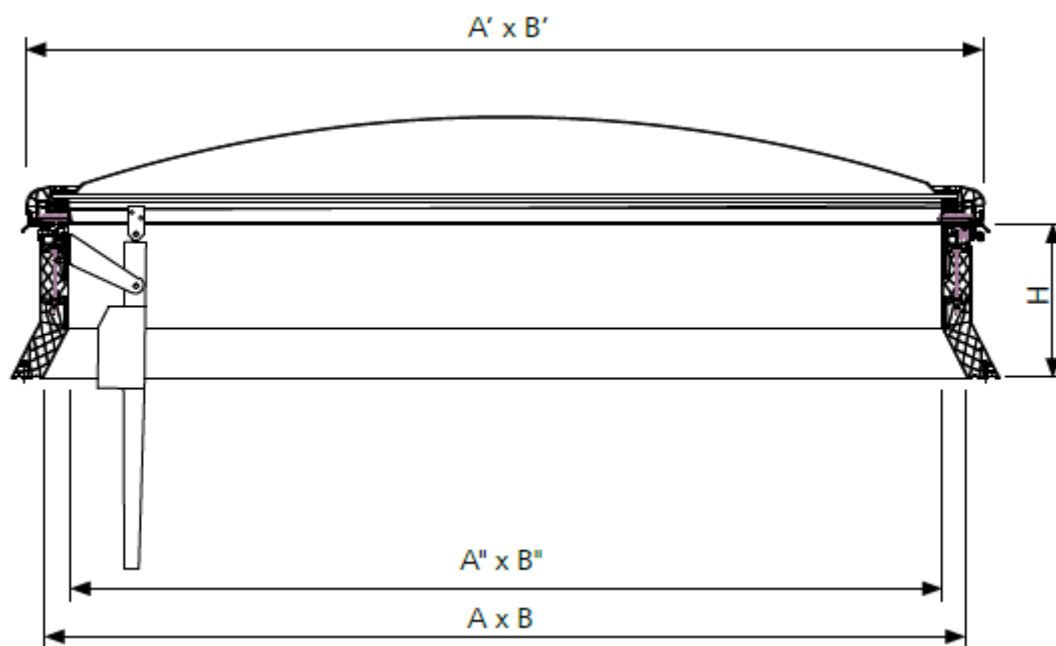
Klapy wentylacyjne mcr ULTRA THERM występują w następujących wariantach:

- a) z podstawą PVC → patrz Rys. 7, Rys. 8,
- b) z podstawą metalową\* → patrz Rys. 9, Rys. 10.

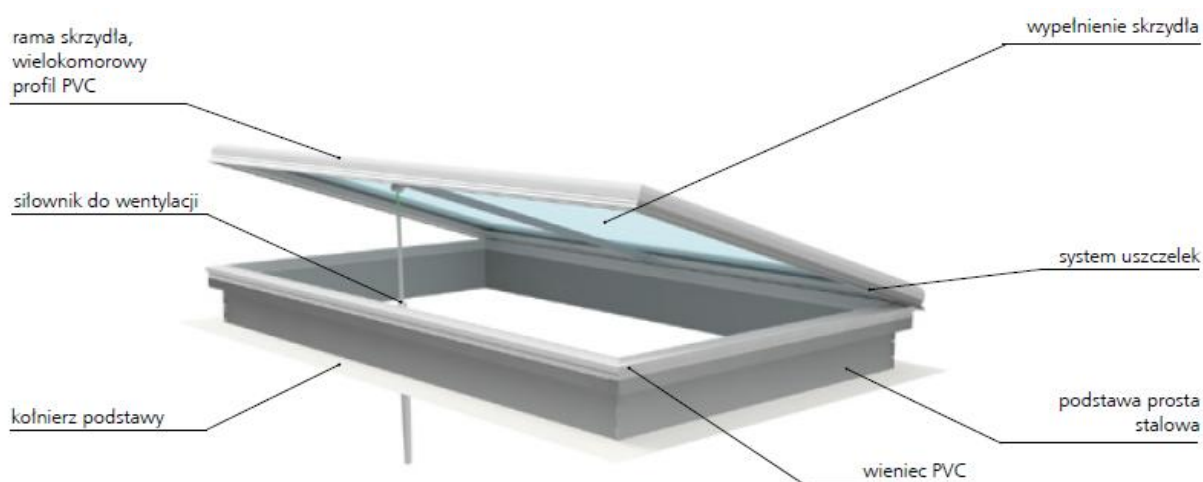
\* Podstawa metalowa oznacza podstawę stalową składaną lub aluminiową spawaną. Może ona być prosta (typ C, E) lub skośna (typ NG-A).



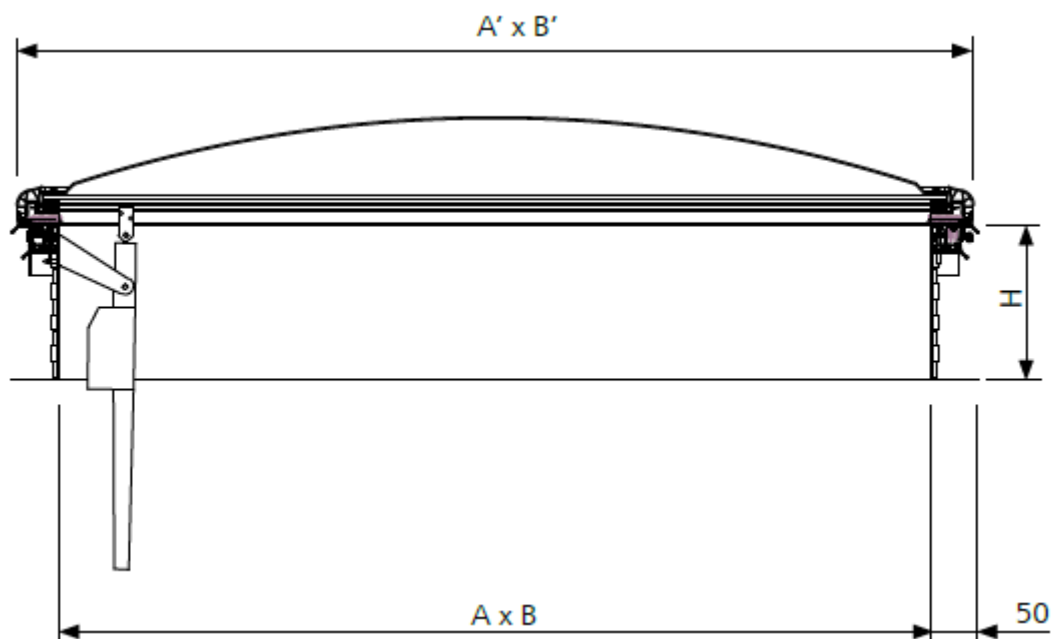
Rys. 7. Klapa wentylacyjna mcr ULTRA THERM z podstawą skośną PVC.



Rys. 8. Przekrój przez klapę wentylacyjną mcr ULTRA THERM z podstawą skośną PVC.



Rys. 9. Kłapa wentylacyjna mcr ULTRA THERM z podstawą prostą stalową.



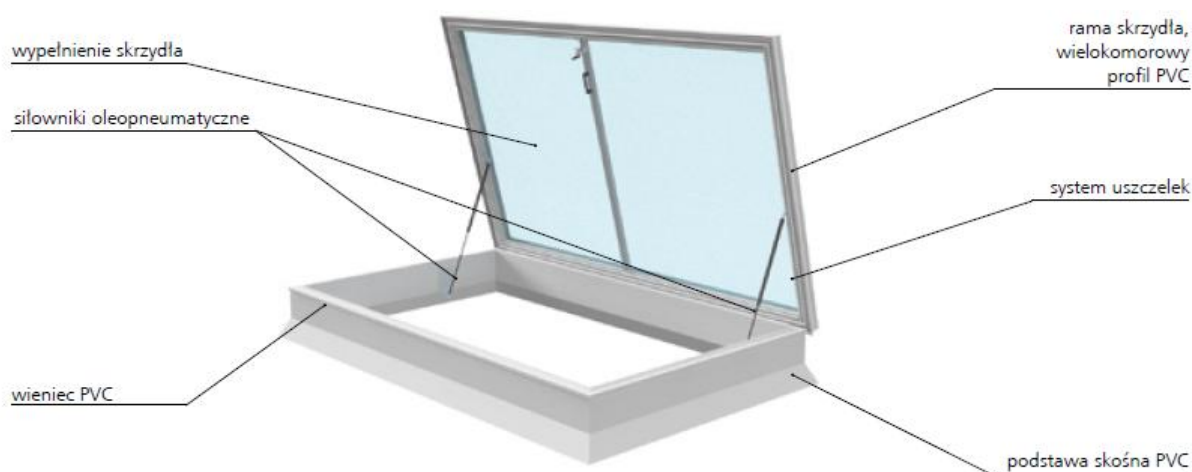
Rys. 10. Przekrój przez klapę wentylacyjną mcr ULTRA THERM z podstawą prostą stalową.

### 3.3. Szczegóły budowy wyłazów dachowych

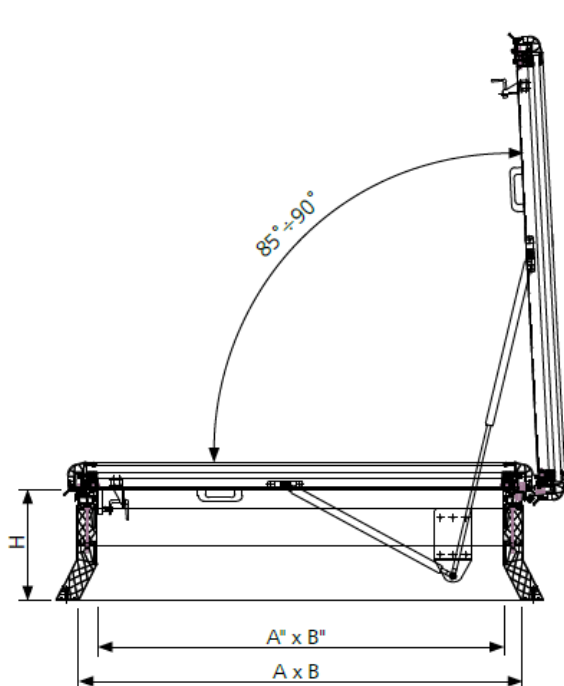
Wyłazy dachowe mcr ULTRA THERM występują w następujących wariantach:

- a) z podstawą PVC → patrz Rys. 11, Rys. 13,
- b) z podstawą metalową\* → patrz Rys. 13, Rys. 14.

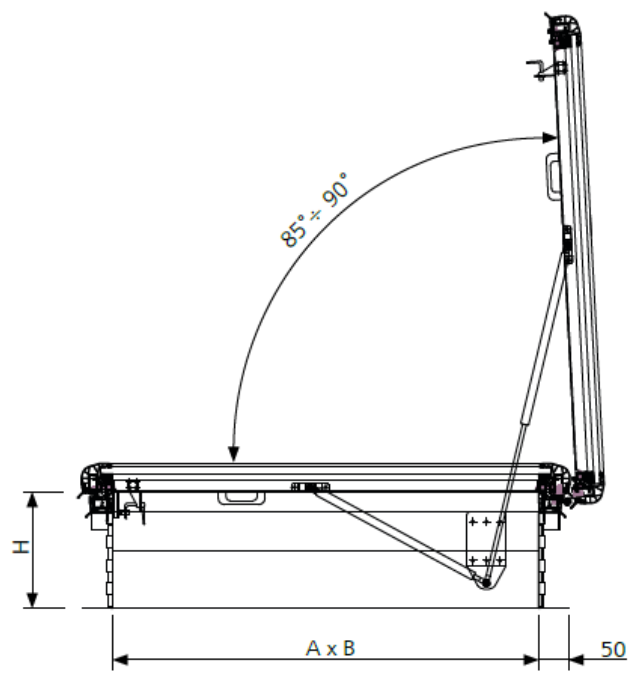
\* Podstawa metalowa oznacza podstawę stalową składaną lub aluminiową spawaną. Może ona być prosta (typ C, E) lub skośna (typ NG-A).



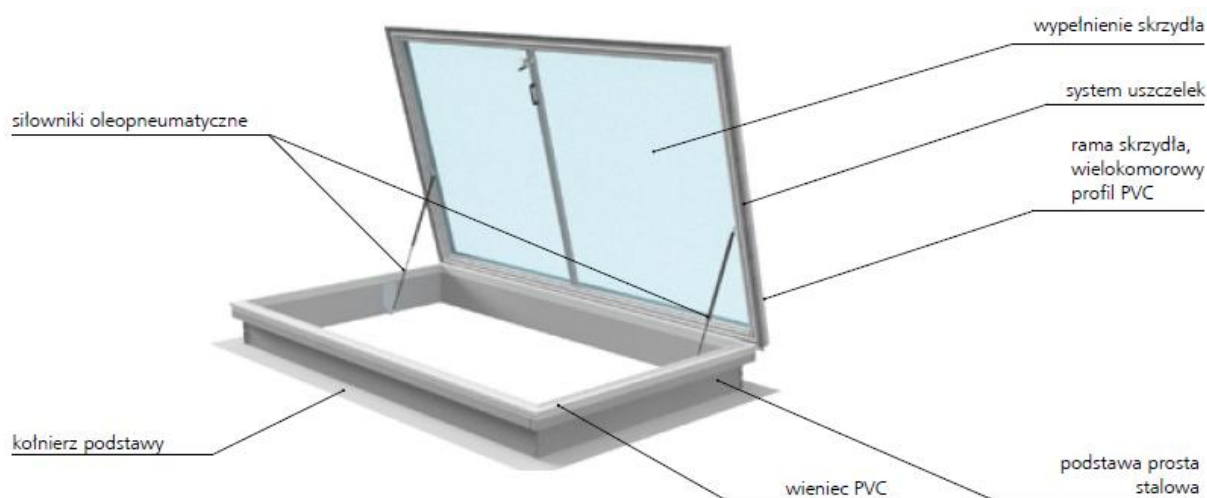
Rys. 11. Wyłaz dachowy mcr ULTRA THERM z podstawą skośną PVC.



Rys. 13. Przekrój przez wyłaz dachowy mcr ULTRA THERM z podstawą skośną PVC.



Rys. 12. Przekrój przez wyłaz dachowy mcr ULTRA THERM z podstawą prostą stalową.



Rys. 14. Wyłaz dachowy mcr ULTRA THERM z podstawą prostą stalową.

## 4. TRANSPORT I DOSTAWA

Świetliki, klapy, wyłazy mcr ULTRA THERM z podstawą PVC mogą być dostarczone zmontowane (kompletne) lub w częściach. Natomiast mcr ULTRA THERM z podstawą metalową (stalowa składana lub aluminiowa spawana) są zawsze dostarczane w częściach. Montaż jest przedstawiony w rozdziale 5.

W przypadku dostawy w częściach należy sprawdzić kompletność dostawy według tabeli nr 1.

Tabela 1. Wykaz części w przypadku dostawy urządzenia w częściach.

| Typ urządzenia | Świetlik stały FIX (z ramą dociskową) | Świetlik stały                           | Kłapa wentylacyjna                       | Wyłaz dachowy                            |
|----------------|---------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| z podstawą PVC |                                       | 1) Podstawa PVC,<br>2) Zaślepki podstawy | 1) Podstawa PVC,<br>2) Zaślepki podstawy | 1) Podstawa PVC,<br>2) Zaślepka podstawy |

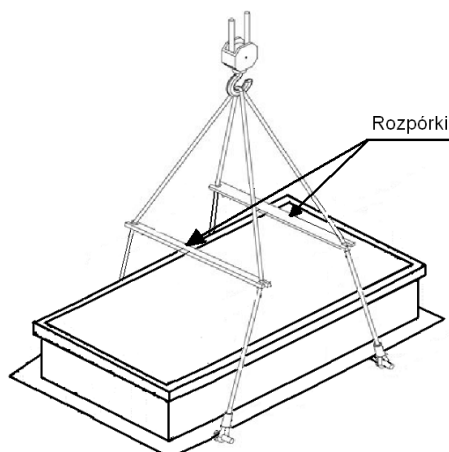
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PVC,<br>3) Skrzydło,<br>4) Łączniki zawiasów,<br>5) Smar np. ŁT-43.                                                                                                                             | PVC,<br>3) Konsola siłownika,<br>4) Samowierty 6,3x19,<br>5) Siłownik ze śrubunkami,<br>6) Skrzydło,<br>7) Łączniki zawiasów,<br>8) Smar np. ŁT-43.                                                                                                                                | PVC,<br>3) Konsole podstawy,<br>4) Trzpień,<br>5) Konsola trzpienia,<br>6) Nakrętka M12,<br>7) Skrzydło,<br>8) Uchwyt klamki,<br>9) Klamka z zamkiem i kluczykiem,<br>10) Język haczykowy,<br>11) Siłowniki ze śrubunkami i podkładkami,<br>12) Samowierty 6,3x19,<br>13) Łącznik zawiasu,<br>14) Smar np. ŁT-43.                                                                                                                                 |
| z podstawą metalową* | 1) Podstawa metalowa*,<br>2) Wieniec PVC,<br>3) Trawers/y,<br>4) Wypełnienie,<br>5) Rama dociskowa aluminiowa,<br>6) Uszczelka PES 40x3mm,<br>7) Uszczelka PES 20x10mm,<br>8) Samowierty 6,3x32,<br>9) Samowierty 4,8x60,<br>10) Zaślepki wieńca,<br>11) Podkładki M5,<br>12) Śruby M5x20<br>13) Etykieta. | 1) Podstawa metalowa*,<br>2) Uszczelka PES 40x3mm,<br>3) Wieniec PVC,<br>4) Wkręty 4,8x60<br>5) Zaślepki wieńca,<br>6) Skrzydło,<br>7) Łączniki zawiasów,<br>7) Smar np. ŁT-43,<br>8) Etykieta. | 1) Podstawa metalowa*,<br>2) Uszczelka PES 40x3mm,<br>3) Wieniec PVC,<br>4) Wkręty 4,8x60<br>5) Zaślepki wieńca,<br>6) Konsola siłownika,<br>7) Samowierty 6,3x19,<br>8) Siłownik ze śrubunkami,<br>9) Skrzydło,<br>10) Łączniki zawiasów,<br>11) Smar np. ŁT-43,<br>12) Etykieta. | 1) Podstawa metalowa*,<br>2) Uszczelka PES 40x3mm,<br>3) Wieniec PVC,<br>4) Wkręty 4,8x60<br>5) Zaślepki wieńca,<br>6) Konsole podstawy,<br>7) Trzpień,<br>8) Konsola trzpienia,<br>9) Nakrętka M12,<br>10) Skrzydło,<br>11) Uchwyt klamki,<br>12) Klamka z zamkiem i kluczykiem,<br>13) Język haczykowy,<br>14) Siłowniki ze śrubunkami i podkładkami,<br>15) Samowierty 6,3x19,<br>16) Łącznik zawiasu,<br>17) Smar np. ŁT-43,<br>18) Etykieta. |

\* Podstawa metalowa oznacza podstawę stalową składaną lub aluminiową spawaną. Może ona być prosta (typ C, E) lub skośna (typ NG-A).

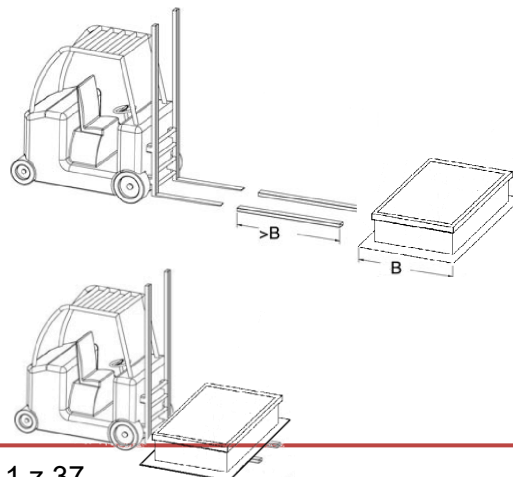
**Uwaga:** Na palecie ze skrzydłami, w górnym skrzydle na słupku, do trawersu, dopakowane są: łączniki zawiasów, łączniki zabezpieczeń przed otwarciem oraz etykiety (w ilości takiej jak skrzydła znajdujące się na paletcie).

Rozładunek elementów należy przeprowadzać przy użyciu właściwych dla danego urządzenia ogólnie dostępnych środków przeładunkowych lub ręcznie, z zachowaniem niezbędnych zasad BHP.

a)



b)



Rys. 15. Transport przy pomocy dźwigu (a) i przy pomocy wózka widłowego (b).

## 5. MONTAŻ URZĄDZENIA

Montaż urządzeń należy wykonywać z zachowaniem wszystkich niezbędnych przepisów i zasad BHP, w szczególności związanych z pracą na wysokości, używając odpowiednich środków ochrony indywidualnej.

Klapy należy posadawiać na elementach konstrukcyjnych dachu, takich jak: płatwie, wymiany, blacha konstrukcyjna dachu, cokół żelbetowy. Wszelkie elementy powodujące kolizję ze skrzydłem świetlika w pełnym zakresie jego ruchu powinny zostać usunięte.

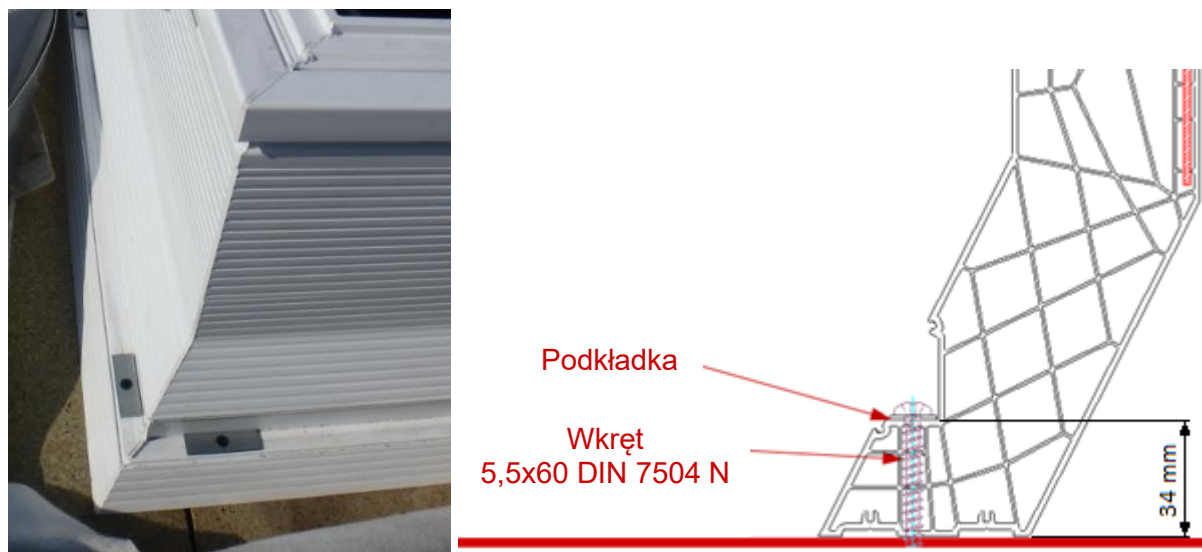
Świetlik mcr ULTRA THERM można montować na dachach o konstrukcji stalowej, betonowej lub drewnianej.

**UWAGA:** podstawa musi mieć podparcie ciągle po całym obwodzie.

### 5.1. Montaż urządzenia kompletnego

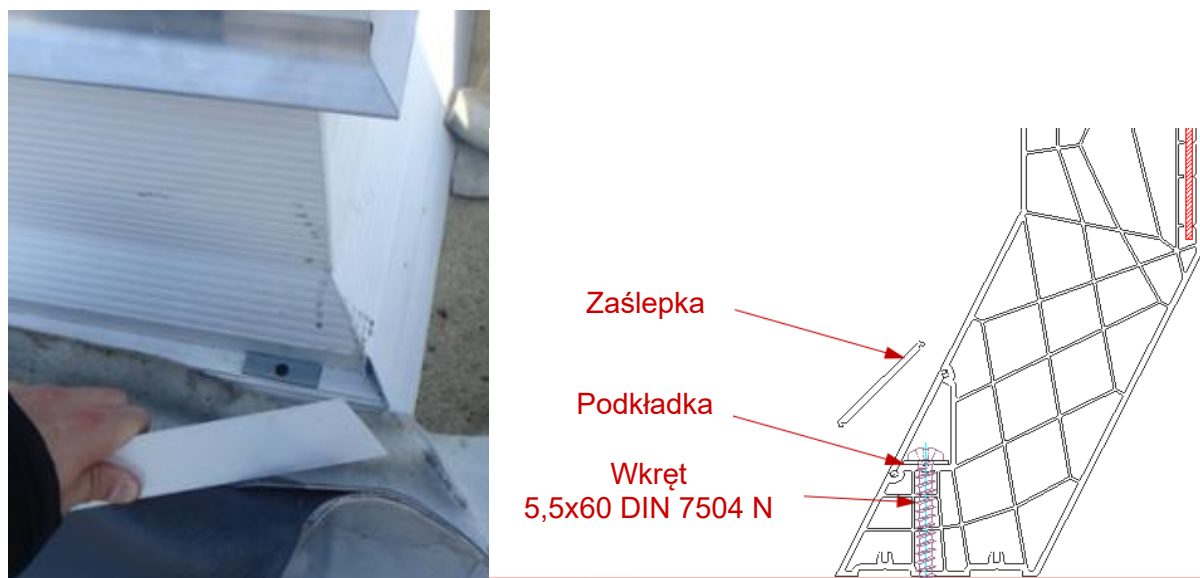
Urządzenia dostarczane jako kompletne zawsze posiadają podstawę PVC. Montaż takiego urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z poniższym opisem.

- 1) Przymocować podstawę do dachu.



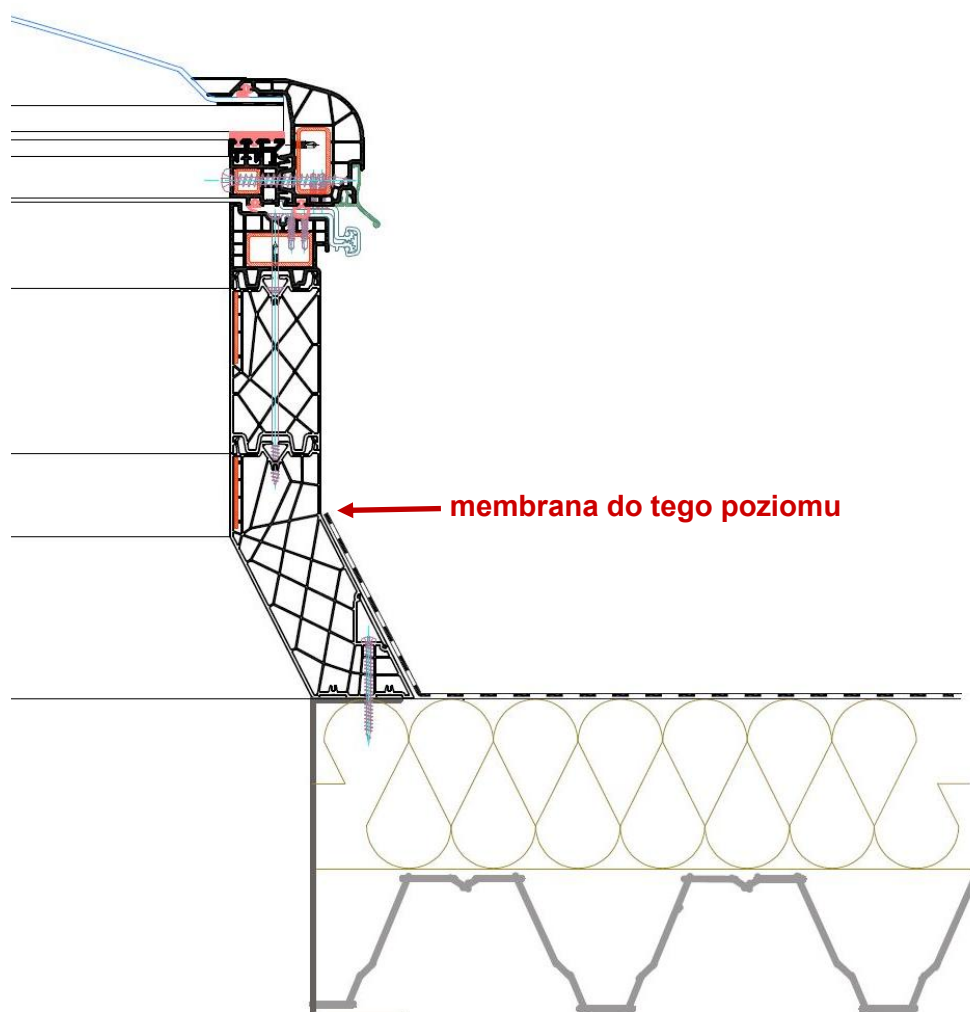
Rys. 16. Mocowanie podstawy PVC do dachu.

- 2) Zamontować zaślepki w podstawie.



Rys. 17. Montaż zaślepki podstawy PVC.

3) Zainstalować membranę.



Rys. 18. Przekrój przez zamontowany świetlik / klapę / wylaz ze wskazaniem dokąd ma sięgać membrana.

4) Odkleić folie ochronne ze skrzydła, z podstawy i z wypełnienia. Gotowe.



Rys. 19. Światlik / klapa / wyłaz mcr ULTRA THERM po skończonym montażu.

## 5.2. Montaż urządzenia dostarczonego w częściach

Urządzenia dostarczone w częściach należy montować zaczynając od podstawy – patrz rozdziały 5.2.1. i 5.2.2 – a następnie realizować montaż kolejnych komponentów według opisów przedstawionych w kolejnych rozdziałach.

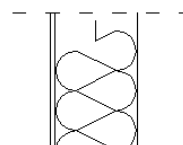
### 5.2.1. Montaż podstawy

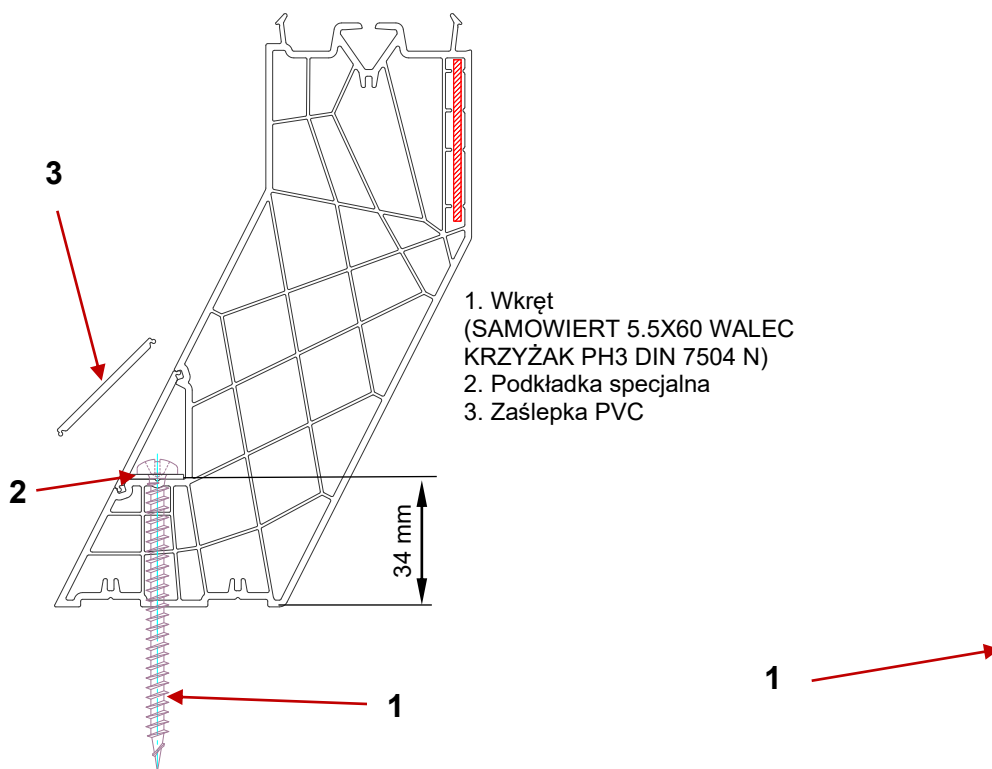
Podstawa urządzenia posiada w swej dolnej części występ (półkę) służący do oparcia przymocowania do konstrukcji wsporczej. Dla podstawy PVC stosować tylko tyle łączników ile jest otworów montażowych w półce; producent dostarcza łączniki do przymocowania podstawy PVC. Dla podstawy metalowej stosować łączniki w rozstawie maksymalnie co 500 mm - na jednym boku podstawy muszą być przynajmniej 3 łączniki. Użyć łączniki z łbem kulistym lub zaokrąglonym, o średnicy zgodnie z poniższą tabelą. Producent nie dostarcza łączników do przymocowania podstaw metalowych.

Tabela 2. Dobór łączników do mocowania podstawy klapy do konstrukcji dachu.

| rodzaj konstrukcji wsporczej | minimalna średnica łącznika |
|------------------------------|-----------------------------|
| stal                         | min. Ø5,5 mm                |
| beton                        | min. Ø6 mm                  |
| drewno                       | min. Ø6 mm                  |

Dla podstawy wykonanej z profili PVC pod łeb łącznika należy zastosować podkładkę specjalną 14x30 mm, dostarczaną od producenta. Podkładki należy umieścić dłuższym bokiem równolegle do krawędzi podstawy (patrz Rys. 16).

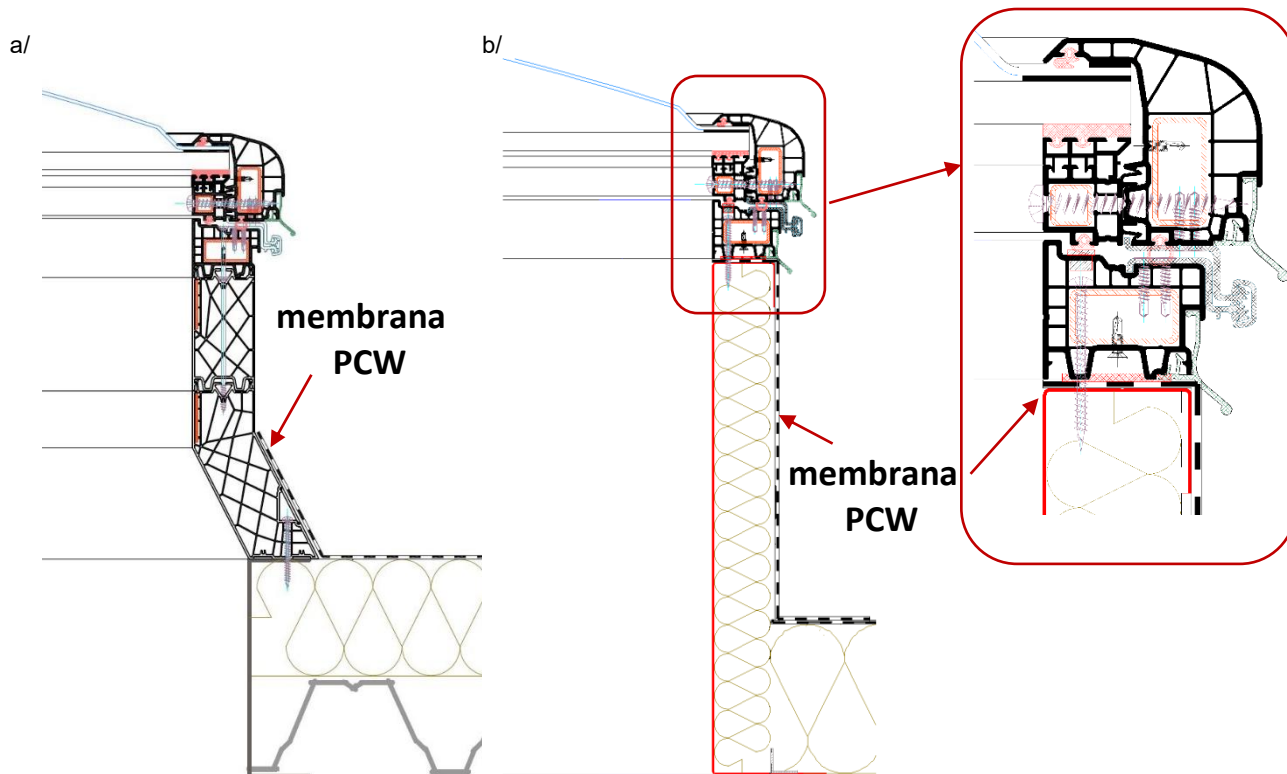




Rys. 20. Montaż podstawy mcr ULTRA THERM:

- a) podstawa PVC,  
b) podstawa metalowa (stalowa składana lub aluminiowa spawana).

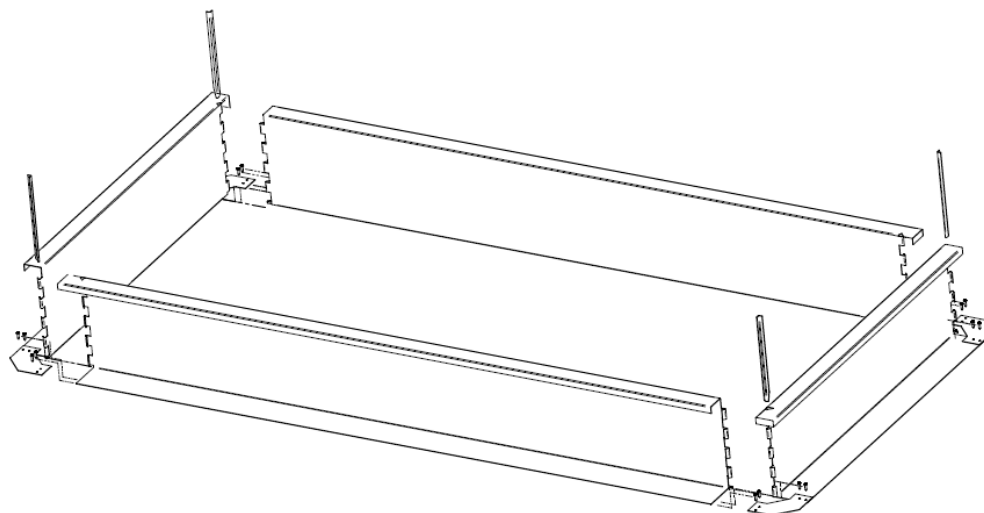
Podstawy mcr ULTRA THERM przystosowane są do wykonania obróbek membraną PCW. Dla podstaw metalowych przed obróbką membraną PVC należy ocieplić podstawę izolacją termiczną o grubości 50 mm. Wysokość wywijania membrany wskazano na rysunku poniżej.



Rys. 21. Wysokość wywijania membrany dla podstawy PVC (a) oraz podstawy stalowej / aluminiowej (b).

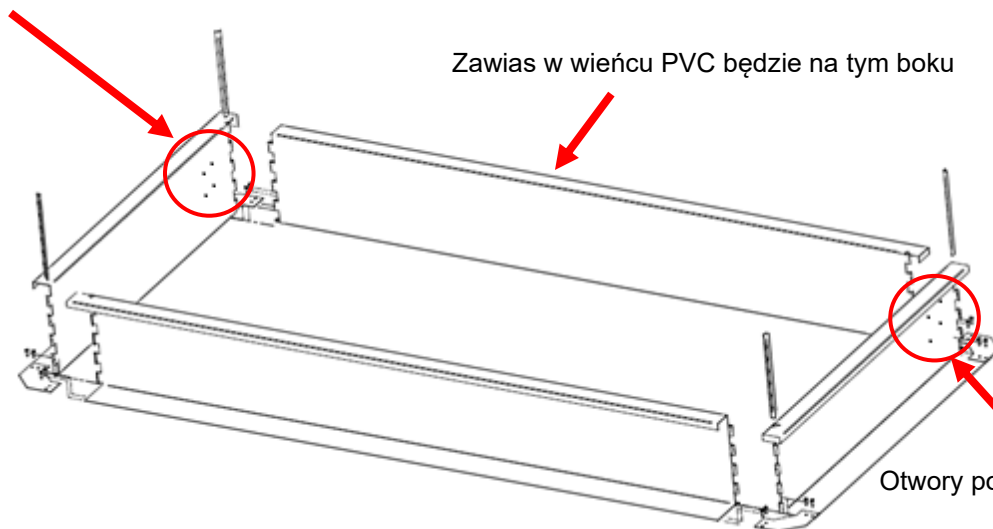
### 5.2.2. Szczegóły montażu podstawy składanej z wieńcem PVC

Należy zwrócić uwagę na rozróżnienie podstaw przeznaczonych dla świetlików stałych i kłap wentylacyjnych (Rys. 22) od podstaw przeznaczonych dla wyłazów (Rys. 23).



Rys. 22. Podstawa składana przeznaczona dla świetlików stałych i kłap wentylacyjnych.

Otwory pod montaż konsol



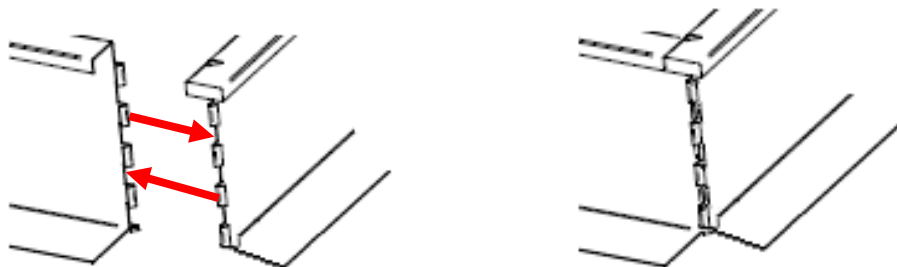
Otwory pod montaż konsol

Rys. 23. Podstawa składana przeznaczona dla wyłazów dachowych.

Czynności należy wykonywać po kolei zgodnie z poniższymi instrukcjami.

#### A) Złożenie podstawy składanej.

##### 1) Łączenie ścian.

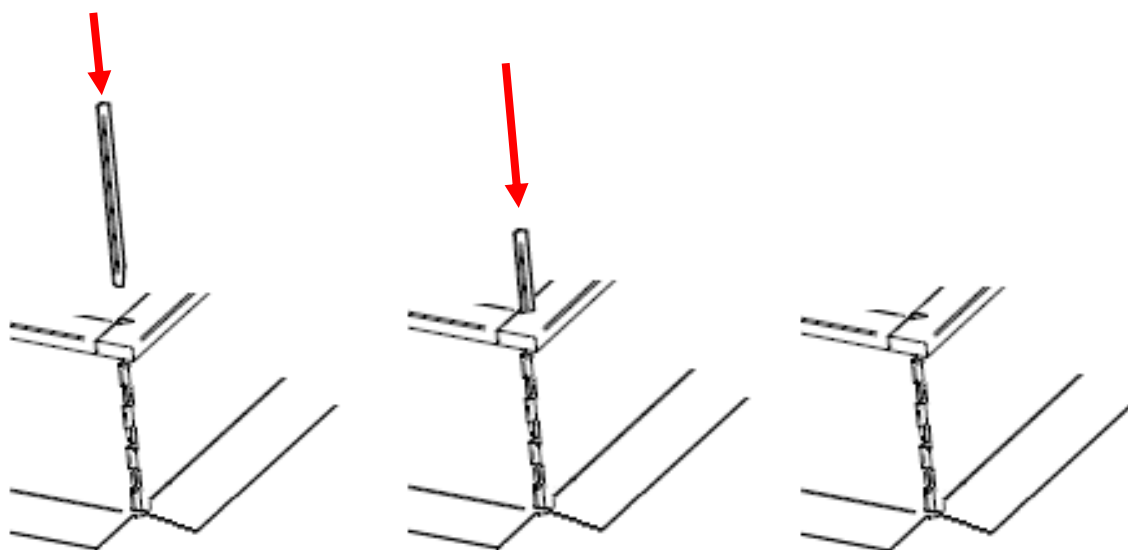


Rys. 24. Łączenie ścian podstawy.



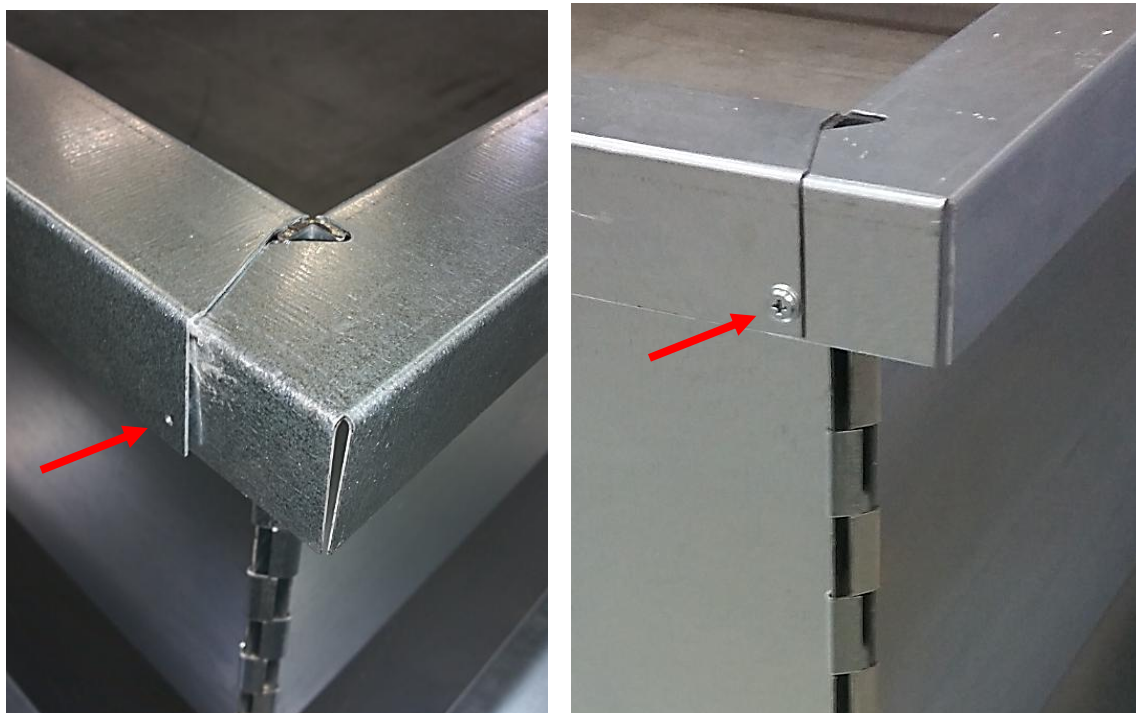
Rys. 25. Prawidłowo połączone ściany.

##### 2) Łączenie narożników.



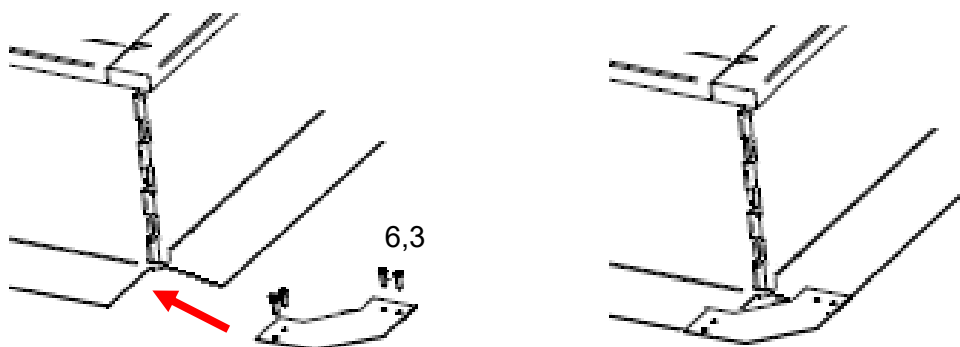
Rys. 26. Wsuwanie łącznika.

3) Skręcanie narożników (samowiert 4,2x13).



Rys. 27. Miejsce wkręcania samowiertu 4,2x13 w narożniku podstawy.

4) Montaż dolnego narożnika (opcjonalnie).



Rys. 28. Opcjonalny dolny narożnik.

## **B) Mocowanie podstawy do dachu i izolacja.**

1) Sprawdzić przekątne i w razie potrzeby skorygować, aby obie przekątne były takie same.

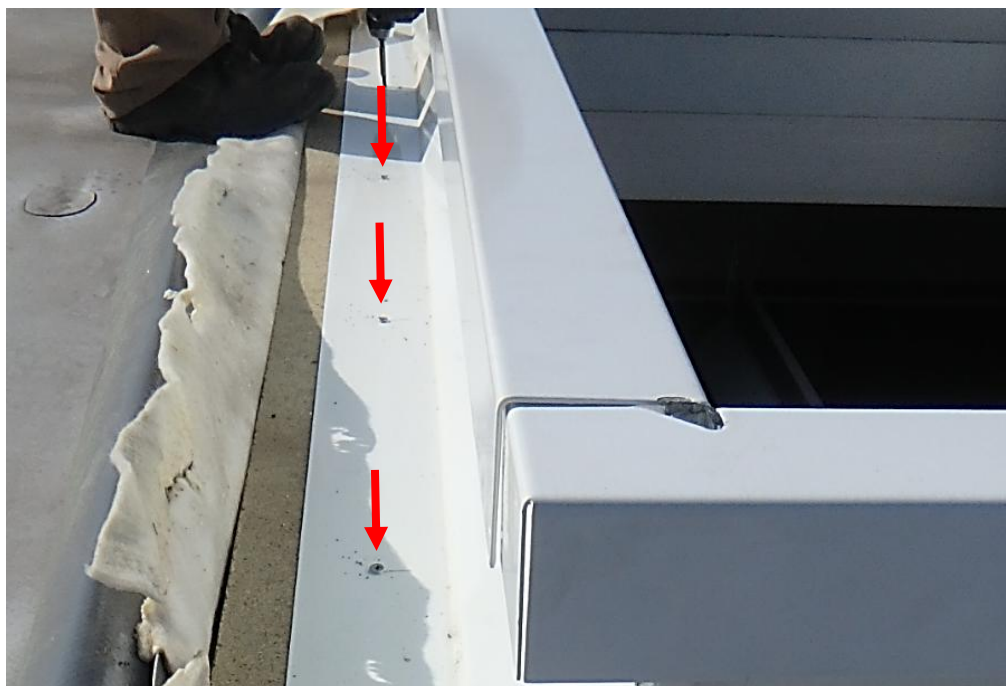


*Rys. 29. Sprawdzanie przekątnych.*

2) Mocowanie podstawy do dachu.

(wkręty dostosowane do konstrukcji dachu;  $\varnothing 5,5$  lub  $6,3$  mm co  $500 \pm 75$  mm)

**UWAGA:** podstawa musi być podparta pod wszystkimi bokami, po całym obwodzie.



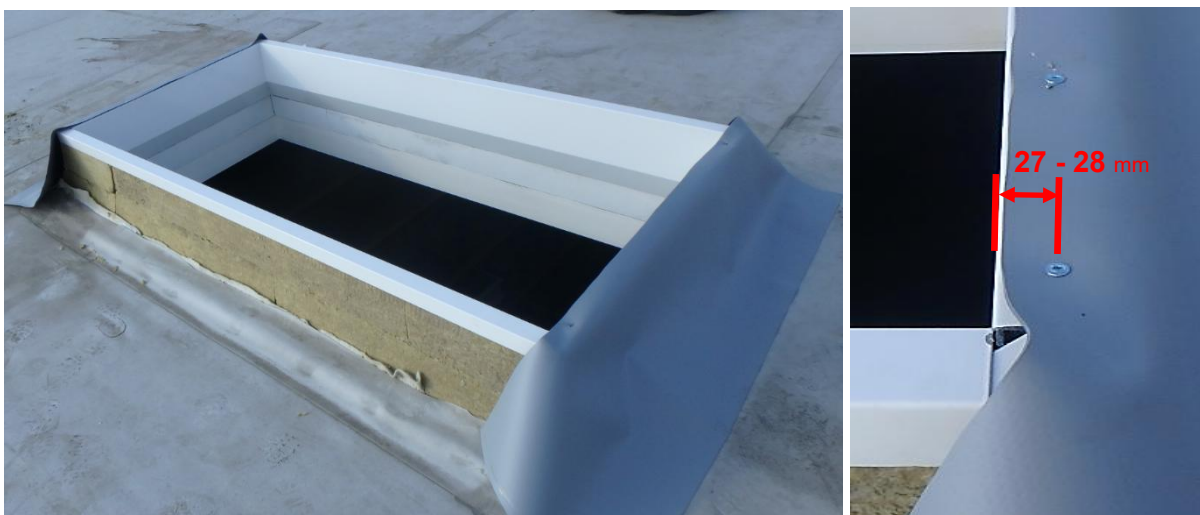
*Rys. 30. Przykręcanie podstawy do dachu.*

### 3) Montaż izolacji.



Rys. 31. Ocieplona podstawa (grubość izolacji wynosi 50 mm).

### 4) Montaż membrany.



Rys. 32. Membrana zawinięta na podstawę i załapana wkrętami. Zwrócić uwagę na umiejscowienie wkrętów.

### 5) Montaż uszczelki PES 40x3.

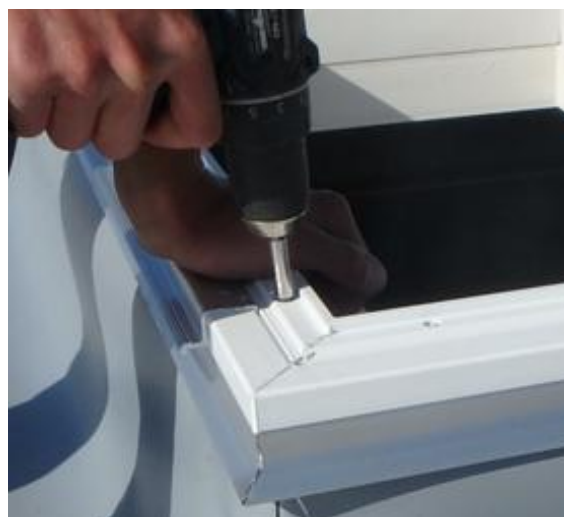


Rys. 33. Przyklejona uszczelka PES 40x3. Zwrócić uwagę na doczołowy styk uszczelki w narożniku.

6) Montaż wieńca PVC.



Rys. 34. Układanie wieńca PVC na uszczelce PES.



Rys. 35. Przykręcanie wieńca PCA do podstawy metalowej.

**UWAGA: Użyć tylko tyle wkrętów ile jest przygotowanych otworów w wieńcu. Pozostałe powierzchnie wieńca mają być nienaruszone.**

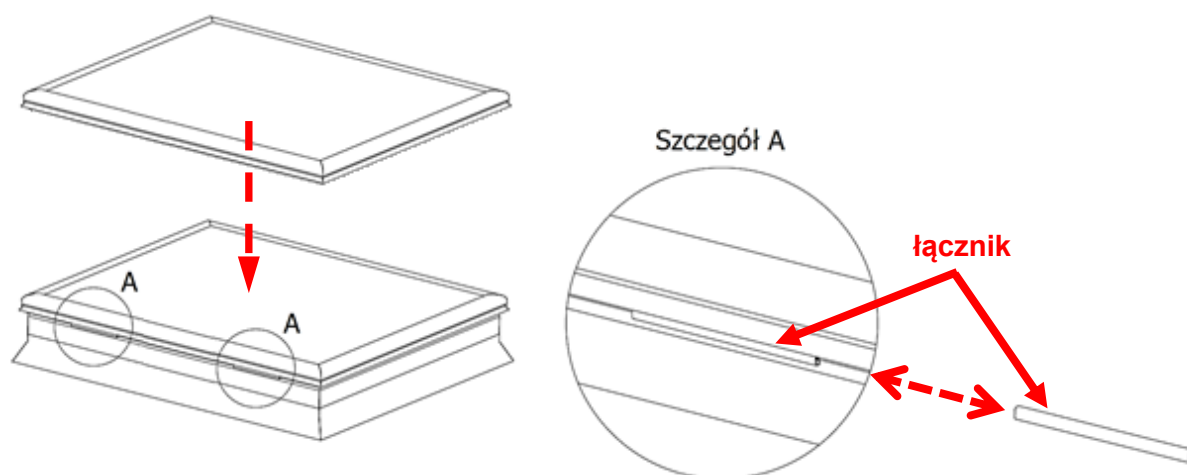


Rys. 36. Montaż zaślepek w wieńcu PVC.

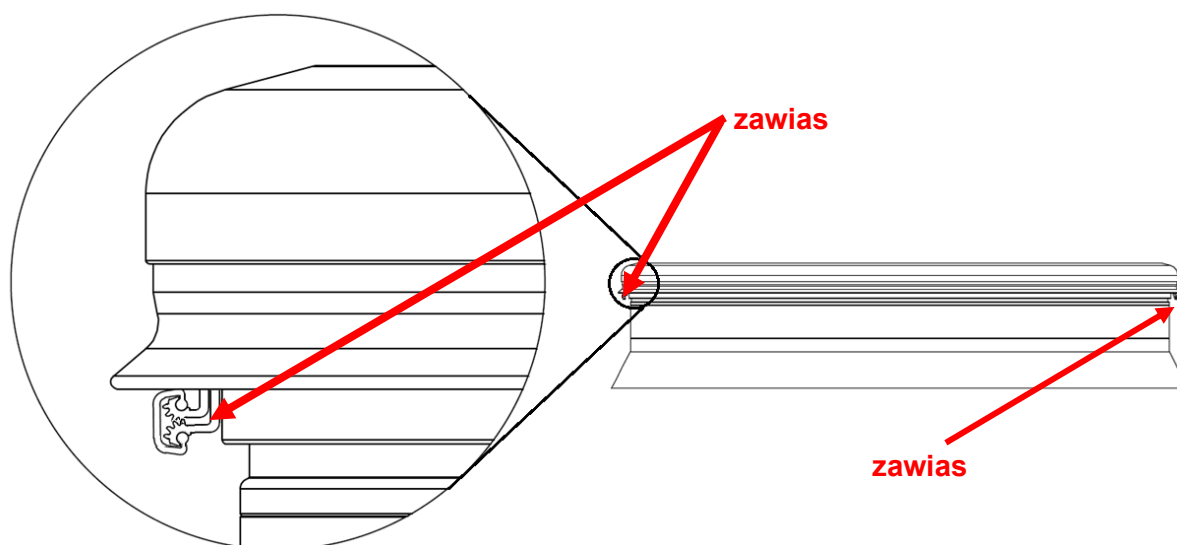
### 5.2.3. Montaż światlika stałego (nieotwieranego)

Pierwszym etapem montażu światlika stałego dostarczonego w częściach jest montaż podstawy (patrz rozdziały 5.2.1. i 5.2.2.). Następnie należy zamontować skrzydło i odkleić okleiny ochronne. Na boku podstawy klapy z zawiasem, w pobliżu jednego z naroży, nakleić etykietę.

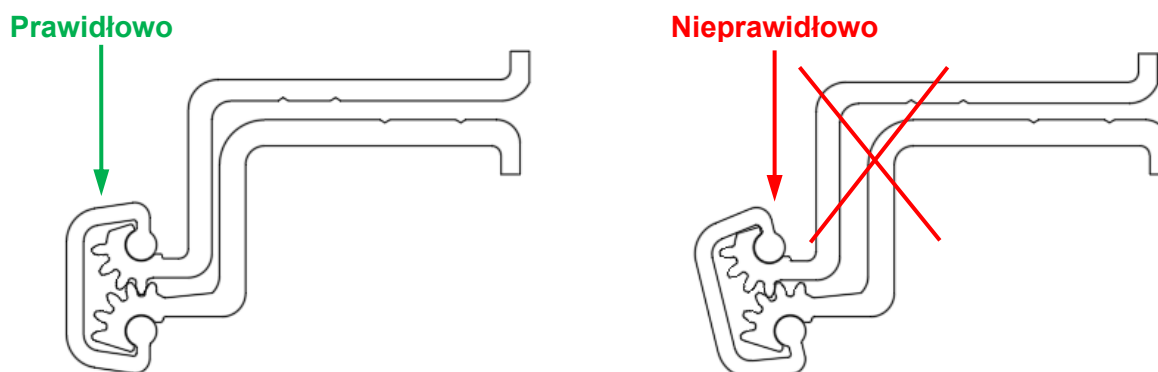
Skrzydło położyć i dopasować na wieńcu PVC, zwracając uwagę na to, aby obie części zawiasu były prawidłowo ustawione względem siebie (prawidłowe pozycjonowanie zawiasu pokazano na poniższym rysunku). Taki zawias występuje po obu stronach skrzydła i podstawy i służy do stałego połączenia tych części światlika.



Rys. 37. Montaż skrzydła w świetliku stałym.



Rys. 38. Światlik z pokazanym szczegółem połączenia zawiasowego.



Rys. 39. Pozycjonowanie zawiasu.

W celu ułatwienia montażu łącznika wszystkie części zawiasu należy posmarować smarem (ŁT-43 dołączonym do dostawy). Następnie należy nasunąć łącznik w sposób pokazany na poniższych rysunkach. Zaleca się nabijanie poprzez drewniany element lub za pomocą miękkiego pobijaka.



Rys. 40. Smarowanie zawiasu.



Rys. 41. Nasuwanie łącznika.



Rys. 42. Nabijanie łącznika.

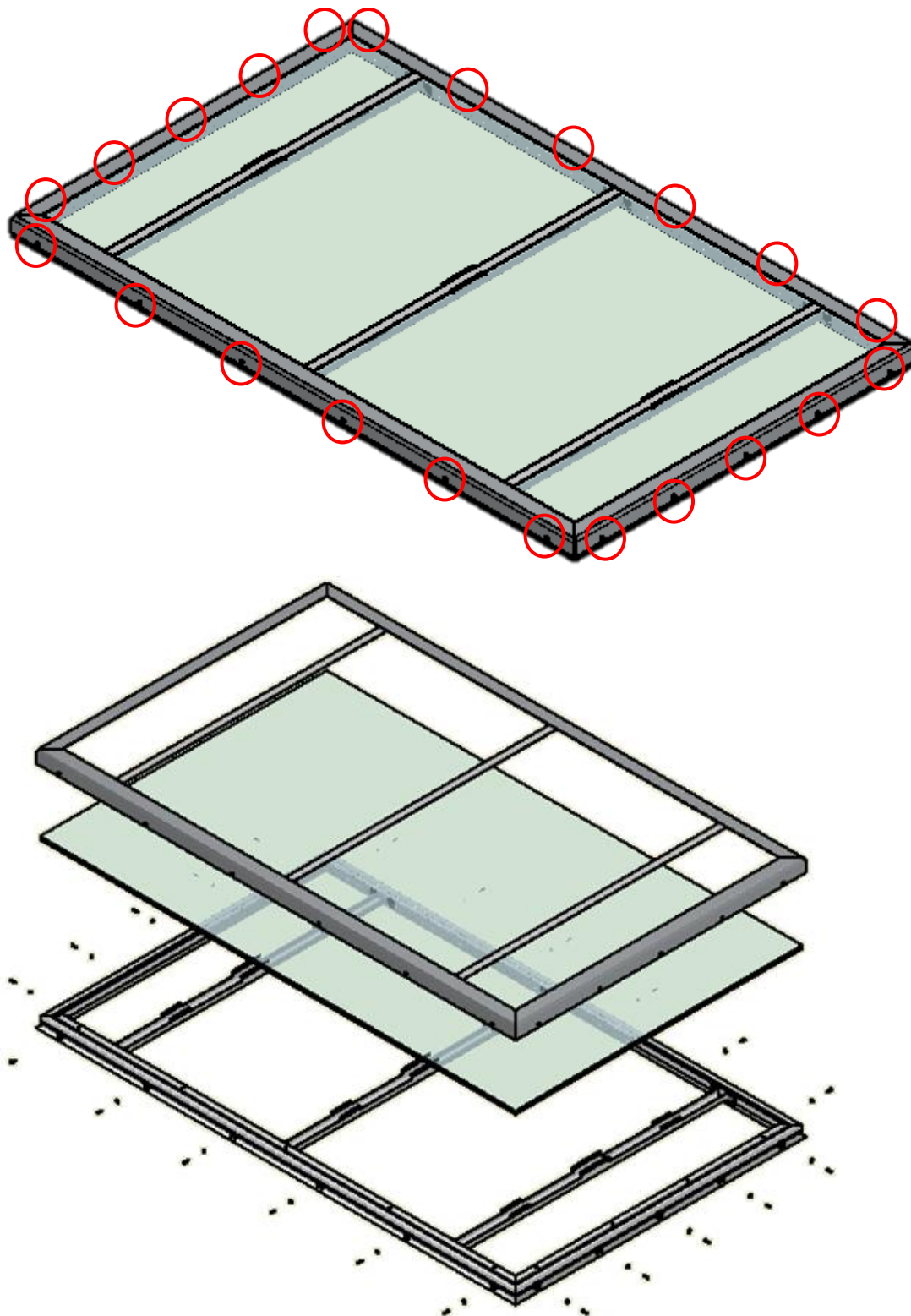


Rys. 43. Zawias z zamontowanym łącznikiem.

#### 5.2.4. Montaż światlika stałego (nieotwieranego) typu FIX

Pierwszym etapem montażu światlika stałego typu FIX jest montaż podstawy stalowej składanej (patrz rozdział 5.2.2.).

W przypadku światlików typu FIX sposób dostawy jest taki, że wieniec PVC ma zamontowane trawersy i jest skręcony z ramą dociskową, pod którą znajduje się wypełnienie. Aby przykręcić wieniec do podstawy, należy najpierw rozkręcić cały zespół tak, jak przedstawiono na poniższym rysunku. Usunąć okleiny i folie ochronne. Nie zgubić łączników.



Rys. 44. Odkręcenie ramy dociskowej od wieńca (blachowkręt ST Ø4,8x9,5 i podkładka oznaczone czerwonym kółkiem).

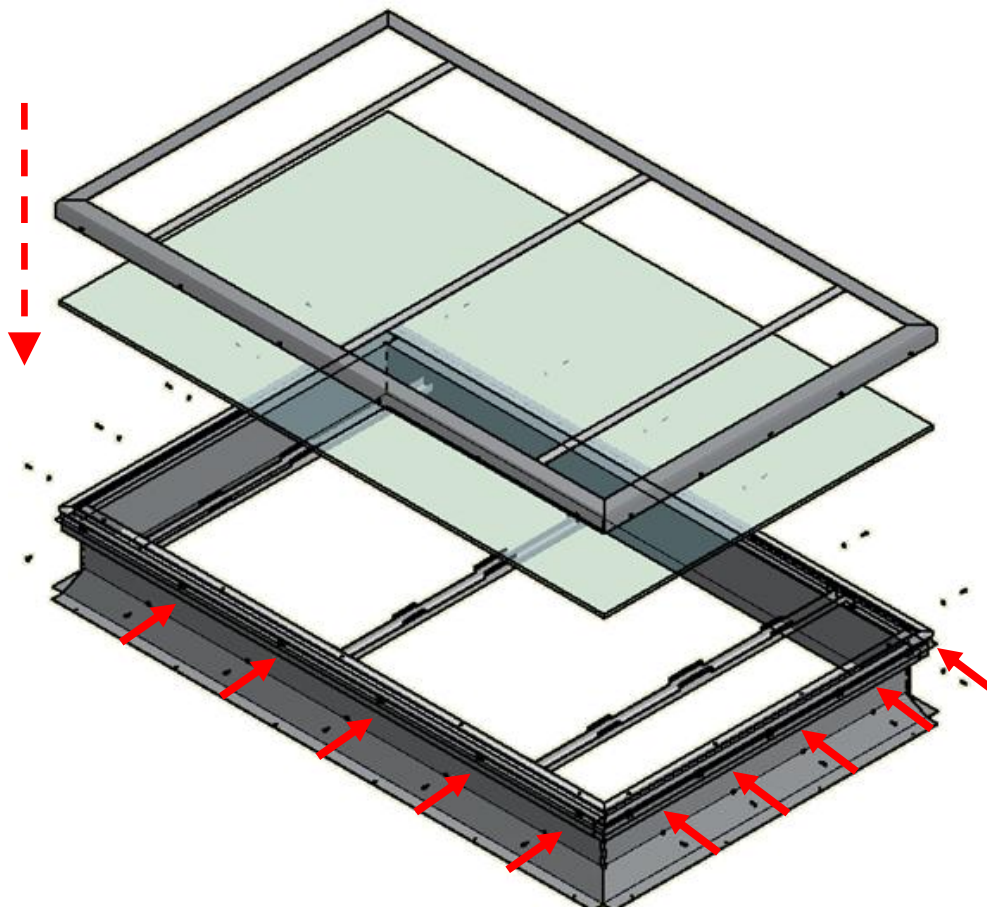
Wieniec PVC należy zainstalować zgodnie z opisem przedstawionym w rozdziale 5.2.2. Następnie należy przykleić uszczelkę PES 20x10, jeśli nie jest zamontowana fabrycznie.



Rys. 45. Podstawa świetlika FIX z zainstalowanym wieńcem wyposażonym w trawersy i uszczelkę PES 20x10.

Na boku podstawy świetlika, w pobliżu jednego z naroży, nakleić etykietę. Ułożyć wypełnienie w taki sam sposób, jak w dostarczonym zespole przed rozkręceniem. Założyć ramkę dociskową, zamocować blachowkrętami  $\varnothing 4,8 \times 13$  PH (ISO 7049) A2 z podkładami.

**UWAGA:** moment dokręcania blachowkrętów **2,5...3,3 Nm**. NIE PRZEKRACZAĆ!

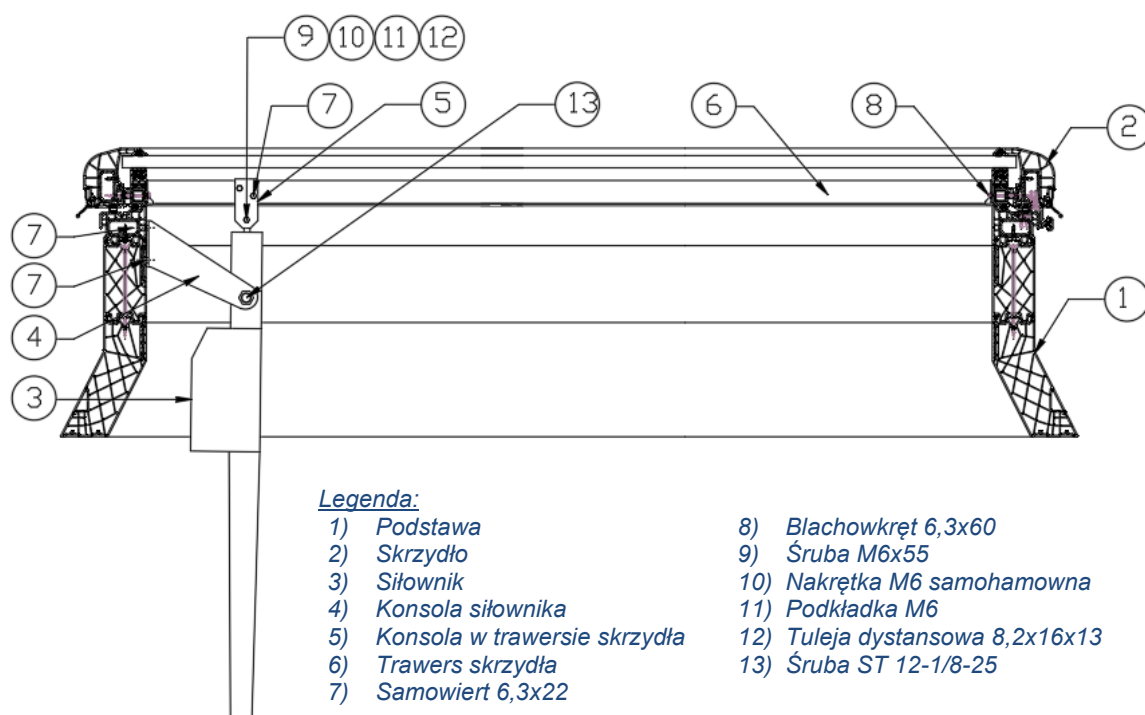


Rys. 46. Podstawa świetlika FIX z zainstalowanym wieńcem wyposażonym w trawersy i uszczelkę PES 20x10.

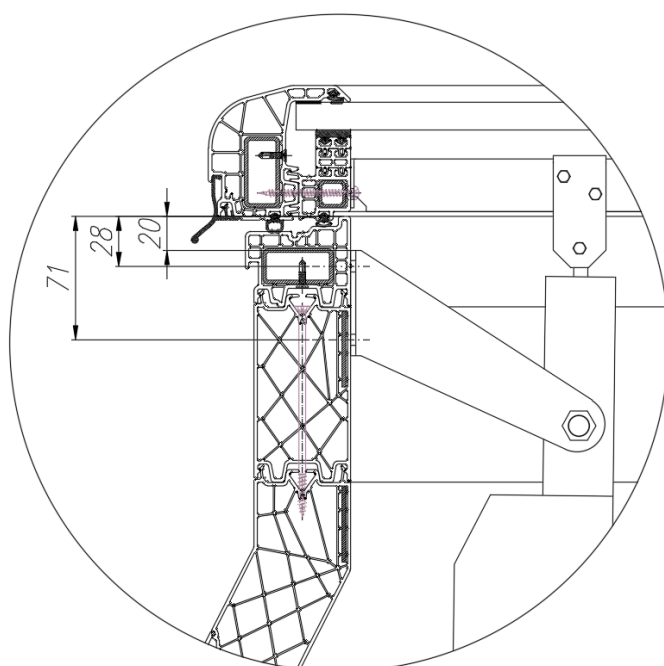
## 5.2.5. Montaż klapy wentylacyjnej

Pierwszym etapem montażu klapy wentylacyjnej dostarczonej w częściach jest montaż podstawy (patrz rozdziały 5.2.1. i 5.2.2.). Następnie należy zamontować konsolę siłownika, siłownik i skrzydło. Montaż skrzydła wykonać według zasad przedstawionych w rozdziale 5.2.3. z tą różnicą, że w klapie występuje jeden długi zawias na jednym boku podstawy. W ostatniej fazie nabijania, jeśli będzie bardzo duży opór utrudniający nabijanie łącznika, można poruszać skrzydłem (otwierać/zamykać), aby ułatwić montaż. Połączyć siłownik z konsolą w trawersie skrzydła. Po zakończeniu montażu i sprawdzeniu poprawności działania, na boku podstawy klapy z zawiasem, w pobliżu jednego z naroży, nakleić etykietę. Usunąć folie ochronne z profili PVC klapy i wypełnienia.

Poniższy rysunek przedstawia szczegóły wykonania klapy wentylacyjnej.



Rys. 47. Przekrój przez klapę wentylacyjną mcr ULTRA THERM z podstawą PVC.



Dodatkowe wyjaśnienia:

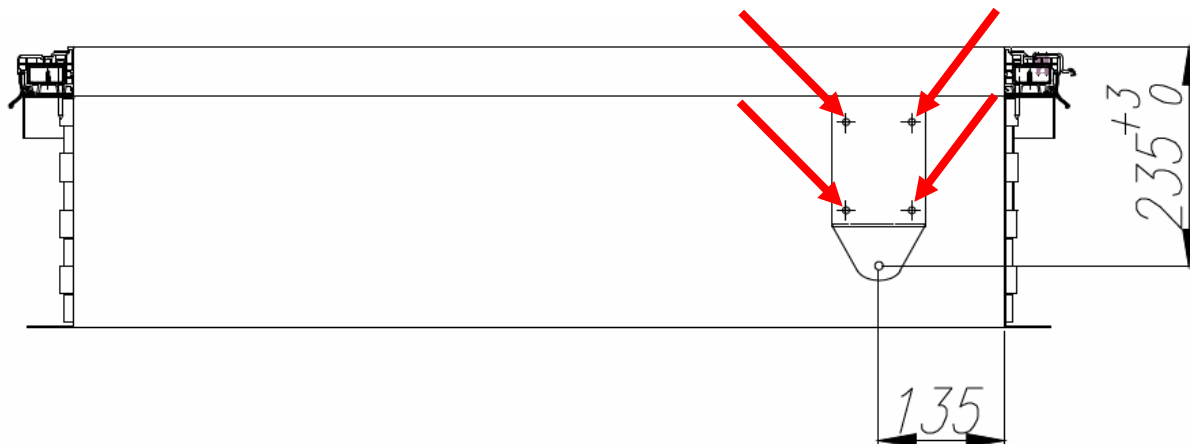
Wymiary od górnej krawędzi podstawy:  
wymiar 20 mm do górnej krawędzi konsoli,  
wymiar 28 i 71 mm do osi samowiertów.

Rys. 48. Szczegóły montażu konsoli siłownika w klapie wentylacyjnej.

## 5.2.6. Montaż wyłazu dachowego

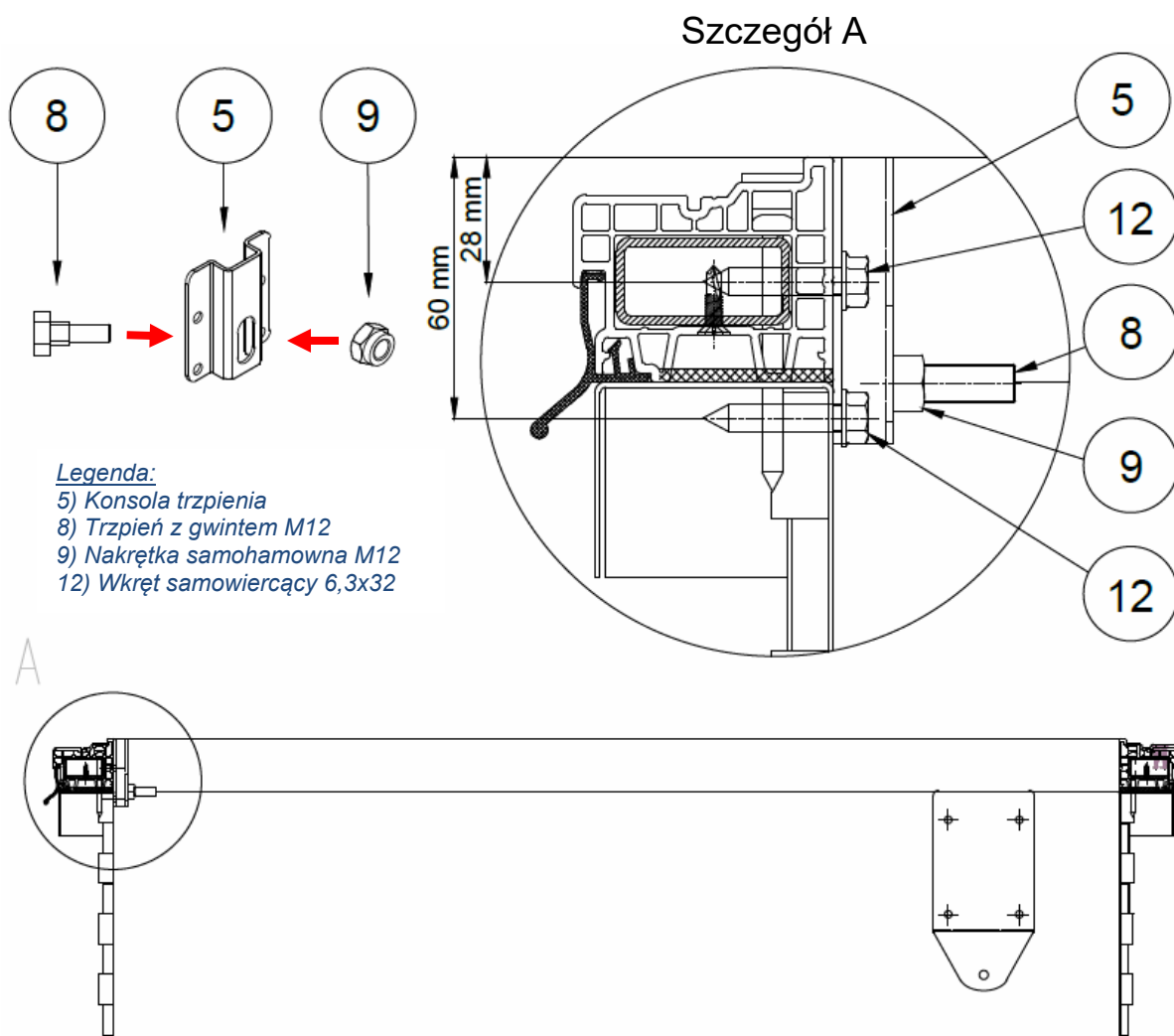
Pierwszym etapem montażu wyłazu dachowego dostarczonego w częściach jest montaż podstawy stalowej składanej (patrz rozdział 5.2.2.).

Następnie należy zamontować konsole w podstawie, zgodnie z poniższym rysunkiem. Uwaga: podstawa posiada wytrasowane otwory pod montaż tych konsol.



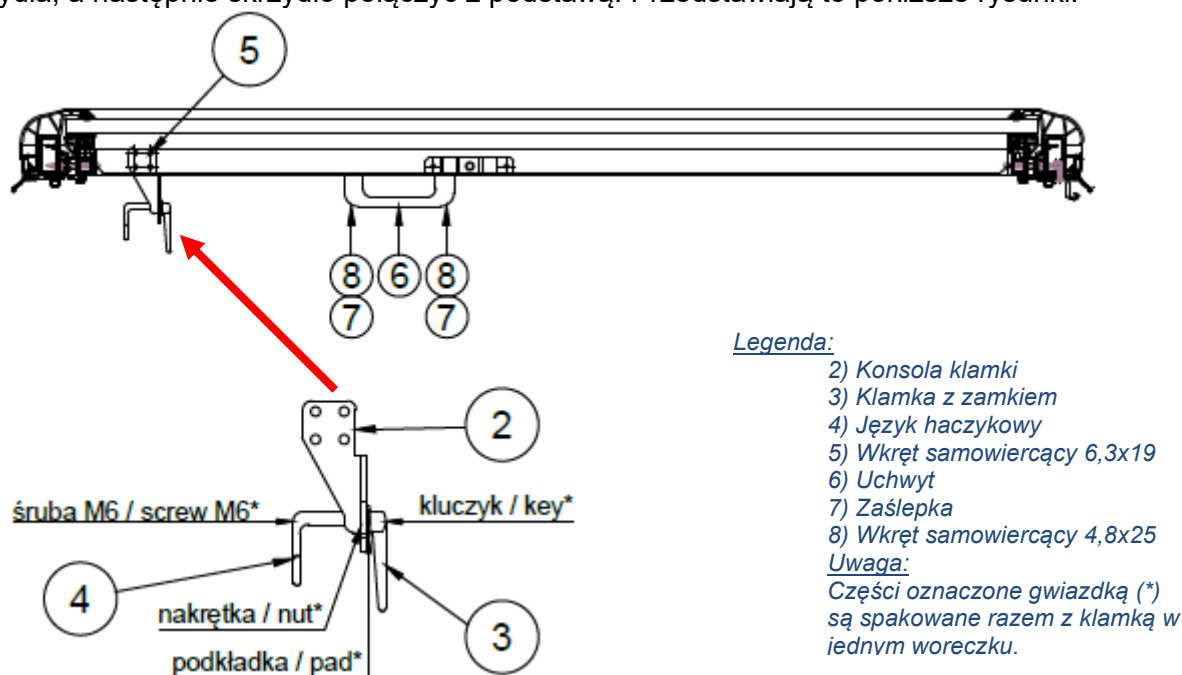
Rys. 49. Montaż konsol podstawy. Łączniki: wkręt samowiercący 6,3x32.

Następnym krokiem jest montaż trzpienia, zgodnie z poniższym rysunkiem.

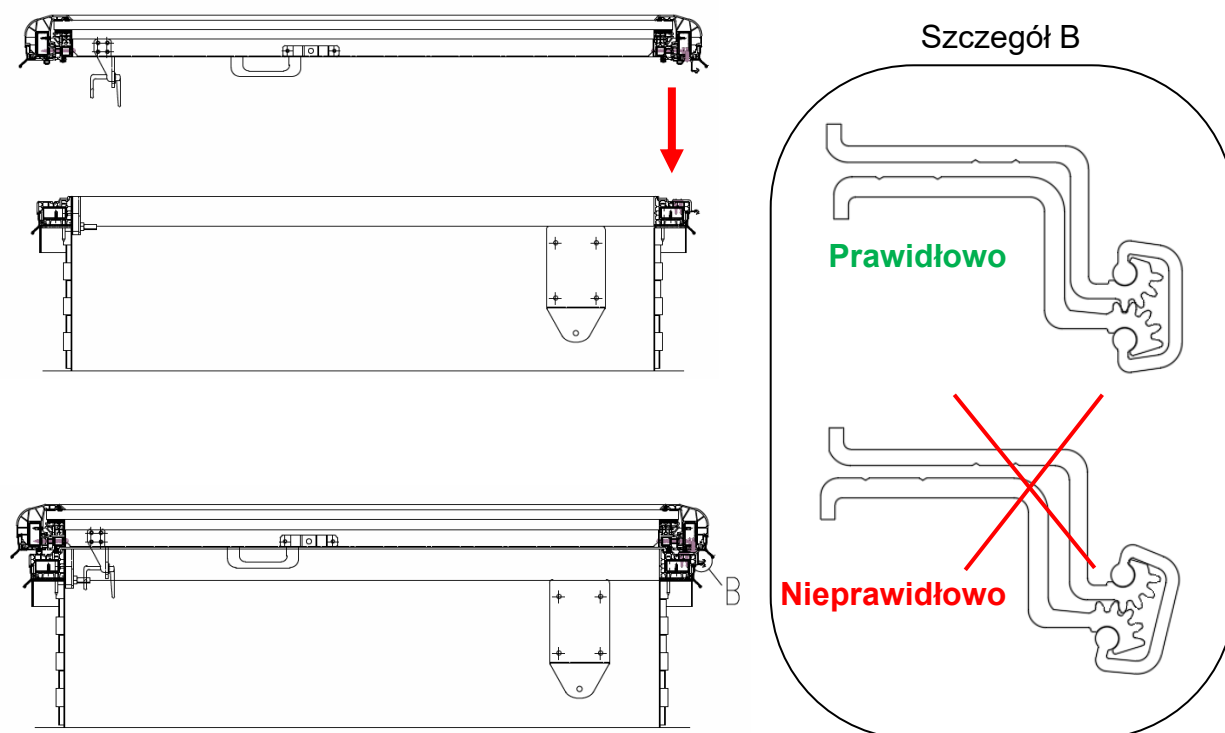


Rys. 50. Montaż trzpienia.

Po zamontowaniu trzpienia w podstawie należy zamontować elementy w trawersie skrzydła, a następnie skrzydło połączyć z podstawą. Przedstawiają to poniższe rysunki.



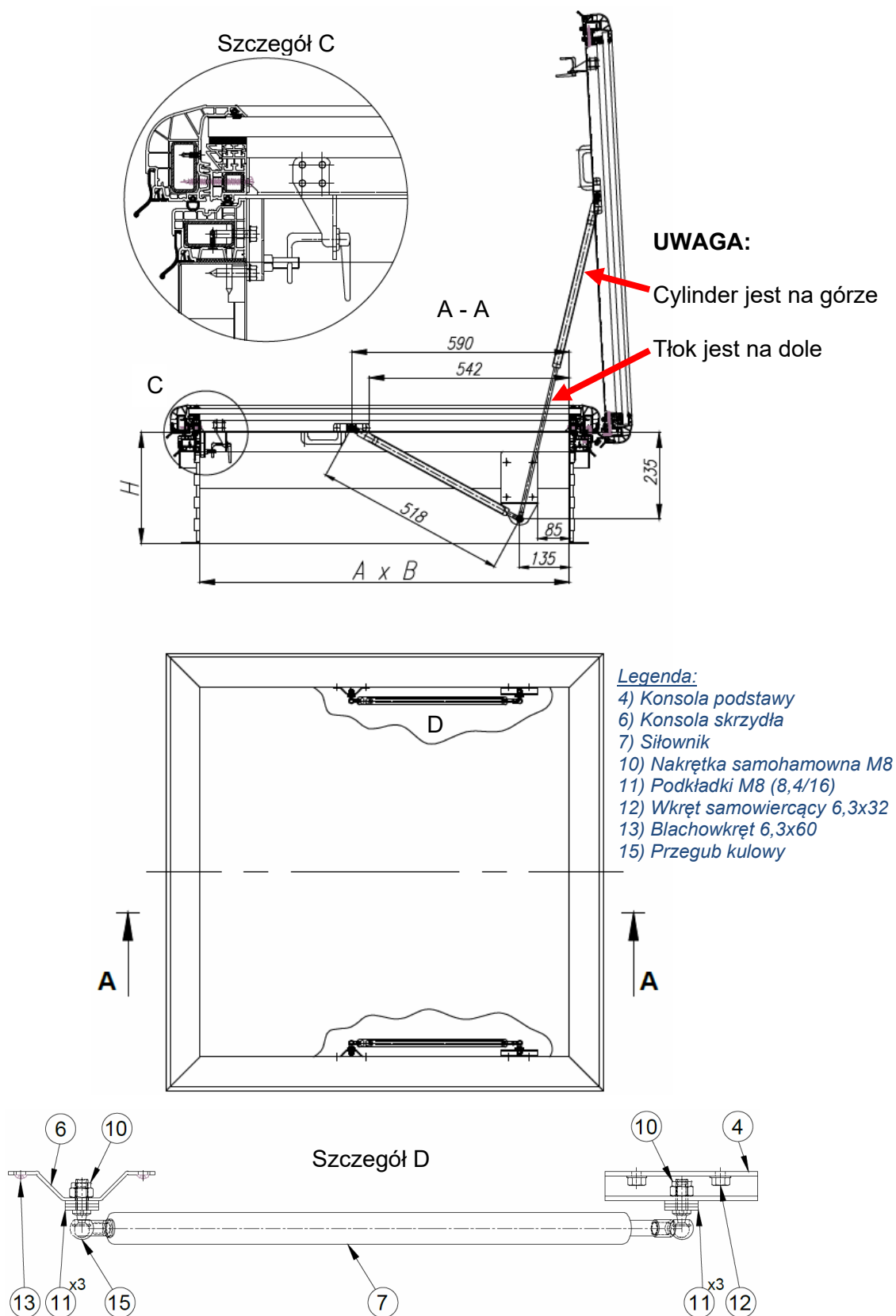
Rys. 51. Montaż elementów w trawersie skrzydła.



Rys. 52. Montaż skrzydła. Szczegół B pokazuje prawidłowe pozycjonowanie zawiasu.

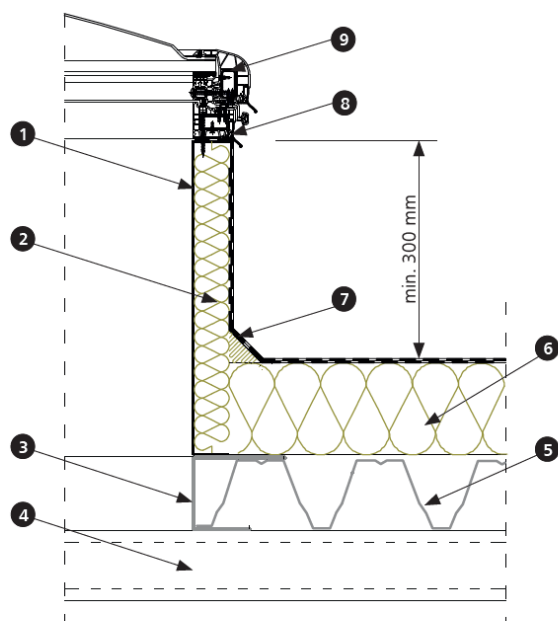
Podczas montażu skrzydła w wyłazie należy skorzystać ze wskazówek przedstawionych w rozdziale 5.2.3. z tą różnicą, że w wyłazie występuje jeden długi zawias na jednym boku podstawy. W ostatniej fazie nabijania, jeśli będzie bardzo duży opór utrudniający nabijanie łącznika, można poruszać skrzydłem (otwierać/zamykać), aby ułatwić montaż.

Ostatnim etapem jest montaż siłowników i zamknięcie wyłazu zgodnie z poniższymi rysunkami. Po zakończeniu montażu i sprawdzeniu poprawności działania, na boku podstawy wyłazu z zawiasem, w pobliżu jednego z naroży, nakleić etykietę. Usunąć folie ochronne z profili PVC kłapy i wypełnienia.

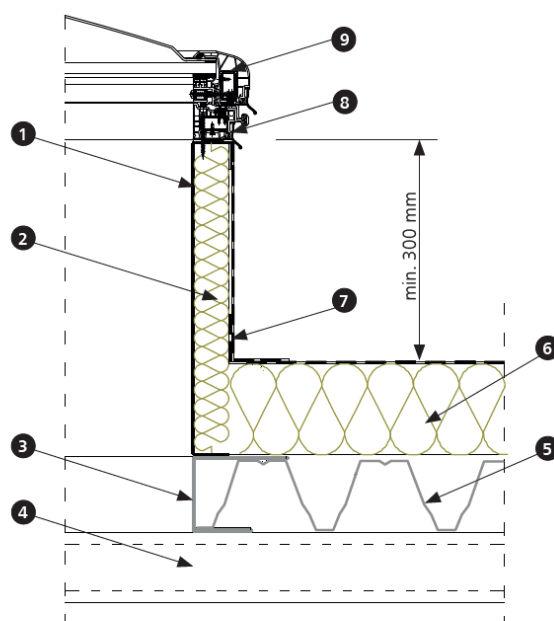


Rys. 53. Montaż siłowników w wyłazie. Szczegół C pokazuje prawidłowo zamknięty wyłaz.

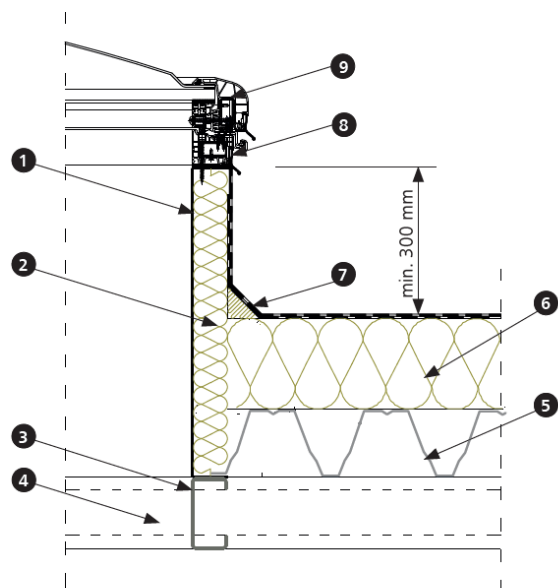
### 5.3. Sposoby osadzania na dachu



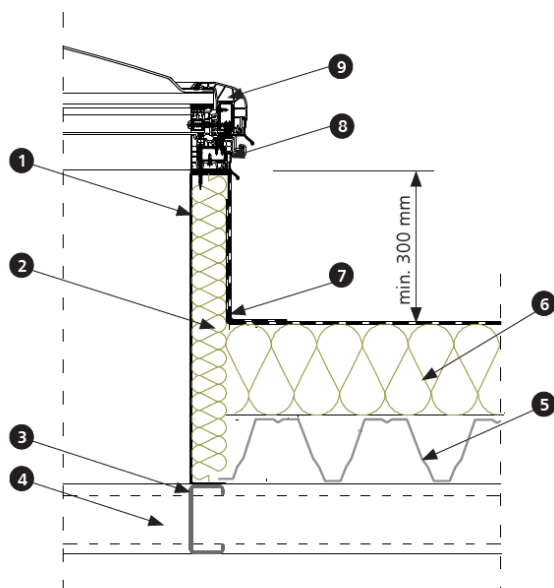
- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. platew, wymian
- 4 – platew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej



- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. platew, wymian
- 4 – platew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej



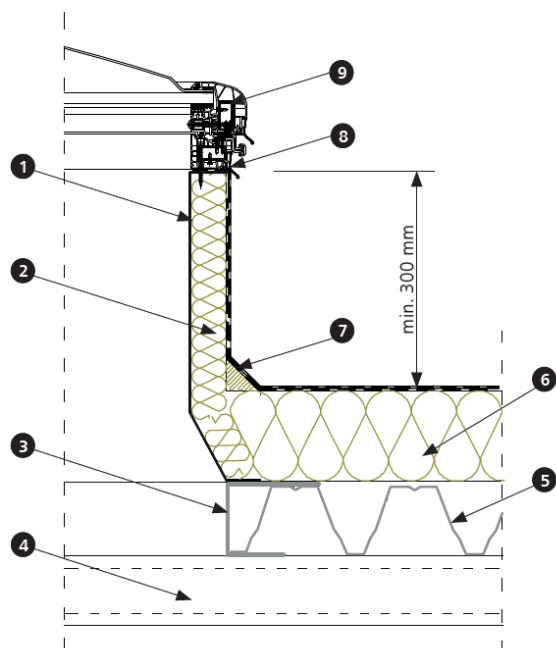
- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. platew, wymian
- 4 – platew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej



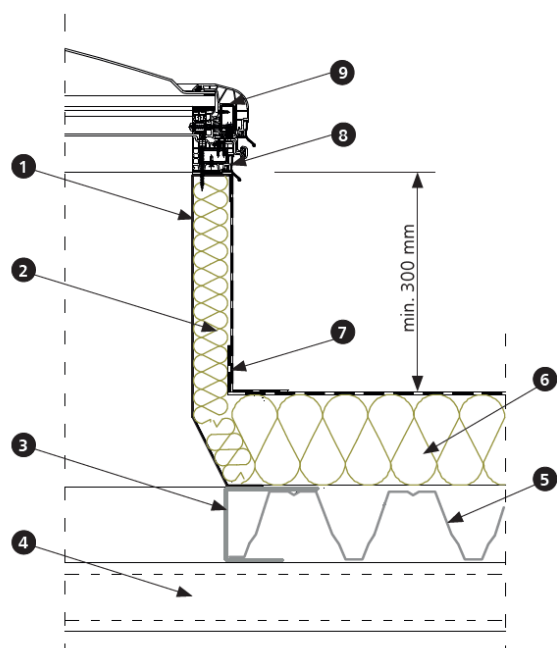
- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. platew, wymian
- 4 – platew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej

Rys. 54. Świetlik z podstawą prostą stalową osadzony na dachu o konstrukcji stalowej (różne warianty).

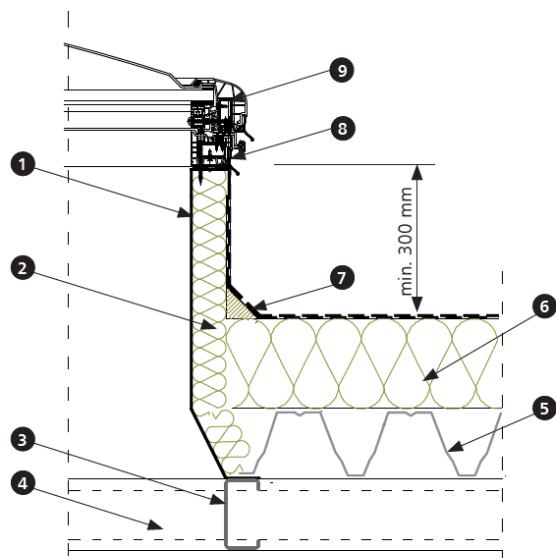
**UWAGA:** Istnieje możliwość osadzenia klapy na istniejącym cokole bez użycia dedykowanej podstawy (poz.1) w analogiczny sposób jak przedstawiono powyżej, ale cokół bezpośrednio pod wieńcem musi mieć szerokość 55<sup>0.5</sup> mm. Wówczas łączniki służące do przymocowania wieńca do cokołu muszą być dobrane odpowiednio do materiału cokołu.



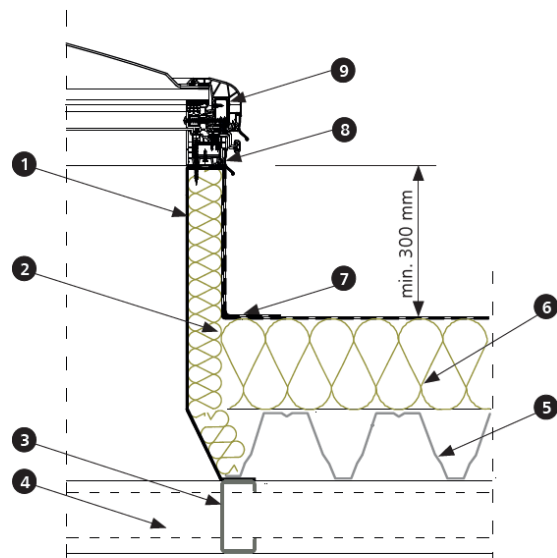
- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej



- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej

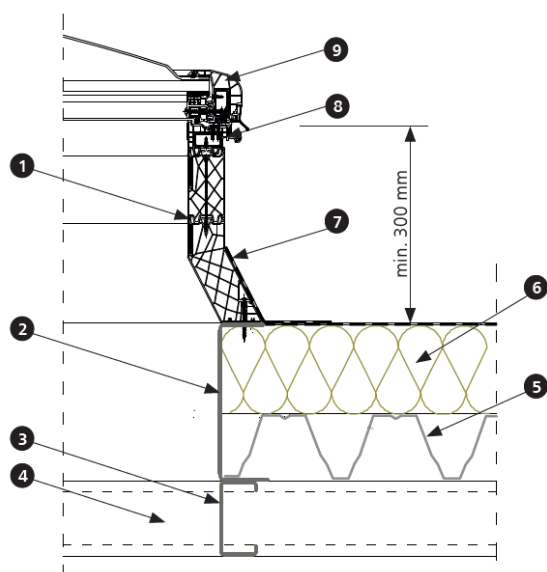


- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej



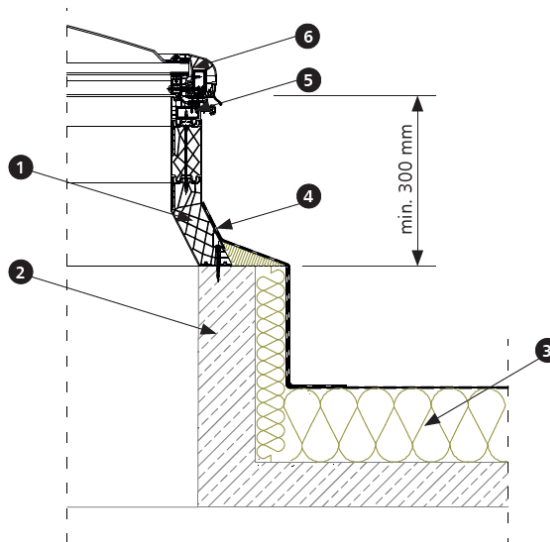
- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej

Rys. 55. Świetlik z podstawą skośną stalową osadzony na dachu o konstrukcji stalowej (różne warianty).



- 1 – wielokomorowa podstawa PVC klapy oddymiającej
- 2 – konstrukcja nośna pod podstawę klapy oddymiającej
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej

Rys. 56. Świetlik z podstawą skośną PVC osadzony na dachu o konstrukcji stalowej.



- 1 – wielokomorowa podstawa PVC klapy oddymiającej
- 2 – cokół żelbetowy
- 3 – izolacja termiczna dachu
- 4 – papa
- 5 – wieniec PVC
- 6 – skrzydło klapy oddymiającej

Rys. 57. Świetlik z podstawą skośną PVC osadzony na cokole żelbetowym.

#### UWAGA:

Po zamontowaniu świetlika / klapy / wyłazu należy usunąć okleinę zabezpieczającą z zewnętrznych elementów (z podstawy PVC, skrzydła, wypełnienia, ramy dociskowej).

## 6. UŻYTKOWANIE

Świetliki otwieralne, czyli klapy wentylacyjne, są wyposażone w sterowanie elektryczne. Natomiast wyłazy dachowe są wyposażone w sterowanie mechaniczne (sprężyny gazowe), wspomagające otwieranie skrzydła. Sterowania opisano w kolejnych podrozdziałach.

Jeżeli nastąpiła awaria sterowania i nie jest możliwe zamknięcie skrzydła świetlika, należy niezwłocznie skontaktować się z działem serwisu (patrz ostatni rozdział).

W przypadku, gdy wymagane jest natychmiastowe zamknięcie skrzydła przed przyjazdem serwisu należy: odłączyć siłownik od skrzydła (np.: odłączenie siłownika od konsoli na podstawie klapy lub odłączenie śruby oczkowej od konsoli skrzydła lub bądź wykręcenie śruby oczkowej z siłownika), następnie zamknąć skrzydło i zabezpieczyć przed otwarciem.

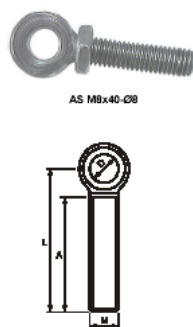
### 6.1. Sterowanie elektryczne

Ze względów transportowych siłownik elektryczny wentylacji przeważnie nie jest montowany fabrycznie. Należy go zamontować w konsoli siłownika podstawy, za pomocą śrub ST12-1/8 (dla siłownika Exxx-230), śrub M8x8/Ø12x13 (siłowniki VN1 230 V~) lub sworzni gwintowanych (siłowniki JMB) dostarczonych wraz z siłownikiem. Siłownik wyposażony jest w śrubę oczkową, poprzez którą łączy się z konsolą trawersu skrzydła. Zaleca się zabezpieczenie śrub ST12 oraz śrub M8x8/Ø12x13 przed odkręcaniem za pomocą środka Loctite 243 lub podobnego.

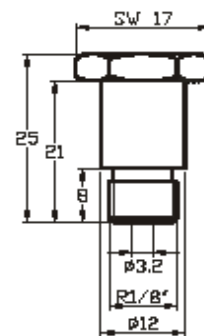
Wskazane jest użycie w systemie sterowania wentylacją centrali automatyki pogodowej, np. mcr P054, zamykającej otwarte światliki w przypadku silnego wiatru lub deszczu, celem uchronienia mienia użytkownika i konstrukcji światlików przed uszkodzeniem.



Rys. 58. Siłownik sterowania wentylacją (typ Exxx-230).



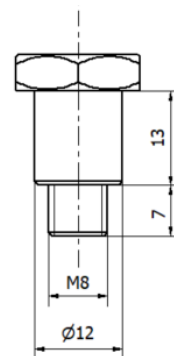
Rys. 59. Śruba oczkowa.



Rys. 60. Śruba ST12-1/8.



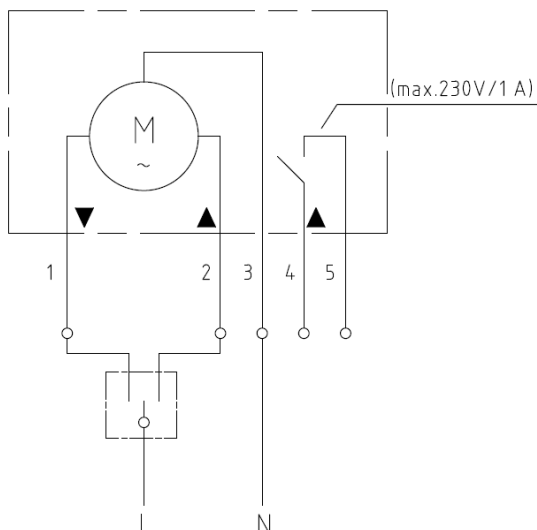
Rys. 61. Siłownik sterowania wentylacją (typ VN1 230 V~).



Rys. 62. Śruba M8x8/Ø12x13.

Siłownik typu Exxx- 230 ma dwa obwody:

- 1) roboczy – sterowanie kierunkiem ruchu (przewody czarny/brązowy – niebieski),
- 2) sygnalizujący (przewody: 2 x biały; sygnalizacja otwarcia siłownika – styk beznapięciowy).

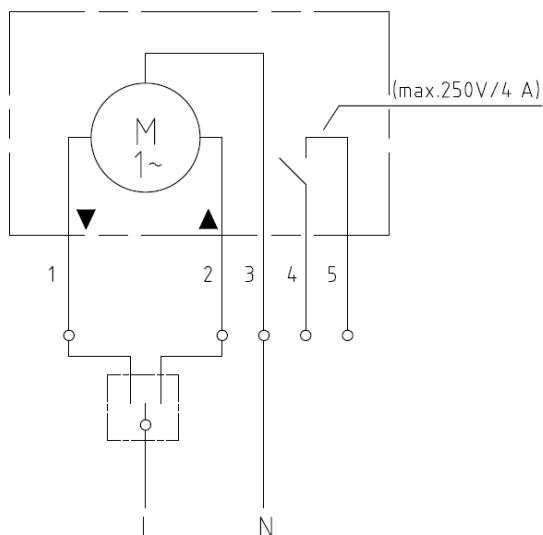


| Nr | Kolor przewodu |
|----|----------------|
| 1  | CZARNY         |
| 2  | BRĄZOWY        |
| 3  | NIEBIESKI      |
| 4  | BIAŁY          |
| 5  | BIAŁY          |

Rys. 63. Schemat elektryczny siłownika typu Exxx – 230 V~.

Siłownik typu JMBB-500-300-LA ma dwa obwody:

- 1) roboczy – sterowanie kierunkiem ruchu (przewody brązowy/czarny1 – niebieski),
- 2) sygnalizujący (przewody: czarny2/czarny3; sygnalizacja otwarcia siłownika –  
– styk beznapięciowy).

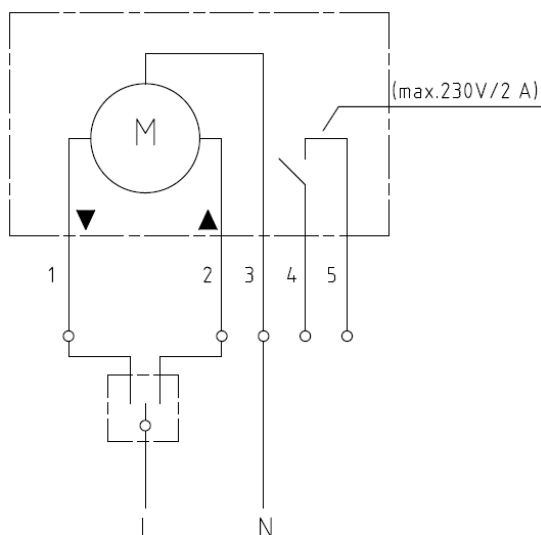


| Nr | Kolor przewodu |
|----|----------------|
| 1  | BRĄZOWY        |
| 2  | CZARNY 1       |
| 3  | NIEBIESKI      |
| 4  | CZARNY 2       |
| 5  | CZARNY 3       |

Rys. 64. Schemat elektryczny siłownika typu JMBB-500-300-LA.

Siłownik typu VN1 230 V~ ma dwa obwody:

- 1) roboczy – sterowanie kierunkiem ruchu (przewody brązowy/czarny – niebieski),
- 2) sygnalizujący (przewody: biały/szary).



| Nr | Kolor przewodu |
|----|----------------|
| 1  | BRĄZOWY        |
| 2  | CZARNY         |
| 3  | NIEBIESKI      |
| 4  | BIAŁY          |
| 5  | SZARY          |

Rys. 65. Schemat elektryczny siłownika typu VN1 230V.

## 6.2. Sterowanie mechaniczne

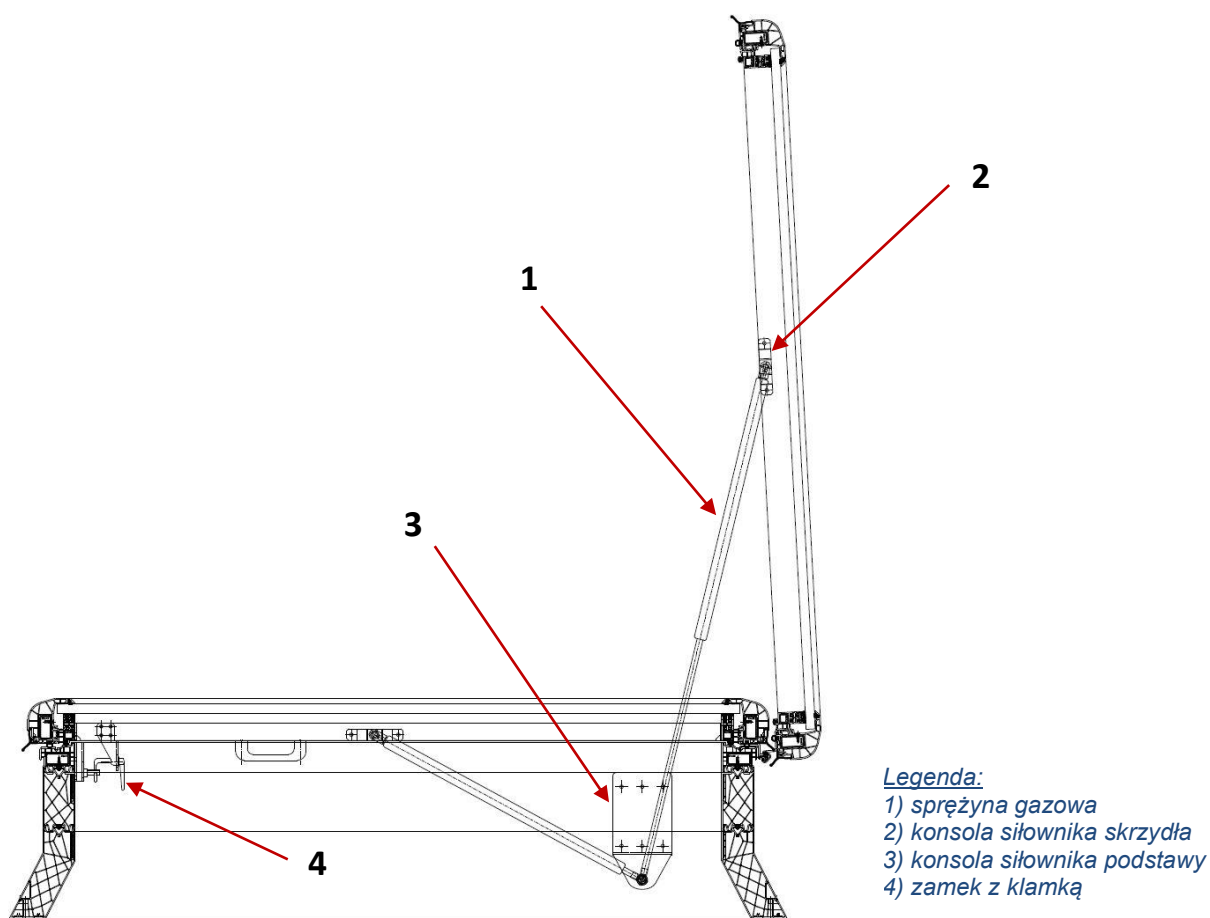
W celu otwarcia wyłazu mcr ULTRA THERM należy odryglować zamek (kluczykiem), przekrócić klamkę i otworzyć skrzydło do końca.

Sprężyny gazowe, montowane do konsol umieszczonych na bocznych ścianach podstawy światlika otwieralnego, wspomagają otwieranie, natomiast nie podnoszą samodzielnie skrzydła wyłazu po zwolnieniu blokady klamki.

W celu zamknięcia urządzenia należy zamknąć skrzydło, przekrócić klamkę i zaryglować zamek (kluczykiem).

Podczas użytkowania wyłazu należy zachować ostrożność i asekurować skrzydło w czasie otwierania i zamykania, a po wyjściu przez wyłaz na dach zamknąć skrzydło wyłazu. W razie konieczności pozostawienia skrzydła otwartego, zabezpieczyć je przed niekontrolowanym zamknięciem, w szczególności w czasie podmuchów wiatru.

W czasie silnych podmuchów wiatru zamknąć skrzydło wyłazu.



Rys. 66. Wyłaz dachowy ze sprężynami gazowymi.

### 6.3. Uwagi eksploatacyjne

#### **UWAGA**

**Zabrania się używania soli do odśnieżania dachów, na których zamontowane są światliki mcr ULTRA THERM – grozi to przebarwieniami oraz uszkodzeniem płyt poliwęglanowych, kopuł akrylowych lub profili aluminiowych. Uszkodzenia światlików mcr ULTRA THERM spowodowane w ten sposób, nie stanowią podstaw do składania reklamacji.**

Przy niewielkich nachyleniach dachu, na wypełnieniu wzdłuż krawędzi skrzydła może pojawiać się pewna ilość wody deszczowej. Zjawisko to nie stwarza ryzyka przecieku wody ze skrzydła do wewnątrz, ponieważ zastosowane połączenie ramy PVC skrzydła i wypełnienia zapewnia szczelność. Resztki zalegającej wody odparują w sposób naturalny.

W związku z naturalnymi procesami zachodzącymi w przyrodzie w komorach płyt poliwęglanowych może zachodzić skraplanie się pary wodnej (kondensacja). Przejawia się to najczęściej pojawieniem mgiełki lub w przypadku silnego zawilgocenia wyraźnymi kroplami. Jeżeli zapewniona jest wymiana powietrza na zasadzie dyfuzji pomiędzy powietrzem wewnątrz komór i powietrzem zewnętrznym, po pewnym czasie zawartość wilgoci w obu obszarach ulegnie wyrównaniu i opisane wyżej efekty wizualne zanikną.

**Skraplanie pary wodnej nie wpływa na żywotność materiału ani na jakość produktu.**

## 7. KONSERWACJA

Konserwację urządzeń wykonywać z zachowaniem wszystkich niezbędnych zasad BHP, w szczególności związanych z pracą na wysokości, używając odpowiednich środków ochrony osobistej.

Podczas eksploatacji konieczne są okresowe konserwacje i przeglądy serwisowe zainstalowanych urządzeń. Czynności serwisowe i konserwacyjne wykonuje autoryzowany serwis Mercor Light&Vent. Czas pomiędzy przeglądami serwisowymi wynosi 6 miesięcy. Pomędzy przeglądami zalecane są następujące czynności wykonywane przez użytkownika:

1. Sprawdzenie stanu połączeń elektrycznych zwracając szczególnie uwagę na uszkodzenia mechaniczne.
2. Sprawdzenie stanu konsol siłowników czy są pewnie zamocowane).
3. Sprawdzenie stanu łącznika zawiasu: czy nie jest przesunięty.
4. Sprawdzić, czy ramka dociskowa utrzymująca wypełnienie skrzydła jest pewnie zamocowana, w przypadku poluzowania postępować wg pkt 7.
5. Okresowe czyszczenie powierzchni kopuł/płyt poliwęglanowych:  
do czyszczenia należy używać gąbki lub miękkiej tkaniny oraz letniej wody z dodatkiem łagodnych środków czyszczących stosowanych powszechnie w gospodarstwie domowym. Płyt nie można szorować szczotkami i ostrymi przedmiotami. Nie można stosować środków ściernych, silnie alkalicznych, rozpuszczalników itp. W wątpliwych przypadkach przeprowadzić próbę środka czyszczącego na próbce lub małej powierzchni.

## 8. WARUNKI GWARANCJI I SERWISU

1. Mercor Light&Vent udziela 12-miesięcznej gwarancji jakości na urządzenia, licząc od daty zakupu, o ile umowa nie stanowi inaczej.
2. Jeżeli w okresie obowiązywania gwarancji ujawnią się wady fizyczne urządzeń, Mercor Light&Vent zobowiązuje się do ich usunięcia w terminie nie dłuższym niż 21 dni licząc od daty otrzymania pisemnego zgłoszenia, z zastrzeżeniem pkt 5.
3. W przypadku wad powstałych na skutek niewłaściwej eksploatacji urządzeń lub z innych przyczyn wskazanych w pkt. 6, Kupujący /uprawniony z gwarancji zostanie obciążony kosztami ich usunięcia.
4. Odpowiedzialność z tytułu gwarancji obejmuje tylko wady powstałe z przyczyn tkwiących w sprzedanych urządzeniach.
5. Mercor Light&Vent zastrzega sobie prawo przedłużenia czasu naprawy w przypadku napraw skomplikowanych albo wymagających zakupu niestandardowych podzespołów [elementów] lub części zamiennych.
6. Gwarancja nie obejmuje:
  - uszkodzeń i awarii urządzeń spowodowanych nieprawidłową eksploatacją, ingerencją użytkownika, brakiem okresowych przeglądów technicznych i niewykonaniem czynności konserwacyjnych;
  - uszkodzeń urządzeń powstałych z przyczyn innych niż leżące po stronie Mercor Light&Vent, w szczególności: zdarzeń losowych, w postaci: deszczu nawalnego, powodzi, huraganu, zalania, uderzenia piorunu, przepięć w sieci elektrycznej, eksplozji, gradu, upadku pojazdu powietrznego, ognia, lawiny, obsuwania się ziemi oraz wtórnych uszkodzeń wynikłych z w/w przyczyn. Za deszcz nawalny uważa się deszcz o współczynniku wydajności o wartości co najmniej 4, ustalonym przez IMiGW. W przypadku braku możliwości ustalenia współczynnika, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, pod uwagę brany będzie stan faktyczny oraz rozmiar szkód w miejscu ich powstania, które świadczyć będą o działaniu deszczu nawalnego. Za huragan uważa się wiatr o prędkości nie mniejszej niż 17,5 m/s (uszkodzenia uważa się za spowodowane przez huragan, jeżeli w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono działanie huraganu);
  - uszkodzeń powstałych w wyniku zaniechania obowiązku niezwłocznego zgłoszenia ujawnionej wady;
  - pogorszenia jakości powłok spowodowanych procesami naturalnego ich starzenia (blaknięcie, utlenianie);
  - wad spowodowanych użyciem ściernych lub agresywnych środków czyszczących;
  - części podlegających naturalnemu zużyciu podczas eksploatacji (np. uszczelki), chyba że wystąpiła w nich wada fabryczna;
  - uszkodzeń powstałych w wyniku działania agresywnych czynników zewnętrznych, w szczególności chemicznych i biologicznych, lub których pochodzenie związane jest z procesami produkcyjnymi i działalnością prowadzoną w obiekcie lub jego bezpośredniej bliskości, w którym to urządzenia zostały zamontowane;
  - zabrudzeń komór poliwęglanu pyłami lub drobinami lub cząstkami, których średnica efektywna ziaren jest mniejsza niż 50 µm;
  - kondensacji pary wodnej wewnątrz komór poliwęglanu w trakcie eksploatacji.
7. Każda wada objęta gwarancją winna być zgłoszona do Mercor Light&Vent niezwłocznie, to jest w ciągu 7 dni od momentu ujawnienia.
8. Kupujący/uprawniony z gwarancji jest zobowiązany do właściwej eksploatacji, przeprowadzania okresowych (min. 2 razy w roku) okresowych przeglądów technicznych i czynności konserwacyjnych
9. Gwarancja wygasa ze skutkiem natychmiastowym w przypadku:
  - gdy Kupujący/uprawniony z gwarancji wprowadzi zmiany konstrukcyjne we własnym zakresie bez uprzedniego uzgodnienia tego faktu z Mercor Light&Vent,
  - gdy okresowe przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne nie były wykonywane w terminie lub były wykonywane przez osoby nieuprawnione lub serwis nieposiadający autoryzacji Mercor Light&Vent albo gdy urządzenia były nieprawidłowo eksploatowane,
  - jakiegokolwiek ingerencji osób nieupoważnionych – poza czynnościami wchodzącymi w zakres normalnej eksploatacji urządzeń.
10. W przypadkach określonych w pkt. 9 wyłączona jest ponadto odpowiedzialność Mercor Light&Vent z tytułu rękojmi.

W sprawach nieuregulowanych niniejszymi warunkami gwarancji zastosowanie mają odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

### Serwis

1. Urządzenia powinny być poddawane okresowym przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym co 6 miesięcy w ciągu całego okresu ich eksploatacji (§ 3 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. z 2006 r. Nr 80, poz. 563).
2. Okresowe przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane przez firmy posiadające stosowną autoryzację Mercor Light&Vent (§ 3 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. z 2006 r. Nr 80, poz. 563).
3. W sprawach związanych z przeglądami technicznymi i konserwacją, serwisem urządzeń prosimy kontaktować się z Działem Serwisu pod tel. +48 58 341 42 45 w. 173, 175, 177 w godzinach. 8 – 16 (pon-pt) lub nr faxu +48 58 341 39 85.