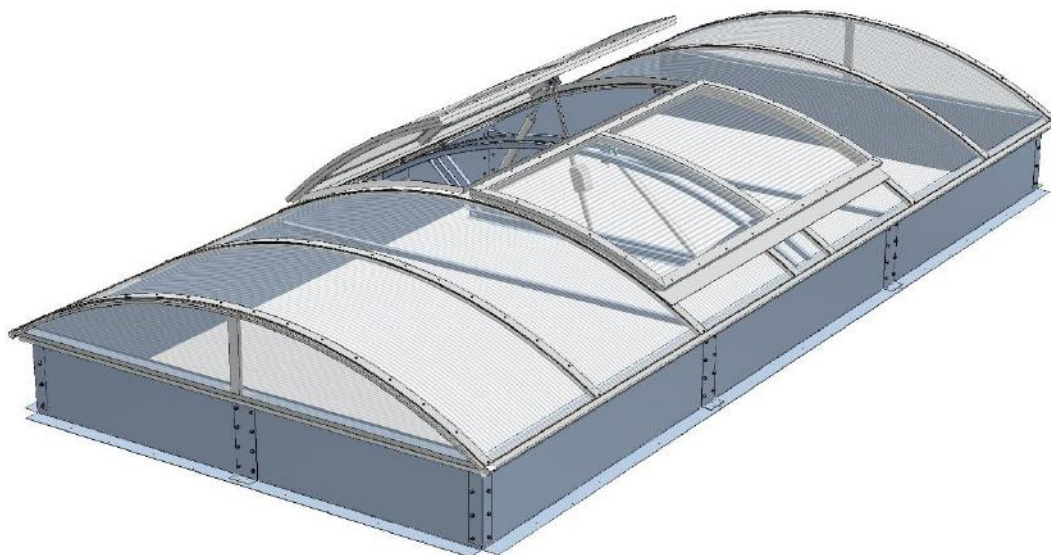


Instrukcja montażu

PASMA ŚWIETLNE systemu mcr PROLIGHT

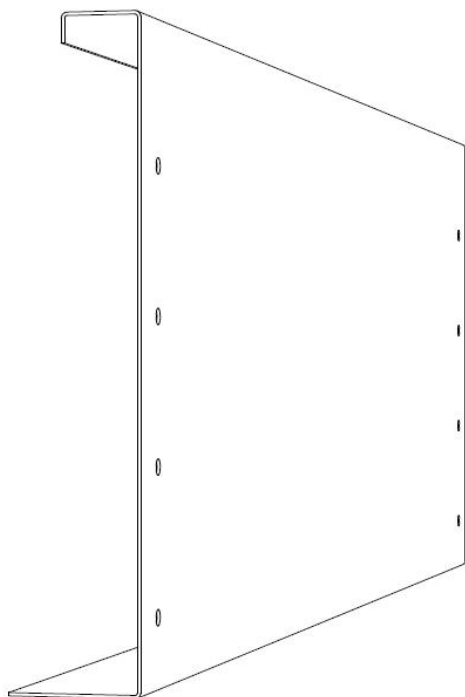


Spis treści

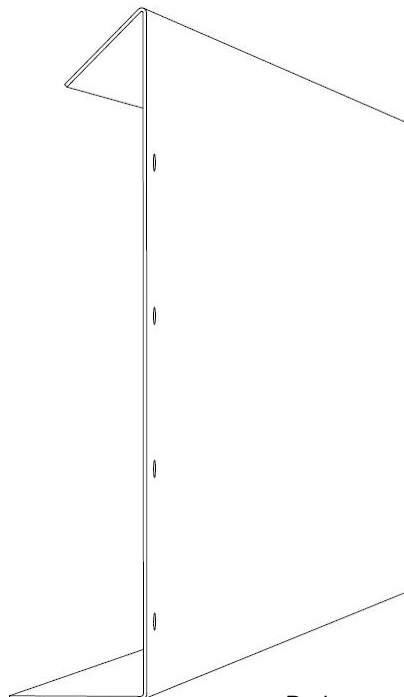
I. Elementy składowe pasma świetlnego oraz elementy składowe pasm świetlnych z wielowarstwowym wypełnieniem.	3
II. Montaż podstawy pasma.....	13
III. Montaż podstawy nakładkowej.....	18
IV. Montaż elementów służących ochronie przed upadkiem.	20
A. Montaż siatki zabezpieczającej.....	20
B. Montaż kraty zabezpieczających przed włamaniem.	23
C. Montaż punktu kotwiczącego PAS.....	25
V. Wypełnienia wielowarstwowe – możliwe kombinacje oraz kolejność montażu. .	27
VI. Montaż kopuły pasma łukowego.	37
VII. Czynności dodatkowe ograniczające błędy obróbki dachowej tympanu	53
VIII. Montaż wzmocnień 1200 J do konstrukcji kopuły.	54
A. Rodzaje stężeń 1200 J	54
B. Rozstaw stężeń 1200 J.....	55
C. Montaż stężeń 1200 J.....	57
IX. Montaż kopuły pasma trójkątnego.....	60
X. Montaż klapy nakładkowej 2-skrzydłowej w paśmie łukowym.....	66
XI. Montaż klapy nakładkowej 1-skrzydłowej w paśmie łukowym.....	73
XII. Montaż owiewki	77
XIII. Instrukcja wykonania przejścia pasma łukowego przez kalenicę dachu.....	79
XIV. Przejście kalenicowe stężenia 1200 J	98
XV. Spis rysunków i tabel.....	101

I. Elementy składowe pasma świetlnego oraz elementy składowe pasm świetlnych z wielowarstwowym wypełnieniem.

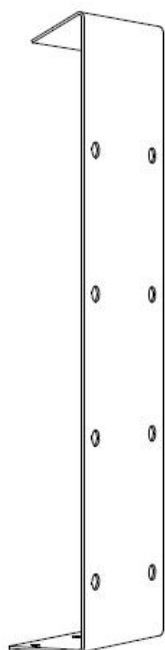
1. Podstawa (grubość blachy podstawy standardowej – 1,5 lub 2,0 mm, grubość blachy podstawy samonośnej – 2,5 mm)



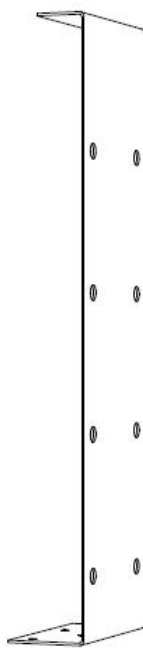
Podstawa tympanowa (części szczytowej)



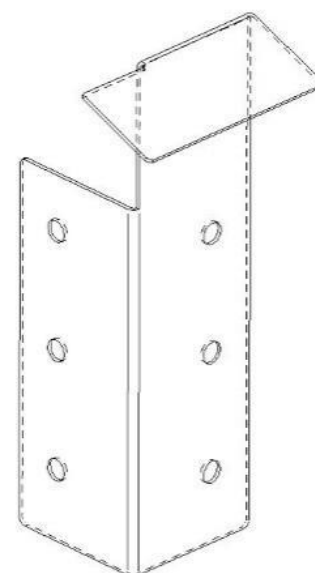
Podstawa prosta



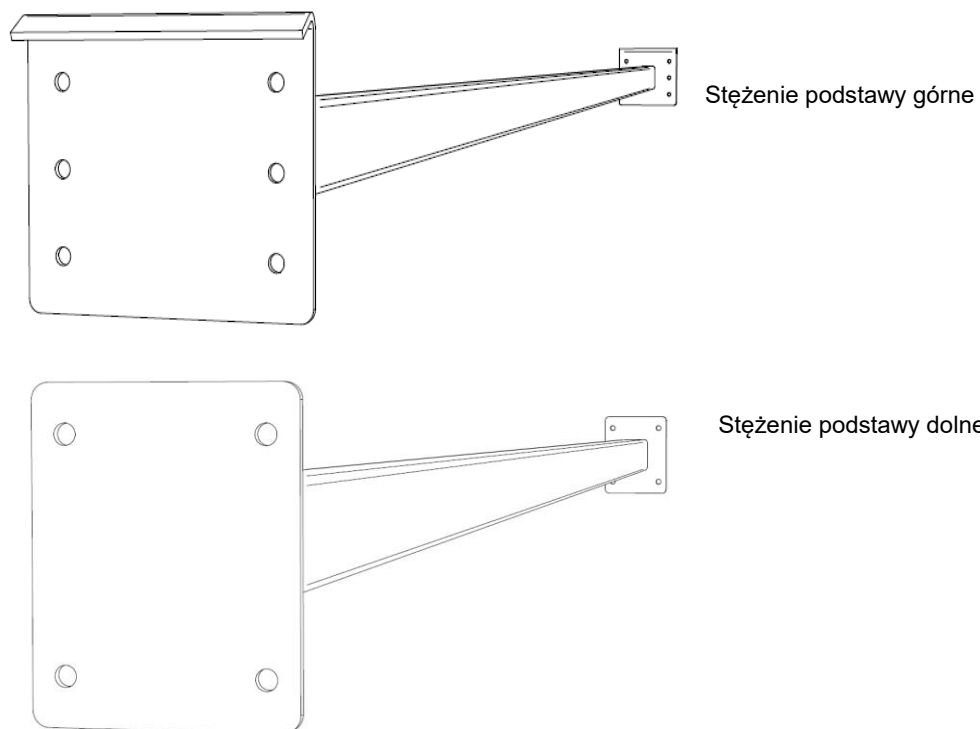
Łącznik prosty



Łącznik tympanowy



Łącznik narożny

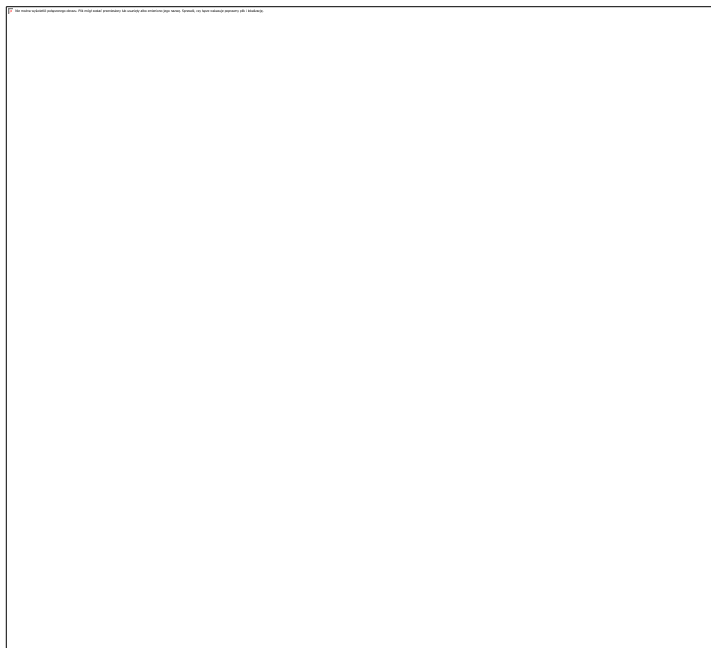


Łączniki:

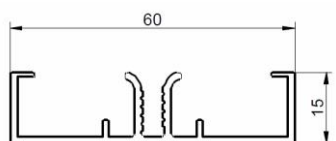
- śruby M10 x 20,
- nakrętki M10,
- podkładki do śrub M10,
- wkręty samo wierzące \varnothing 6,3x22 (nie dostarczane do podstaw nakładkowych),
- nity \varnothing 4,8x12,
- taśma PES 40x3,
- taśma PES 20x5.

2. Kopyły pasma.

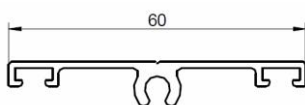
Profile krawędziowe dostarczone na miejsce montażu powinny być składowane zgodnie z instrukcją przechowywania umieszczoną na opakowaniu.



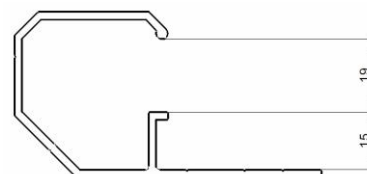
Profile aluminiowe systemu N60/D60:



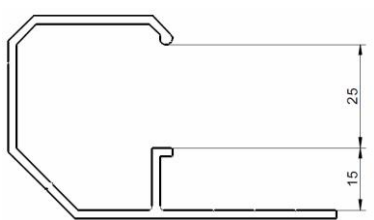
Profil nośny
N60



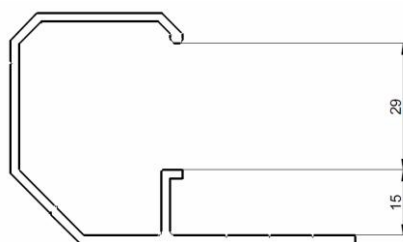
Profil dociskowy
D60



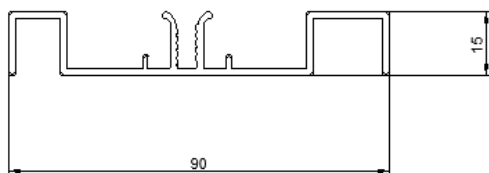
Profil krawędziowy
Km10



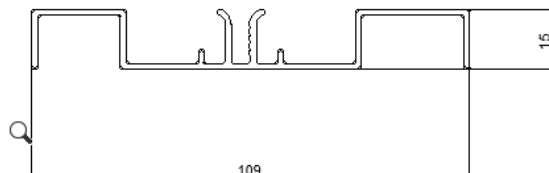
Profil krawędziowy
Km16



Profil krawędziowy
Km20

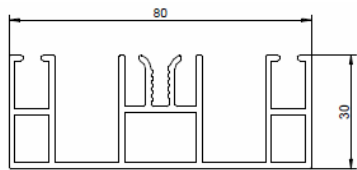


Profil Tympanowy
Tm 60



Profil Tympanowy
Tm 60-II

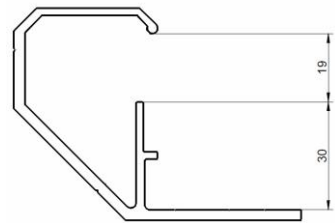
Profile aluminiowe systemu N80/D80:



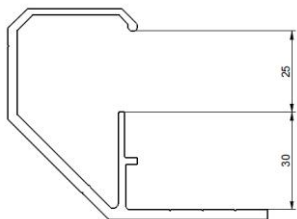
Profil nośny
N80



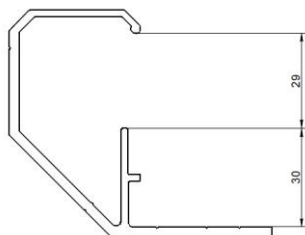
Profil dociskowy
D80



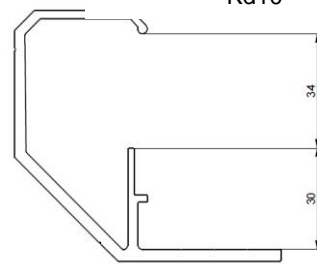
Profil krawędziowy
Kd10



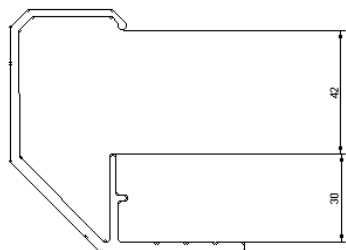
Profil krawędziowy
Kd16



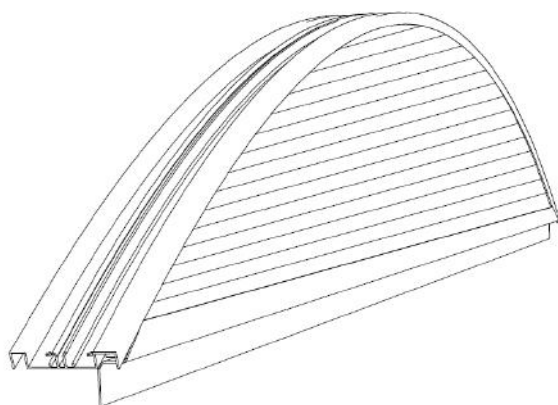
Profil krawędziowy
Kd20



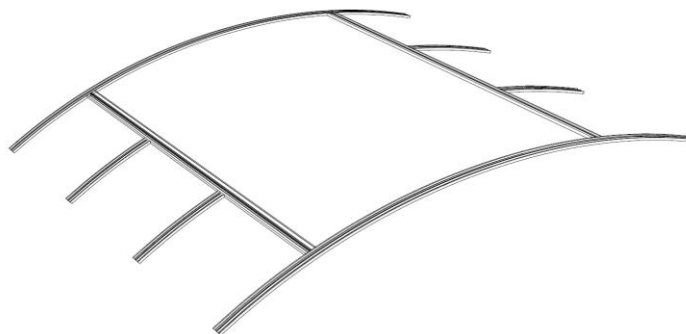
Profil krawędziowy
Kd25



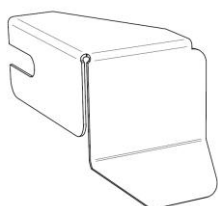
Profil krawędziowy
Kd33



Tympan (część szczytowa pasma)

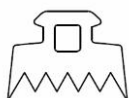


Konstrukcja wsporcza klapy (pająk)



Zakończenie profili krawędziowych (2 szt. PRAWY, 2 szt. LEWE)

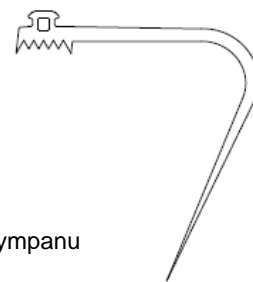
Uszczelki:
(nie w skali)



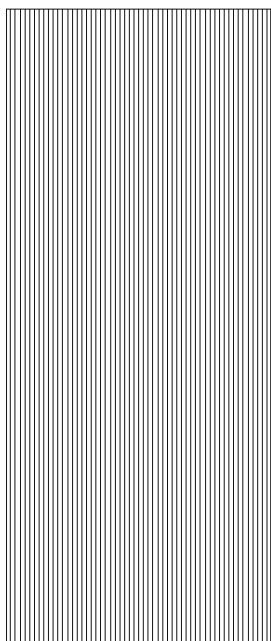
Uszczelka SIM
zamontowana w profilu
dociskowym



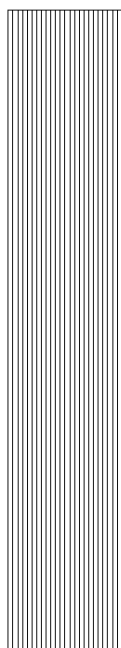
Uszczelka JP-EPDM
(profilu krawędziowego)
dostarczana w odcinkach



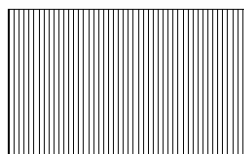
Maskownica tympanu



Płyty poliwęglanu o szerokościach:
700 mm / 1050 mm / 2100 mm



Płyty poliwęglanu
skrajne



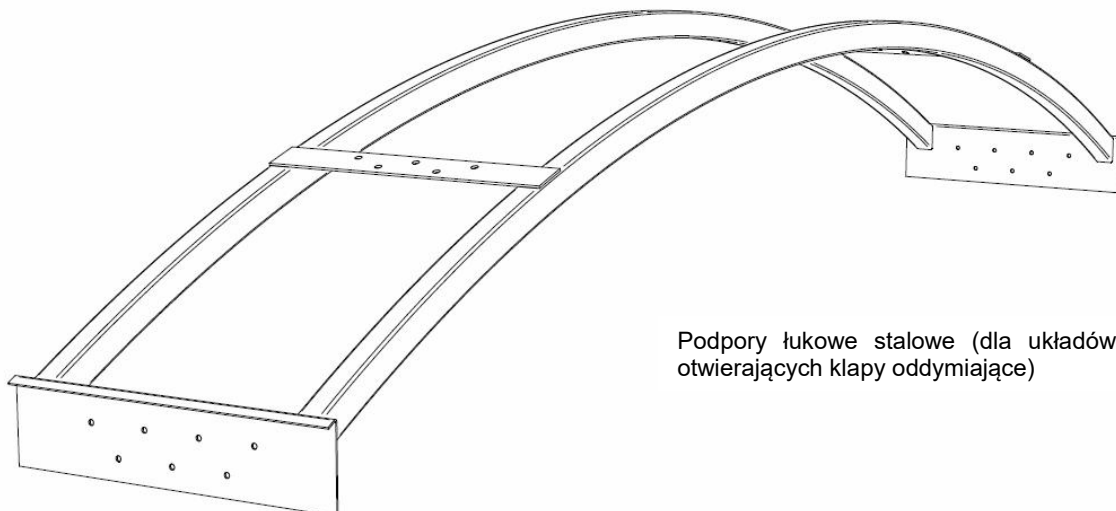
Płyty poliwęglanu
montowane poniżej klapy



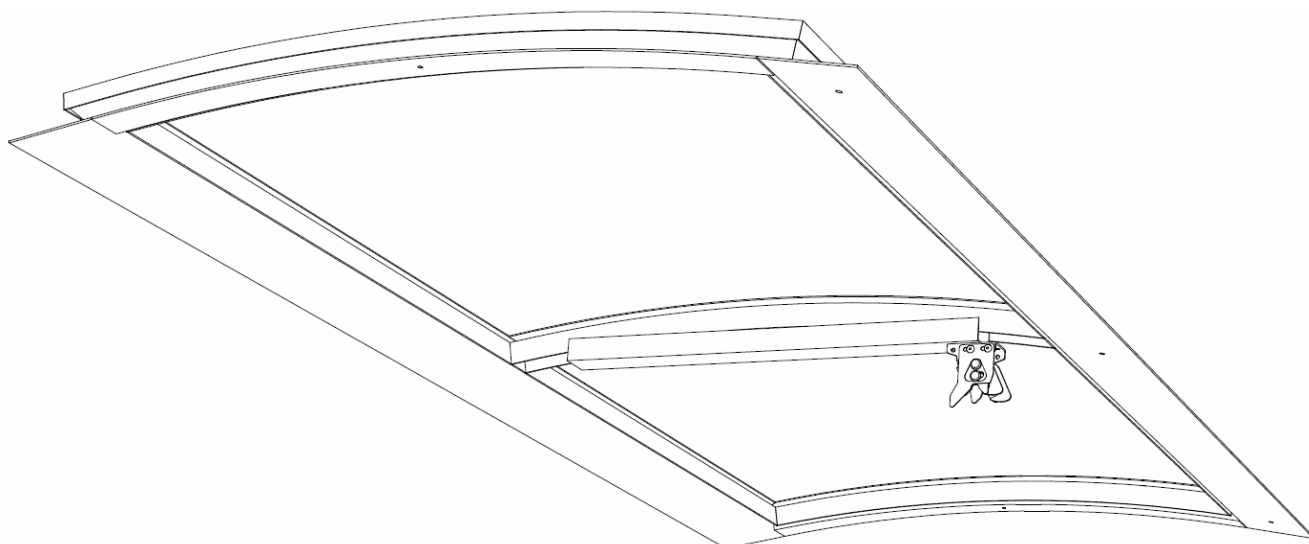
Paski poliwęglanu do
montaż po pod pająkiem

- płyty poliestrowe (pasma o klasie B_{roof(t1)}) (wymiary takie, jak płyty poliwęglanowe)
- wkręty samowiercące \varnothing 6,3x32,
- wkręty samowiercące \varnothing 6,3x22,
- blachowkręty z łbem walcowym \varnothing 5,5x 32..50,
- blachowkręty z łbem stożkowym \varnothing 5,5x 38..55,
- taśma PES 40x3.

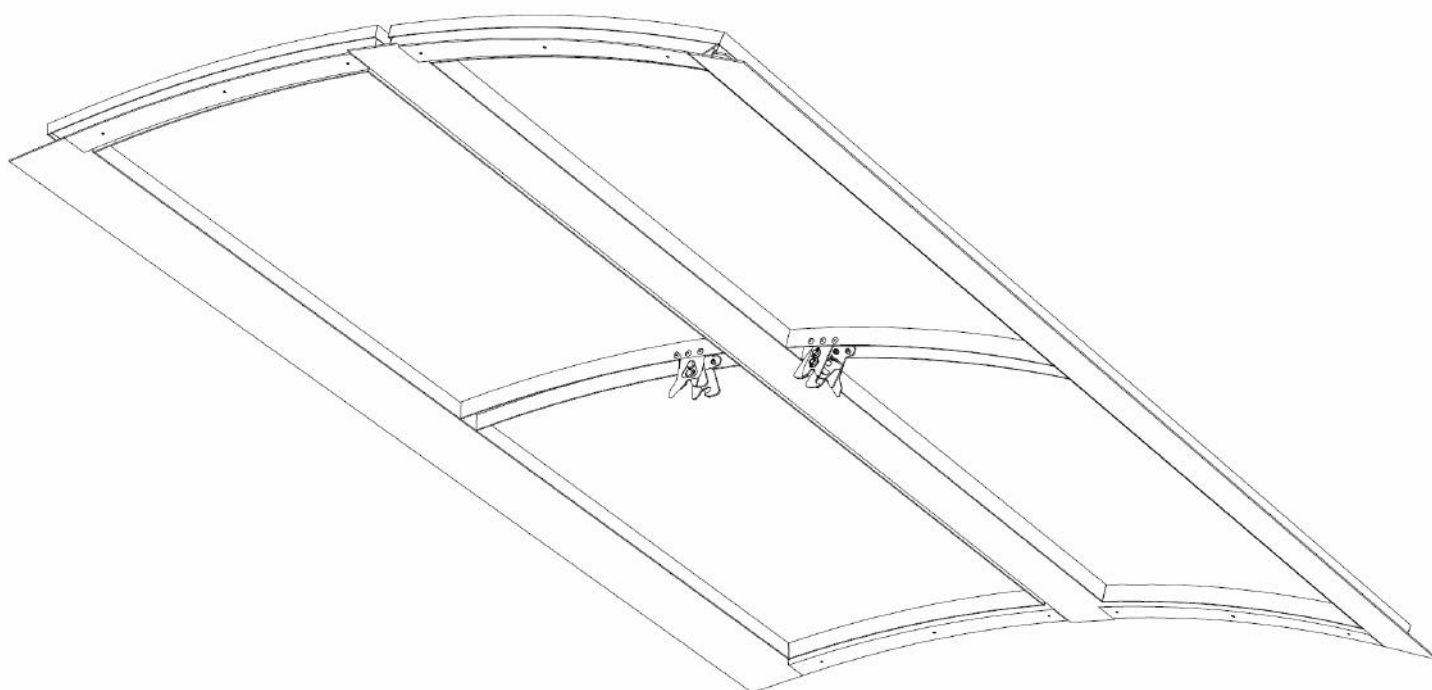
3. Klapy.



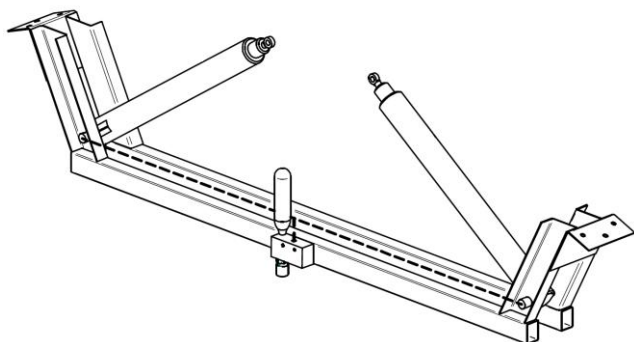
Podpory łukowe stalowe (dla układów
otwierających klapy oddymiające)



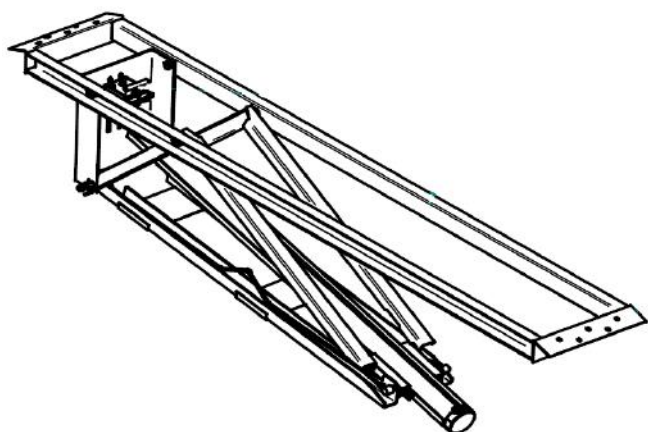
Kłapa oddymiająca jednoskrzydłowa



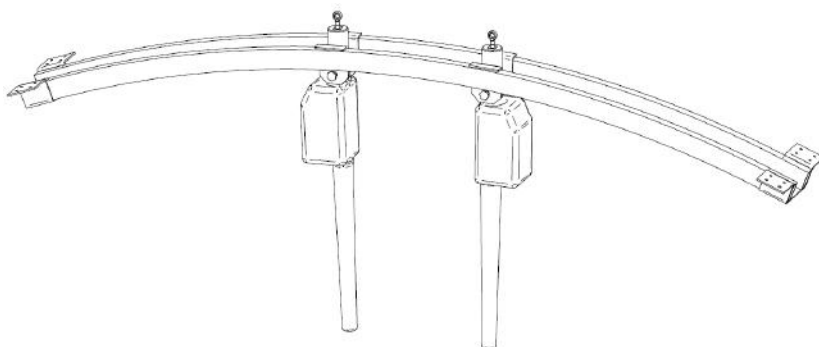
Kłapa oddymiająca dwuskrzydłowa



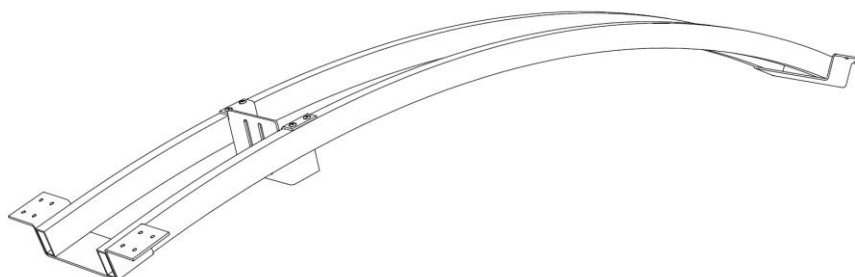
Układ otwierający dla klap
oddymiających dwuskrzydłowych



Układ otwierający dla klap
oddymiających jednoskrzydłowych



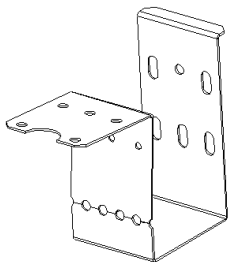
Układ otwierający dla klap
wentylacyjnych z
siłownikami K+G typ E
(przykład do klapy 2 skrzydłowych)



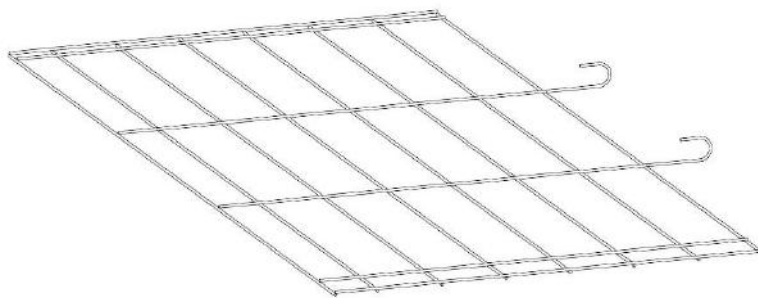
Układ otwierający dla klap
wentylacyjnych dostosowany do
siłowników Jofo typ JMBx
(przykład dla klap 1 skrzydłowych)

4. Elementy zabezpieczające.

a. Siatka zabezpieczająca odporna na uderzenie 1200 J

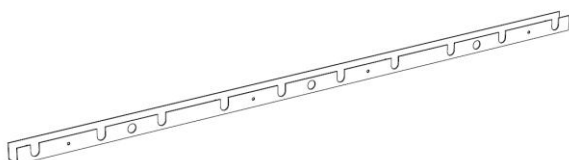


Konsola siatki

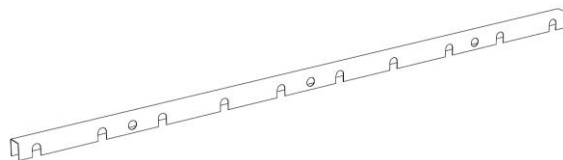


Siatka zabezpieczająca

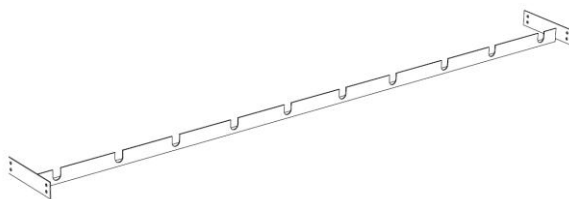
b. Krata utrudniająca włamanie.



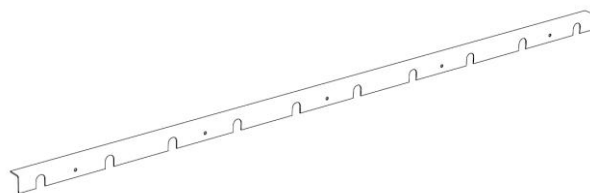
Profil nośny kraty



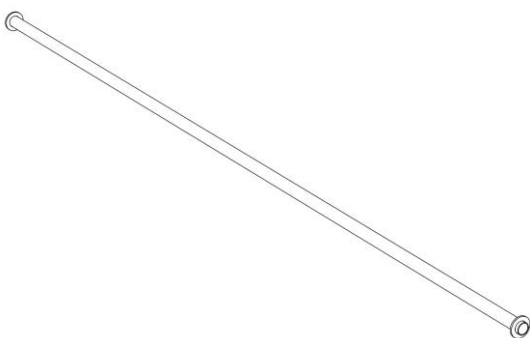
Profil zakrywający profil nośny



Stężenie kraty

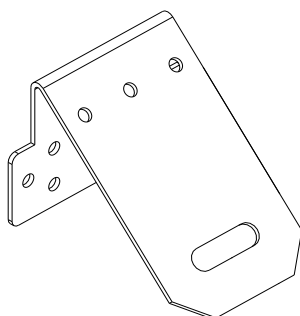


Profil zakrywający stężenie kraty



Rurka kraty utrudniającej włamanie

c. Punkt kotwiczący PAS.



Punkt kotwiczący MCR-PP-PAS-1.1

Elementy składowe pasma z wielowarstwowym wypełnieniem

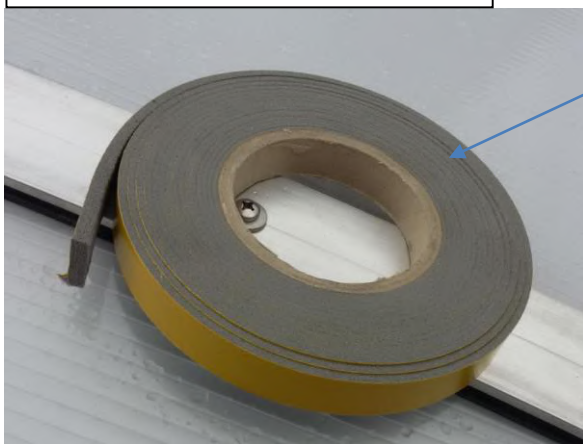
Wypożenie pająka



2 typy konsol (tzw. **ceowniki dystansowe**) do zamontowania na konstrukcję wsporczą klapy typ dostarczonej konsoli zależy od rodzaju zastosowanego profilu nośnego

Paski polietylenowe (pianka PE) do zamontowania w ceownikach dystansowych

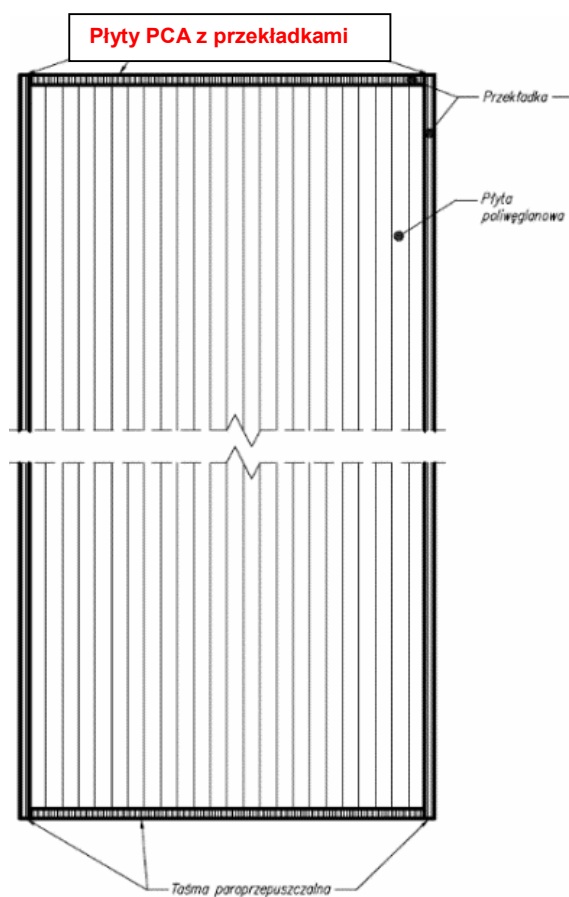
Dodatkowa izolacja kopuły



Uszczelka rozprężna dostarczana w rolce, dla N60 25/25 6,6m/rl, dla N80 15/40 4,3m/rl.



Uszczelka rozprężna po aplikacji zwiększa swoją wysokość dla profili N60 z 4÷8mm do 25mm, dla profili N80 z 7÷12mm do 40mm. Czas rozprężania w znacznej mierze zależy od warunków atmosferycznych. Wysoka temperatura skraca czas rozprężania uszczelki.



Płyty poliwęglanowe z przyklejonymi przekładkami - dotyczy tylko pewnych kombinacji pasm z wypełnieniami wielowarstwowymi

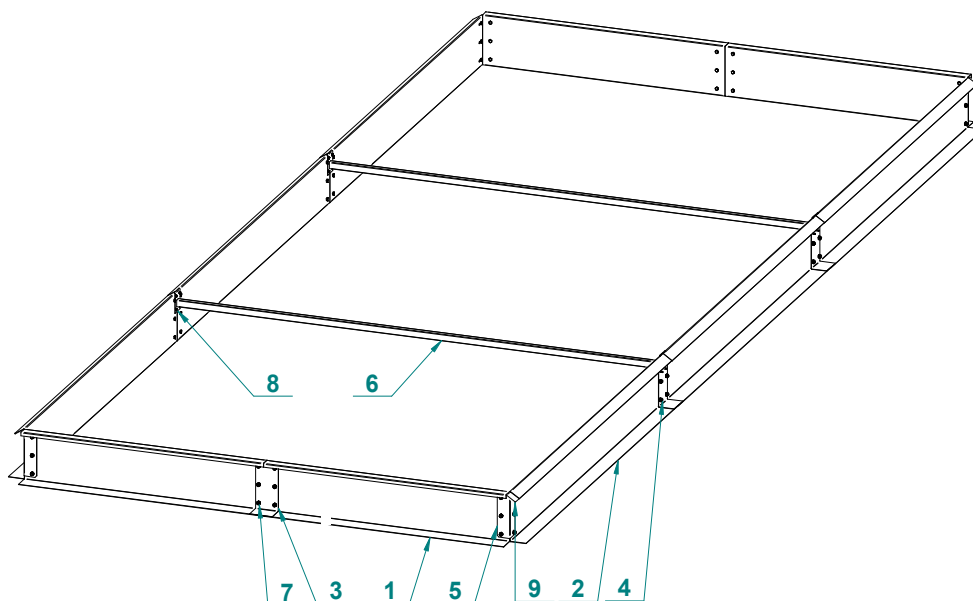
Maskownica tympanu



Maskownica tympanu montowana jest pod profil dociskowy w kanał montażowy uszczelki SIM. Pióro maskownicy zachodzi na pionową ścianę tympanu.

II. Montaż podstawy pasma.

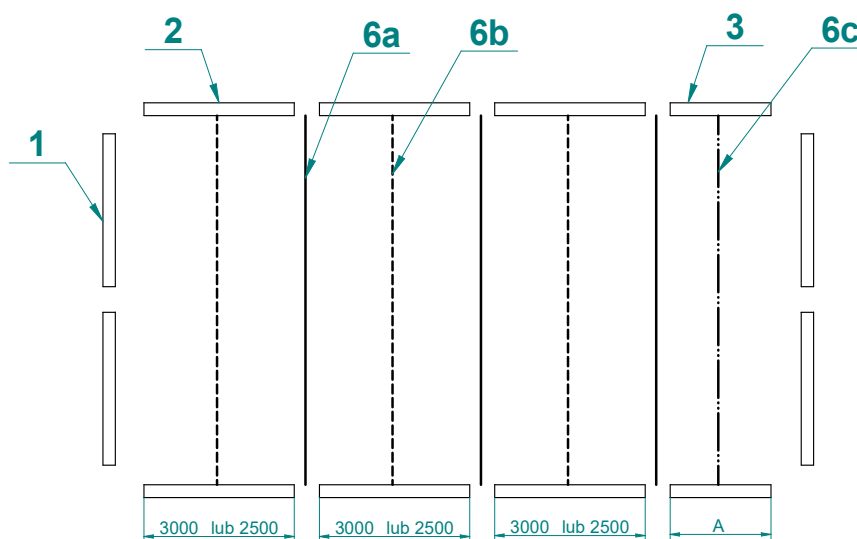
Podstawa pasma świetlnego jest dostarczona w elementach.



Rys. 1 Elementy składowe podstawy pasma świetlnego.

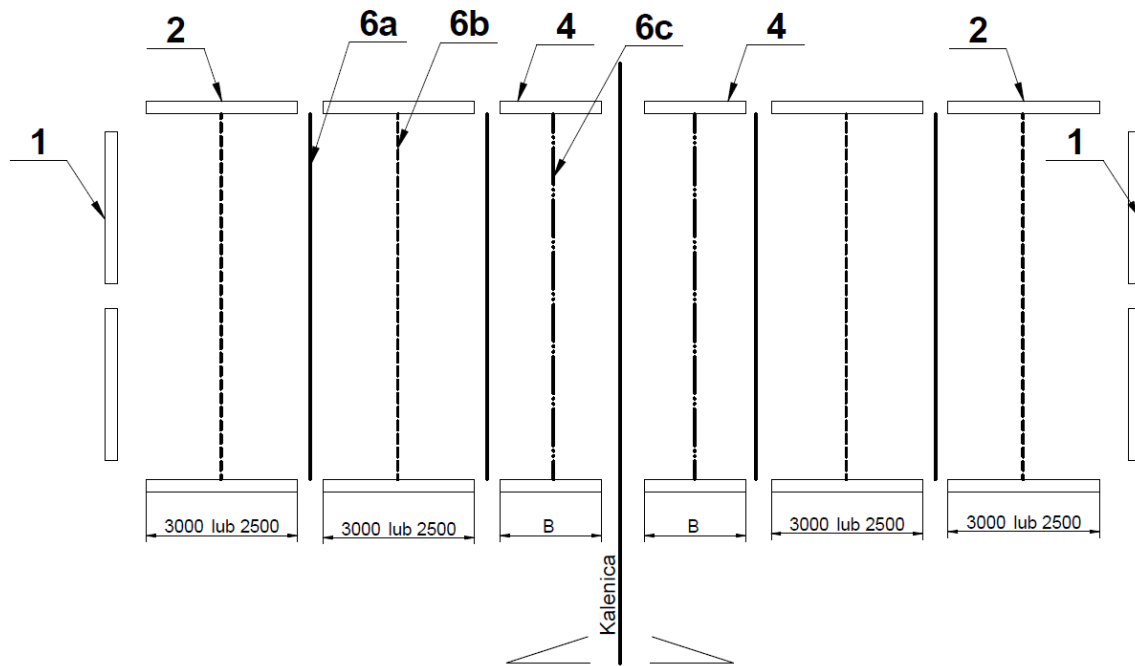
1. Podstawa tympanowa (części szczytowej).
2. Podstawa prosta.
3. Łącznik tympanowy (części szczytowej).
4. Łącznik prosty.
5. Łącznik narożny.
6. Stężenie podstawy.
7. Elementy złączne (śruby M10x20, podkładka, nakrętka M10 z zabezpieczeniem).
8. Elementy złączne (do rozpiętości 4 m - wkręty samowierzące $\varnothing 6,3 \times 22$ – 4 szt./ stronę/ stężenie, powyżej 4 m – wkręty samowierzące $\varnothing 6,3 \times 22$ – 6 szt. / stronę/ stężenie).

1. Sprawdzić wielkość światła otworu, nad którym ma być zamontowane pasmo.
2. Rozłożyć elementy podstawy zgodnie z poniższym rysunkiem.



1. Podstawa tympanowa (części szczytowej).
2. Podstawa prosta.
3. Podstawa prosta – zakończenie (A = zależne od długości pasma).
- 6a. Stężenie w miejscu łączenia podstaw (PCA 10,16 mm).
- 6b. Stężenie dodatkowe (PCA 20, 25mm lub szer. pasma $\geq 5,5$ m).
- 6c. Stężenie uzupełniające

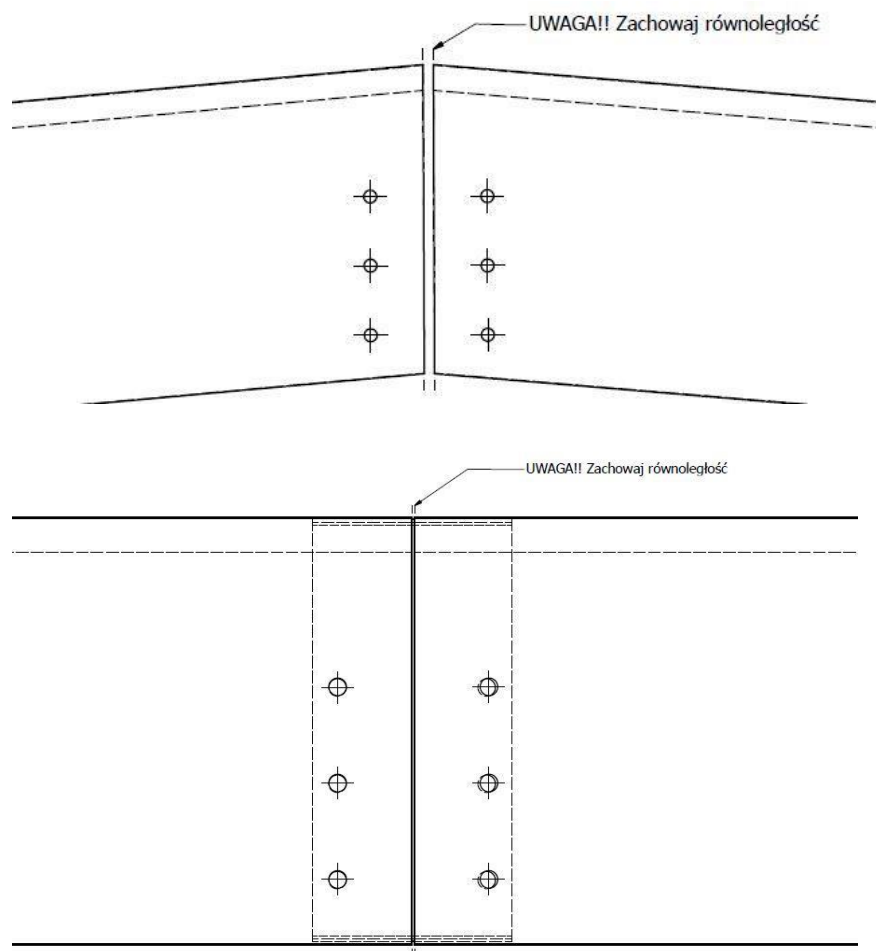
Rys. 2 Rozmieszczenie elementów podstawy (pasmo na połaci lub kalenicy dachu).



1. Podstawa tymanowa (części szczytowej).
2. Podstawa prosta.
4. Postawa prosta – kalenica (B = zależne od długości pasma).
- 6a. Stężenie w miejscu łączenia podstaw (PCA 10, 16 mm).
- 6b. Stężenie dodatkowe (PCA 20, 25mm lub szer. pasma $\geq 5,5$ m).
- 6c. Stężenie uzupełniające (jeżeli $A > 1,5$ m).

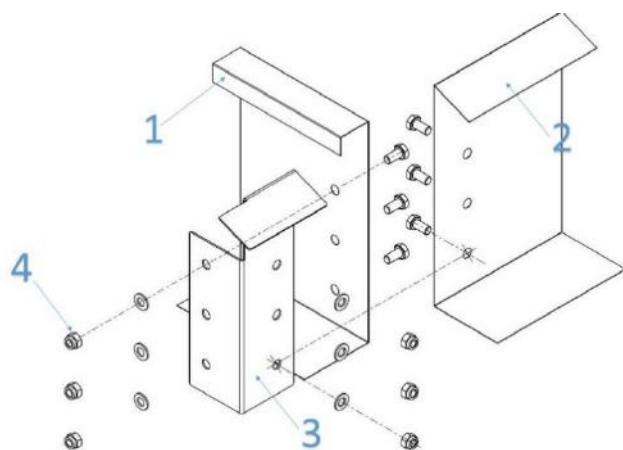
Rys. 3 Rozmieszczenie elementów podstawy (pasma łamane w kalenicy).

3. Podstawę pasma zamontować na przygotowanym cokole/konstrukcji/ wymianach za pomocą łączników odpowiednich do materiału konstrukcji/cokołu. Należy dobrać odpowiednie łączniki – $\varnothing 5,5$ lub $\varnothing 6,3$ wkrętów samowierzących, $\varnothing 6$ dla wkrętów/śrub do drewna i metalu, $\varnothing 8$ dla kołków rozporowych. Łączniki montować w rozstawie max 50÷60 cm.
4. Sąsiadujące elementy podstaw łączyć ze sobą przy pomocy łączników (3 lub 4) i śrubami M10x20 z podkładką płaską i nakrętką. W pasmach samonośnych ilość łączników jest podwojona i ułożona w dwóch rzędach.
5. Podstawy tymanowe należy ustawić równolegle krawędziami na poziomej prostej powierzchni. Następnie połączyć ją ze sobą za pomocą odpowiedniego łącznika podstawy tymanowej oraz zestawu łączników M10. Tak przygotowaną/zmontowaną podstawę tymanową należy przymocować/połączyć z/do podstawą wzdłużną pasma. Uwaga! Niezachowanie równoległości w zamontowanej podstawie tymanowej, grozi **brakiem możliwości zamontowania prawidłowo** tymanu.



Rys. 4 Łączenie podstawy tympanowej

6. Sprawdzić czy zachowane są projektowane wymiary światła podstawy.
7. Zamontować łączniki narożne na styku podstawy prostej i podstawy tympanowej.



1. Podstawa tympanowa (części szczytowej).
2. Podstawa prosta.
3. Łącznik narożny.
4. Łączniki (śruba M10x20, podkładka, nakrętka).

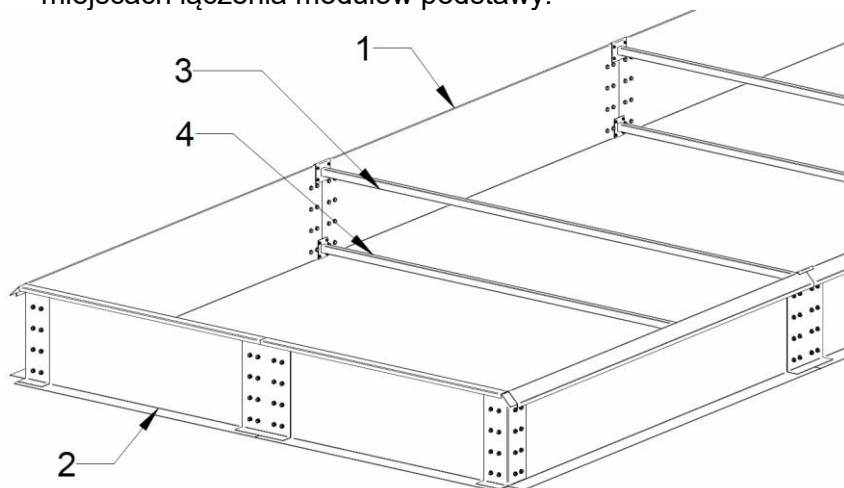
Rys. 5 Łączenie podstawy tympanowej i prostej (narożnik).

8. Zamontować stężenia w miejscach łączenia podstaw prostych przy pomocy wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 22$ (do rozpiętości 4 m – 4 szt. / stronę / stężenie, rozpiętość powyżej 4 m $\varnothing 6,3 \times 22$ - 6 szt. / stronę / stężenie).

Stężenia dodatkowe zamontować w połowie długości modułu podstawy. Stężenia występują dla pasm z PCA gr. 20 mm i 25 mm lub wszystkich o szerokości $\geq 5,5$ m. Zastosować łączniki jak dla stężeń.

Stężenia uzupełniające występują razem ze stężeniami dodatkowymi, gdy długość modułu podstawy kalenicowej lub zakończeniowej $> 1,5$ m. Zastosować łączniki jak dla stężeń.

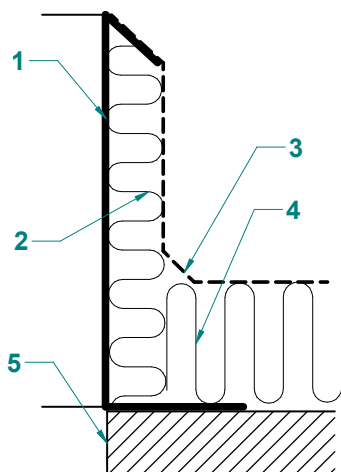
W przypadku podstaw samonośnych należy zamontować stężenia dolne w miejscach łączenia modułów podstawy.



1. Podstawa pasma prosta.
2. Podstawa pasma tympanowa.
3. Stężenie górne.
4. Stężenie dolne.

Rys. 6 Przykładowy montaż stężeń w podstawie pasma samonośnej.

9. Po montażu podstawy można przystąpić do ocieplenia podstawy i wykonywania izolacji przeciwwodnej. Czynności te należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową dachu. Najczęściej ocieplenie i izolację wykonuje firma odpowiedzialna za wykonanie i ocieplenie konstrukcji dachu budynku.



1. Podstawa pasma.
2. Izolacja termiczna podstawy pasma.
3. Izolacja przeciwwodna dachu.
4. Izolacja termiczna dachu.
5. Konstrukcja dachu.

Rys. 7 Typowy sposób wykonania izolacji termicznej i przeciwwodnej.

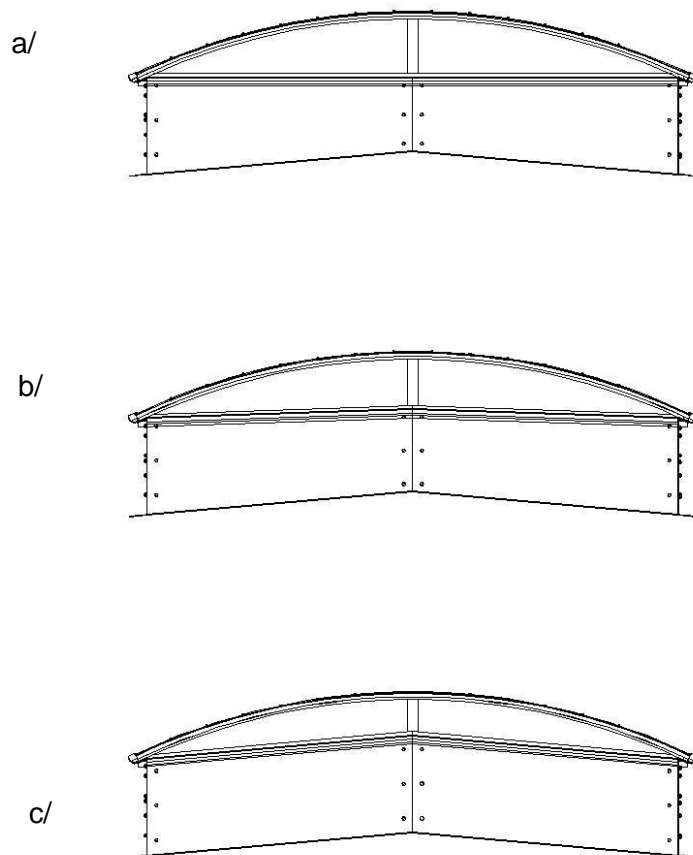
UWAGA: W narożach podstawy pasma może następować wielokrotne nakładanie się warstw izolacji przeciwwodnej. W czasie wykonywania izolacji przeciwwodnej podstawy zapewnić aby, różnica wysokości na ostatniej warstwie izolacji pomiędzy narożami podstawy a środkiem podstawy tympanowej, nie przekraczała 10 mm

(patrz: Rys. 24 Montaż profili krawędziowych na podstawie załącznika do dokumentacji montażowej.)

W przypadku większych różnic, nie montować kopyły pasma do momentu wyrównania wysokości.

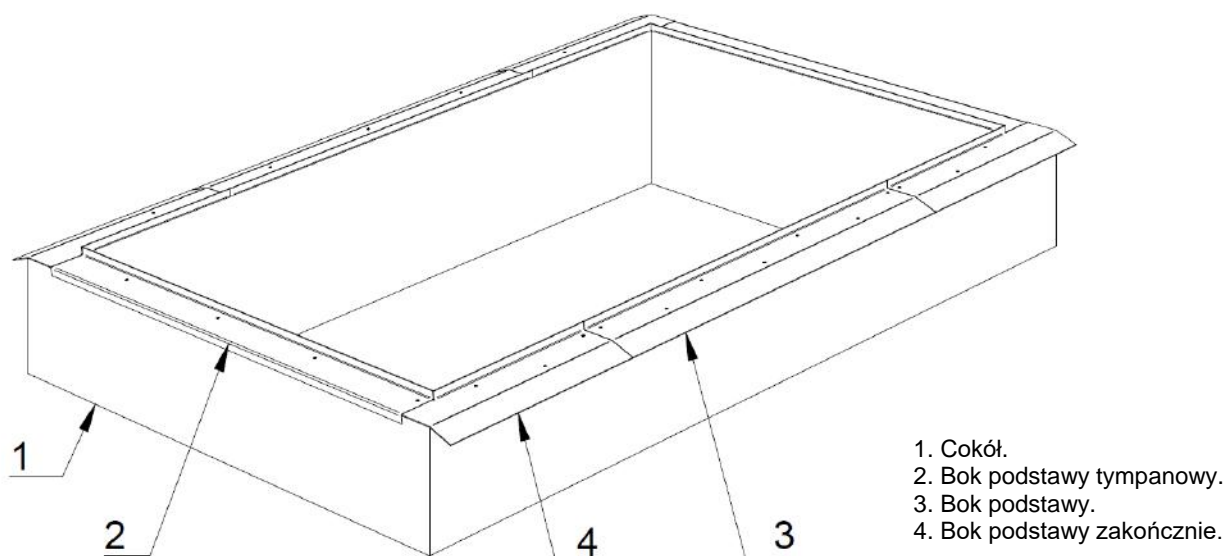
10. Po ociepleniu i zaizolowaniu podstawy można przystąpić do dalszych czynności montażu pasma świetlnego.

*a/ pozioma część podstawy tympanu
b/ różne kąty tympanu i kalenicy
c/ takie same kąty tympanu i kalenicy*



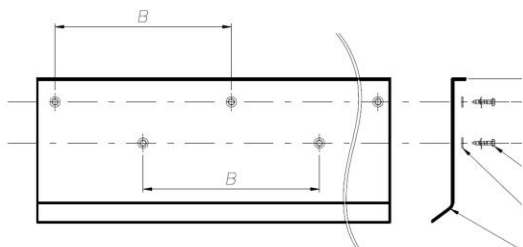
Rys. 8 Kształty tympanów w paśmie kalenicowym.

III. Montaż podstawy nakładkowej.

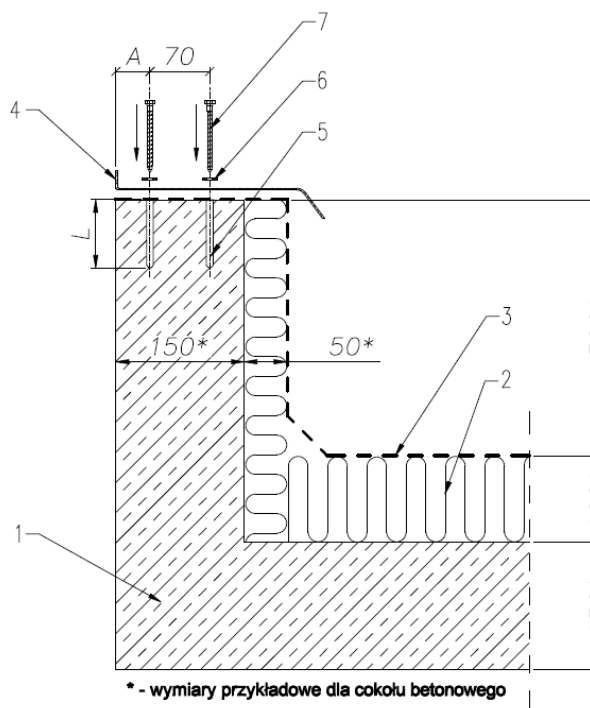


Rys. 9 Rozłożenie elementów podstawy nakładkowej na cokole.

1. Konstrukcja dachu z cokołem.
2. Izolacja termiczna.
3. Izolacja przeciwwodna dachu.
4. Podstawa nakładkowa pasma.
5. Kołek rozporowy.
6. Podkładka.
7. Wkręt z łbem sześciokątnym.



Rys. 10 Widok pasma nakładkowego z rozstawem łączników.



* - wymiary przykładowe dla cokołu betonowego

Rys. 11 Przekrój cokołu betonowego z podstawą nakładkową.

1. Sprawdzić wielkość światła otworu, nad którym ma być zamontowane pasmo.
2. Rozłożyć elementy podstawy na bokach cokołu zgodnie z (Rys. 9 Rozłożenie elementów podstawy nakładkowej na cokole.)
3. Na cokół nakleić taśmę PES 40x3 lub PES 20x5.
4. Podstawę pasma zamontować na przygotowanym cokole za pomocą łączników odpowiednich do materiału/konstrukcji cokołu (Tabela 1 Średnice wkrętów, długości kołków rozporowych oraz ich rozmieszczenie w zależności od materiału podłoża.).
5. Łączniki rozmieścić zgodnie z przygotowanym na bokach podstawy schematem. Jeśli taki schemat nie występuje, rozmieścić je równomierne co 500 ÷ 600 mm (Rys. 10 Widok pasma nakładkowego z rozstawem łączników.).
6. Łączniki rozmieścić w dwóch rzędach zgodnie z (Rys. 11 Przekrój cokołu betonowego z podstawą nakładkową.)
W przypadku wąskiego cokołu dopuszczalne jest rozmieszczenie łączników w jednym rzędzie. Rozstaw należy wówczas zagęścić do 300 ÷ 400 mm.
7. Pod łby wkrętów zawsze stosować podkładki.

Uwaga – łączniki nie wchodzi w skład kompletu pasma.

Tabela 1 Średnice wkrętów, długości kołków rozporowych oraz ich rozmieszczenie w zależności od materiału podłoża.

Rodzaj materiału	Wymiar charakterystyczny			
	Min. średnica wkrętu	L	A	B
	[mm]			
Beton	6	>80	>40	500 - 600
Drewno	6	>60	>20	
Stal	5,5	~15	>15	

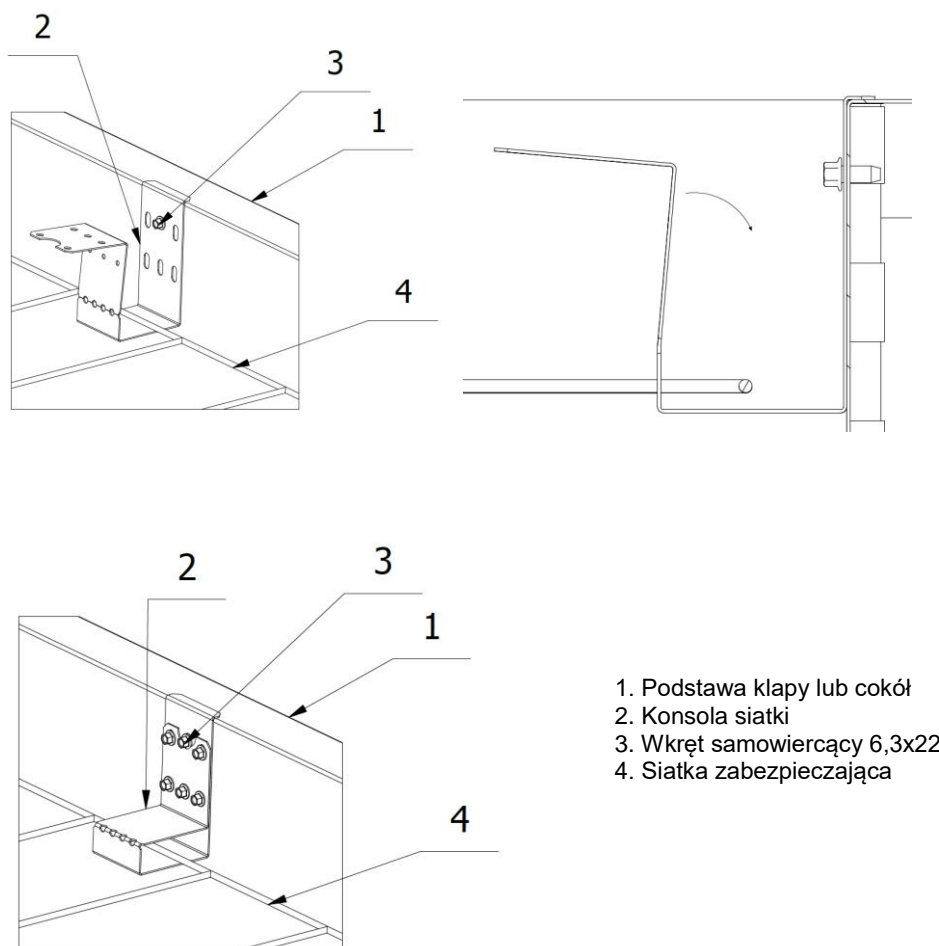
IV. Montaż elementów służących ochronie przed upadkiem.

Pasma o szerokości do 3,6 m mogą być wyposażone w siatki zabezpieczające przed upadkiem dużym ciałem miękkim, natomiast kraty utrudniające włamanie mogą być montowane w pasmach o szerokości do 6 m. W zależności od przewidzianej ochrony siatki i kraty mogą być zamontowane tylko pod klapami lub pod całą kopułą pasma świetlnego. Siatki i kraty można stosować wyłącznie w pasmach z podstawą prostą z blachy stalowej o grubości co najmniej 2 mm.

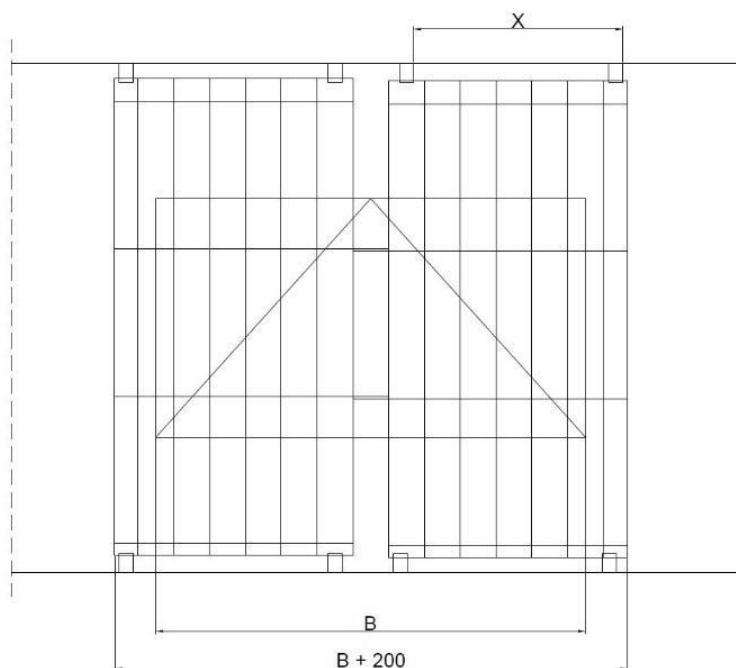
A. Montaż siatki zabezpieczającej.

1. Montaż siatki zabezpieczającej rozpocząć po zakończeniu montażu podstawy pasma.

W podstawie zamontować dolne części konsol i rozłożyć na nich siatki (Rys. 12 Sposób mocowania konsoli siatki na podstawie.). Konsole powinny być rozmieszczone zgodnie z rozstawem określonym odpowiednio na Rys. 13. Następnie założyć górne części konsol. Konsole należy zamocować do pionowej półki podstawy prostej wkrętami samowiercącymi $\varnothing 6,3 \times 22$ (po 6 szt. do każdej konsoli, 1 szt. dolna część konsoli i 5 szt. górna część konsoli).

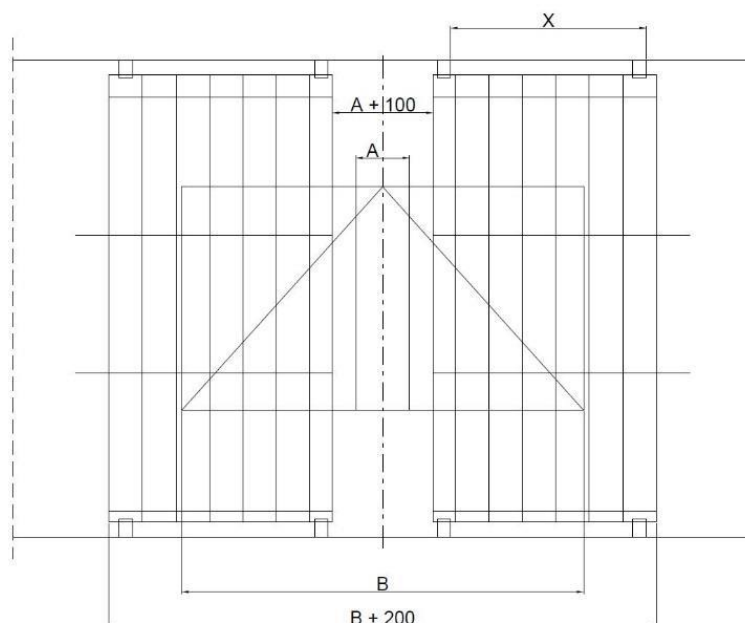


Rys. 12 Sposób mocowania konsoli siatki na podstawie.



X – rozstaw konsol mocujących = 880 mm (+/- 50 mm)
B – długość klapy

Rys. 13 Umieszczenie siatki zabezpieczającej pod klapą (układ otwierający nie sięga górnej krawędzi podstawy pasma).

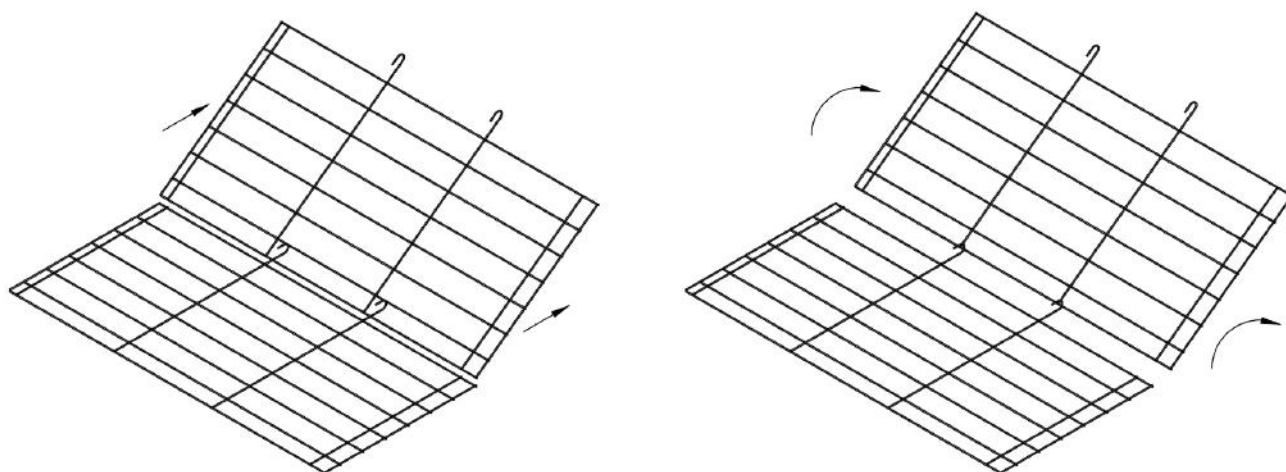


X – rozstaw konsol mocujących = 880 mm (+/- 50 mm)
B – długość klapy

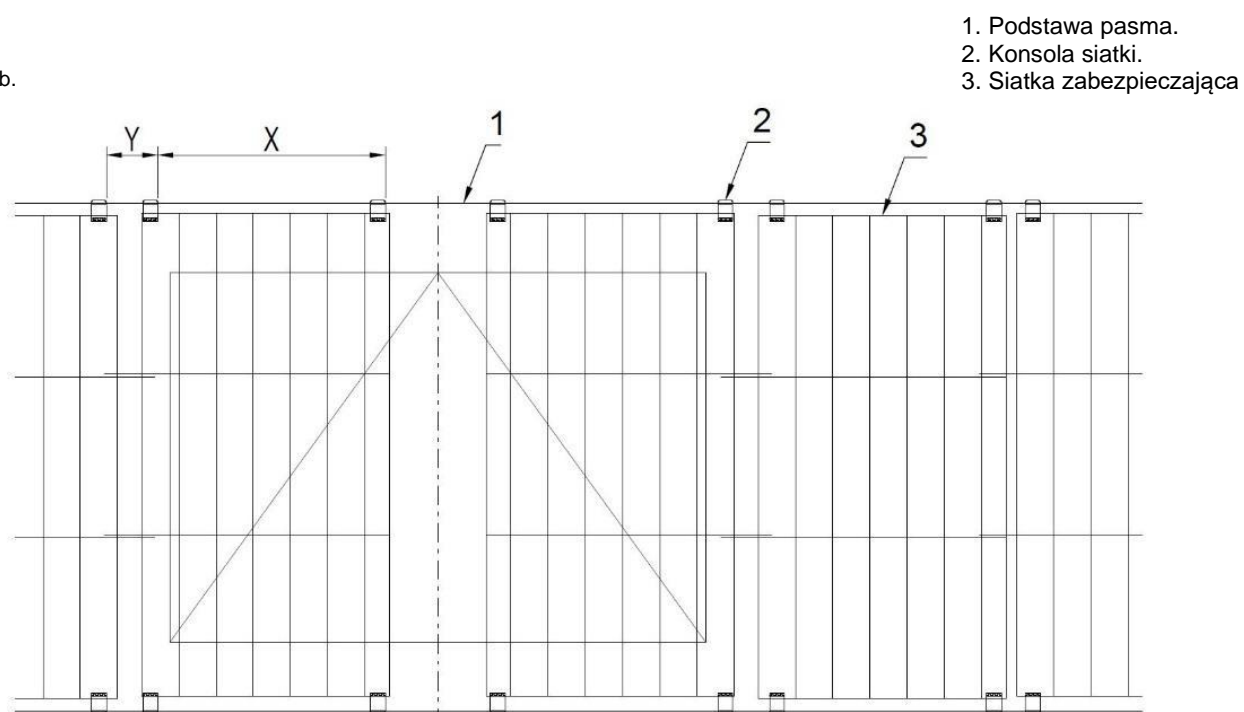
Rys. 14 Umieszczenie siatki zabezpieczającej pod klapą (układ otwierający sięga poniżej górnej krawędzi podstawy pasma).

W przypadku, gdy siatka ma być umieszczona pod całym pasmem należy sprawdzać rozmieszczenie konsol mocujących co 3 siatkę. Siatki łączyć ze sobą wkładając kolejną siatkę w haki poprzedniej siatki Rys. 13. Dopuszcza się przycięcie siatki (siatka po przycięciu nie może być węższa niż 400 mm) albo założenie siatek „na zakład”.

a.



b.



X – rozstaw konsol mocujących jedną siatkę = 875 mm (+/- 25 mm)
 Y – rozstaw konsol pomiędzy siatkami = 275 (+/- 15 mm)

Rys. 15 Montaż siatek zabezpieczających pod całą kopułą pasma.

B. Montaż kraty utrudniającej włamanie.

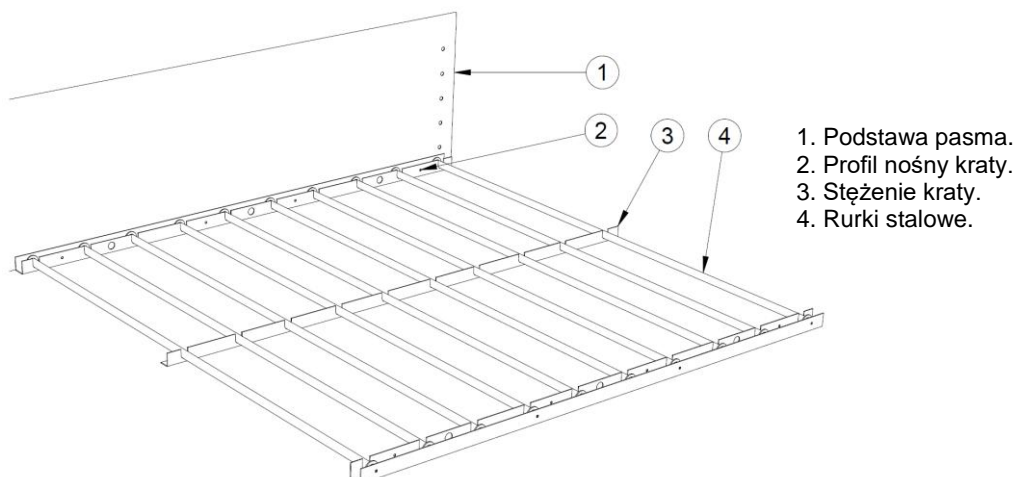
Montaż kraty rozpocząć po zakończeniu montażu podstawy pasma.

1. Na połączeniach modułów podstawy prostej zamontować stężenie dolne z profilu stalowego ocynkowanego Rp40x40x2 przy pomocy wkrętów samowiercący $\varnothing 6,3 \times 22$. Dolna ściana stężenia powinna być zlicowana z dolną półką podstawy prostej.



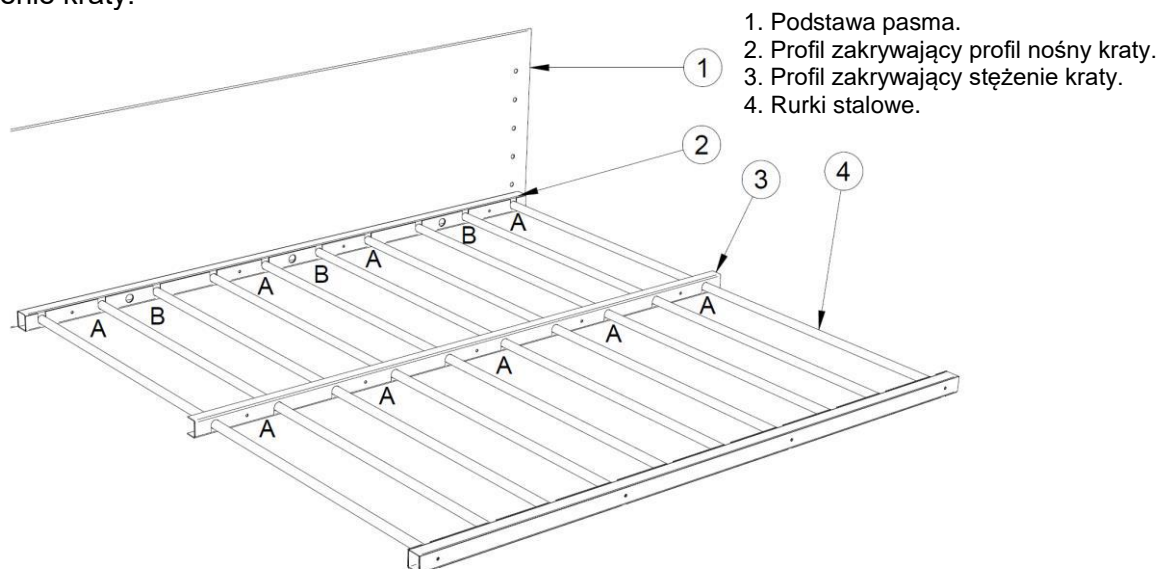
Rys. 16 Montaż stężeń podstawy i kraty.

2. Pomędzy stężeniami dolnymi oraz między stężeniami dolnymi z podstawą tympanową należy zamontować stężenie kraty. Do montażu użyć wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 22$. Ilość stężeń kraty jest zależna od szerokości pasma. Rozstaw między stężeniami kraty nie powinien być większy niż 1,5 m.
3. Na ścianach podstawy prostej zamontować należy profile nośne kraty przy pomocy wkrętów samowiercący $\varnothing 6,3 \times 22$. Dolne ściany profili nośnych kraty powinny być na tym samym poziomie, co dolna półka podstawy prostej. Zwrócić uwagę, by wycięcia w profilu nośnym kraty oraz w stężeniu kraty były w tej samej linii.
4. Na profilach nośnych i stężeniu kraty ułożyć rurki stalowe.



Rys. 17 Układanie rurek kraty.

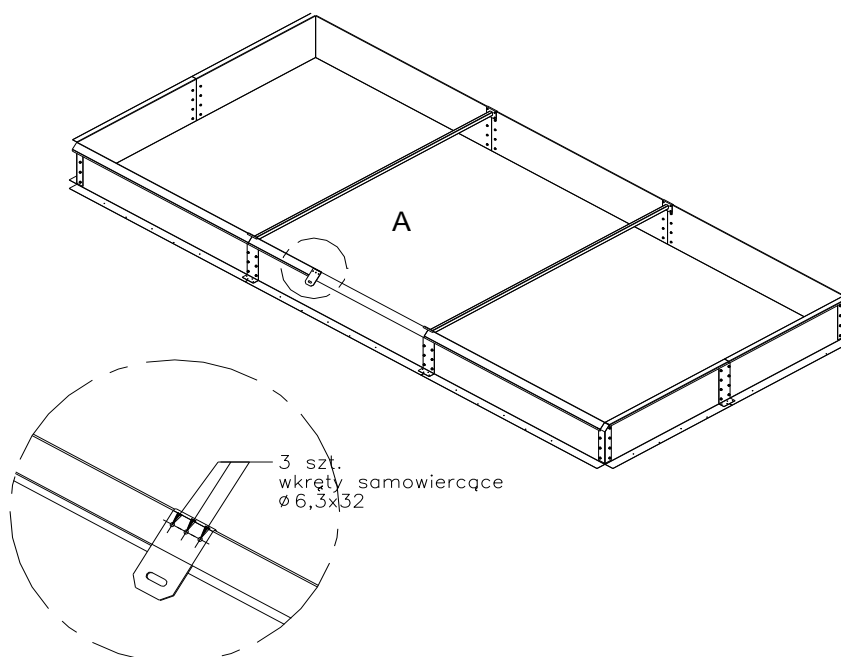
5. Założyć profile zakrywające i skręcić z profilem nośnym kraty (B) i z podstawą przez profil nośny w wyznaczonych przez otwory miejscach (A) za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 22$ (Rys. 18)
6. Założyć i skręcić za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 22$ profil zakrywający stężenie kraty.



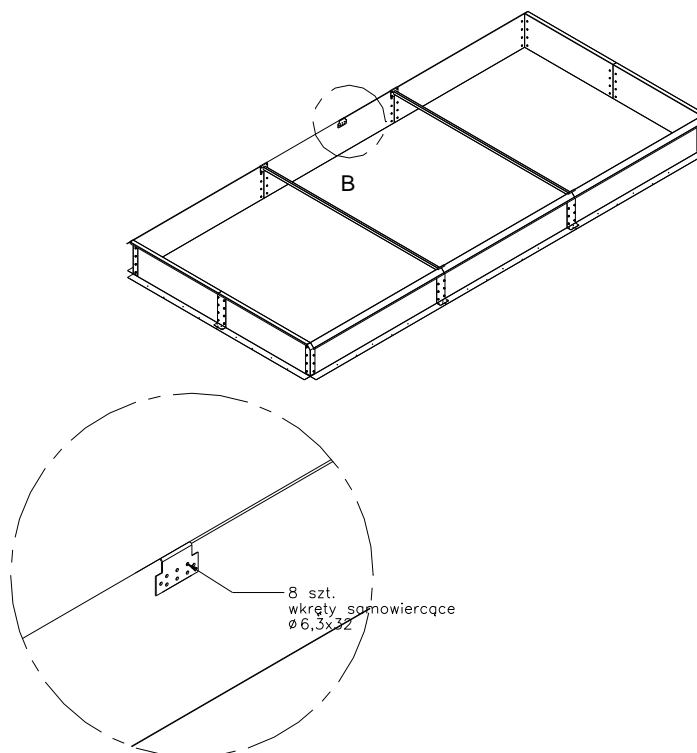
Rys. 18 Układanie profili zakrywających.

C. Montaż punktu kotwiczącego PAS

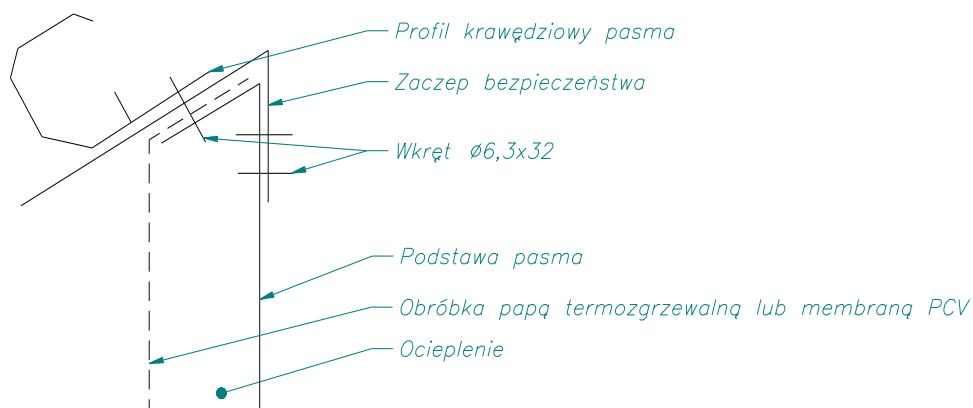
Punkty kotwiczące MCR-PP-PAS-1.1 są przeznaczone do montażu wyłącznie w pasmach świetlnych systemu MCR PROLIGHT firmy Mercor S.A. Punkty kotwiczące MCR-PP-PAS-1.1 należy montować na podstawie pasma świetlnego po wcześniejszym wykonaniu izolacji termicznej i przeciwwodnej z papy termozgrzewalnej lub membrany PVC. Ilość i rozmieszczenie punktów kotwiczących należy uzgodnić z projektantem obiektu budowlanego. Punkty kotwiczące należy przykręcić do podstawy pasma na wkręty samowiercące $\varnothing 6,3 \times 32$ mm (wg. DIN 7504-K) przy pomocy wkrętarki mechanicznej o regulowanym momencie wkręcania.



Rys. 19 Szczegół zamontowanego punktu kotwiczącego PAS – widok od zewnętrznej strony pasma świetlnego.



Rys. 20 Szczegół zamontowanego punktu kotwiczącego PAS – widok od wewnętrznej strony pasma świetlnego.



Rys. 21 Przekrój przez podstawę pasma świetlnego z zamontowanym punktem kotwiczącym PAS.

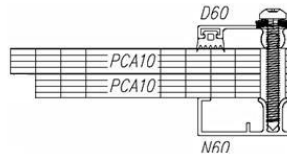
Odkręcenie i ponowne zamontowanie punktu kotwiczącego PAS jest możliwe jedynie w miejscu nieuszkodzonym przez samowierty, oddalonym od miejsca poprzedniego montażu o min. 150 mm oraz przy wykorzystaniu nowych wkrętów samowiercących.

UWAGA:

Jeżeli stosowane jest dalsze zgrzewanie papy lub innych materiałów po zamontowaniu punktów kotwiczących MCR-PP-PAS-1.1 na podstawach pasm, należy BEZWZGLĘDNIE stosować osłonę zabezpieczającą przed oddziaływaniem ognia/gorącego powietrza na punkty kotwiczące.

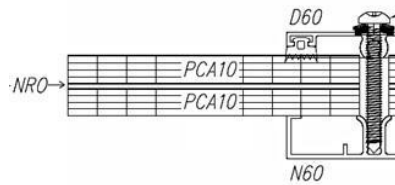
V. Wypełnienia wielowarstwowe – możliwe kombinacje oraz kolejność montażu.

1. Podwójna płyta poliwęglanowa:



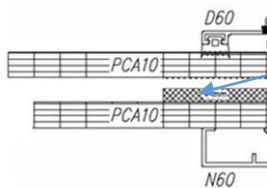
Warianty rozwiązania: pozycje 1, 2, 3, 4 Tabela 2 str.29

2. Płyta poliwęglanowa + płyta NRO + płyta poliwęglanowa:



Warianty rozwiązania: pozycja 5 Tabela 2 str.29

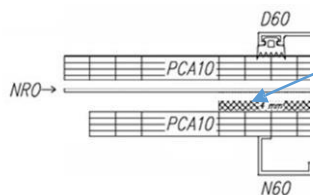
3. Płyta poliwęglanowa + pustka powietrzna + płyta poliwęglanowa:



Przekładka

Warianty rozwiązania: pozycja 6, 7, 8, 9 Tabela 3 str.31

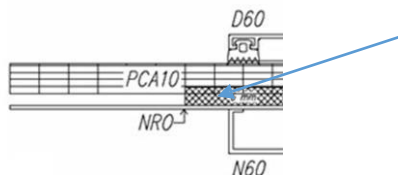
4. Płyta poliwęglanowa + pustka powietrzna + płyta NRO + płyta poliwęglanowa:



Przekładka

Warianty rozwiązania: pozycja 10, 11, 12 Tabela 3 str.31

5. Płyta NRO + pustka powietrzna + płyta poliwęglanowa:



Przekładka

Warianty rozwiązania: pozycja 13, 14, 15, 16 Tabela 4 str.34

Montaż płyt wykonywać tylko podczas korzystnych warunków atmosferycznych – bez opadów deszczu lub śniegu. **Płyty muszą być suche i czyste.**

Płyty poliwęglanowe układać stroną UV odporną do góry.

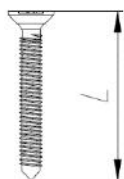
Kolejność ułożenia poszczególnych warstw wypełnienia pasma powinna być zgodna z tym, co jest przedstawione na rysunku konkretnego wariantu – **patrz rysunki w poniższych tabelach.**

Do zamocowania profili dociskowych należy **stosować wkręty o długości** przypisanej dla konkretnego wariantu i typu zastosowanych profili nośnych / dociskowych – **patrz załączona tabela.**

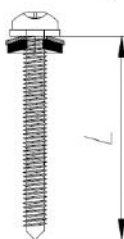
Podwójna płyta poliwęglanowa			
pozycja	wariant	Przekrój przez profil krawędziowy	Przekrój przez profil nośny i dociskowy
1	PCA10 + PCA10		
2	PCA10 + PCA10		
3	PCA16 + PCA10		
4	PCA16 + PCA16		
5	PCA10 + NRO + PCA10		

UWAGA! Płyta PCA do zamontowania na górze jest dłuższa od płyty dolnej.

L – Długość wkrętów stożkowych



L – Długość wkrętów walcowych



Uwaga

Prawidłowy moment dokręcenia wkrętów mocujących profile dociskowe to 3–5 Nm!

Tabela 2 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.

1	Wypełnienie 10+10 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	42
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	42
	mocujących klapę	45
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących kopułę N60	42
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
2	Wypełnienie 10+10 N80/D80	Długość wkrętów
	stożkowych	38
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	38
	mocujących klapę	45
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących kopułę N80	42
	mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	42
tympan N80, ewentualne poprawki	45	
3	Wypełnienie 10+16 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	45
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
	mocujących klapę	55
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących kopułę N60	50
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
4	Wypełnienie 16+16 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	60
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
	mocujących kopułę N60	55
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
5	Wypełnienie 10+10+NRO N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	42
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	42
	mocujących klapę	50
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
	mocujących kopułę N60	45
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45

pozycja	Płyta poliwęglanowa + pustka powietrzna + płyta poliwęglanowa	
	wariant	Przekrój przez profil krawędziowy
6	PCA10 + PP + PCA10	
7	PCA10 + PP + PCA10	
8	PCA10 + PP + PCA16	
9	PCA16 + PP + PCA16	

pozycja	Płyta poliwęglanowa + pustka powietrzna + płyta NRO + płyta poliwęglanowa	
	wariant	Przekrój przez profil krawędziowy
10	PCA10 + PP + NRO + PCA10	
11	PCA10 + PP + NRO + PCA10	
12	PCA10 + PP + NRO + PCA16	

UWAGA! Płyta PCA z przekładką powinna być zamontowana na dole.

Tabela 3 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania

6	Wypełnienie PCA10+PP+PCA10 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	45
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących klapę	50
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
	mocujących kopułę N60	45
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
7	Wypełnienie PCA10+PP+PCA10 N80/D80	Długość wkrętów
	stożkowych	45
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących klapę	50
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
	mocujących kopułę N80	45
	mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
	tympan N80, ewentualne poprawki	50
8	Wypełnienie PCA10+PP+PCA16 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	60
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
	mocujących kopułę N60	55
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
9	Wypełnienie PCA16+PP+PCA16 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	65
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	65
	mocujących kopułę N60	60
	mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
10	Wypełnienie PCA10+NRO+PP+PCA10 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	45
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących klapę	55
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących kopułę N60	50
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50

11	Wypełnienie PCA10+NRO+PP+PCA10 N80/D80	Długość wkrętów
	stożkowych	45
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących klapę	50
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
	mocujących kopułę N80	50
mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50	

12	Wypełnienie PCA10+NRO+PP+PCA16 N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	60
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
	mocujących kopułę N60	55
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
Ewentualne poprawki	60	

Płyta NRO + pustka powietrzna + płyta poliwęglanowa		
wariant	Przekrój przez profil krawędziowy	Przekrój przez profil nośny i dociskowy
13 NRO + PP + PCA10	<p>Km16 ~15</p>	
14 NRO + PP + PCA10	<p>Kd16 ~15</p>	
15 NRO + PP + PCA16	<p>Km20 ~15</p>	
16 NRO + PP + PCA20	<p>Kd25 ~15</p>	

Tabela 4 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania

13	Wypełnienie PCA10+PP+NRO N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	38
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	38
	mocujących klapę	45
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących kopułę N60	42
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	42

14	Wypełnienie PCA10+PP+NRO N80/D80	Długość wkrętów
	stożkowych	38
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	38
	mocujących klapę	45
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących kopułę N80	42
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	42
	tympan N80, ewentualne poprawki	42

15	Wypełnienie PCA16+PP+NRO N60/D60	Długość wkrętów
	stożkowych	42
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	42
	mocujących klapę	50
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50
	mocujących kopułę N60	45
	mocujących kopułę N60 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45

16	Wypełnienie PCA20+PP+NRO N80/D80	Długość wkrętów
	stożkowych	45
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	45
	mocujących klapę	55
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących kopułę N80	50
	mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	50

pozycja	Profil krawędziowy Kd33 na N80/D80 Rozpiętość 4m ÷ 6m		
	wariant	Przekrój przez profil krawędziowy	Przekrój przez profil nośny
17	16+NRO+16		
18	16+16		
19	10+NRO+PP(6)+16		
20	10+PP(6)+16		

Tabela 5 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania

17	Wypełnienie 16+NRO+16 N80/D80 na Kd33	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	60
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
	mocujących kopułę N80	55
mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55	

18	Wypełnienie 16+16 N80/D80 na Kd33	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	60
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
	mocujących kopułę N80	55
mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55	

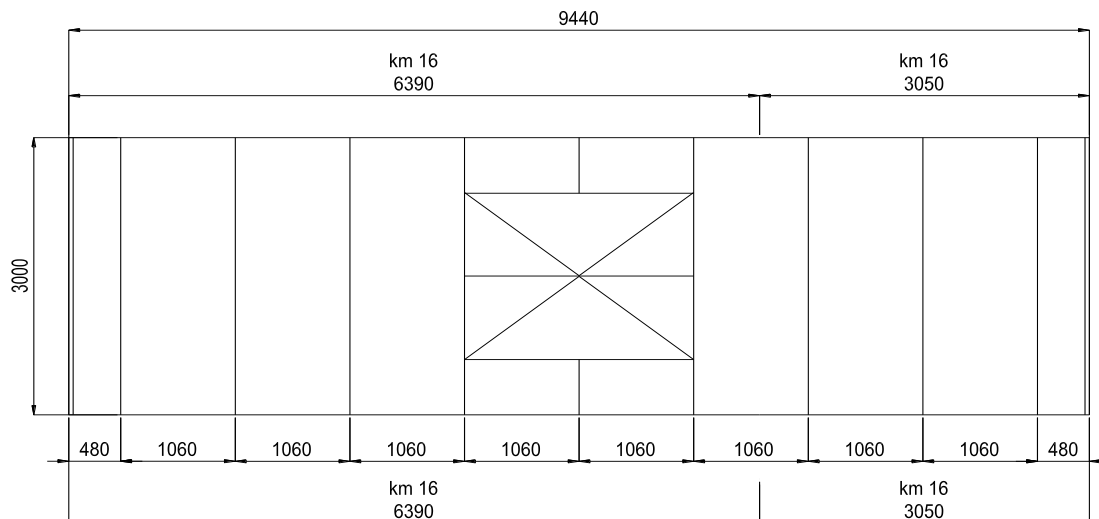
19	Wypełnienie 10+NRO+PP(6)+16 N80/D80 na Kd33	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	60
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
	mocujących kopułę N80	55
mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55	

20	Wypełnienie 10+PP(6)+16 N80/D80 na Kd33	Długość wkrętów
	stożkowych	55
	stożkowych w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55
	mocujących klapę	60
	mocujących klapę w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	60
	mocujących kopułę N80	55
mocujących kopułę N80 w odległości 50 mm od stężenia 1200 J	55	

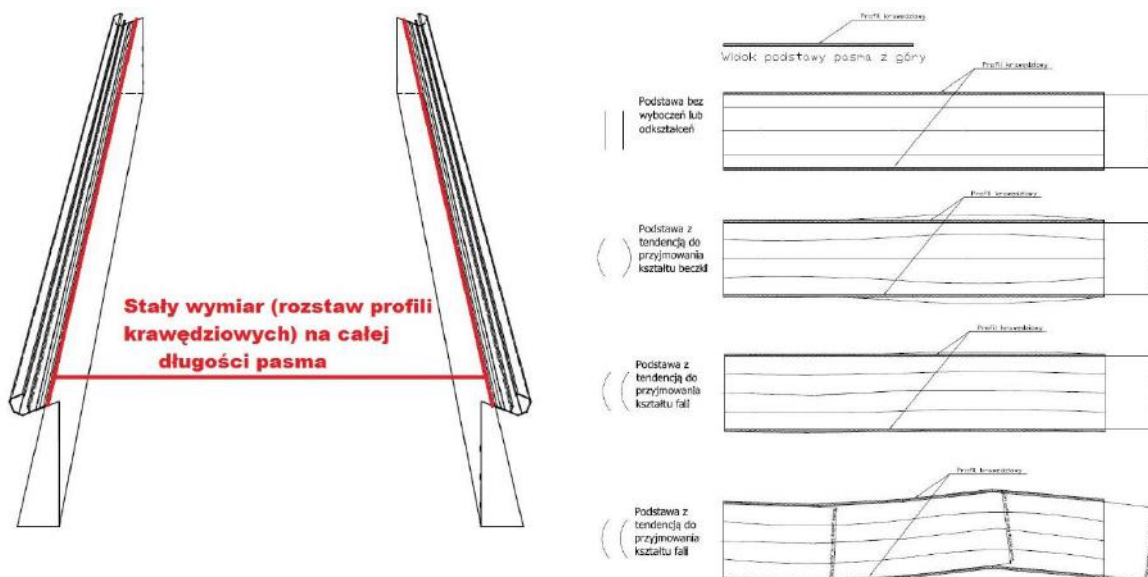
VI. Montaż kopuły pasma łukowego.

1. Montaż kopuły należy rozpocząć od zamocowania profili krawędziowych (KmXX lub KdXX) do podstawy pasma. W pierwszej kolejności należy rozłożyć profile na dachu wzdłuż podstawy pasma zgodnie z rysunkiem załączonym do dostawy.

Na Rys. 22 jest przedstawiony **przykładowy schemat rozłożenia profili krawędziowych i nośnych**.

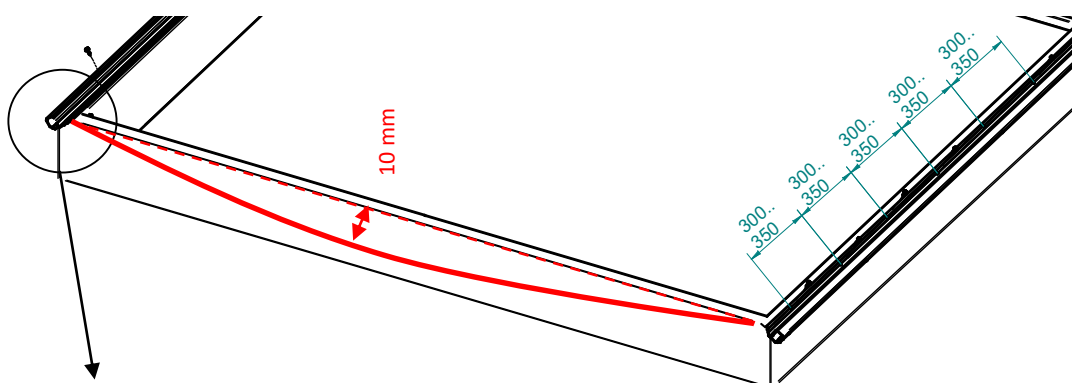


Rys. 22 Przykładowe rozłożenie profili nośnych i krawędziowych pasma świetlnego .



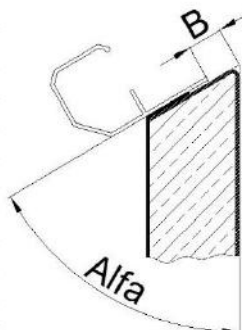
Rys. 23 Rozłożenie profili krawędziowych pasma światelnego z zachowaniem zasady równoległości .

2. Na zamontowaną i obrobioną podstawę nakleić samoprzylepną taśmę PES 40x3 i następnie przymocować profile krawędziowe za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 32$ zachowując odległości pomiędzy wkrętami 300 – 350 mm i ustalając je tak, by co najmniej 2 wkręty wypadały pomiędzy otworami na śruby ściągające profile dociskowe. Położenie profilu krawędziowego względem podstawy wskazano na Rys. 24 ze str. 38. Prawidłowy wymiar B można uzyskać poprzez ułożenie profili krawędziowych względem siebie równoległe na całej długości. Wymiar B można uzyskać ustalając ułożenie profili krawędziowych tympaniem. Bardzo ważne jest, aby profile krawędziowe były ułożone równoległe do siebie, tzn. wymiar między profilami krawędziowymi był stały



Dane wyrobu product data данные продукта				Wymiar montażowy assembly dimension монтажный размер	
Nr pasma rooflight	szerokość width	długość length	ilość pasm number of rooflights	kąt podstawy angle of base	montaż profilu krawędziowego distance between edge profile and theoretical crown of the upstand
Световая лента	Ширина	Длина	Количество	Угол основания	Монтаж краевого профиля
PASMO 1	2450	10410	2	Alfa= 53°	B= 20 mm
PASMO 2	2450	10380	3	Alfa= 53°	B= 20 mm
PASMO 3	2450	31420	5	Alfa= 53°	B= 20 mm
PASMO 4	2450	15300	2	Alfa= 53°	B= 20 mm

62/G0283/18/02

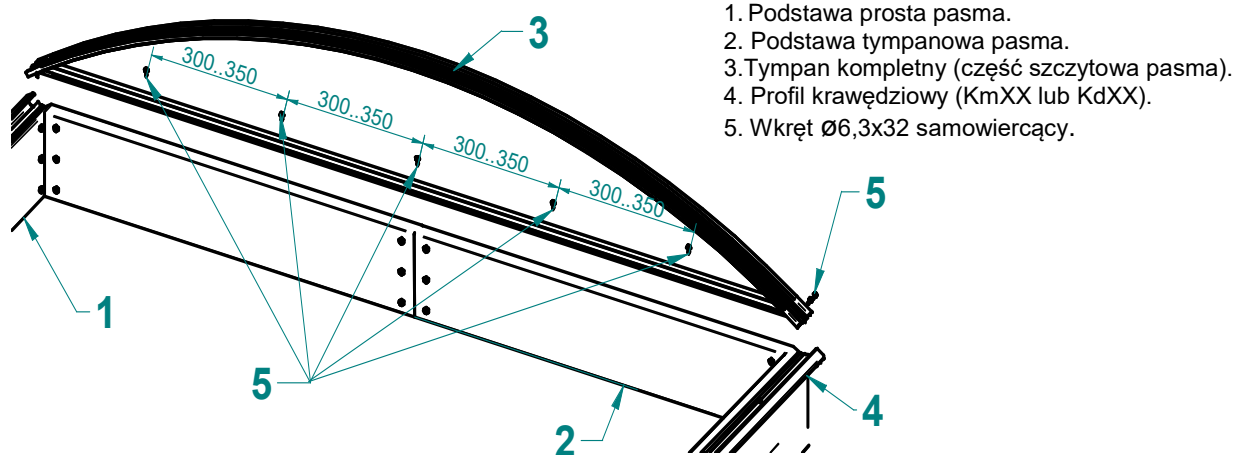


1. Podstawa pasma.
2. Profil krawędziowy (KmXX lub KdXX).
3. Izolacja termiczna.
4. Izolacja przeciwwodna dachu.
5. Taśma PES 40x3.

Rys. 24 Montaż profili krawędziowych na podstawie załącznika do dokumentacji montażowej.

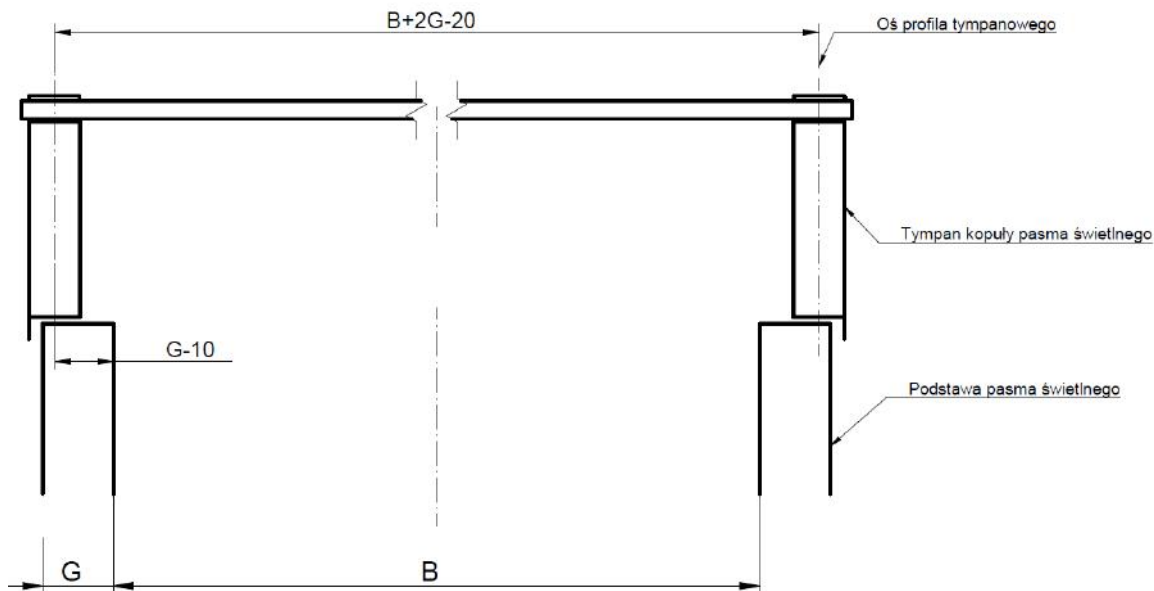
3. Kompletny tympan (część szczytowa pasma) ustawić w pionie na podstawie tympanowej. Szczelinę poniżej 10 mm pomiędzy tympanem a izolacją przeciwwodną skompensować uszczelką PES.

Tympany przykręcić do podstawy wkrętami samowiercącymi $\varnothing 6,3 \times 32$ zachowując odległości pomiędzy wkrętami 300 – 350 mm **tak, aby ugięcie profilu stalowego po dokręceniu wkrętów nie było większe niż 3 mm na środku podstawy**. Po zamocowaniu kompletnego tympanu do podstawy tympanowej, profil tympanowy przykręcić wkrętami samowiercącymi $\varnothing 6,3 \times 32$ do podstawy prostej pasma i profilu krawędziowego. Tympany po przeciwległych stronach pasma powinny być rozmieszczone zgodnie z Rys. 26.



1. Podstawa prosta pasma.
2. Podstawa tympanowa pasma.
3. Tympan kompletny (część szczytowa pasma).
4. Profil krawędziowy (KmXX lub KdXX).
5. Wkręt $\varnothing 6,3 \times 32$ samowiercący.

Rys. 25 Montaż tympanu (części szczytowej pasma).

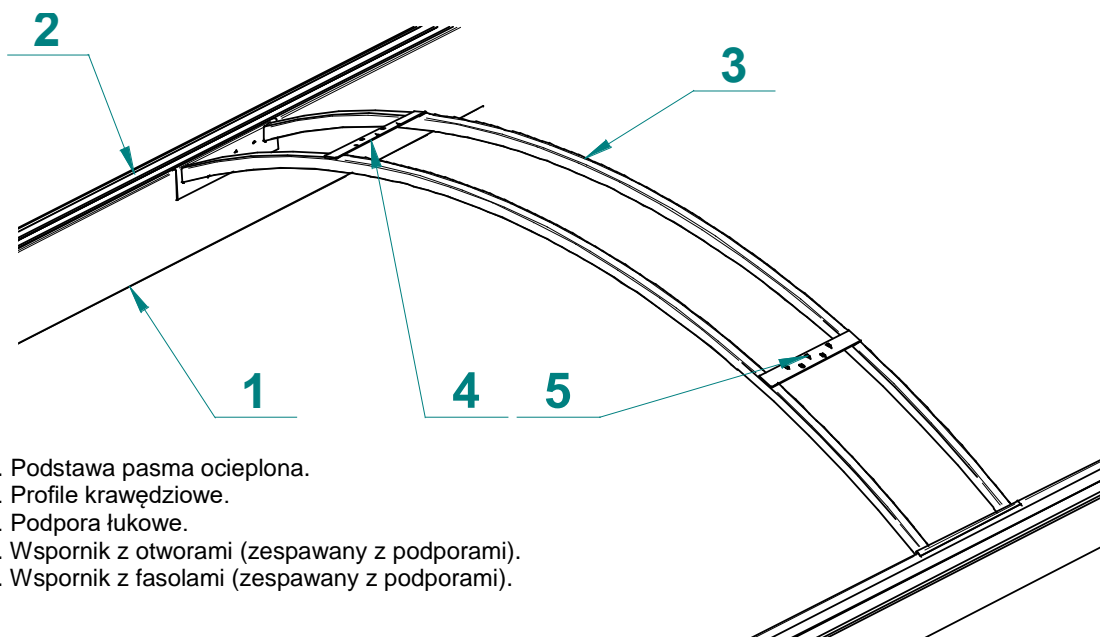


B – długość pasma
G – grubość ocieplenia

Rys. 26 Rozmieszczenie tympanów względem podstawy pasma.

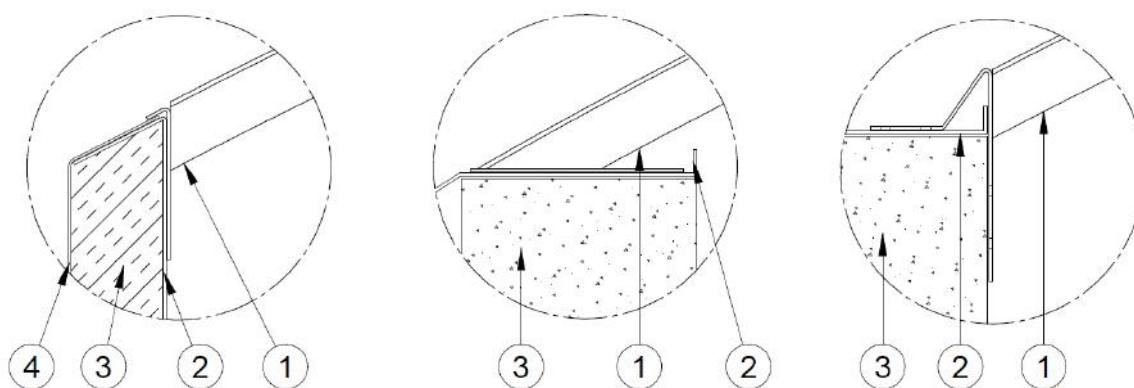
4. Jeżeli pasmo będzie wyposażone w klapy oddymiające, zamontować w przewidywanych miejscach montażu klap stalowe podpory łukowe do układu otwierania klap 1- lub 2-skrzydłowych. Podpory zamontować w taki sposób, by wsporniki z otworami był po stronie zawiasów klapy 1-skrzydłowej (w przypadku klapy 2-skrzydłowej nie ma to znaczenia).

Podpory montować do podstawy klapy (Rys. 28 Zaczepy podpór łukowych. część a) za pomocą wkrętów do blach samowierzących $\text{Ø}6,3 \times 22$. Do innych podstaw zastosować odpowiednie do łączonych materiałów łączniki (np. wkręty samowierzące jak wcześniej, wkręty do betonu, wkręty do drewna).



1. Podstawa pasma ocieplona.
2. Profile krawędziowe.
3. Podpora łukowe.
4. Wspornik z otworami (zespawany z podporami).
5. Wspornik z fasolami (zespawany z podporami).

Rys. 27 Montaż podpór łukowych w paśmie.



1. Podpora łukowa.
2. Podstawa pasma prosta.
3. Izolacja termiczna.
4. Izolacja przeciwwodna.

1. Podpora łukowa.
2. Podstawa nakładkowa.
3. Cokół.

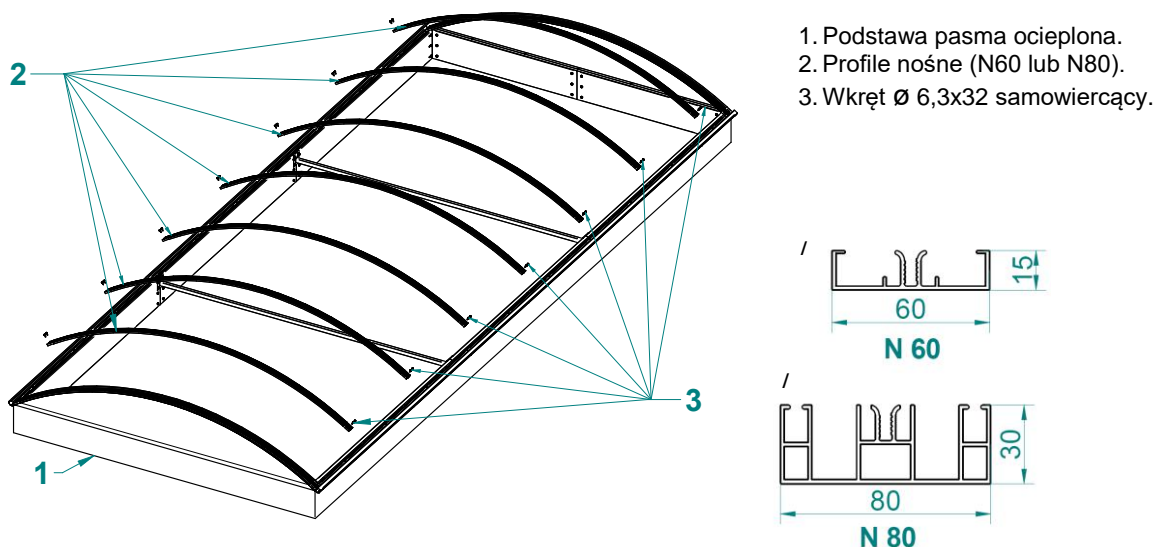
a/ do podstawy prostej

b/ do podstawy nakładkowej

c/ do podstawy nakładkowej

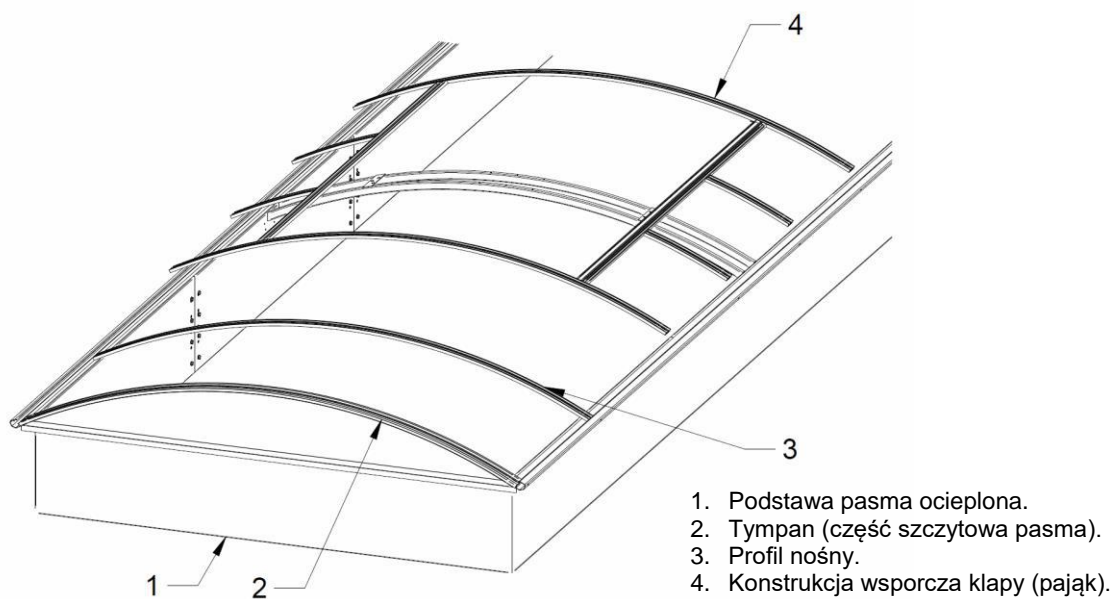
Rys. 28 Zaczepy podpór łukowych.

- Ułożyć profile nośne zgodnie z załączoną do dostawy dokumentacją, oś profilu nośnego musi pokrywać się z osią otworów pod śruby napinające w profilu krawędziowym (nie mylić z otworami odwadniającymi). Dosunąć profile nośne do półki pionowej profilu krawędziowego.



Rys. 29 Montaż profili nośnych. Typy profili nośnych: a/ profil N60, b/ profil N80

- Przymocować profile nośne pasma do profilu krawędziowego i podstawy wkrętami samowiercącymi $\varnothing 6,3 \times 32$ (2 szt.).
- Jeżeli pasmo jest wyposażone w klapy oddymiające lub wentylacyjne należy zamontować konstrukcje wsporcze zwaną dalej „pająkiem” pod każdą klapę. Pająk jest konstrukcją zespawaną z profili nośnych (N60 lub N80). Położenie pająka powinno być ustalone zgodnie z rysunkiem profili nośnych i krawędziowych dostarczonych razem z elementami pasma.
- Jeżeli pasmo jest wyposażane we wzmocnienie 1200 J postępować zgodnie z punktem V - Montaż wzmocnień 1200 J.

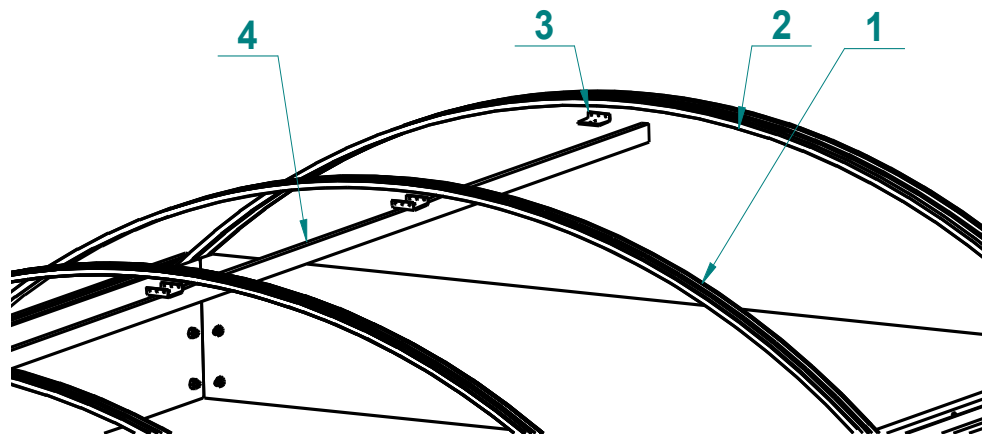


Rys. 30 Montaż pająka(konstrukcji wsporczej pod klapę).

9. Zamocować stężenie wzdłużne do profili nośnych pasma używając wkrętów samowiercących $\text{Ø}4,8 \times 13$ DIN 7504K.

10. Do zamocowania stężenia wzdłużnego do tympanu (szczytowej części pasma) użyć kątownika (dostarczany luzem) i łączników identycznych jak do profili nośnych (wkrętów samowiercących $\text{Ø}4,8 \times 13$ DIN 7504K).

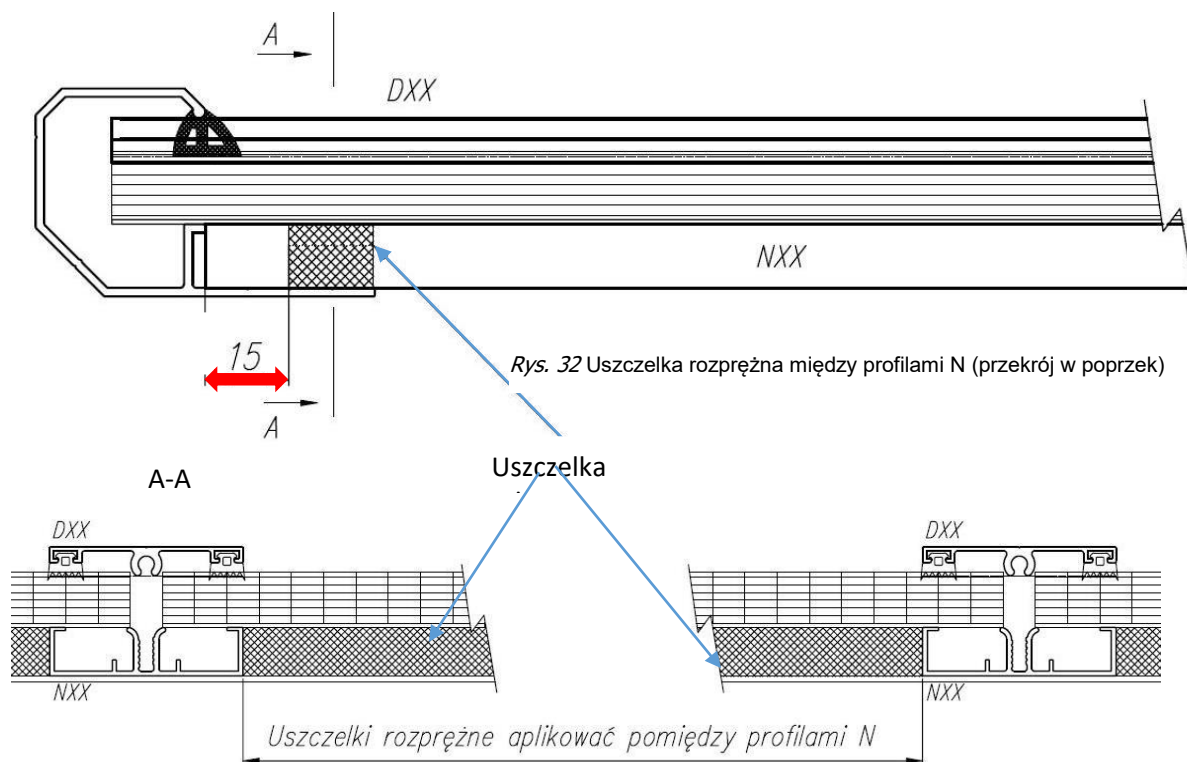
Pojedyncze stężenia wzdłużne są montowane w pasmach o szerokości > 3 m i długości > 60 m, lub dla pasm na profilu N60, gdy szerokość $> 3,8$ m i długości > 20 m, lub dla pasm na profilu N80, gdy szerokość $> 5,5$ m i długości > 20 m. Stężenie powinno być ustawione w najwyższym punkcie profili, Podwójne stężenie wzdłużne (podział łuku na 3 równe części) montowane jest dla pasm na profilu N80, gdy szerokość > 6 m i długość > 20 m.



1. Profil nośny pasma (N60 lub N80).
2. Tympan pasma (część szczytowa pasma).
3. Kątownik.
4. Stężenie wzdłużne.

Rys. 31 Montaż stężenia wzdłużnego (wybrane wielkości pasm).

• W przypadku rozwiązania opcjonalnego z dodatkową izolacją kopuły



Rys. 33 Uszczelka rozprężna między profilami N (przekrój wzdłuż)



Rys. 34 Uszczelka rozprężna tuż po aplikacji

Uszczelkę rozprężną należy przylepić do profilu krawędziowego, zachowując **15 mm** odstęp od półki profilu krawędziowego (Rys. nr 14). Uszczelkę aplikujemy wzdłuż profilu krawędziowego w miejscu pomiędzy profilami nośnymi (Rys. nr 15) tuż przed montażem płyt PCA. Uszczelka po aplikacji na profilu krawędziowym musi być w stanie nierozprężonym w momencie montażu płyt PCA, aby unikać uszkodzenia uszczelki poprzez wsuwanie płyt PCA.



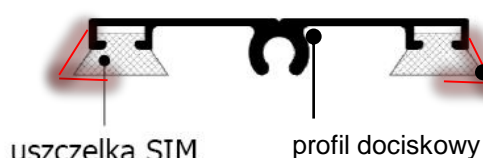
Rys. 35 Uszczelka rozprężna po rozprężeniu

UWAGA!!

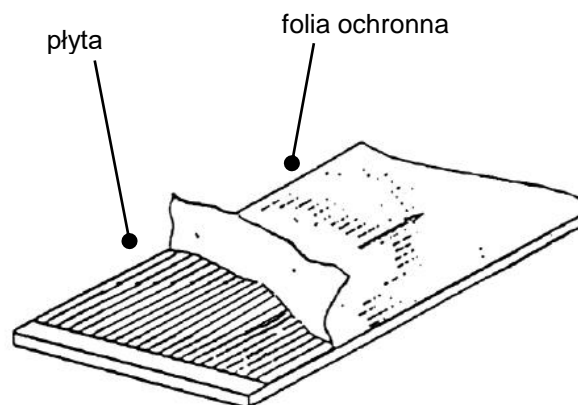
Uszczelka rozprężna po aplikacji zwiększa swoją wysokość dla profili N60 z 4÷8 mm do 25 mm, dla profili N80 z 7÷12 mm do 40 mm. Czas rozprężania w znacznej mierze zależy od warunków atmosferycznych. Wysoka temperatura skraca czas rozprężania uszczelki.

- **W przypadku pasm w klasie Broof(t1):** przed ułożeniem płyt poliwęglanowych, przygotować i ułożyć płyty poliestrowe kolejno od jednego z tympanów zgodnie z rozłożeniem profili nośnych i wymiarami płyt. Płyta poliestrowa przy tympanie powinna się licować z profilem tympanowym. Koniec następnej płyty musi wypaść na profilu nośnym. Płyty poliestrowe muszą być odsunięte od ścianki profilu krawędziowego, równomiernie po obu stronach o ok. 17...22 mm. Po ułożeniu płyt poliestrowych, przejść do kolejnej operacji – układania płyt poliwęglanowych. Płyty poliwęglanowe układać bezpośrednio na płytach poliestrowych.

Pasma w klasie Broof(t1) są wyposażone w specjalną uszczelkę krawędziową EPDM-NRO.



„Płatwa” uszczelki SIM powinna być niepodwinięta.



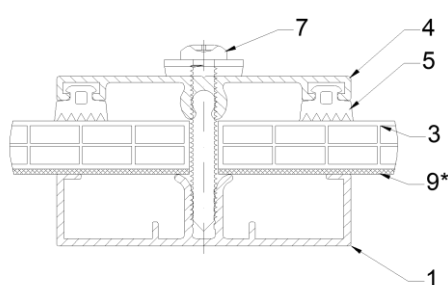
- a. Sprawdzić, ewentualnie poprawić uszczelki SIM w profilach dociskowych (D60 lub D80). Zbyt długie – dociąć. Wysunięta z gniazda – wcisnąć.

Rys. 36 Przygotowanie profili dociskowych i poliwęglanu.

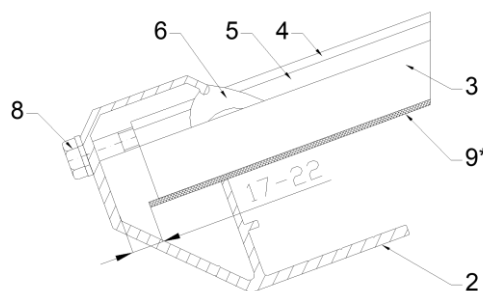
UWAGA: montaż płyt poliestrowych i płyt poliwęglanowych przeprowadzać tylko podczas korzystnych warunków atmosferycznych – bez opadów deszczu lub śniegu. Płyty muszą być suche, bez zabrudzeń.

Montaż uszczelki EPDM powinien odbyć się od razu po zmontowaniu płyt PCA (uwaga penetracja zabrudzeń)

11. Zorientować płyty poliwęglanowe stroną UV-odporną (oznaczoną symbolami „G” na folii ochronnej płyt) do góry.
12. Układać płyty poliwęglanowe kolejno od jednego z tympanów zgodnie z rozłożeniem profili nośnych i wymiarami płyt stroną UV-odporną do góry. Płyta przy tympanie powinna się licować z profilem tympanowym. Koniec następnej płyty musi wypaść na profilu nośnym. Poliwęglan musi być odsunięty od ścianki profilu krawędziowego, równomiernie po obu stronach.



a/



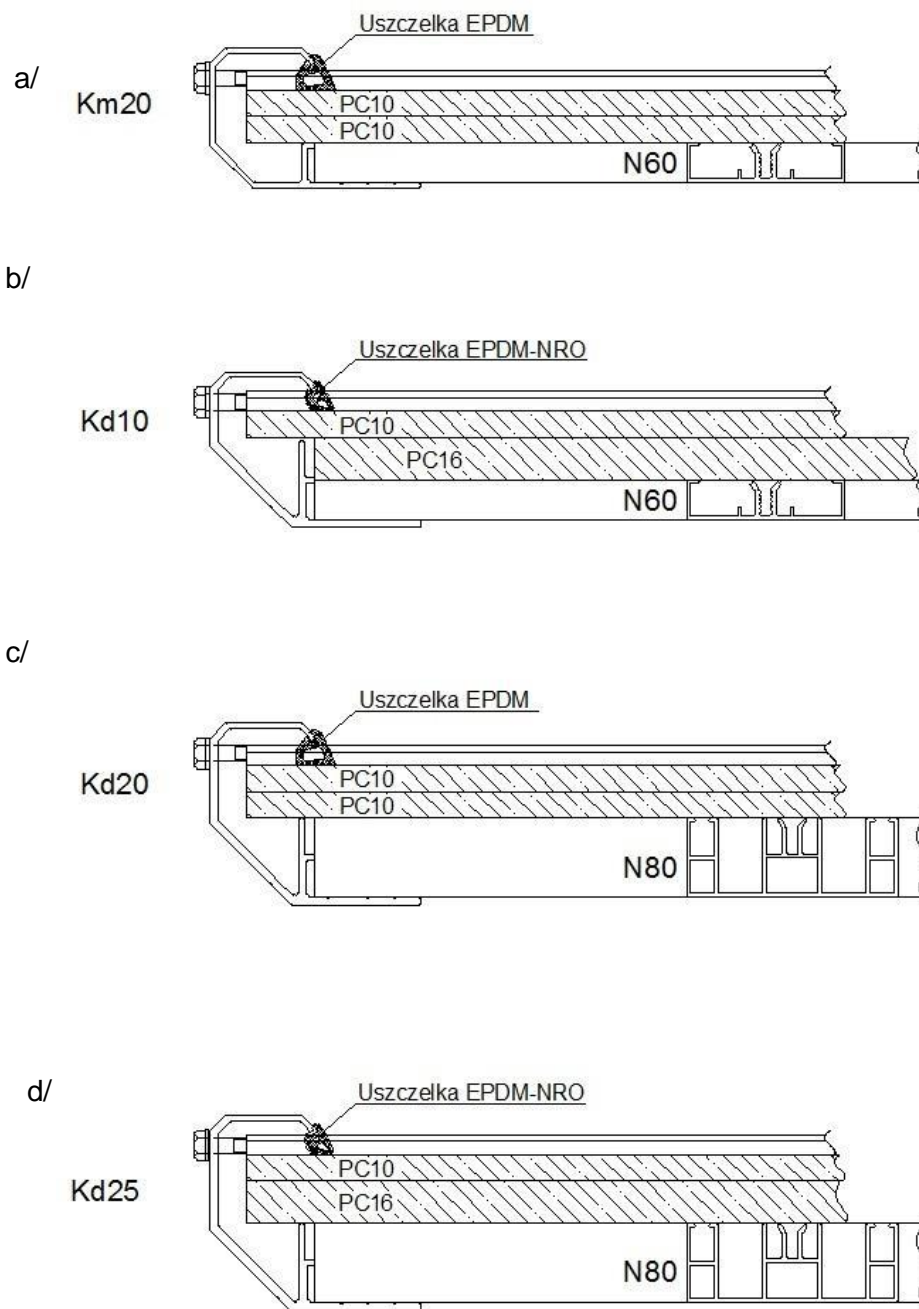
b/

1. Profil nośny.
2. Profil krawędziowy.
3. Płyta poliwęglanowa.
4. Profil dociskowy.
5. Uszczelka SIM.
6. Uszczelka JP-EPDM.
7. Wkręt $\varnothing 5,5\text{mm}$ z podkładką i uszczelką.
8. Śruba M6x50 z podkładką - napinająca.
9. Płyta poliestrowa (*tylko w pasmach Broof(t1)).

Rys. 37 Sposób łączenia:

a/ profili dociskowych z nośnymi;

b/ profili krawędziowy z dociskowymi.

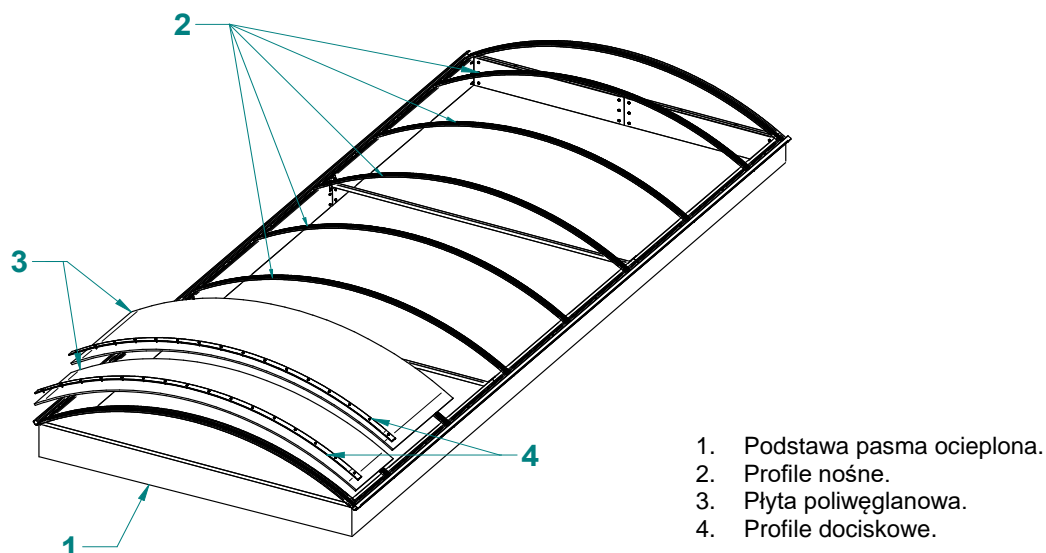


Rys. 38 Stosowanie podwójnego/potrójnego poliwęglanu

- a/ PC10 + PC10; (km20+N60)
- b/ PC10 + PC16; (kd10+N60)
- c/ PC10 + PC19; (kd20+N80)
- d/ PC10 + PC16; (kd25+N80)

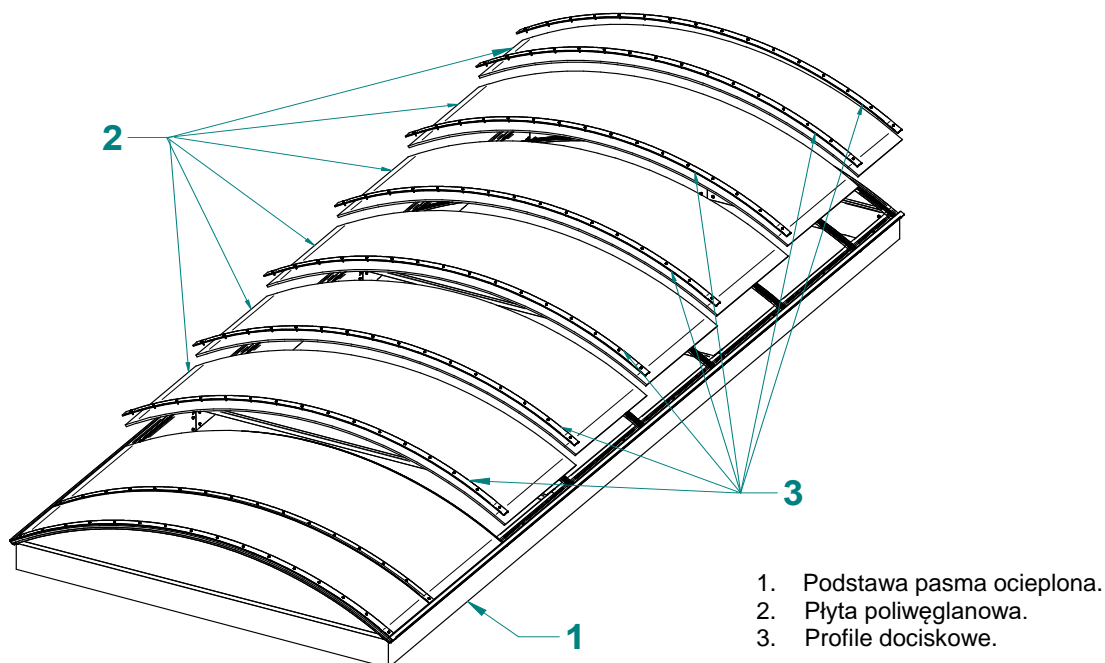
13. Usunąć folię ochronną z płyt poliwęglanowych.

14. Na łączenie 2 płyt na profilu nośnym i na płyty skrajne nakładać profile dociskowe z uszczelkami postępując razem z układaniem płyt. Osie profili nośnych i dociskowych muszą się pokrywać. Profil dociskowy wsunąć oboma końcami w profil krawędziowy.



Rys. 39 Montaż płyt poliwęglanowych i profili nośnych (I etap).

15. Każdy profil dociskowy na obu końcach zamocować śrubami M6x50 z podkładkami do profilu krawędziowego i wstępnie napiąć (Rys. 37/b). Profile dociskowe mocować wkrętami do blachy $\text{Ø}5,5$ z podkładką z uszczelką do profili nośnych. Długość wkrętów jest zależna od grubości użytego poliwęglanu i rodzaju użytych profili nośnych w konstrukcji pasma (Tabela 5). W celu uzyskania najlepszego ułożenia profili nośnych wkręty mocować od środka w kierunku profili krawędziowych. Skrajna płyta poliwęglanowa (nad tympanem) zostanie przewiercona wkrętami mocującymi.



Rys. 40 Montaż płyt poliwęglanowych i profili nośnych (II etap).

Tabela 5 Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych.

Grubość płyty PC [mm]	Długość wkrętu [mm]
10	32
16	38
20	45
25	50

**Uwaga**

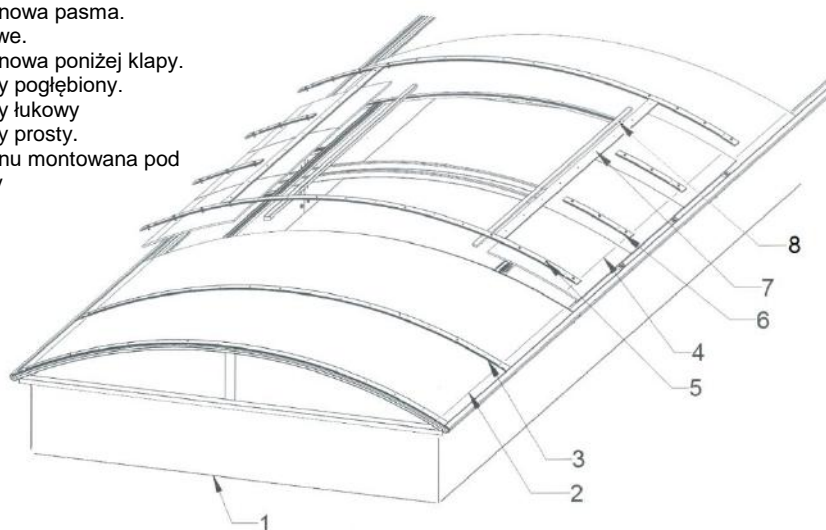
Prawidłowy moment dokręcenia wkrętów mocujących profile dociskowe to 3–5 Nm!

16. Każdy profil dociskowy po obu stronach napiąć ostatecznie.
17. Jeśli pasma wyposażone są klapy dymowe lub wentylacyjne.
 - a) W przypadku pasm z pojedynczym wypełnieniem.

Zamontować płyty poliwęglanowe umieszczone poniżej klapy po obu jej stronach. Dostarczone płyty zorientować tak, by taśma nieprzepuszczalna (aluminiowa) znajdował się od strony szczytu pasma oraz stronę UV-odporną do góry (oznaczenie „G” na płycie poliwęglanowej) . Jeżeli to jest wymagane, umieścić wcześniej pod płytami poliwęglanowymi płyty poliestrowe. Płyty poliwęglanowe (umieszczone poniżej klapy) zostaną przewiercone wkrętami mocującymi.

W pasmach z pojedynczym poliwęglanem, pod podstawą klapy należy umieścić pasek dystansowy PCA, przez który będą przekręcane wkręty. Bezpośrednio poniżej paska będzie montowana formatka PCA pod klapą.

1. Podstawa pasma ocieplona.
2. Płyta poliwęglanowa pasma.
3. Profile dociskowe.
4. Płyta poliwęglanowa poniżej klapy.
5. Profil dociskowy pogłębiony.
6. Profil dociskowy łukowy
7. Profil dociskowy prosty.
8. Płyta poliwęglanu montowana pod podstawą klapy



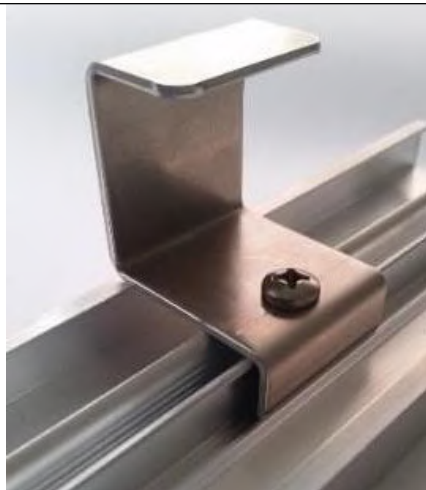
Rys. 41 Montaż płyt poliwęglanowych i profili nośnych (II etap).

b) W przypadku montażu klapy w pasmie z wielowarstwowym wypełnieniem

Przed zamontowaniem konstrukcji wsporczej klapy (pająka) należy ją uzbroić w **konsole dystansowe** i **paski polietylenowe**. Pająk należy ułożyć np. na płytach OSB, aby nie uszkodzić pokrycia dachu, a następnie zamontować **konsole**:

- w przypadku gdy pająk wykonany jest z profilu N60, konsole zamocować za pomocą wkrętów $\text{Ø}5,5 \times 16$.

- w przypadku gdy pająk wykonany jest z profilu N80, konsole zamontować na zasadzie samoczynnego zatrzasku.



Podczas układania wypełnienia pasma w okolicy klap, należy zwrócić uwagę, aby położenie płyt umożliwiło **bezkolizyjne przykręcenie profili dociskowych**.

Ceowniki dystansowe rozmieścić symetrycznie, w równych odległościach wynikających z rozstawu otworów profilu dociskowego, w taki sposób, aby konsole nie kolidowały z wkrętami profilu dociskowego.

Ceownik powinien być zamocowany w odległości nieprzekraczającej 2 cm od wkrętu mocującego. (Rys. 43)

Można osiągnąć to przykładając profil dociskowy do nośnego, następnie na profilu nośnym zaznaczyć markerem miejsca, w których występują otwory pod wkręty w profilu dociskowym.

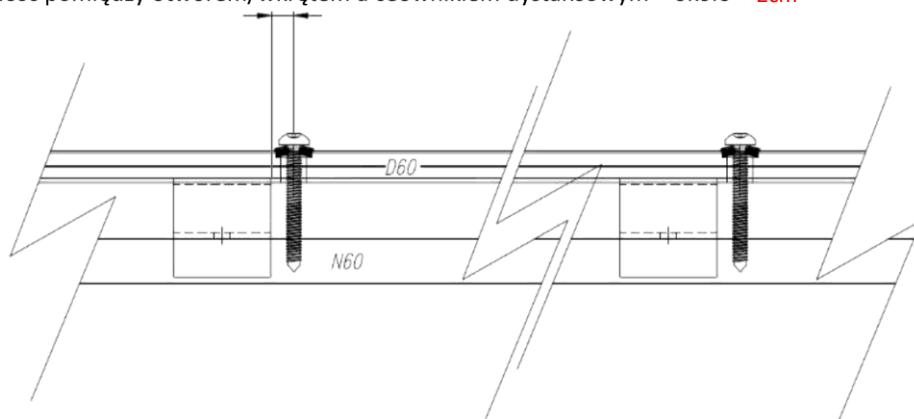
Szacunkowa odległość między konsolami na łuku powinna wynosić **250-300 mm**.



Bok A

Rys. 42 Sposób rozmieszczenia konsol na łuku pająka.

Odległość pomiędzy otworem/wkrętem a ceownikiem dystansowym = około **2cm**



Rys. 43 Sposób rozmieszczenia konsol na łuku pająka względem wkrętów mocujących.

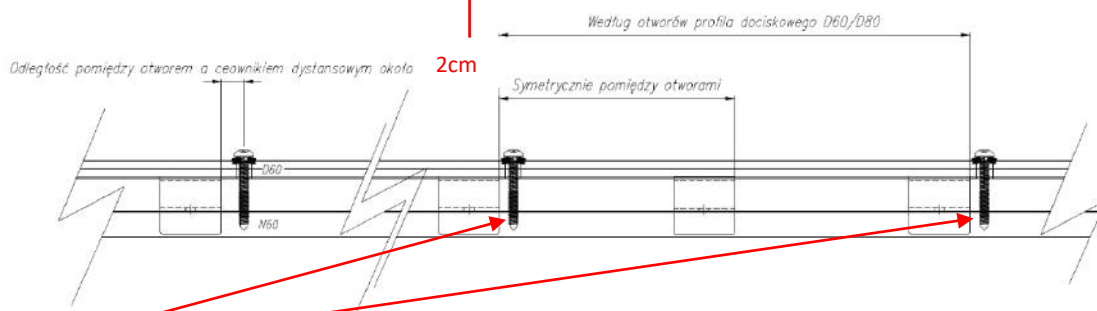
Ceowniki dystansowe rozmieścić symetrycznie, w równych odległościach wynikających z rozstawu otworów profilu dociskowego, w taki sposób, aby konsole nie kolidowały z wkrętami montażowymi. Dodatkowo ceowniki dystansowe należy zamontować pomiędzy już zamontowanymi ceownikami dystansowymi.

Ceownik powinien być zamocowany w odległości nieprzekraczającej 2cm od wkrętu mocującego. (Rys. 44 Rys.48)



Bok B

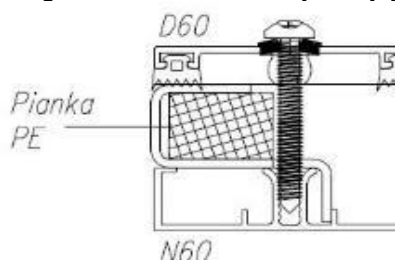
Rys.48 Sposób rozmieszczenia konsol na pająku.



Rys. 44 Sposób rozmieszczenia konsol na pająku względem wkrętów mocujących

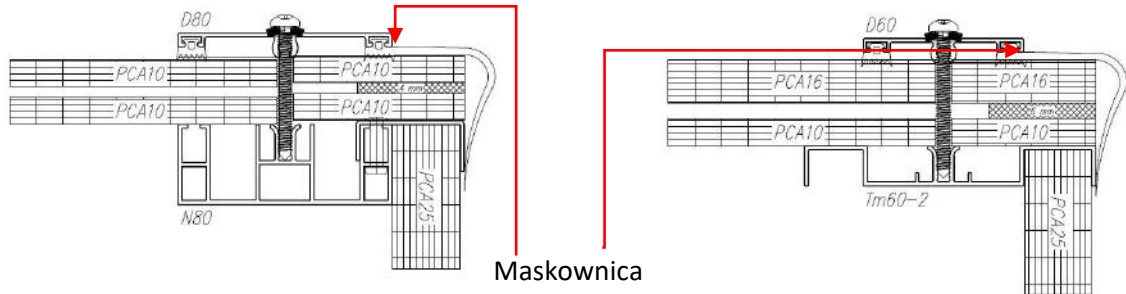
W razie konieczności stosować wkręty przeznaczonych do **ewentualnych poprawek** patrz: Tabela 2, Tabela 3, Tabela 4.

Wewnątrz ceowników dystansowych **ułożyć paski polietylenowe (pianka PE)** tak, aby paski przylegały do siebie w narożnikach. Tak uzbrojony pająk należy zamontować w paśmie, a następnie postępować zgodnie ze standardowymi wytycznymi opisanymi w instrukcji montażu pasm.



Rys. 45 Przekrój zamontowanej pianki w ceowniku dystansowym.

18. Usunąć folię ochronną z płyt poliwęglanowych.
19. W przypadku rozwiązania z wielowarstwowym wypełnieniem na profilach dociskowych tympanu zastosować Maskownicę tympanu. Maskownicę tympanu EPDM montować w gniazdo skrajnego profilu dociskowego w taki sam sposób jak montowane są uszczelki typu SIM.

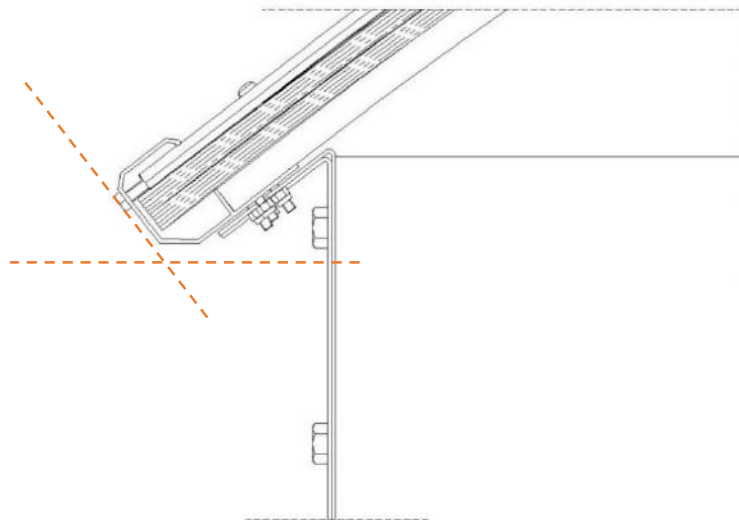


Rys. 47 Zamontowanie maskownicy tympanu na systemie profili 80

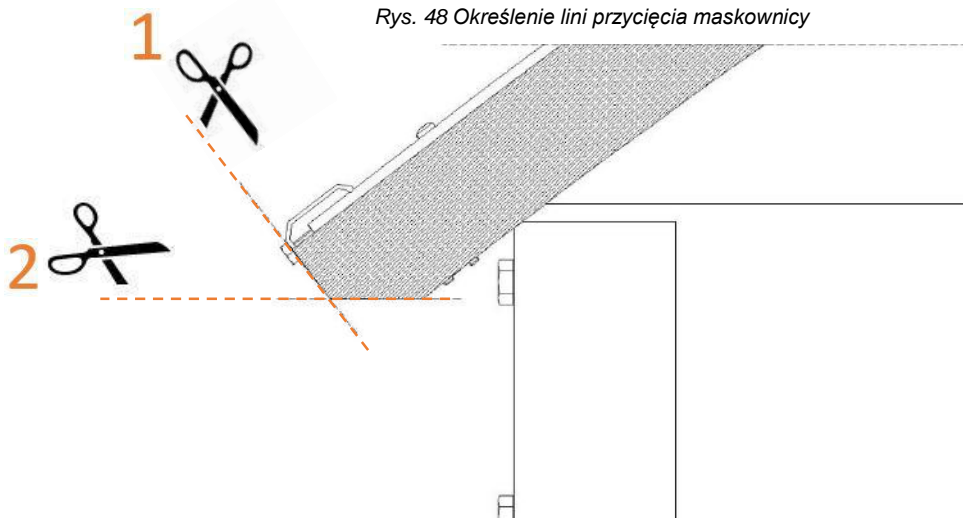
Rys. 46 Zamontowanie maskownicy tympanu na systemie profili 60

Pióro maskownicy odgiąć, aby zachodziło na PCA tympanu.

Zakończyć maskownicę w okolicach profilu krawędziowego docinając w sposób przedstawiony na poniższym rysunku.

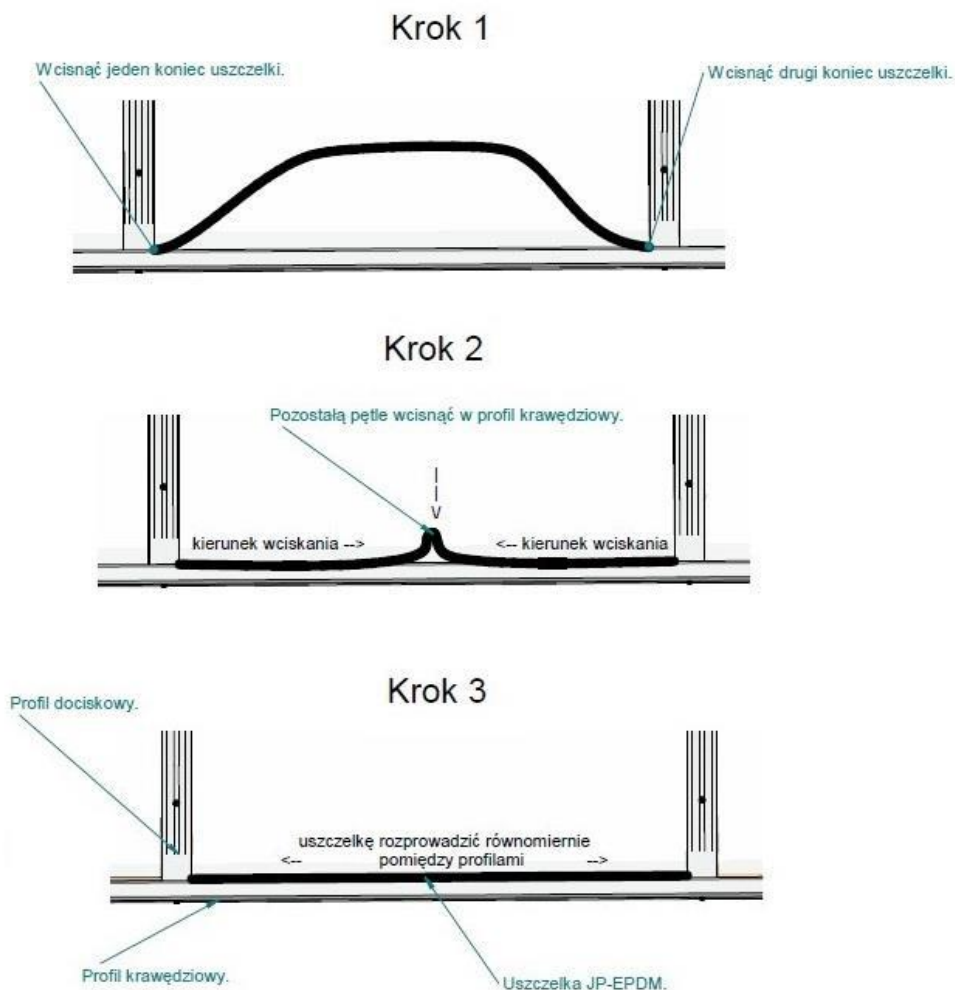


Rys. 48 Określenie linii przycięcia maskownicy



Rys. 49 Przycięcie maskownicy wg. określonych linii

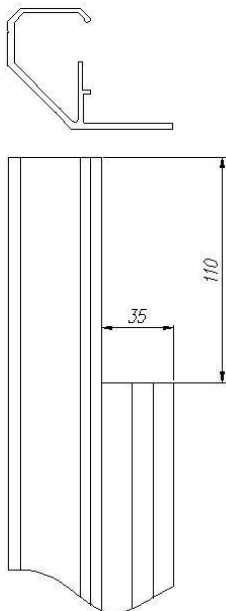
20. Płyty poliwęglanowe docisnąć profilami dociskowymi z uszczelkami.
21. Pod profile dociskowe pogłębione ułożyć paski poliwęglanu. Każdy profil dociskowy prostopadły do profili krawędziowych zamocować śrubami M6x50 z podkładkami do profilu krawędziowego i wstępnie napiąć (Rys. 37).
22. Profile dociskowe mocować wkrętami do blachy $\varnothing 5,5$ z podkładką z uszczelką do profili nośnych. W obrębie planowanej lokalizacji klapy do mocowania profili dociskowych stosować wkręty do blachy z łbem stożkowym w przygotowane otwory pogłębione. Długość wkrętów jest zależna od grubości użytego poliwęglanu i rodzaju użytych profili nośnych w konstrukcji pasma (Tabela 5) lub w przypadku zastosowania wypełnień wielowarstwowych (Tabela 2, Tabela 3, i Tabela 4). W celu uzyskanie najlepszego ułożenia profili nośnych wkręty mocować od środka w kierunku profili krawędziowych.
23. Profile dociskowe po obu stronach napiąć ostatecznie.
24. Wcisnąć odcinki uszczelki JP-EPDM pomiędzy krawędź profilu krawędziowego a płytę poliwęglanową zgodnie z (Rys. 50 Sposób montażu JP-EPDM.). Uszczelka JP-EPDM dostarczana jest w odcinkach. **UWAGA! Nie należy skracać dostarczanych odcinków!** Skrócenie może spowodować brak szczelności pasma. Uszczelki dedykowane do pól pod klapami i pól skrajnych mają niestandardowe długości. Uszczelkę tę należy dociąć na długość szerokości pola, w którym będzie montowana, + naddatek 2 cm. W przypadku gdy szerokość pola przekracza wymiar uszczelki, przestrzeń wypełnić dwoma równymi odcinkami uszczelki, z zachowaniem zapasu 2 cm. Dalej postępować zgodnie z (Rys. 50 Sposób montażu JP-EPDM.). Poprawnie włożona uszczelka powinna wyglądać w przekroju jak na (Rys. 37).



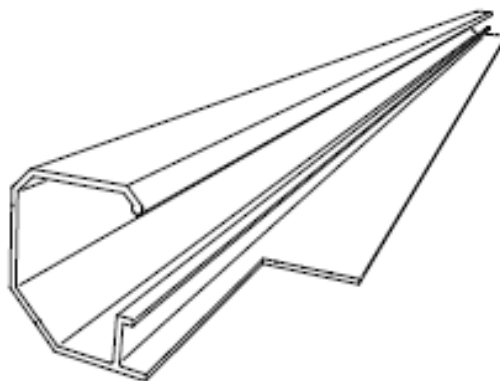
Rys. 50 Sposób montażu JP-EPDM.

VII. Czynności dodatkowe ograniczające błędy obróbki dachowej tympanu

W przypadku nawarstwiającej obróbki dachowej w narożach podstawy, kiedy istnieje ryzyko powstania nieliniowości podstawy tympanowej, sugerowane jest podcięcie profili krawędziowych w przedstawiony poniżej sposób.



Działanie to ma na celu osadzenie w płaszczyźnie wyznaczonej przez profile krawędziowe oraz eliminację deformacji tympanu dążącej do wypadania PCA z tympanów.



Rys. 51 profil krawędziowy z podcięciem
profilu krawędziowy z po

W przypadku kiedy obróbka dachowa nawarstwia się w narożach utrudniając równy montaż tympanu należy:

Po przyklejeniu uszczelek PES do podstawy rozpocząć montaż profili krawędziowych zaczynając od **profilu z podcięciem**. Podcięcie powinno znajdować się w narożniku podstawy, jak na poniższym zdjęciu.



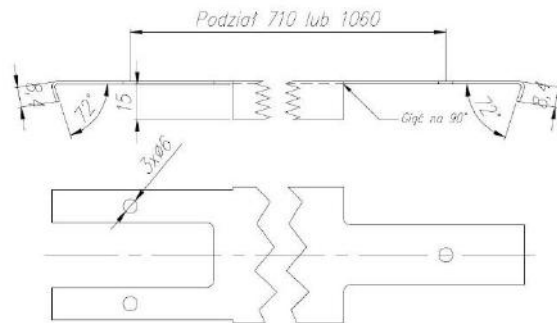
Rys. 52 Przykład podęcia profilu krawędziowego

VIII. Montaż wzmocnień 1200 J do konstrukcji kopuły.

Jeżeli pasmo ma spełniać klasę SB 1200, dodatkowo należy zamocować wzmocnienia pomiędzy profilami nośnymi za pomocą wkrętów samogwintujących $\varnothing 5,5 \times 13$.

A. Rodzaje stężeń 1200 J

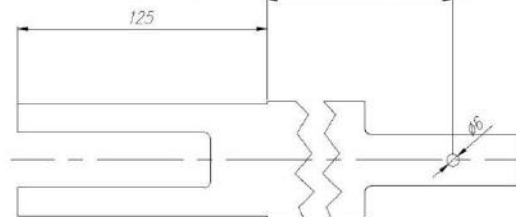
Stężenie 1200J



Zakończenie tympanowe "lewe"



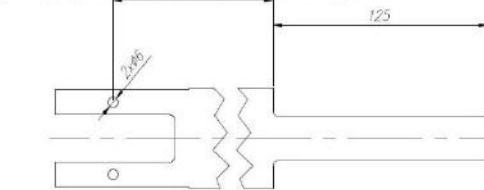
(Wypadkowy wymiar od profilu nośnego do tympanowego) – 43,5



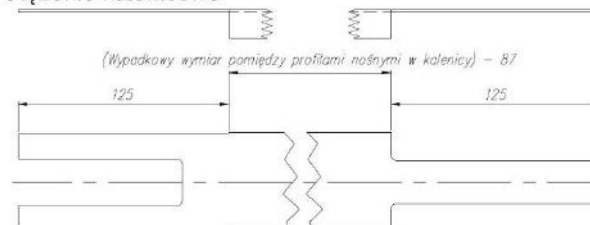
Zakończenie tympanowe "prawe"



(Wypadkowy wymiar od profilu nośnego do tympanowego) – 43,5

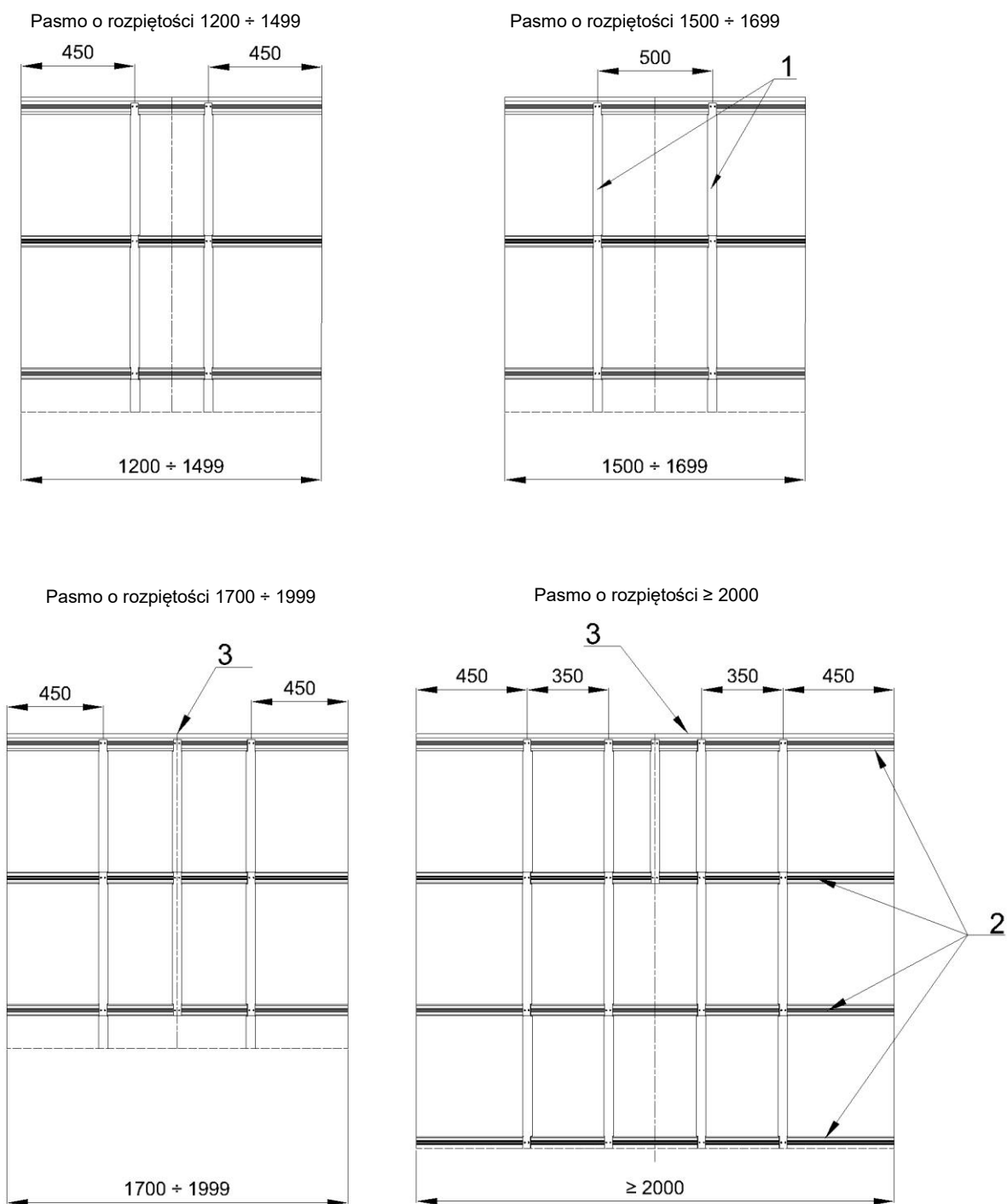


Stężenie kalenicowe



Rys. 53 Rodzaje stężeń 1200 J

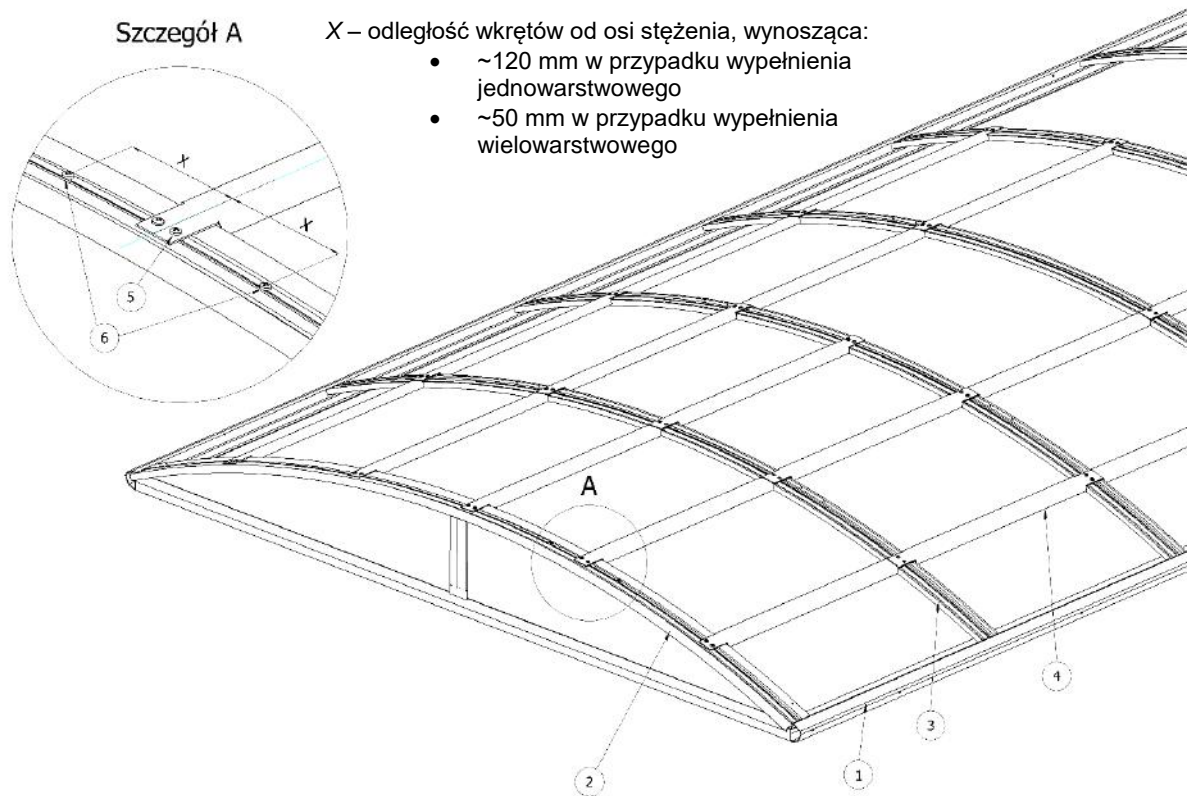
B. Rozstaw stężeń 1200 J



1. Stężenia
2. Profile nośne
3. Tympan

Uwaga!
Stosowanie dodatkowych stężeń w osi pasma w pierwszych oraz ostatnich dwóch podziałach

Rys. 54 Rozmieszczenie stężeń 1200 J w paśmie



Rys. 55 Widok wzmocnionej konstrukcji nośnej pasma.

X – odległość wkrętów od osi stężenia, wynosząca:

- ~120 mm w przypadku wypełnienia jednowarstwowego
- ~50 mm w przypadku wypełnienia wielowarstwowego

1. Profil krawędziowy.
2. Tympan (część szczytowa pasma)
3. Profil nośny.
4. Wzmocnienie 1200 J
5. Wkręt samogwintujący $\varnothing 5,5 \times 13$
6. Wkręt samogwintujący $\varnothing 5,5 \times L$, gdzie L to długość wkrętu zależna od rodzaju wypełnienia pasma (jedno lub wielowarstwowe)

Rozstaw i ilość rzędów wzmocnień jest zależny od szerokości pasma.

Dla wypełnień jednowarstwowych odległości 120 mm od osi wzmocnień 1200 J używać do mocowania profili dociskowych wkrętów zgodnie z *Tabela 6 Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych dla pasm ze wzmocnieniem 1200 J.*

W przypadku wypełnień wielowarstwowych stosować wkręty podane w *Tabela 2 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.*; *Tabela 3 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.*; lub *Tabela 4 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.*

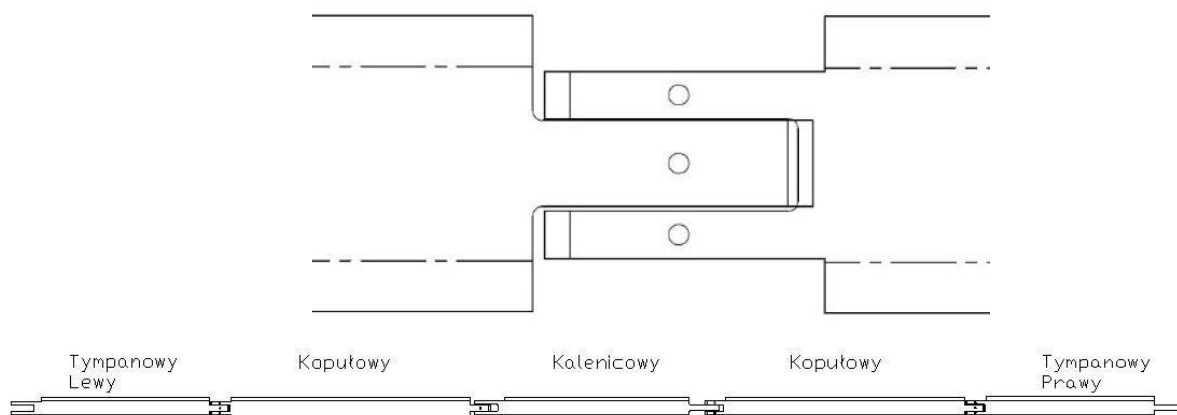
Tabela 6 Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych dla pasm ze wzmocnieniem 1200 J.

Grubość płyty PC [mm]	Długość wkrętu [mm]
10	38
16	42
20	45
25	50

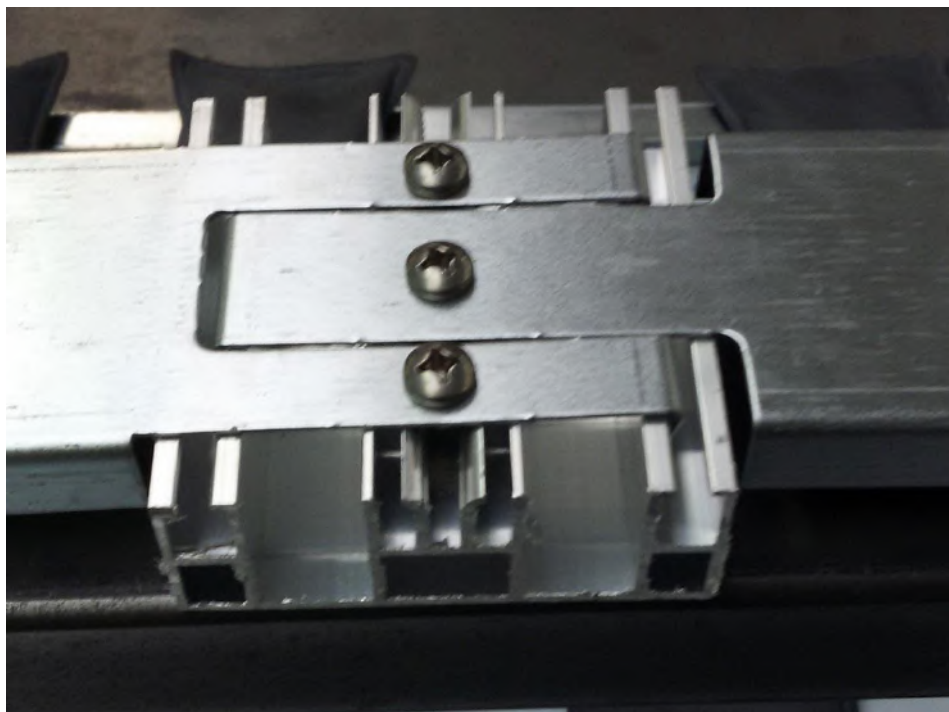
C. Montaż stężeń 1200 J

Łączniki stosowane do montażu stężeń 1200 J z profilami nośnymi: blachowkręty $\text{Ø}5,5 \times 13$.

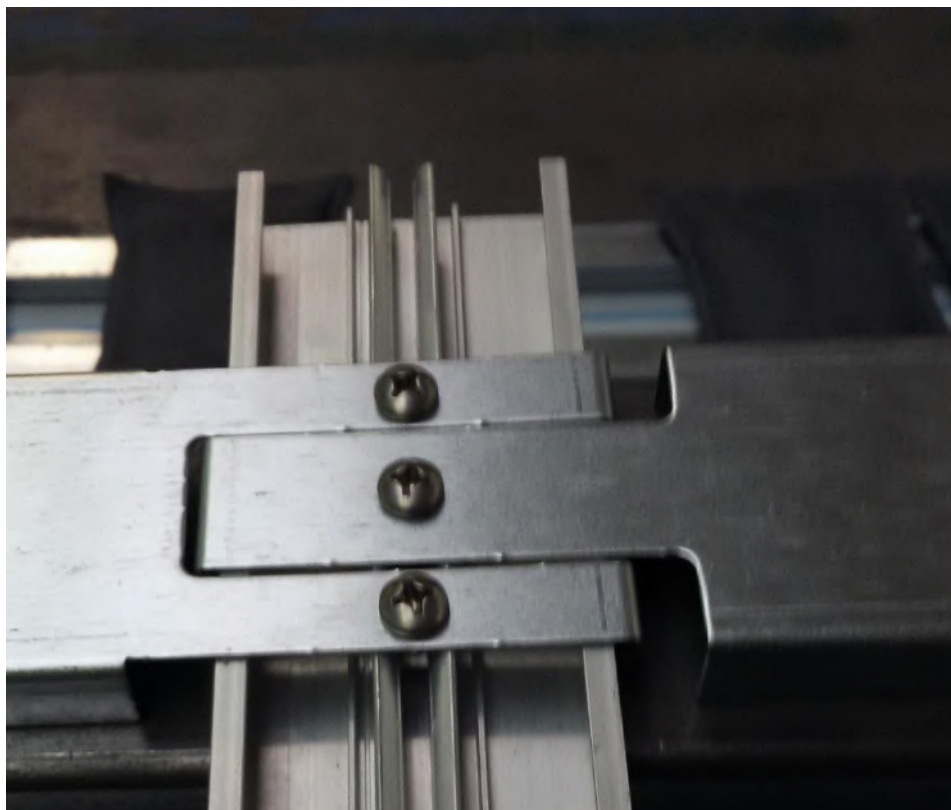
Należy pamiętać o kierunku układania stężeń.



Rys. 56 Kierunek rozmieszczenie stężeń 1200 J w paśmie



Rys. 57 Zamontowane stężenia 1200 J na N80

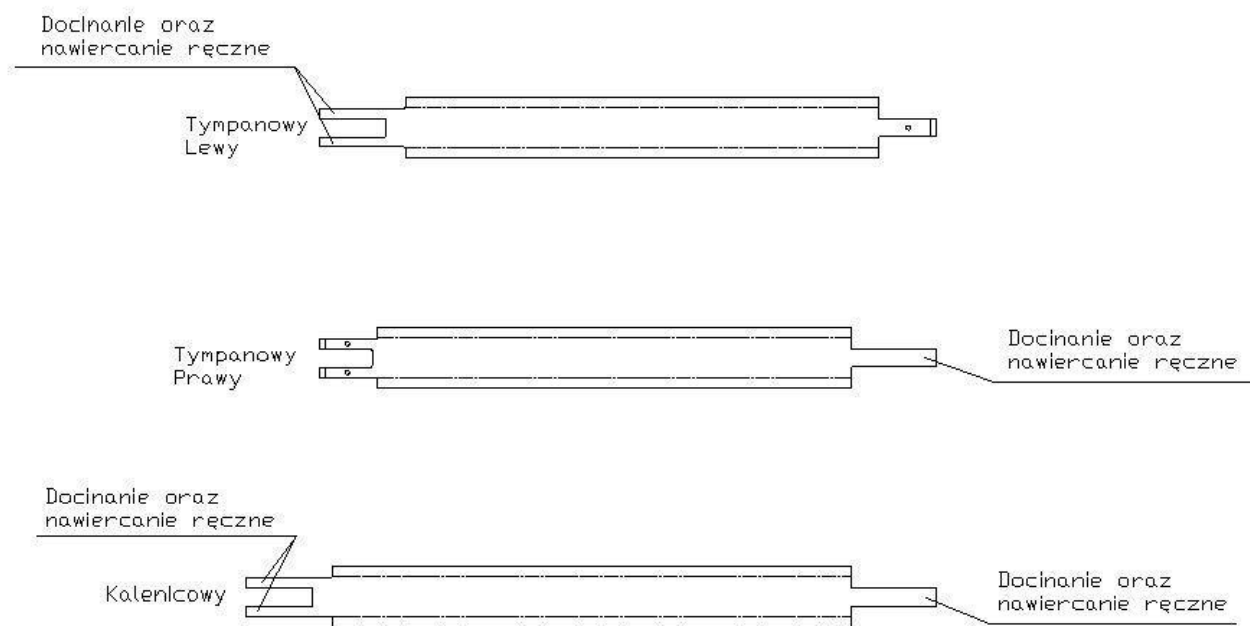


Rys. 58 Zamontowane stężenia 1200 J na N60

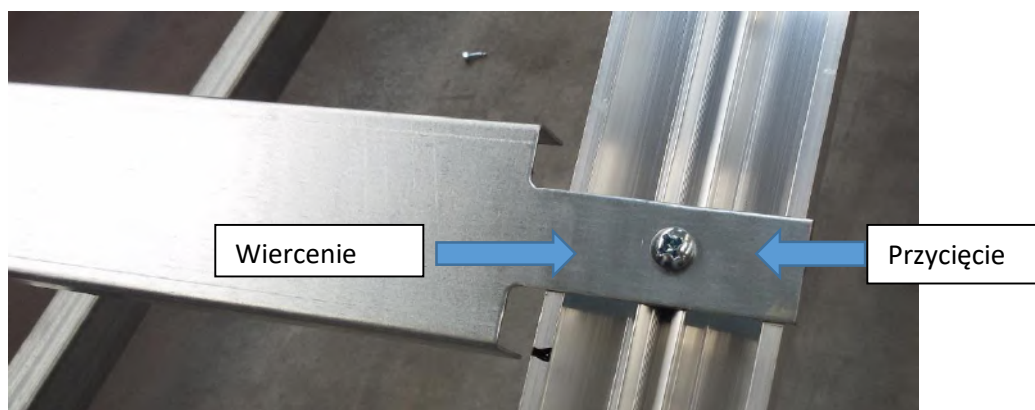
Stężenia kalenicowe oraz tympanowe dostarczane są w sposób umożliwiający dopasowanie na obiekcie wymiarów montażowych do warunków występujących w montowanym pasmie.

Należy odpowiednio dociąć niezagięte oraz nieotworowane uchwyty stężeń tak, aby dopasować je do rozkładu profili nośnych lub tympanowych.

Należy wykonać w nich otwory pod wkręty $\varnothing 5,5 \times 13$ pod wymiar rozstawu gniazd profili nośnych.



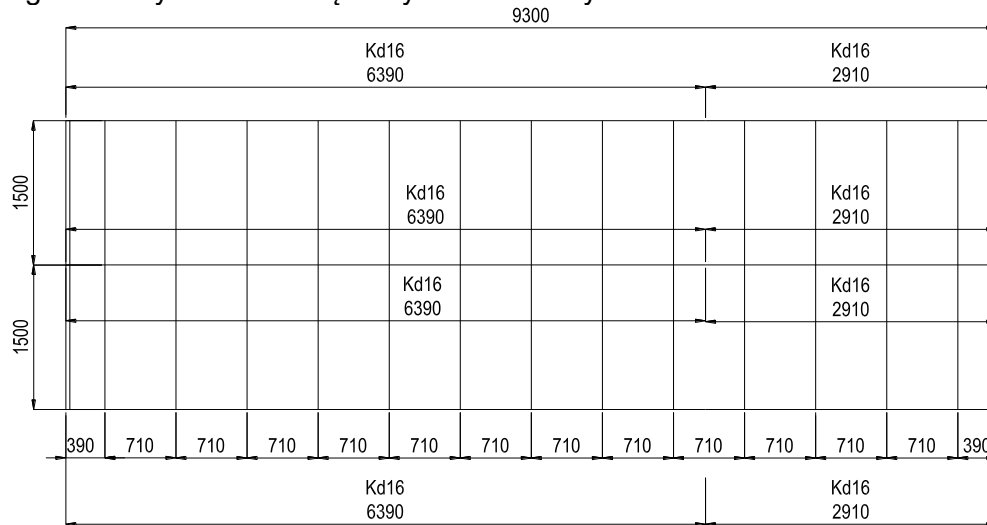
Rys. 59 Uchwyty stężeń umożliwiające dopasowanie do profili nośnych



Rys. 60 Przykład uchwyty stężenia dopasowanego do profilu nośnego N60

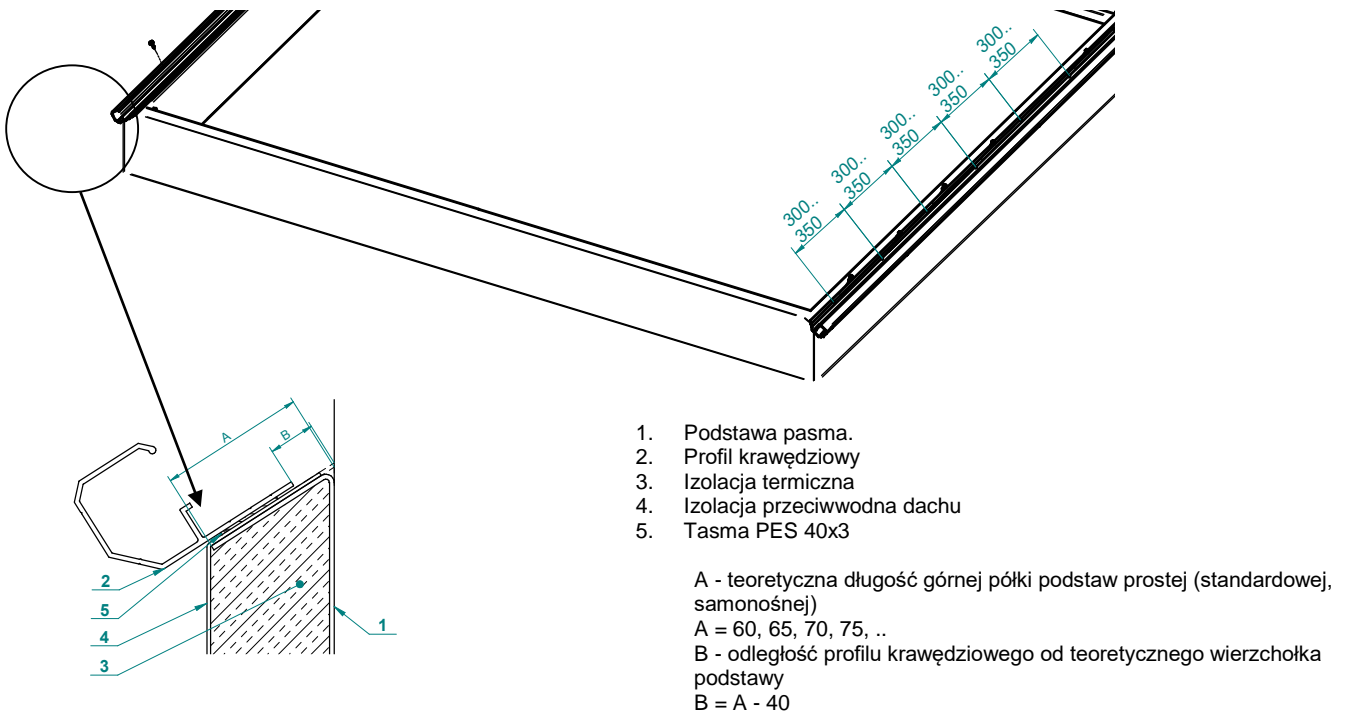
IX. Montaż kopuły pasma trójkątnego.

1. Montaż kopuły należy rozpocząć od zamocowania profili krawędziowych do podstawy pasma. W pierwszej kolejności należy rozłożyć profile na dachu wzdłuż podstawy pasma zgodnie z rysunkiem załączonym do dostawy.



Rys. 61 Przykładowe rozłożenie profili nośnych i krawędziowych pasma świetlnego szedowego

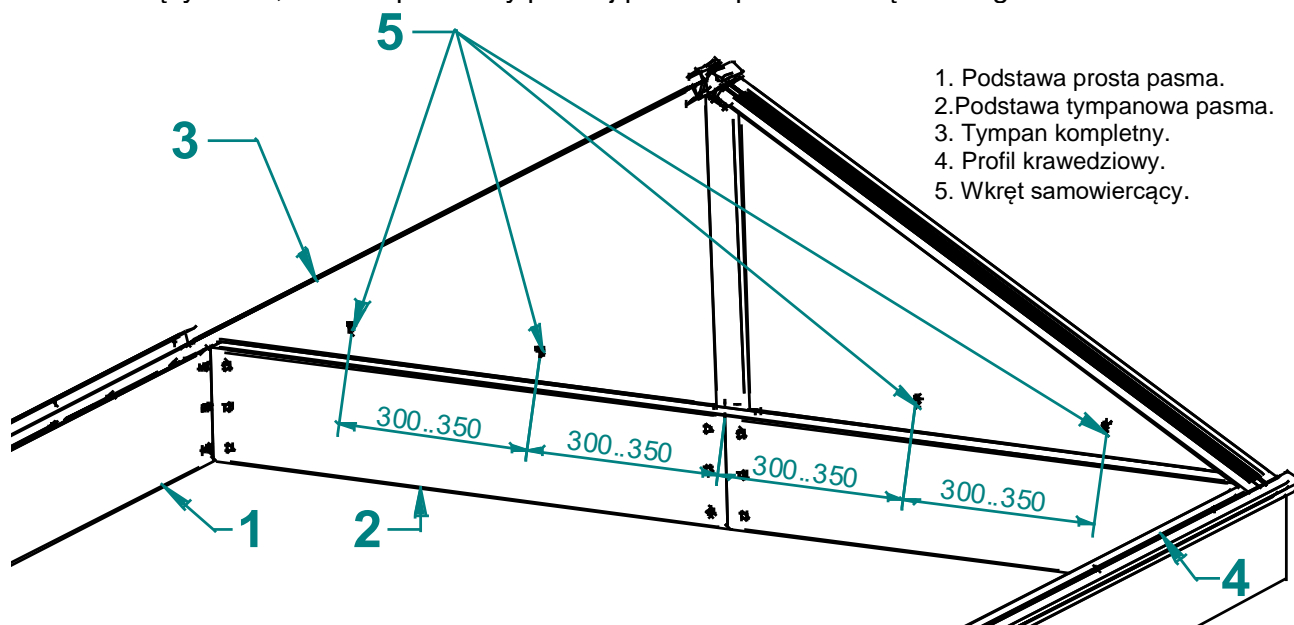
2. Następnie należy nakleić samoprzylepną taśmę PES 40x3 wokół podstawy pasma pod profil krawędziowy i pod tympan. Na zamontowaną i obrobioną podstawę przymocować profile krawędziowe za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 32$ zachowując odległości pomiędzy wkrętami 300 – 350 mm i ustalając ją tak, by co najmniej 2 wkręty wypadły pomiędzy otworami na śruby ściągające. Należy zachować położenie profilu krawędziowego względem podstawy wskazaną na Rys. 62 Montaż profili krawędziowych..



Rys. 62 Montaż profili krawędziowych..

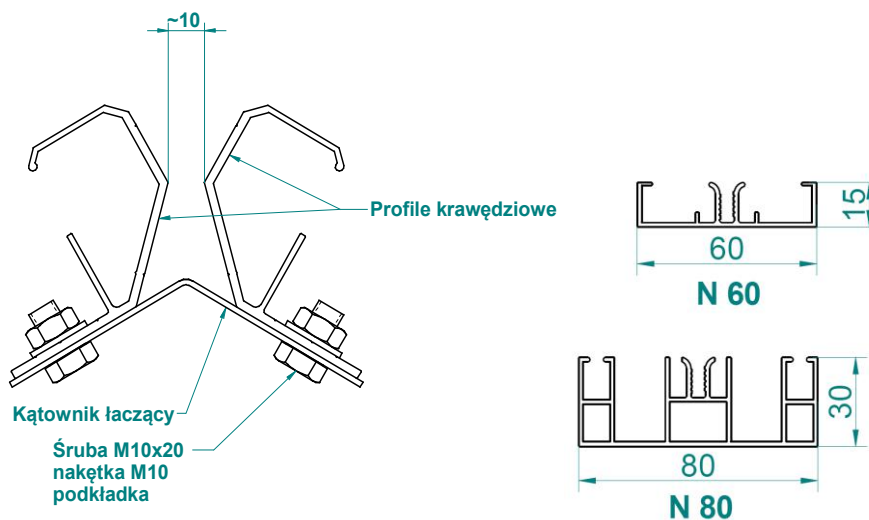
3. Kompletny tympan ustawić w pionie na podstawie tympanowej i przykręcić do podstawy wkrętami samowiercącymi $\varnothing 6,3 \times 32$ zachowując odległości pomiędzy wkrętami 300 – 350

mm. Po zamocowaniu tympanu do podstawy, profil tympanowy przykręcić wkrętami samowiercącymi $\varnothing 6,3 \times 32$ do podstawy prostej pasma i profilu krawędziowego.



Rys. 63 Montaż tympanu.

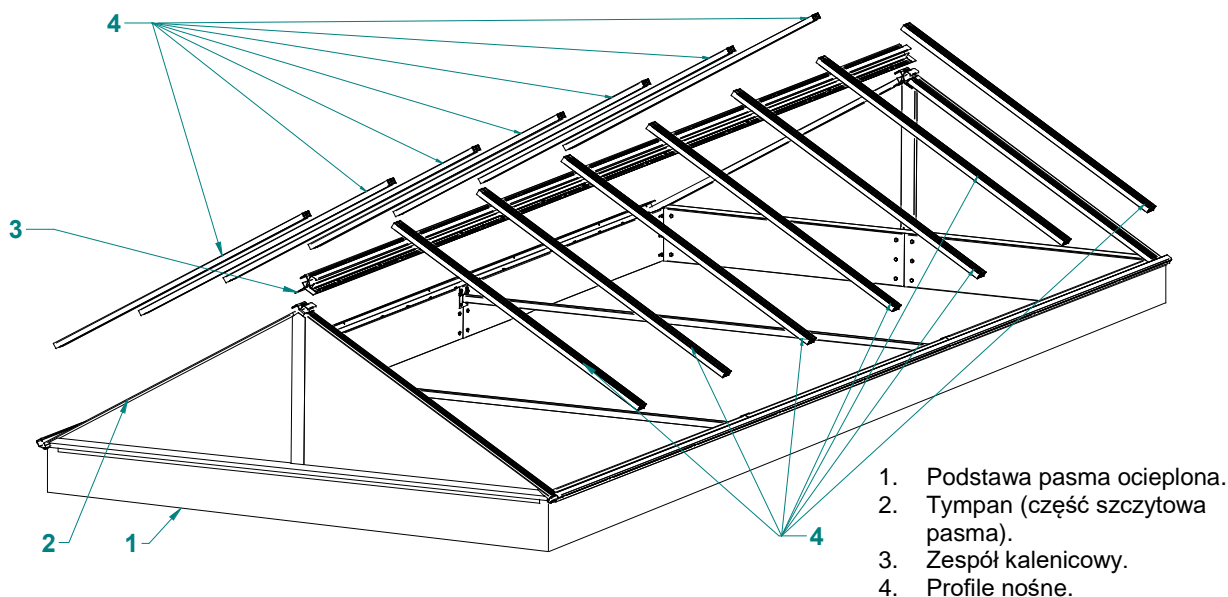
- Zmontować profile nośne i zespół kalenicowy (dwa profile krawędziowe połączone kątownikiem) zgodnie z załączoną do dostawy dokumentacją oś profilu nośnego musi pokrywać się z osią otworów pod śruby napinające w profilu krawędziowym (nie mylić z otworami odwadniającymi) zgodnie z dostarczonym rysunkiem (wg Rys. 62 *Montaż profili krawędziowych..*).



Rys. 64 Przekrój przez zmontowany zespół kalenicowy.

Rys. 65 Profile nośne a/ profil N60; b/ profil N80.

- Profile nośne powinny być oparte na półkach profili krawędziowych.

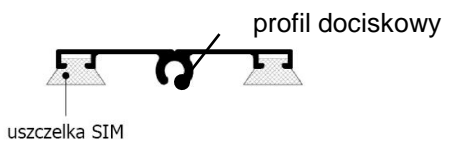


Rys. 66 Montaż profili nośnych i zespołu kalenicowego (etap I)

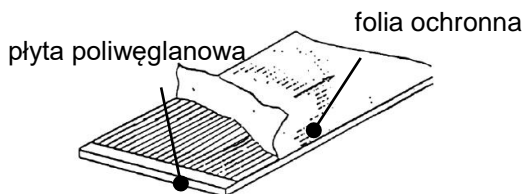
6. Przymocować profile nośne pasma do profilu krawędziowego i podstawy wkrętami samowiercącymi Ø6,3x32 (2 szt.).
7. **W przypadku pasm w klasie B_{roof}(t1):** przed ułożeniem płyt poliwęglanowych, przygotować i ułożyć płyty poliestrowe kolejno od jednego z tympanów zgodnie z rozłożeniem profili nośnych i wymiarami płyt. Płyta poliestrowa przy tympanie powinna się licować z profilem tympanowym. Koniec następczej płyty musi wypaść na profilu nośnym. Płyty poliestrowe muszą być odsunięte od ścianki profilu krawędziowego, równomiernie po obu stronach o ok. 17...22 mm. Po ułożeniu płyt poliestrowych, przejść do kolejnej operacji – układania płyt poliwęglanowych. Płyty poliwęglanowe układać bezpośrednio na płytach poliestrowych.

Pasma w klasie B_{roof}(t1) są wyposażone w specjalną uszczelkę krawędziową EPDM-NRO.

UWAGA: montaż płyt poliestrowych i płyt poliwęglanowych przeprowadzać tylko podczas korzystnych warunków atmosferycznych – bez opadów deszczu lub śniegu. Płyty muszą być suche, bez zabrudzeń.

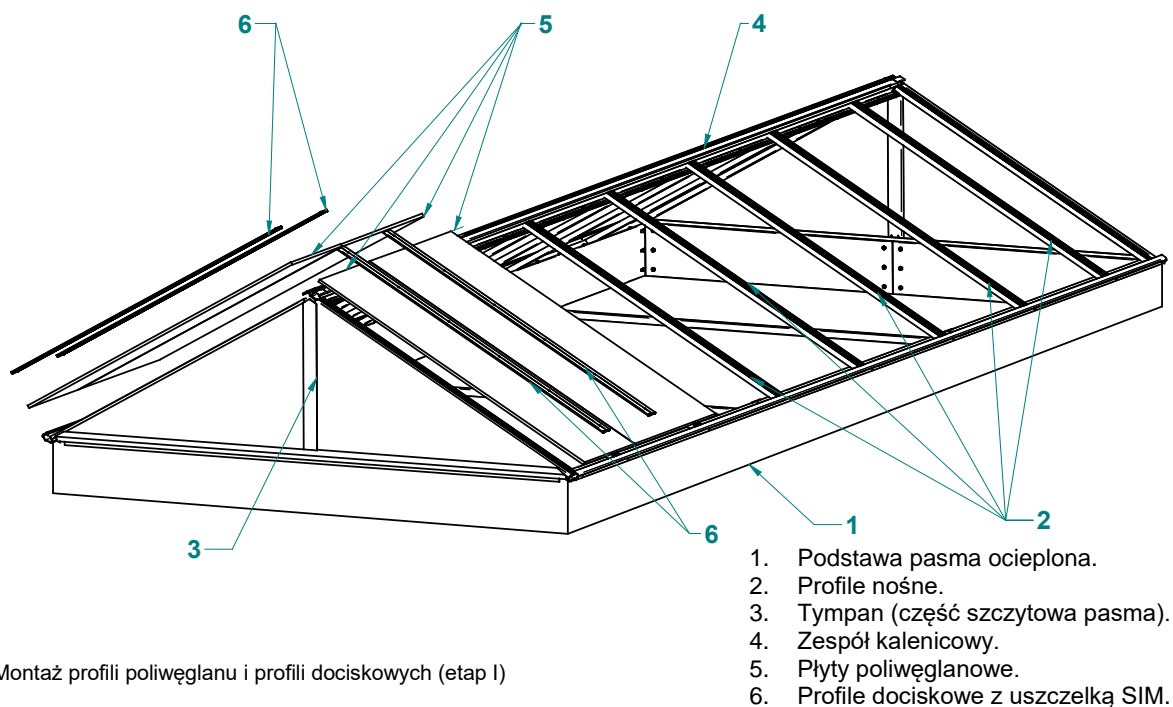


- a. Sprawdzić, ewentualnie poprawić uszczelki SIM w profilach dociskowych (D60 lub D80). Zbyt długie – dociąć. Wysunięta z rowka – wcisnąć.



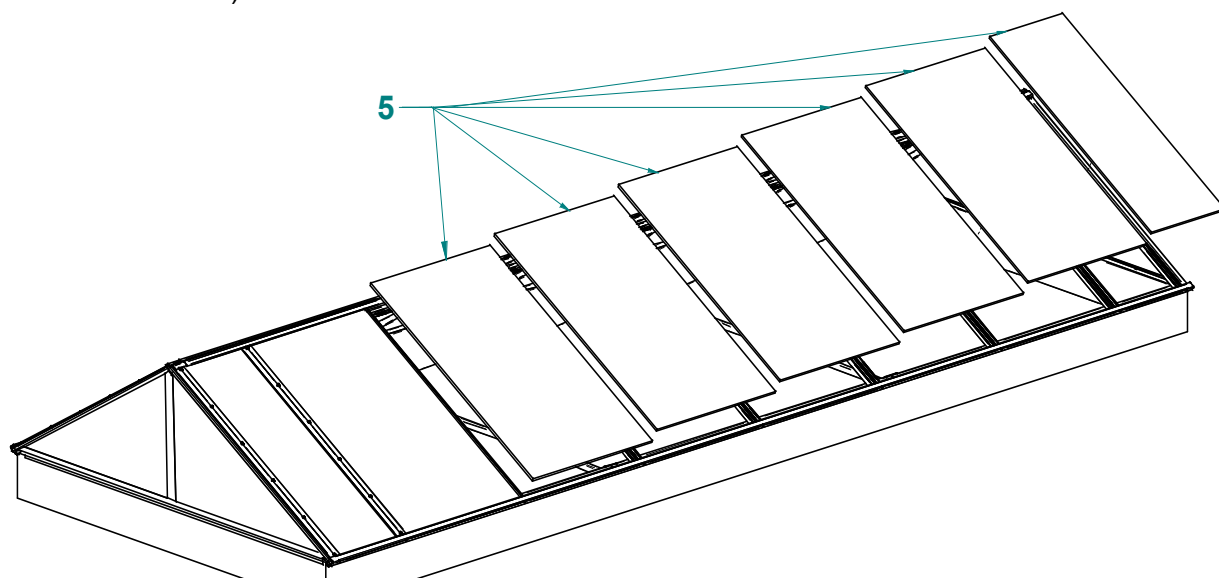
Rys. 67 Przygotowanie profili dociskowych i poliwęglanu

8. Zorientować płyty poliwęglanowe stroną UV-odporną (oznaczona symbolami „G” na folii ochronnej płyt) do góry.
9. Usunąć folię ochronną z płyt poliwęglanowych

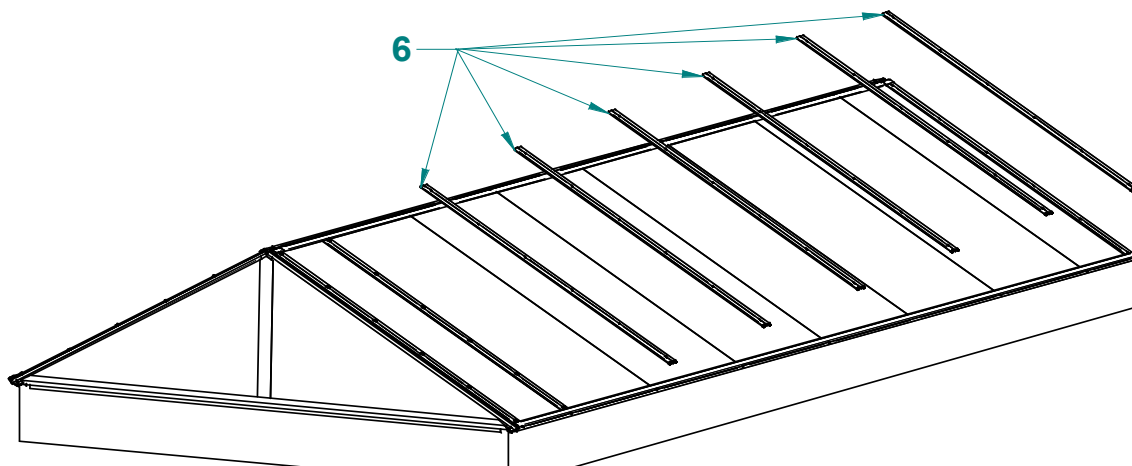


Rys. 68 Montaż profili poliwęglanu i profili dociskowych (etap I)

10. Układać płyty poliwęglanowe kolejno od jednego z tympanów zgodnie z rozłożeniem profili nośnych. Dostarczone płyty zorientować tak, by taśma nieprzepuszczalna (aluminiowa) znajdował się od strony szczytu pasma oraz stronę UV-odporną do góry (oznaczenie „G” na płycie poliwęglanowej). Płyta przy tympanie powinna się licować z profilem tympanowym. Koniec następnej płyty musi wypaść na profilu nośnym. Poliwęglan musi być odsunięty od ścianki profilu krawędziowego, równomiernie po obu stronach o 20...25 mm)

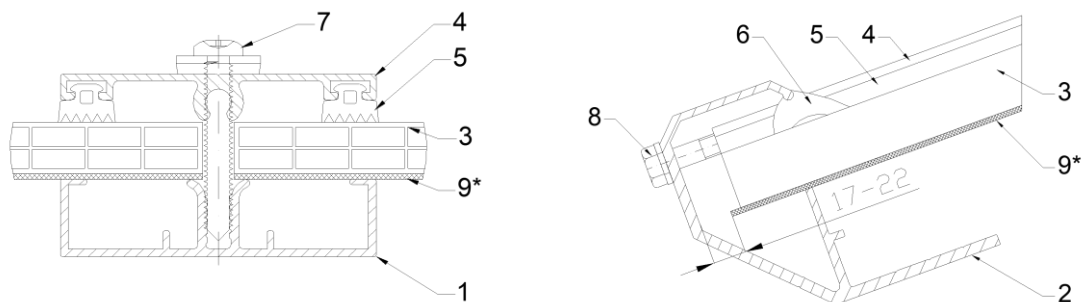


Rys. 69 Montaż profili poliwęglanu i profili dociskowych (etap II).



Rys. 70 Montaż profili poliwęglanu i profili dociskowych (etap III).

11. Na łączenie 2 płyt na profilu nośnym i na płyty skrajne nakładać profile dociskowe z uszczelkami postępując razem z układaniem płyt. Osie profili nośnych i dociskowych muszą się pokrywać. Profil dociskowy wsunąć oboma końcami w profil krawędziowy.
12. Każdy profil dociskowy po obu stronach zamocować śrubami M6x50 z podkładkami do profilu krawędziowego.
13. Profile dociskowe mocować wkrętami do blachy $\varnothing 5,5$ z podkładką z uszczelką do profili nośnych. Pod klapami do mocowania profili dociskowych stosować wkręty do blachy z łbem stożkowym. Długość wkrętów jest zależna od grubości użytego poliwęglanu i rodzaju użytych profili nośnych w konstrukcji pasma (Tabela 5 str. 47).
14. Każdy profil dociskowy po obu stronach napiąć śrubami M6x50 z podkładkami
15. Wcisnąć odcinki uszczelki JP-EPDM pomiędzy krawędź profilu krawędziowego a płytę poliwęglanową zgodnie z (Rys. 50 Sposób montażu JP-EPDM.). Uszczelka JP-EPDM dostarczana jest w odcinkach. UWAGA! Nie należy skracać dostarczanych odcinków! Skrócenie może spowodować brak szczelności pasma. Uszczelki dedykowane do pól pod klapami i pól skrajnych mają niestandardowe długości. Uszczelkę tę należy dociąć na długość równą szerokości pola, w którym będzie montowana,+ naddatek 2 cm. W przypadku gdy szerokość pola przekracza wymiar uszczelki, przestrzeń wypełnić dwoma równymi odcinkami uszczelki, z zachowaniem zapasu 2 cm. Dalej postępować zgodnie z (Rys. 50 Sposób montażu JP-EPDM.). Poprawnie włożona uszczelka powinna wyglądać w przekroju jak na (Rys. 71 Sposób łączenia profili pasma:).



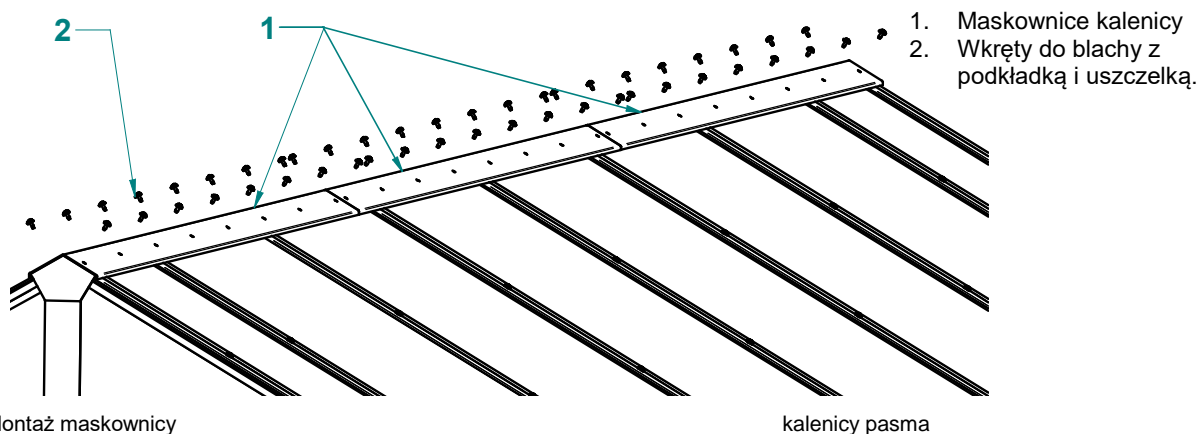
a/

b/

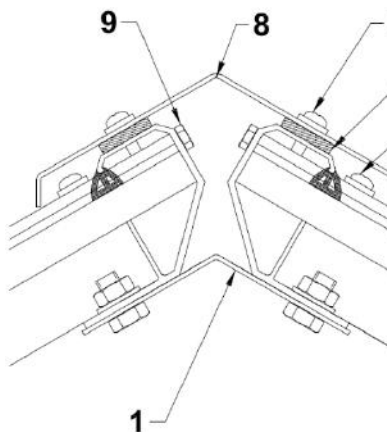
1. Profil nośny
2. Profil krawędziowy
3. Płyta poliwęglanowa
4. Profil dociskowy
5. Uszczelka SIM
6. Uszczelka EPDM
7. Wkręt $\varnothing 5,5$ mm z podkładką i uszczelką
8. Śruba M6x50 z podkładką
9. Płyta poliestrowa (*tylko w pasmach Broof(t1))

Rys. 71 Sposób łączenia profili pasma:
a/ profili dociskowych z nośnymi;
b/ profili krawędziowy z dociskowymi.

16. Na profile krawędziowe zespołu kalenicowego przykleić samoprzylepne taśmy PES 40x3.
17. Zamontować maskownice kalenicy przy pomocy wkrętów do blachy Ø5,5 z podkładką z uszczelką. Zachować odległość pomiędzy wkrętami 400...500 mm. Długość wkrętów jest zależna od grubości użytego poliwęglanu i rodzaju użytych profili nośnych w konstrukcji pasma (Tabela 5 Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych.).



Rys. 72 Montaż maskownicy



kładką i uszczelką

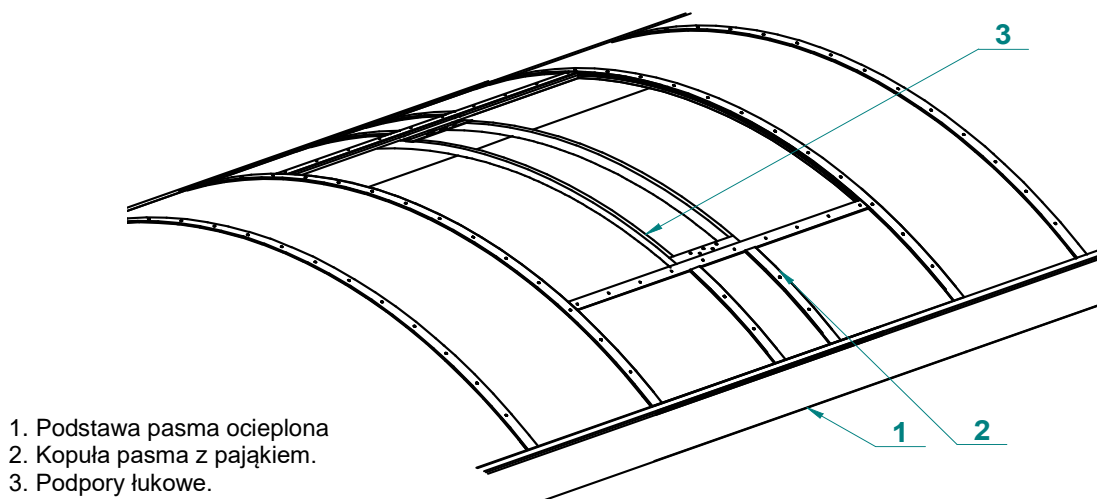
kładką i uszczelką

adką

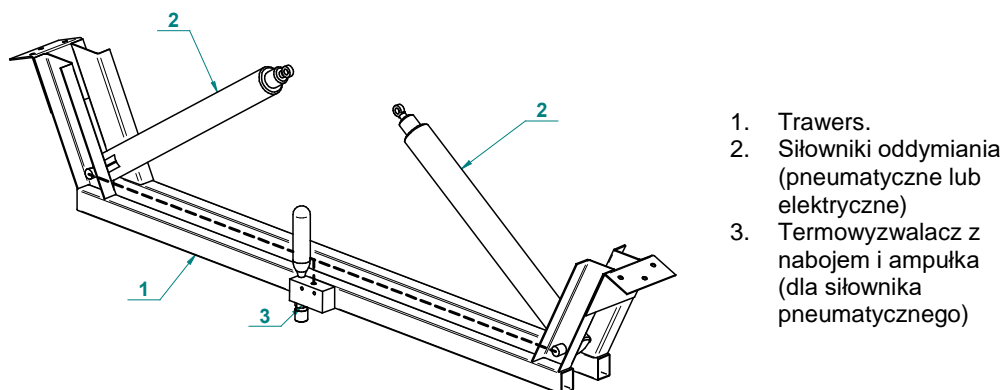
Rys. 73 Przekrój przez prawidłowo zmontowaną kalenicę pasma szedowego

X. Montaż klapy nakładkowej 2-skrzydłowej w paśmie łukowym.

1. Zmontować podstawę pasma świetlnego wg wytycznych podanych w punkcie I.
2. Zmontować kopułę pasma z pająkiem wg wytycznych podanych w punkcie II.

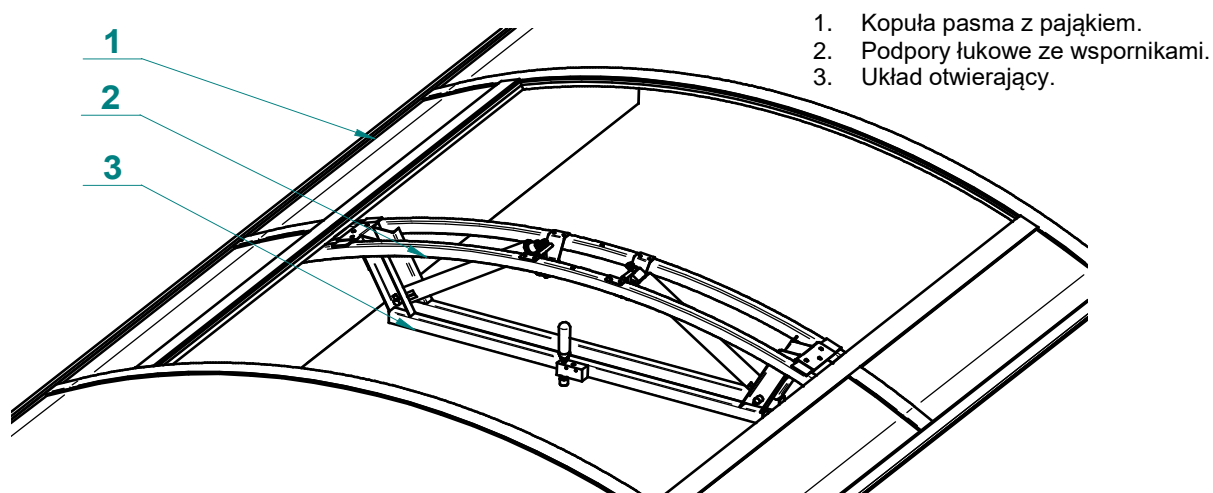


Rys. 74 Przykładowe pasmo świetlne przygotowane do montażu klapy

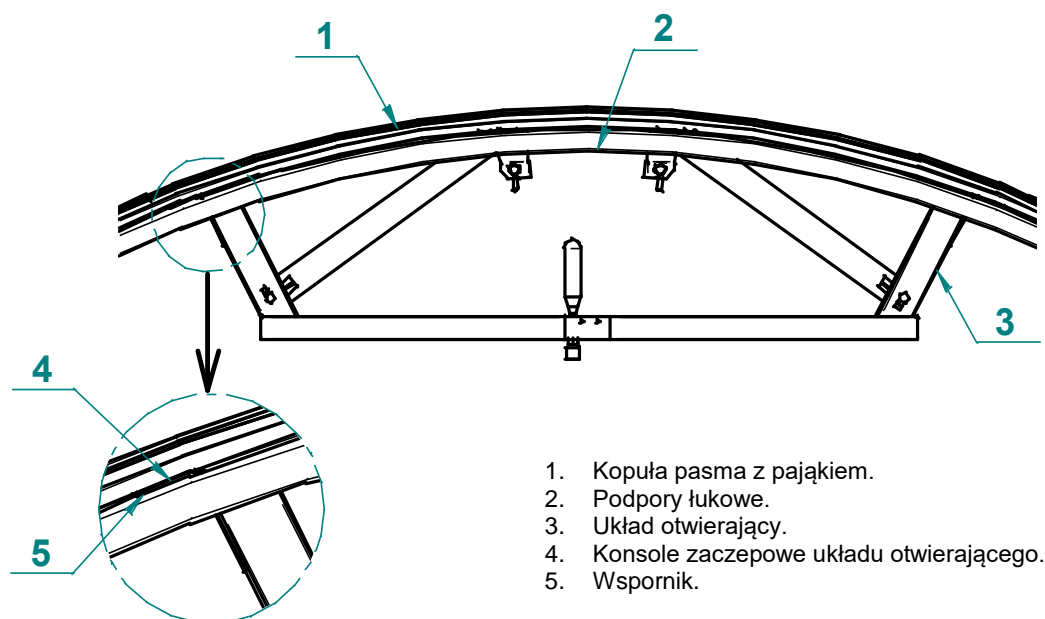


Rys. 75 Przygotowany do montażu układ otwierający (dostarczony w całości na budowę)

3. Przygotować do montażu układ otwierający, siłowniki ustawić w pozycji pionowej. Zainstalować we wspornikach podpór łukowych układ otwierający. Połączyć układ otwierający ze wspornikami przy pomocy śrub M8x20 z podkładkami i nakrętkami z zabezpieczeniem przed odkręceniem.

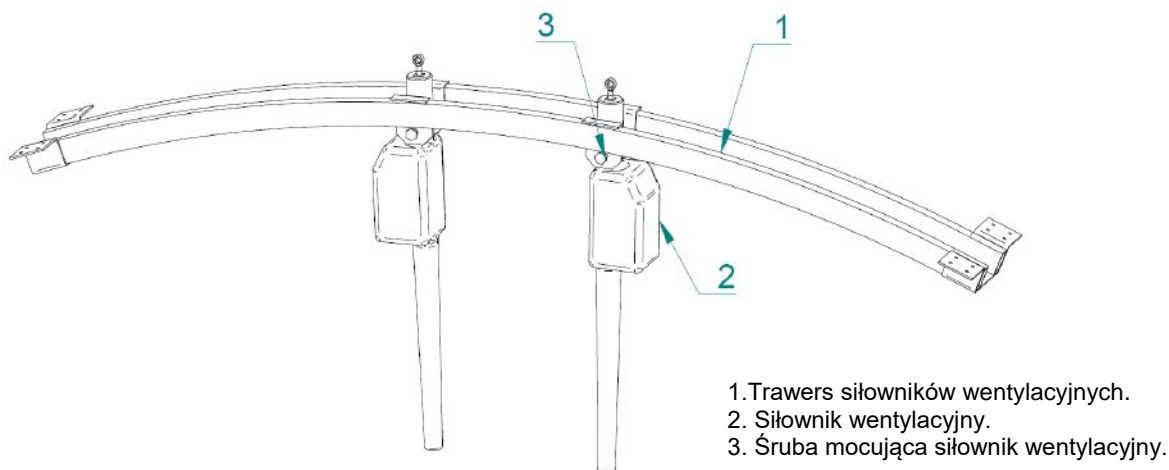


Rys. 76 Montaż układu otwierającego

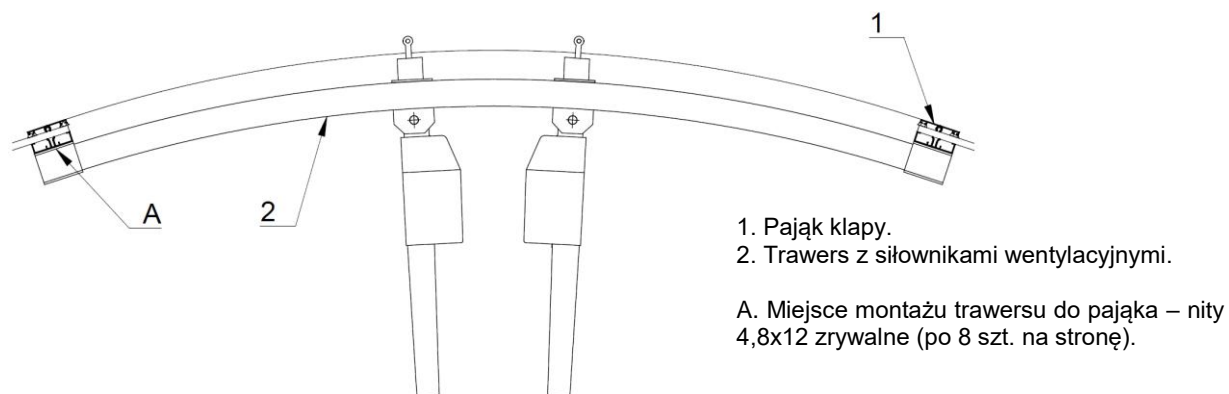


Rys. 77 Montaż układu otwierającego- widok z boku

4. Jeżeli zamontowane klapki będą służyć jedynie do dziennej wentylacji, trawers z siłownikami wentylacyjnymi należy zamocować do pająka klapki przy pomocy nitów zrywalnych 4,8x12 (16 szt. na jedną klapkę).



Rys. 78 Przygotowany do montażu trawers z siłownikami do klapki wentylacyjnej



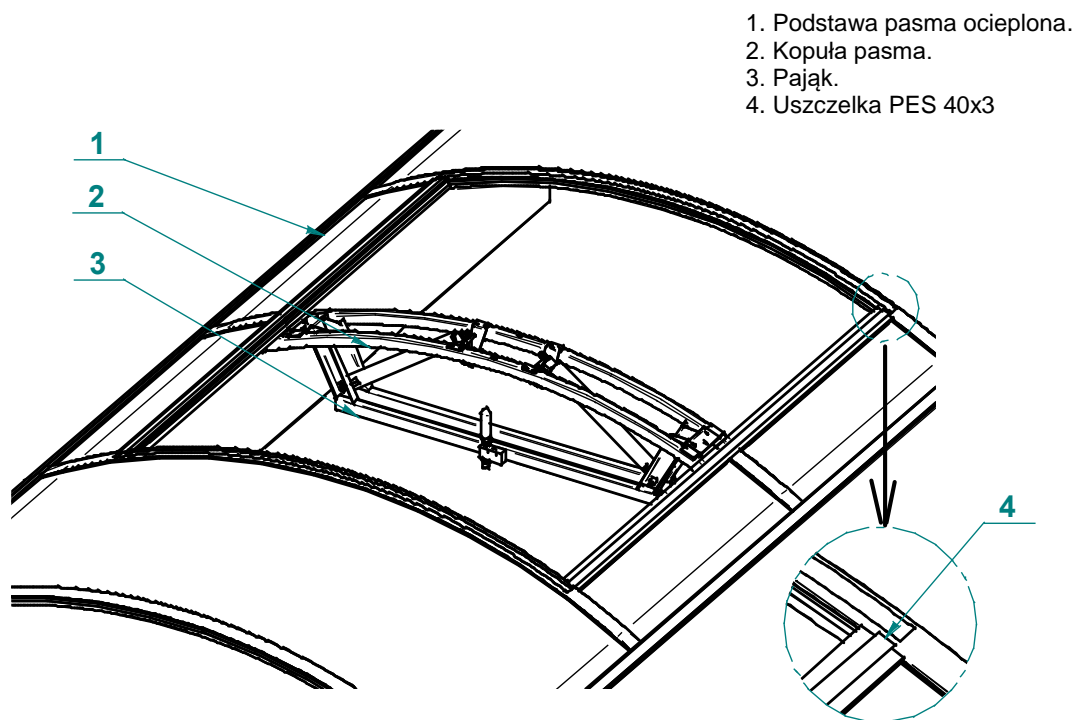
Rys. 79 Montaż trawersu z siłownikami do klapy wentylacyjnej

5. Na profilach dociskowych pająka nakleić samoprzylepne taśmy PES 40x3.
6. Umieścić klapę na przygotowanym pająku pasma. Zamocować podstawę klapy przy pomocy wkrętów $\varnothing 5,5$ z podkładką i uszczelką. Wkręty rozmieszczać w odległościach 300.. 350 mm na całym obwodzie podstawy klapy. Długość wkrętów jest zależna od grubości użytego poliwęglanu i rodzaju użytych profili nośnych w konstrukcji pasma (Tabela 5 *Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych.*) lub w przypadku zastosowania wypełnień wielowarstwowych (Tabela 2 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.; Tabela 3 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania lub Tabela 4 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania). Montaż rozpocząć do środka klapy w kierunku profili krawędziowych.

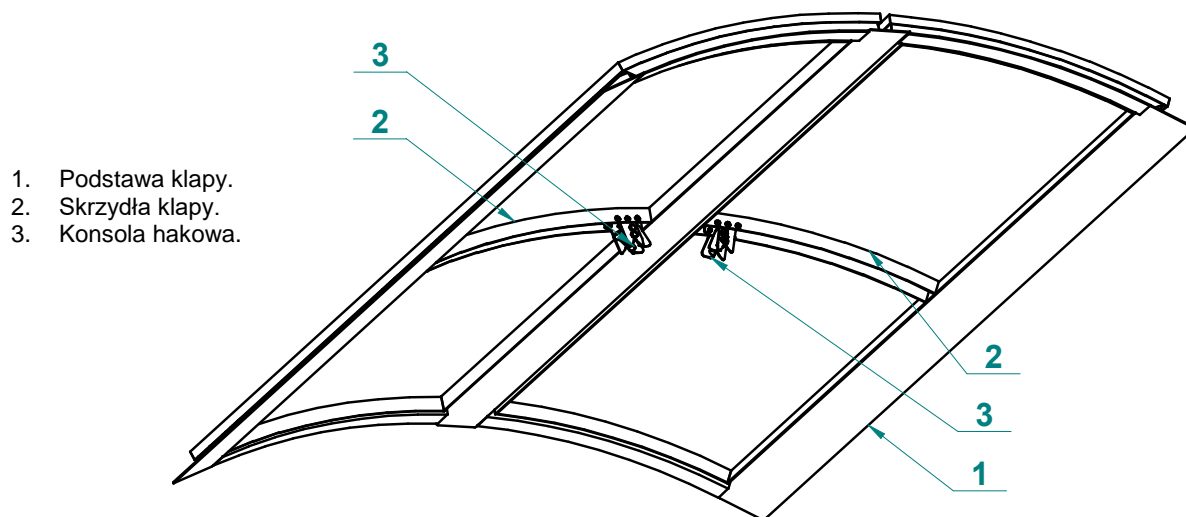
Tabela 7 Długości wkrętów do mocowania podstawy klapy

Grubość płyty PC [mm]	Długość wkrętu [mm]
10	38
16	45
20	50
25	55

W przypadku pasm w klasie Broof(t1): klapa powinna być dostarczona z zamontowaną płytą poliestrową, znajdującą się bezpośrednio pod płytą poliwęglanową.

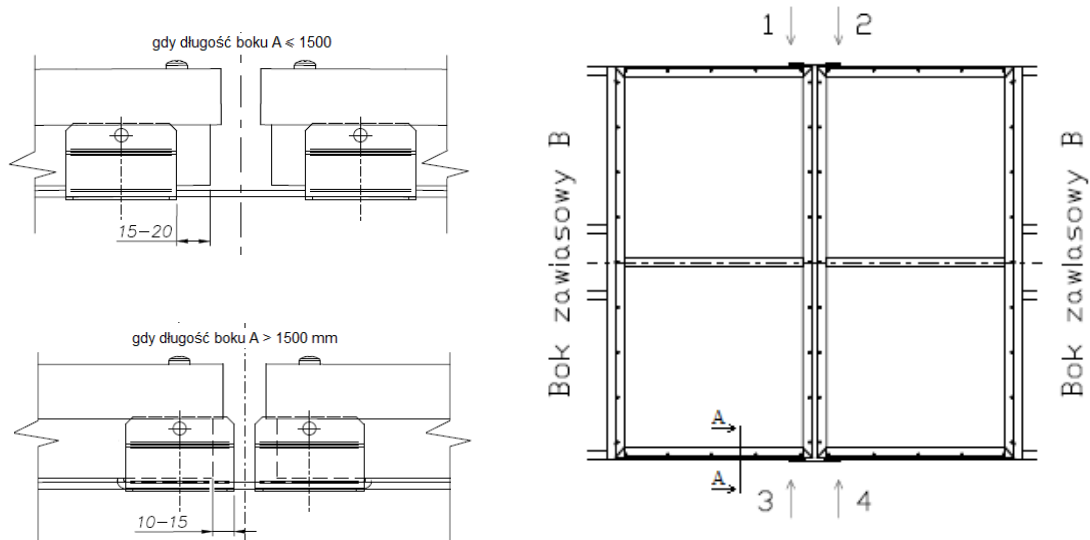


Rys. 80 Przygotowanie pająka do montażu klapy



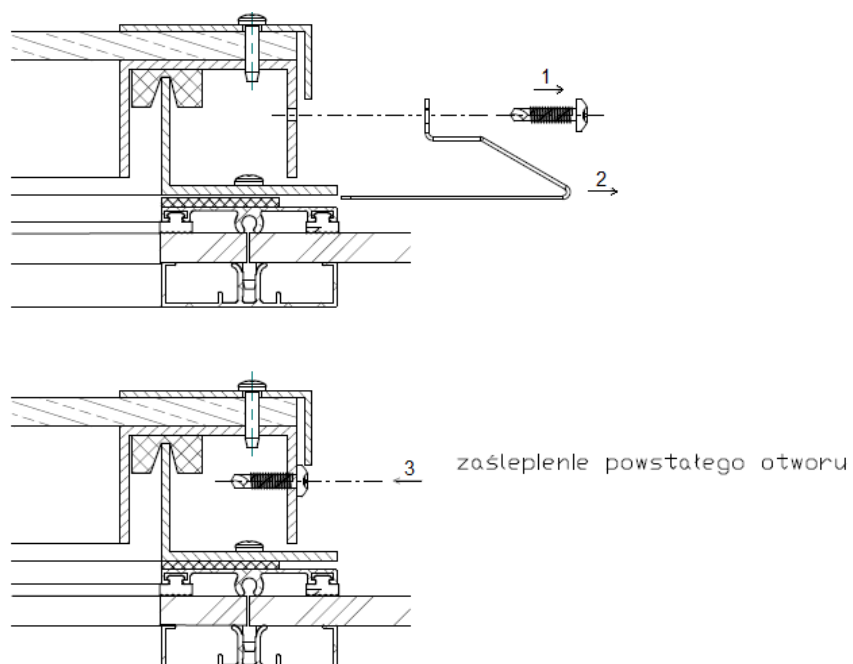
Rys. 81 Przygotowana do montażu klapa 2-skrzydłowa (dostarczona w całości na budowę)

7. UWAGA – na czas transportu klapa wyposażona została w blokady zabezpieczające przed samoczynnym otwarciem skrzydeł:



Rys. 82 Widok na elementy blokujące skrzydła klapy, po prawej – liczba i lokalizacja blokad na klapie.

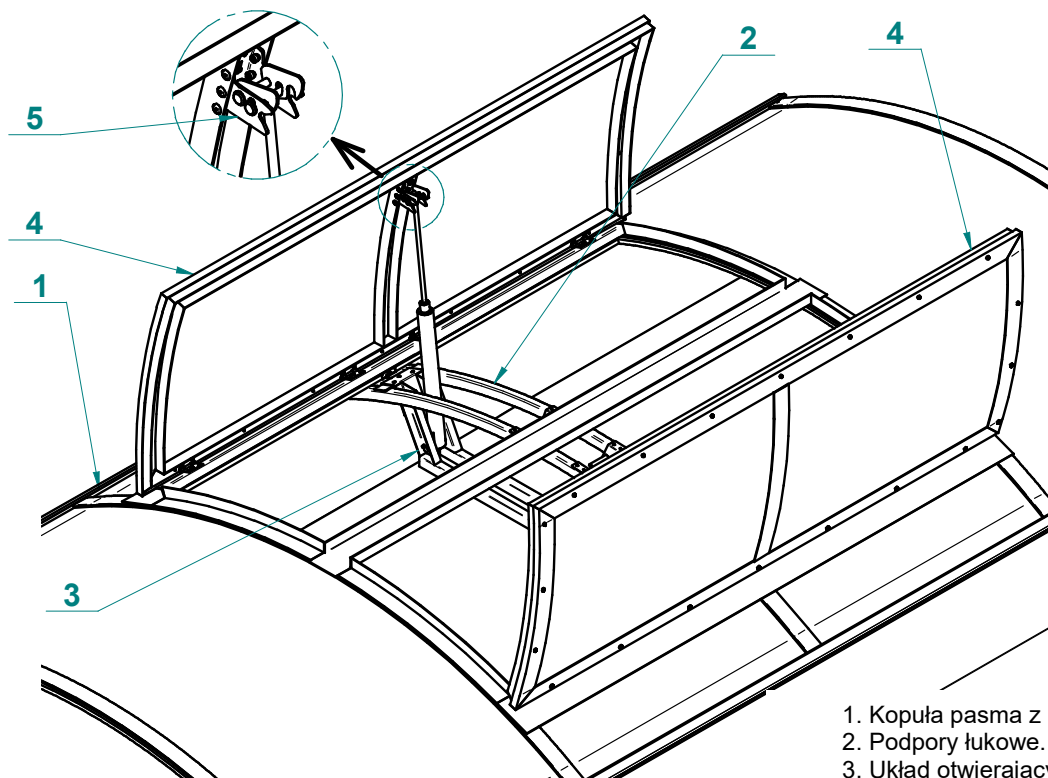
Przed przystąpieniem do podłączenia siłowników należy usunąć zabezpieczenia:



Rys. 83 Usunięcie zabezpieczenia skrzydła oraz zaślepienie powstałego otworu (przekrój A-A rysunków Rys. 82 i Rys. 94:).

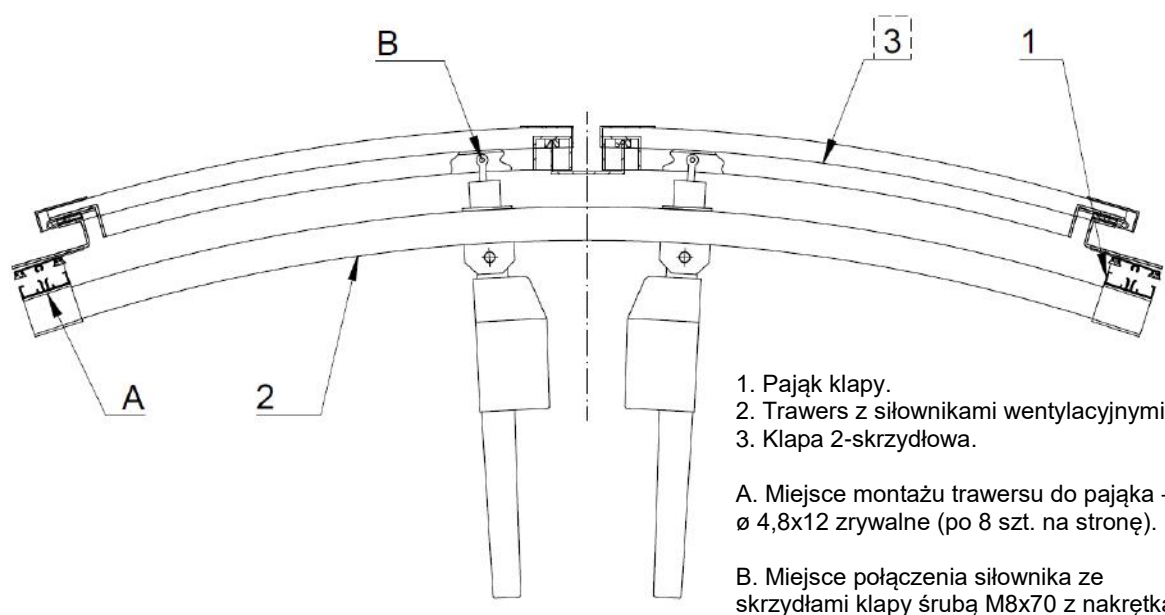
8. W klapach oddymiających śrubę oczkową siłowników zamontować do ruchomego sworznia konsoli hakowej (sworzeń dolny). Wyregulować układ w celu uzyskanie pełnego i pewnego zamknięcia skrzydeł kłapy poprzez dokręcenie lub wykręcenie śruby oczkowej siłownika.

W przypadku kłap wentylacyjnych śrubę oczkową należy połączyć przy pomocy śruby M8x70 ze skrzydłami kłapy poprzez otwór przygotowany w ceowniku środkowym skrzydła.



1. Kopuła pasma z pająkiem.
2. Podpory łukowe.
3. Układ otwierający.
4. Skrzydło kłapy.
5. Konsola hakowa.

Rys. 84 Zamontowana kłapa oddymiająca 2-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydła otwarte)



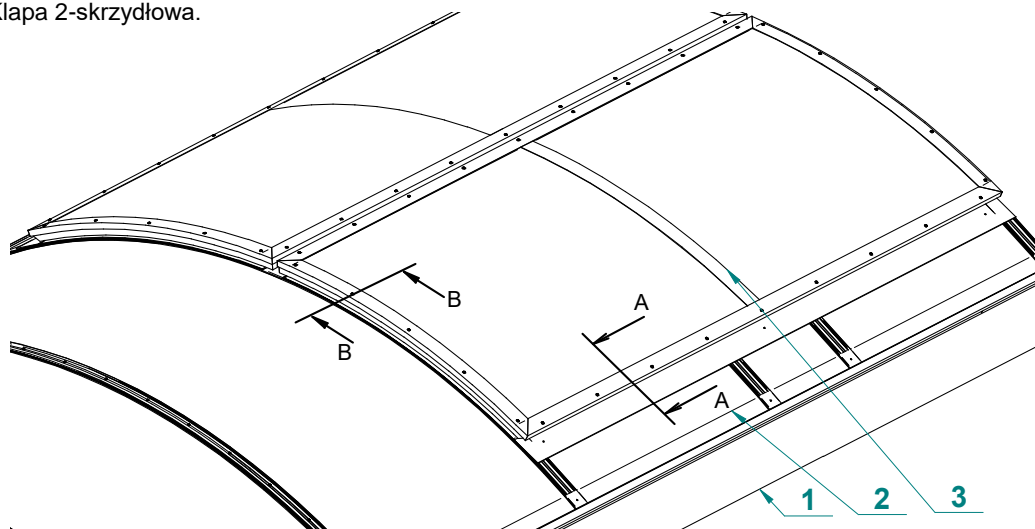
1. Pająk kłapy.
2. Trawers z siłownikami wentylacyjnymi.
3. Kłapa 2-skrzydłowa.

A. Miejsce montażu trawersu do pająka – nity $\varnothing 4,8 \times 12$ zrywalne (po 8 szt. na stronę).

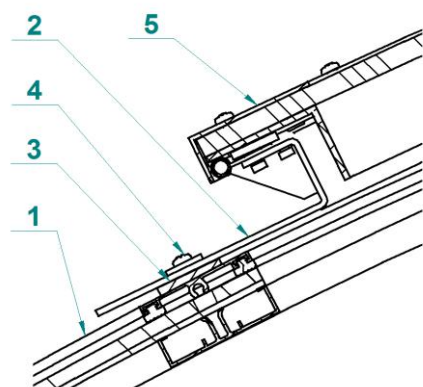
B. Miejsce połączenia siłownika ze skrzydłami kłapy śrubą M8x70 z nakrętką

Rys. 85 Zamontowana kłapa wentylacyjna 2-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydła zamknięte)

1. Podstawa pasma ocieplona.
2. Kopuła pasma.
3. Kłapa 2-skrzydłowa.

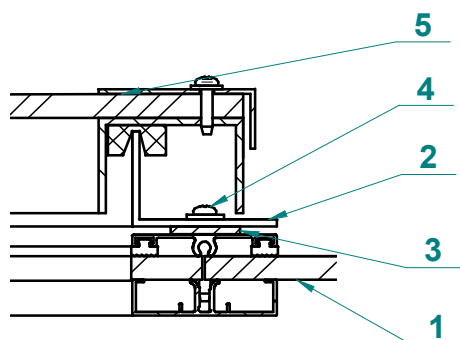


Rys. 86 Zamontowana kłapa 2-skrzydłowa w paśmie łukowym



1. Kopuła pasma świetlnego
2. Podstawa kłapy.
3. Taśma PES 40x3..
4. Wkręt do blachy.
5. Skrzydło kłapy.

Rys. 87 Połączenie kłapy z pasmem (Przekrój A-A z Rys. 86 Zamontowana kłapa 2-skrzydłowa w paśmie łukowym)



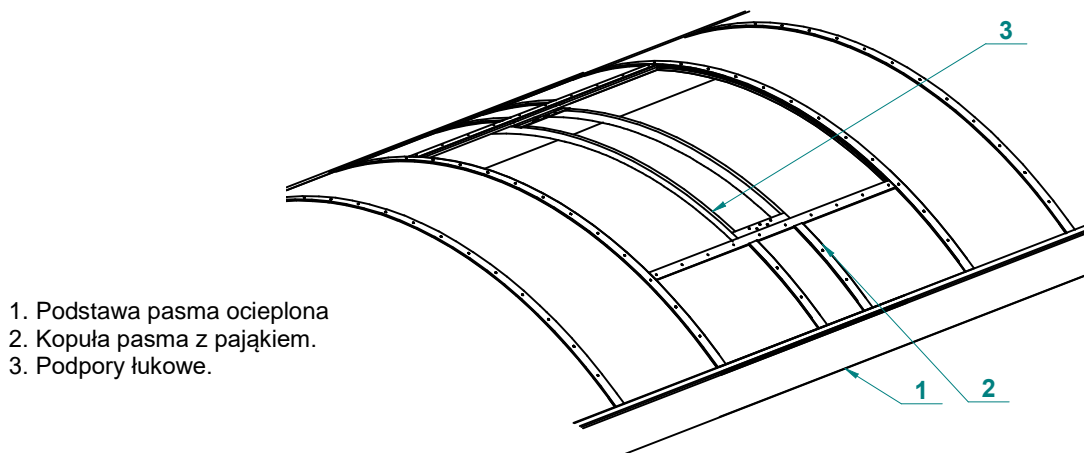
1. Kopuła pasma świetlnego
2. Podstawa kłapy.
3. Taśma PES 40x3..
4. Wkręt do blachy.
5. Skrzydło kłapy.

Rys. 88 Połączenie kłapy z pasmem (Przekrój B-B z Rys. 86 Zamontowana kłapa 2-skrzydłowa w paśmie łukowym)

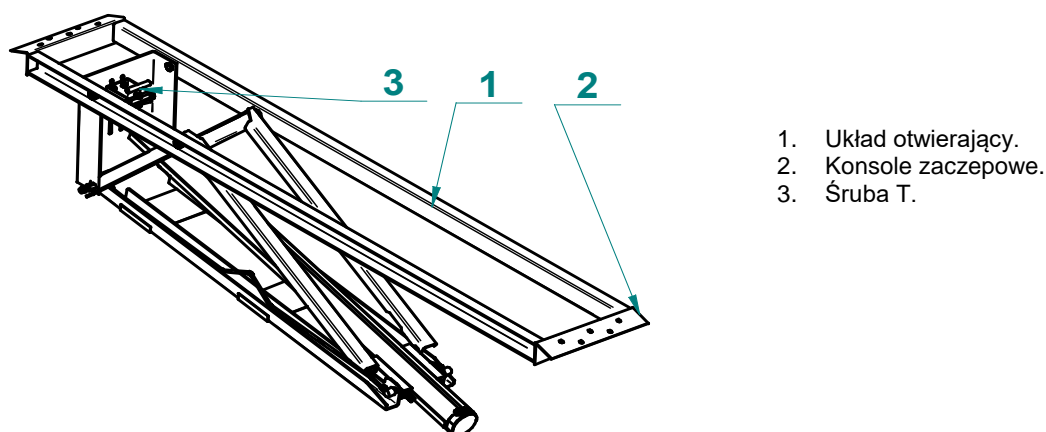
1. Wyregulować skrzydła kłapy w położeniu zamkniętym poprzez regulację długości śruby T (kłapy oddymiające) lub śruby oczkowej (kłapy wentylacyjne).

XI. Montaż klapy nakładkowej 1-skrzydłowej w paśmie łukowym.

1. Zmontować podstawę pasma świetlnego wg wytycznych podanych punkcie I.
2. Zmontować kopułę pasma świetlnego wg wytycznych podanych punkcie II.

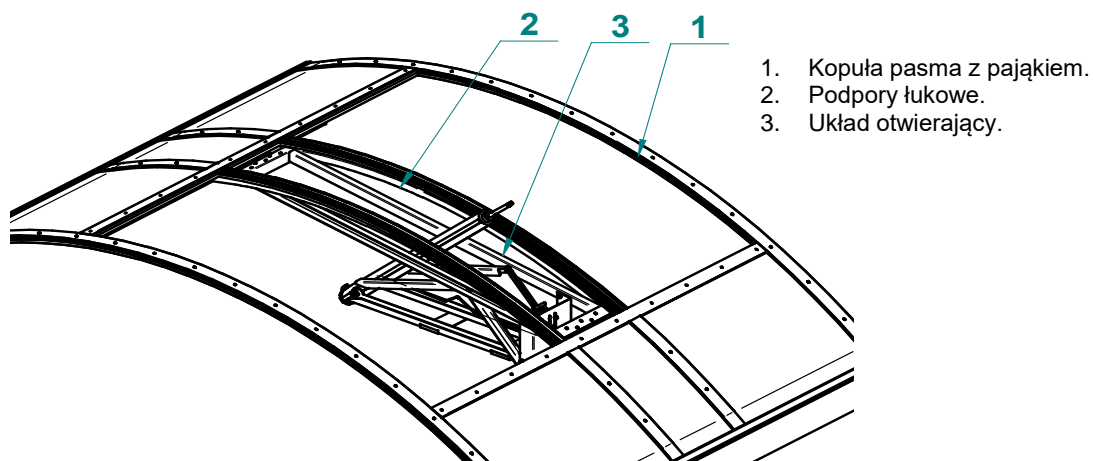


Rys. 89 Przykładowe pasmo świetlne przygotowane do montażu klapy

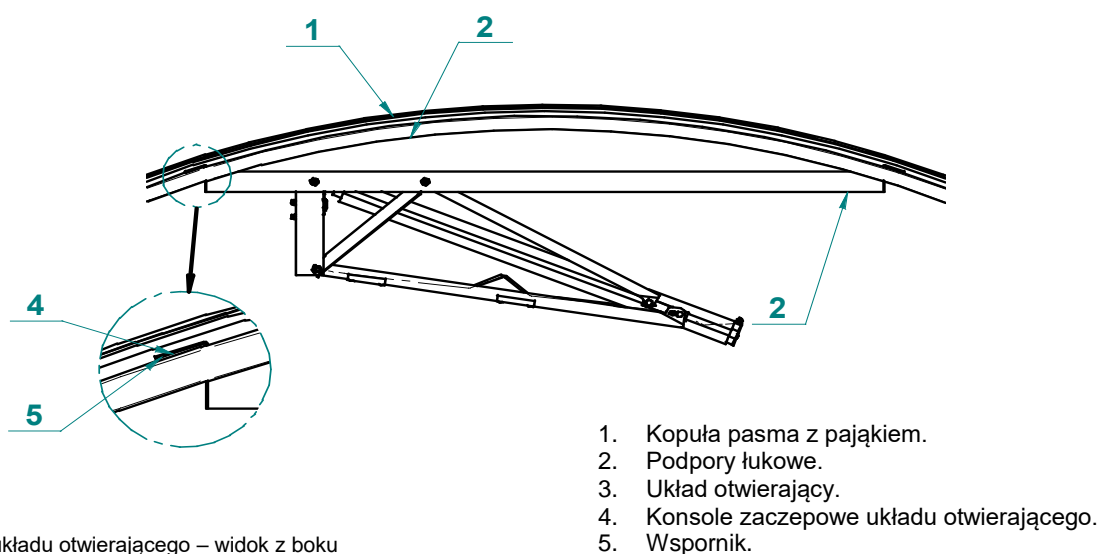


Rys. 90 Przygotowany do montażu układ otwierający (dostarczony w całości na budowę)

3. Zainstalować we wspornikach podpór łukowych układ otwierający (śruba T po przeciwnej stronie zawiasów). Połączyć układ otwierający ze wspornikami przy pomocy śrub M8x20 z podkładkami i nakrętkami z zabezpieczeniem przed odkręceniem.
4. Jeżeli zamontowane klapy będą służyć jedynie do dziennej wentylacji, trawers z siłownikiem wentylacyjnym należy zamocować do pająka klapy przy pomocy nitów zrywalnych 4,8x12 (16 szt. na jedna klapę) – analogicznie jak trawers do klap 2-skrzydłowych.

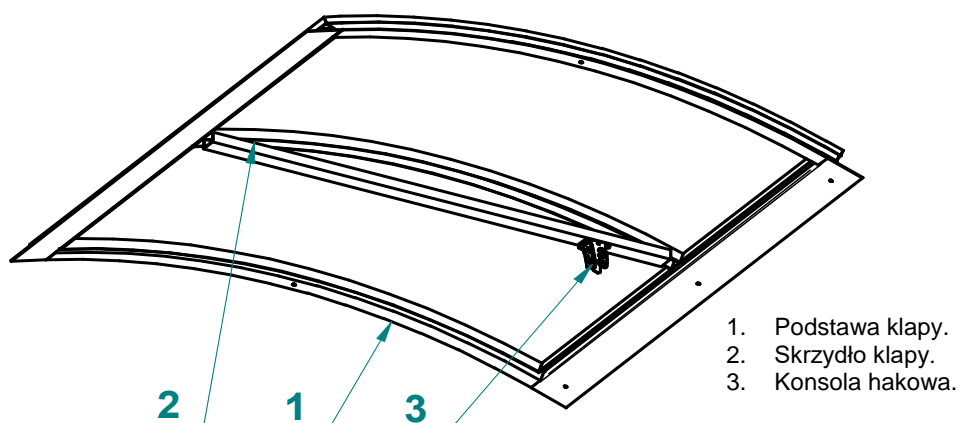


Rys. 91 Montaż układu otwierającego



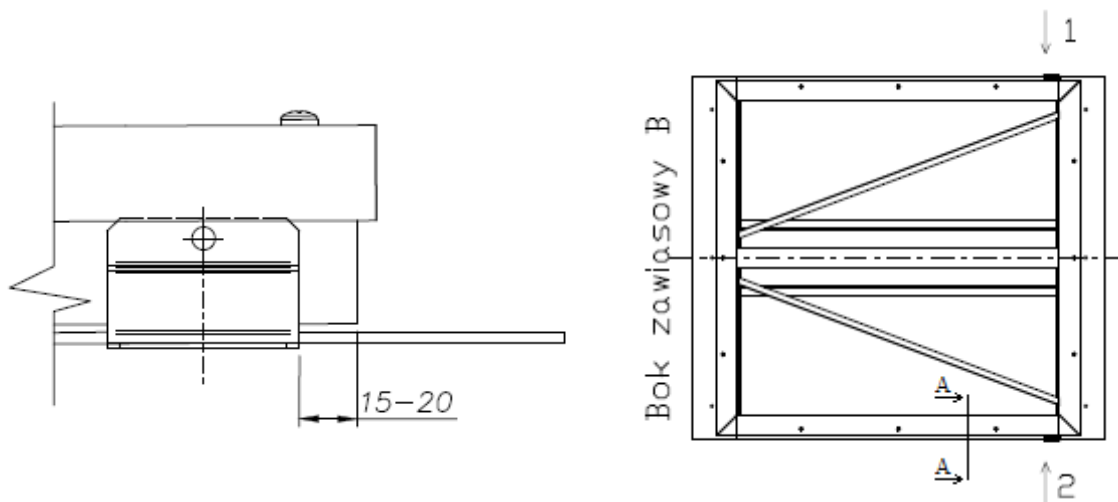
Rys. 92 Montaż układu otwierającego – widok z boku

5. Na profilach dociskowych pająka nakleić samoprzylepne taśmy PES 40x3.



Rys. 93 Przygotowana do montażu klapa 1-skrzydłowa (dostarczona w całości na budowę)

6. UWAGA – na czas transportu klapa wyposażona została w blokady zapobiegające przed samoczynnym otwarciem skrzydła:

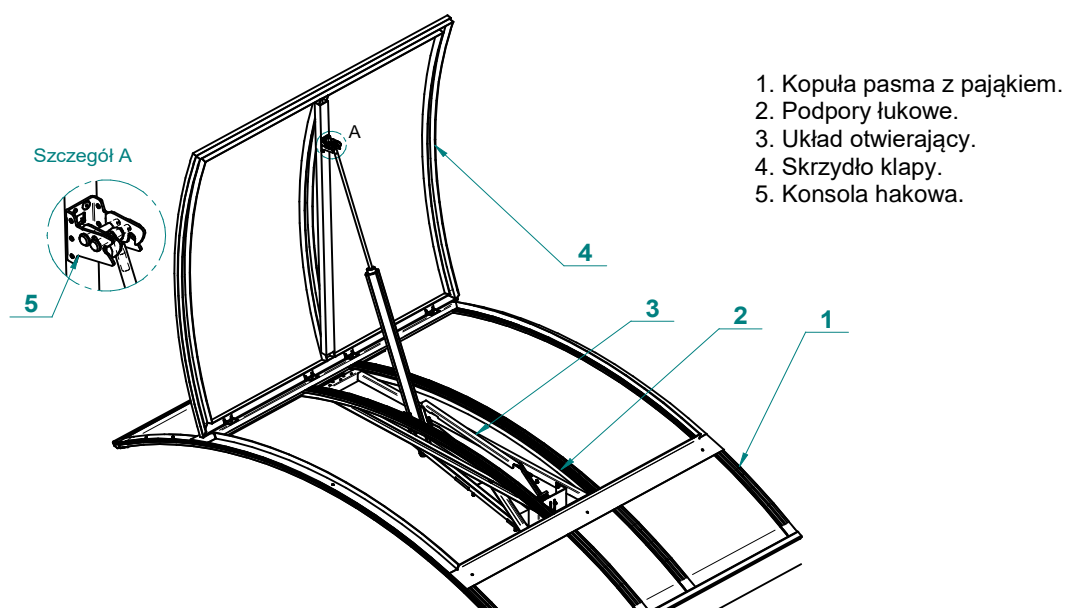


Rys. 94 Po lewej - widok na element blokujący skrzydło w klapie, po prawej – liczba i lokalizacja blokad na klapie.

Przed przystąpieniem do podłączenia siłowników należy usunąć zabezpieczenia wg instrukcji przedstawionej na Rys. 83 Usunięcie zabezpieczenia skrzydła oraz zaślepienie powstałego otworu (przekrój A-A rysunków Rys. 82 i Rys. 94:).

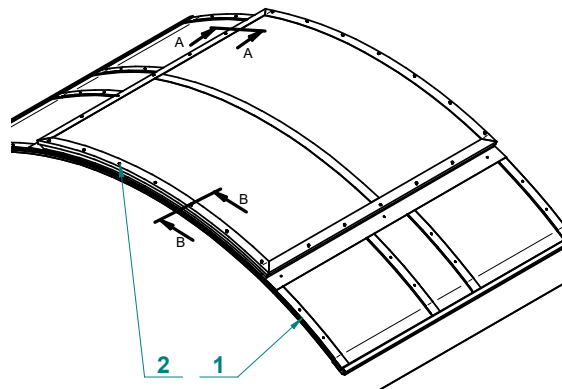
- Umieścić klapę na przygotowanym pająku pasma. Zamocować podstawę klapy przy pomocy wkrętów $\text{Ø}5,5$ z podkładką i uszczelką. Wkręty rozmieszczać w odległościach 300.. 350 mm na całym obwodzie podstawy klapy. Długość wkrętów jest zależna od grubości użytego poliwęglanu i rodzaju użytych profili nośnych w konstrukcji pasma (Tabela 5 Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych.) lub w przypadku zastosowania wypełnień wielowarstwowych (Tabela 2 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.; Tabela 3 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania lub Tabela 4 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania). Montaż rozpocząć do środka klapy w kierunku profili krawędziowych.

W przypadku pasm w klasie Broof(t1), klapa powinna być dostarczona z zamontowaną płytą poliestrową, znajdującą się bezpośrednio pod płytą poliwęglanową.



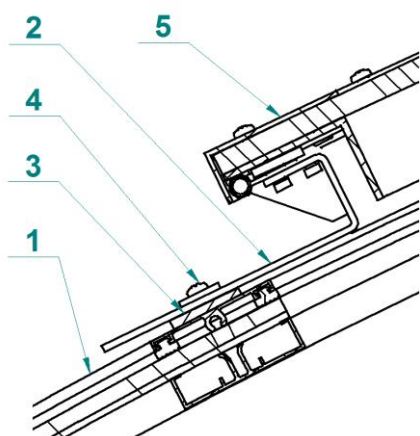
Rys. 95 Zamontowana klapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło otwarte)

8. Śrubę oczkową siłowników zamontować do ruchomego sworznia konsoli hakowej (sworzeń dolny). Wyregulować układ w celu uzyskanie pełnego i pewnego zamknięcia skrzydeł kłapy poprzez dokręcenie lub wykręcenie śruby oczkowej siłownika.
9. W przypadku kłap wentylacyjnych śrubę oczkową należy połączyć przy pomocy śruby M8x70 ze skrzydłem kłapy poprzez otwór przygotowany w ceowniku środkowym skrzydła (analogicznie jak w klapach 2-skrzydłowych).



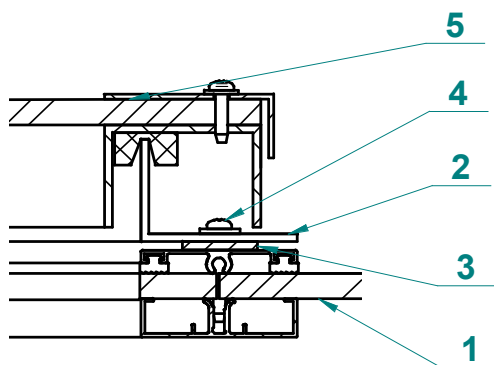
1. Kopała pasma świetlnego
2. Kłapa.

Rys. 96 Zamontowana kłapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło zamknięte)



1. Kopała pasma świetlnego
2. Podstawa kłapy.
3. Taśma PES 40x3..
4. Wkręt do blachy.
5. Skrzydło kłapy.

Rys. 97 Połączenie kłapy z pasmem - (Przekrój A-A z Rys. 96 Zamontowana kłapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło zamknięte)



1. Kopała pasma świetlnego
2. Podstawa kłapy.
3. Taśma PES 40x3..
4. Wkręt do blachy.
5. Skrzydło kłapy.

Rys. 98 Połączenie kłapy z pasmem (Przekrój B-B z Rys. 96 Zamontowana kłapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło zamknięte)

10. Wyregulować skrzydła kłapy w położeniu zamkniętym poprzez regulacje długości śruby T (kłapy oddymiające) lub śruby oczkowej (kłapy wentylacyjne).

XII. Montaż owiewki

Owiewki służą do zwiększania powierzchni czynnej oddymiania klap oddymiających. Wykonane są z elementów z blachy aluminiowej. Mogą być malowane na dowolny kolor z palety RAL. Wysokość w zależności od typu i wielkości klapy wynosi: 100 - 450 mm. Owiewki dostarczane są luzem. Ich długość, wysokość i promień łuku dostosowane są do klap o określonych wymiarach.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na odpowiednie skojarzenie elementów z klapą!

Owiewki montowane są wg poniższych zasad:

Oslony wiatrowe owiewek mocować do konsol, które są przyspawane do podstawy klapy.

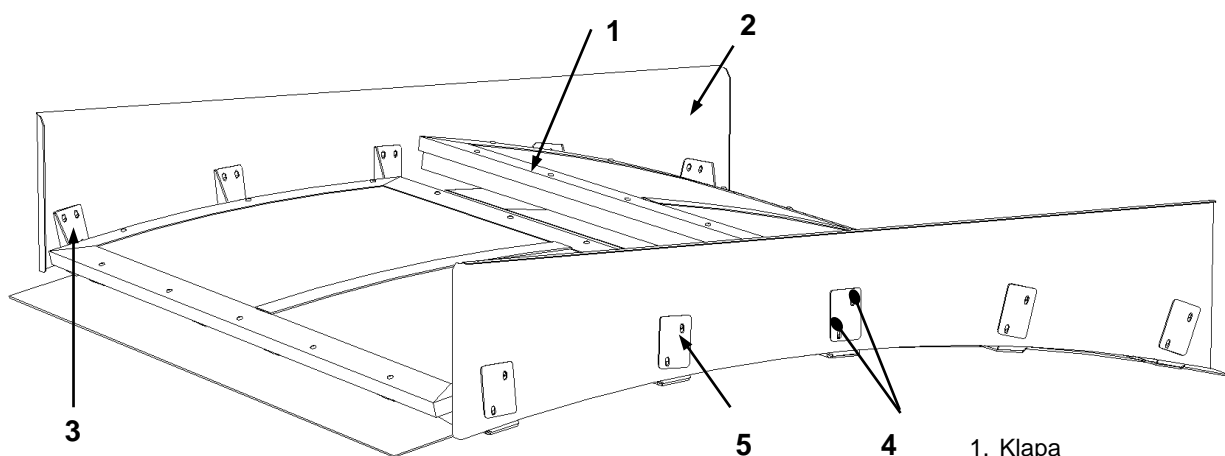
Do zamocowania konsol użyć elementów dostarczonych:

- śrub M6x16 (w ilości 2 szt./konsolę),
- nakrętek M6 z wkładką poliamidową (w ilości 2 szt./konsolę),
- podkładek zgrubnych M6 (w ilości 2 szt./konsolę),
- specjalnych podkładek prostokątnych/blaszek wzmacniających.

- klapy dwuskrzydłowe

Owiewki osłaniają otwór wylotowy po obu stronach rynny.

Montaż wykonać zgodnie z poniższym rysunkiem i Rys. 101 Połączenie owiewki z konsolą (widok rozstrzelony):



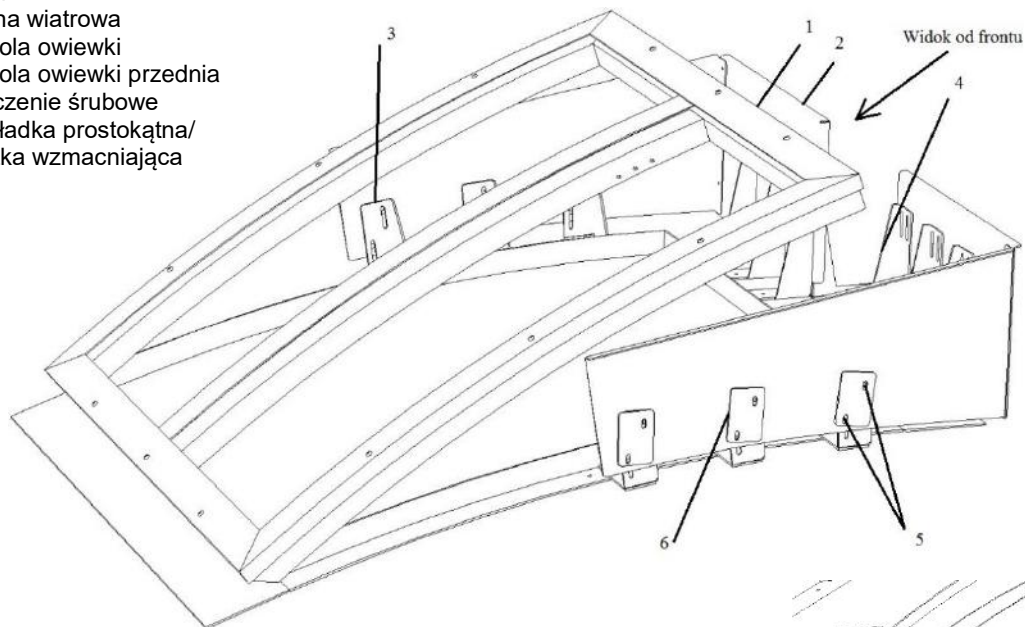
Rys. 99 Owiewki w klapie 2-skrzydłowej

1. Klapa
2. Osłona wiatrowa
3. Konsola owiewki
4. Połączenie śrubowe
5. Podkładka prostokątna/blaszka wzmacniająca

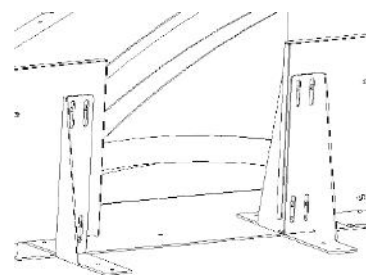
- kłapy jednoskrzydłowe

Owiewki osłaniają otwór wylotowy każda po 1/3 długości kłapy oraz połowę szerokości. Montaż wykonać zgodnie z poniższym rysunkiem i Rys. 101 Połączenie owiewki z konsolą (widok rozstrzelony):

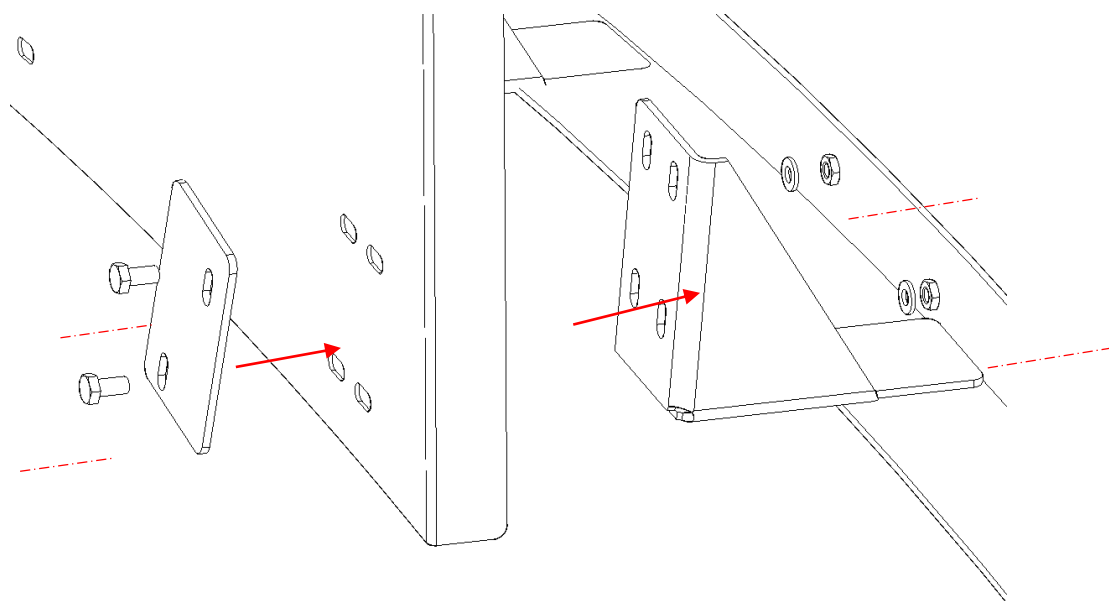
1. Kłapa
2. Osłona wiatrowa
3. Konsola owiewki
4. Konsola owiewki przednia
5. Połączenie śrubowe
6. Podkładka prostokątna/
blaszka wzmacniająca



Widok od frontu
kłapy na konsole
owiewki przednie



Rys. 100 Owiewki w klapie 1-skrzydłowej



Rys. 101 Połączenie owiewki z konsolą (widok rozstrzelony)

UWAGA: Wygląd, rodzaj konsoli i owiewek może nieco różnić się od pokazanych na rysunku w zależności od typu i wielkości kłapy.

XIII. Instrukcja wykonania przejścia pasma łukowego przez kalenicę dachu.

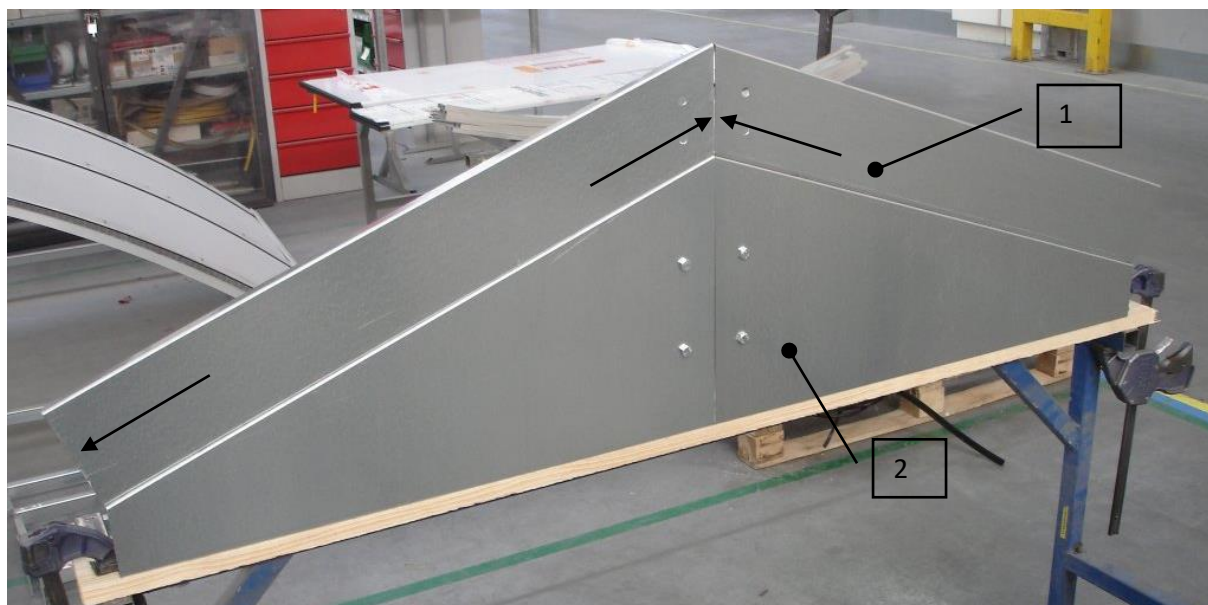
Przed rozpoczęciem pracy przeczytać instrukcje do końca.

Niniejsza instrukcja podaje tylko sposób wykonania przejścia pasma łukowego mcr-PROLIGHT przez kalenicę dachu dwuspadowego i powinna być używana zawsze razem z ogólną instrukcją montażu pasma. Przed rozpoczęciem pracy przeczytać obie instrukcje w całości.

W trakcie prac montażowych należy przestrzegać wszystkich, właściwych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy stosować odpowiedni ubiór ochronny, środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości, używane narzędzia powinny być sprawne i nieuszkodzone.

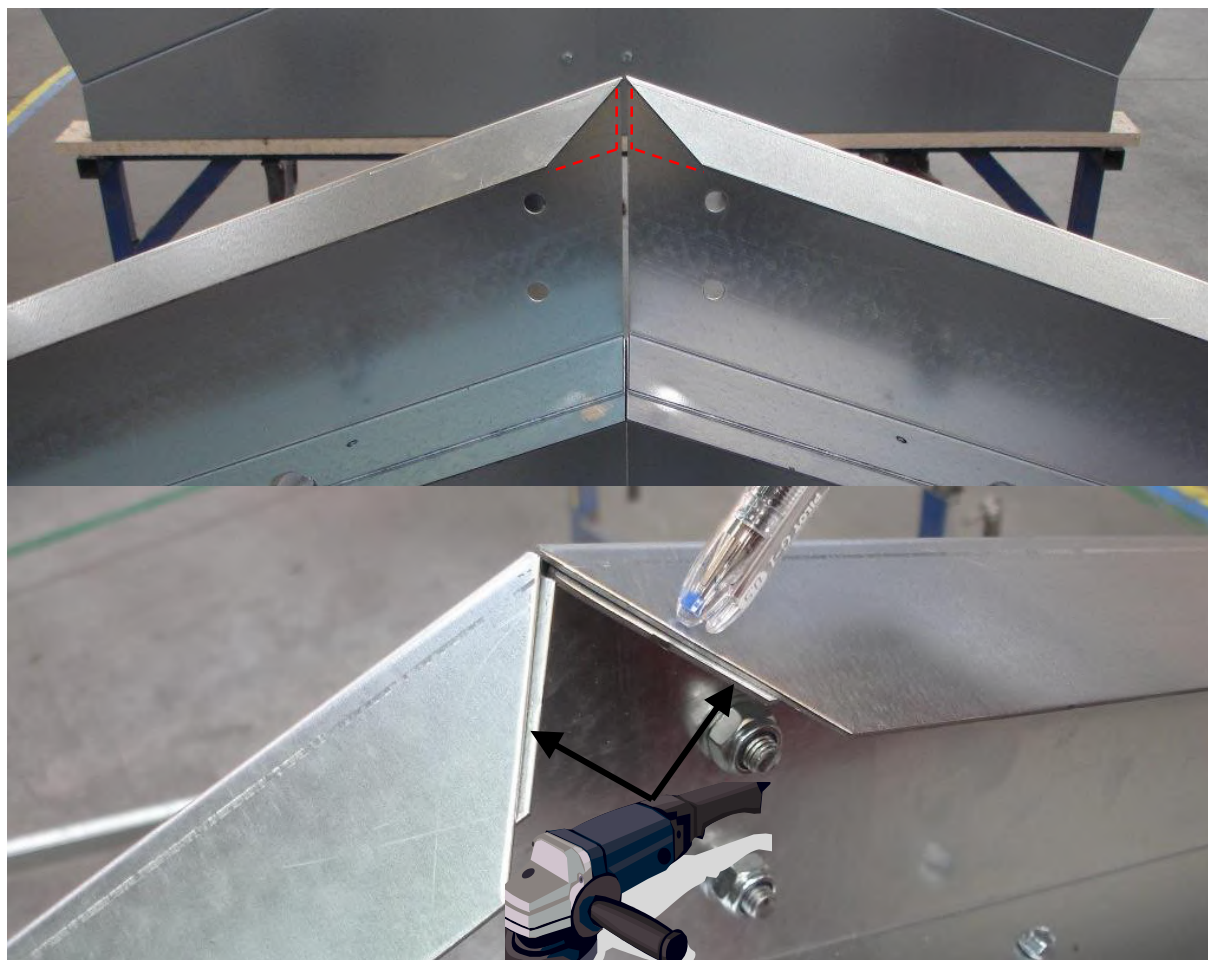
1. Zamontować podstawę pasma oraz stężenia, jeżeli występują.

- Poza kalenicą stosować się do ogólnej instr. montażu pasma.
- W kalenicie użyć modułów podstawy o przygotowanym kształcie:

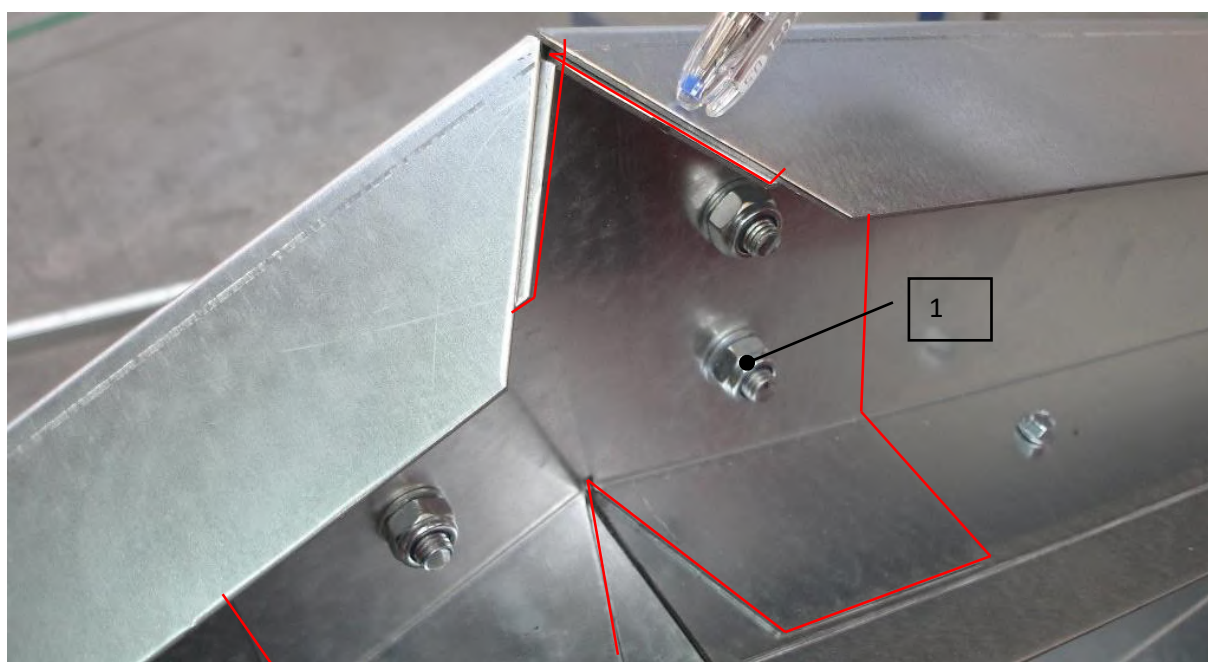


- 1: moduł kalenicowy podstawy pasma,
2: konstrukcja wsporcza (element stały budynku).

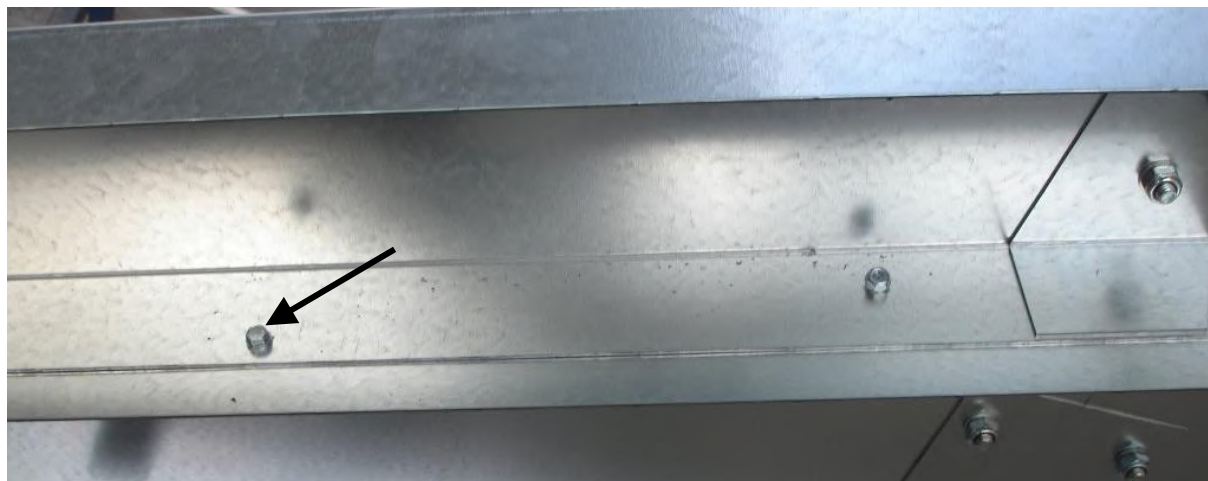
- Jeżeli górne półki obu kalenicowych modułów podstawy kolidują ze sobą, należy je dociąć: poniżej pokazano przykładowy kształt po docięciu. Zależnie od uwarunkowań na budowie, można przyciąć też tak, aby łączenie górnych półek było szczeliną (a nie trójkątem).



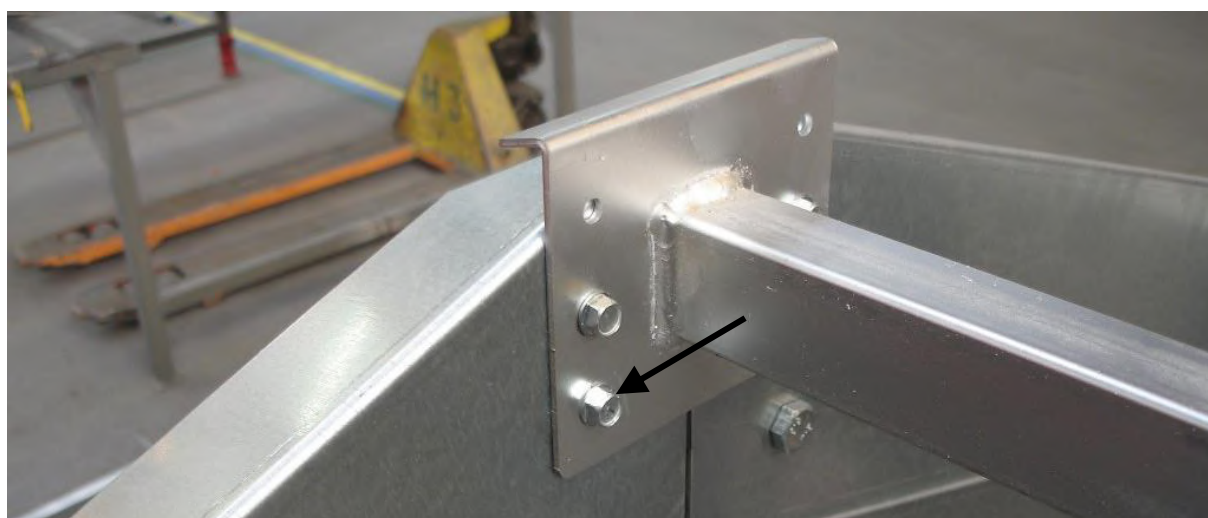
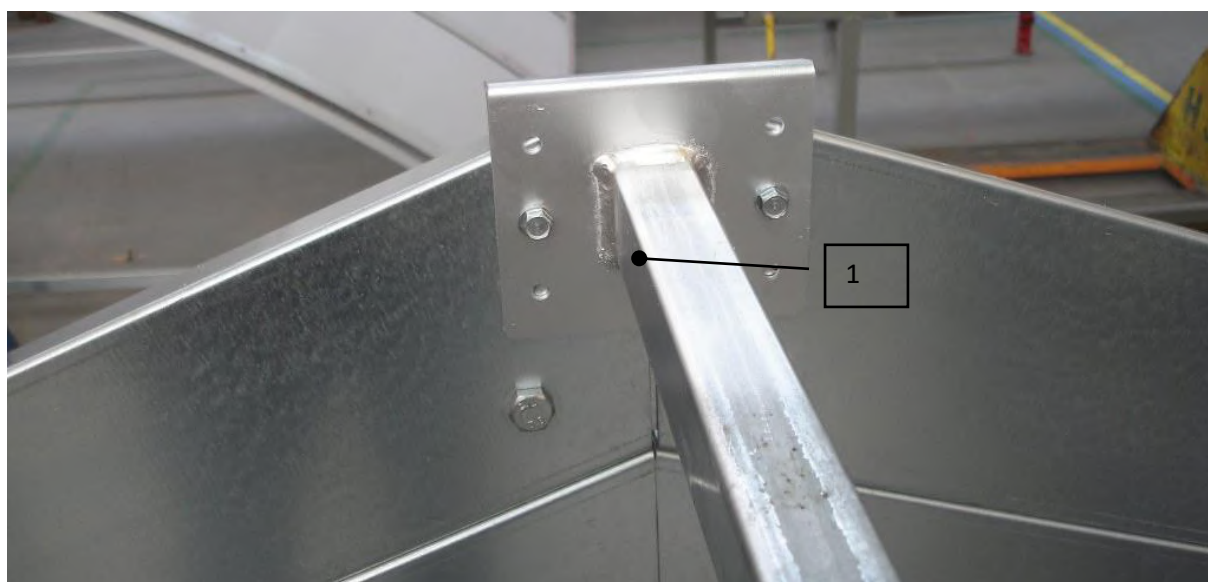
- Założyć i przykręcić łącznik kalenicowy (1) modułów podstaw. Użyć dostarczonych łączników (śruby M10x20, podkładki zgrubne, nakrętka z zabezpieczeniem).



- Przykręcić poprzez przygotowane otwory moduły kalenicowe do konstrukcji wsporczej, za pomocą odp. dla materiału konstrukcji łączników.

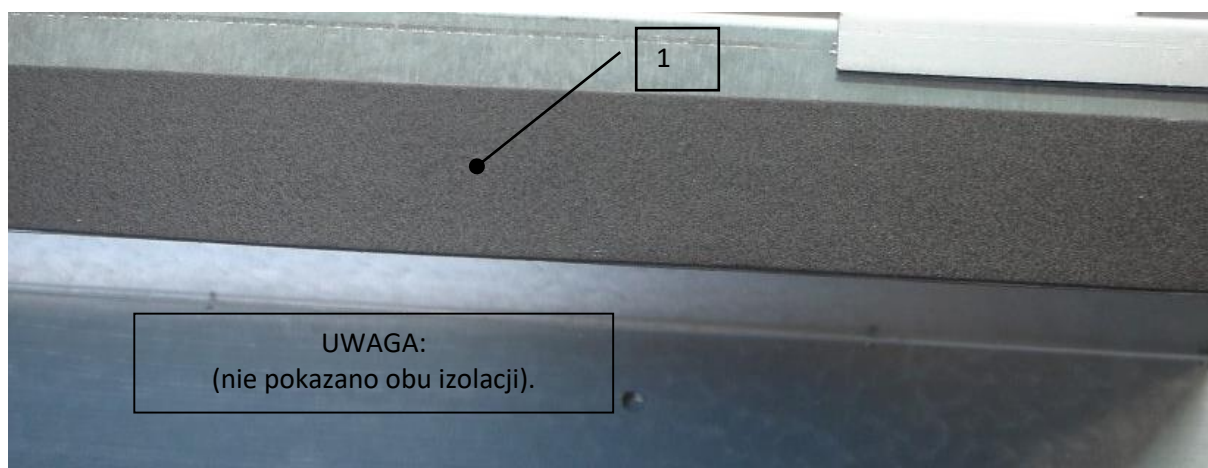


- Założyć i przykręcić stężenie poprzeczne (1) podstawy w kalenicy za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 22$ (dla podstawy standardowej, nie nakładkowej).



2. Wykonać izolację termiczną oraz przeciwwodną (papa, membrana) podstawy pasma. Izolacje nie są dostarczane wraz z pasmem. Wytyczne podano w ogólnej instr. montażu pasma.

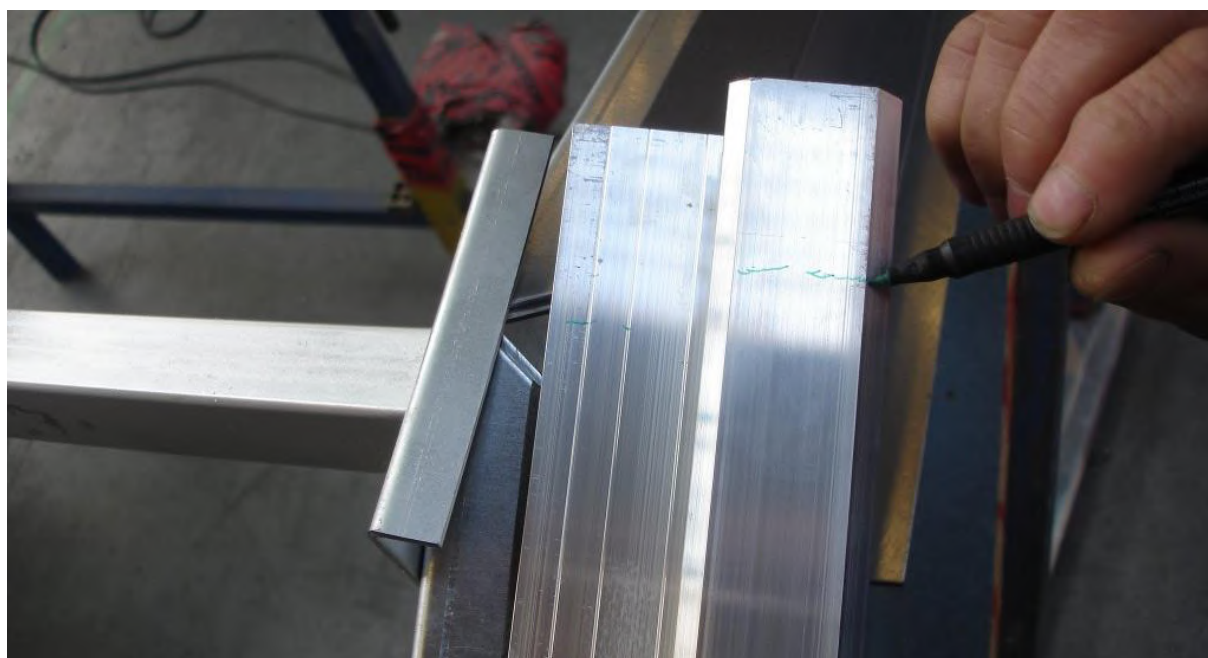
3. Przykleić na izolację przeciwwodną taśmę izolacyjną 40x3 (1).

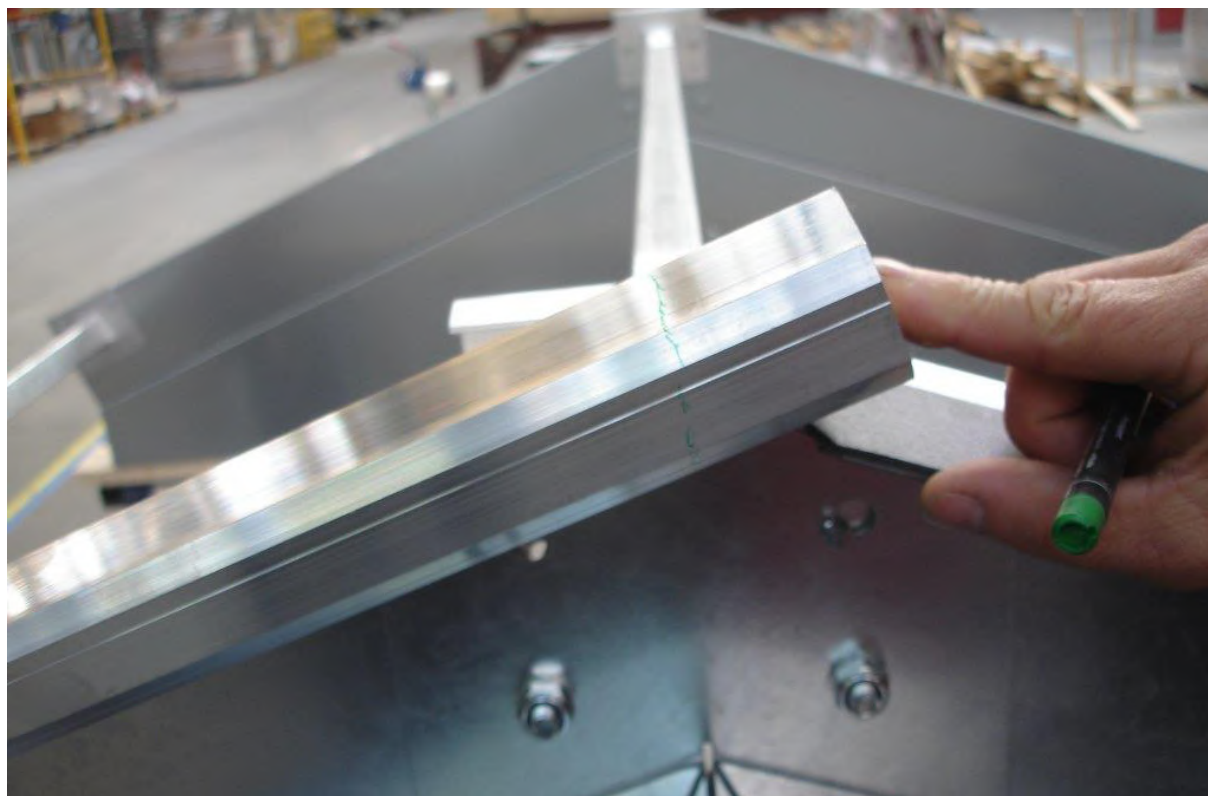


4. Zaleca się rozpocząć montaż kopuły pasma od jednego z tympanów, a następnie postępować w stronę kalenicy. Uwaga: zwracać uwagę na rozłożenie profili krawędziowych, zgodnie z załączonym do dostawy rysunkiem (ze wzgl. na przygotowane otwory do śrub ściągających profile dociskowe).

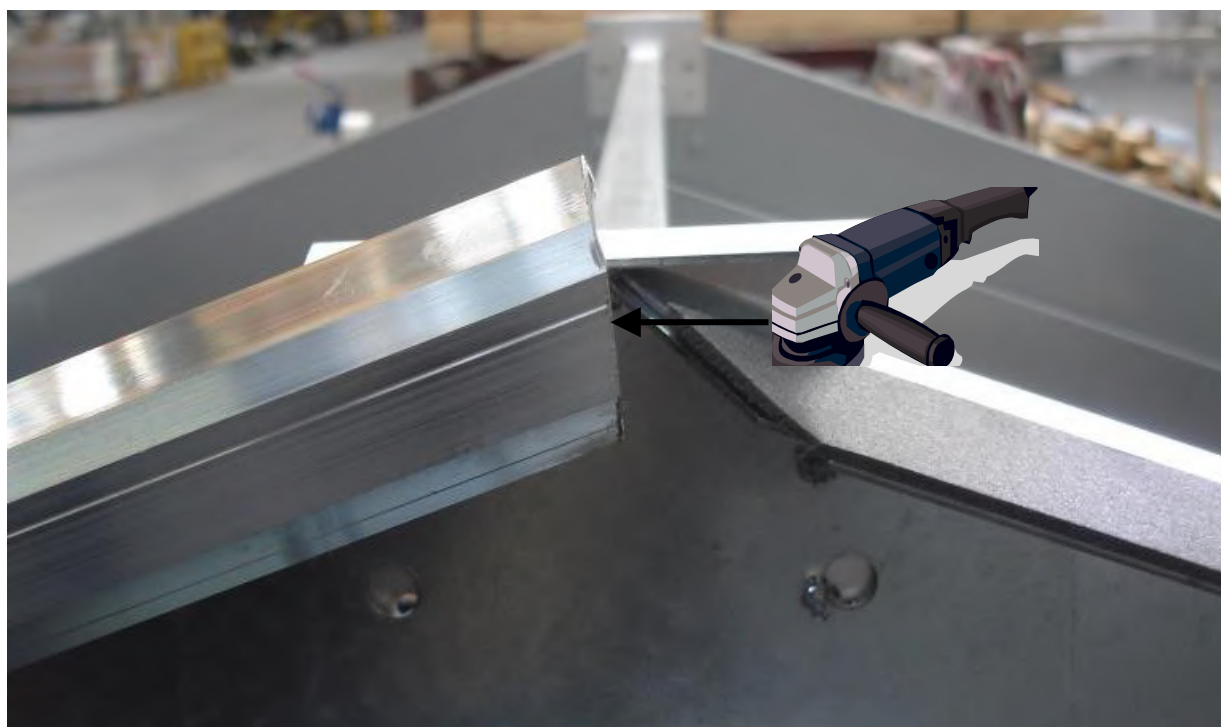
5. Dopasować profile krawędziowe pasma w miejscu kalenicy:

- przyłożyć profil krawędziowy w miejscu do podstawy i wytyczyć krawędź. Powtórzyć czynność dla profilu po drugiej stronie kalenicy.

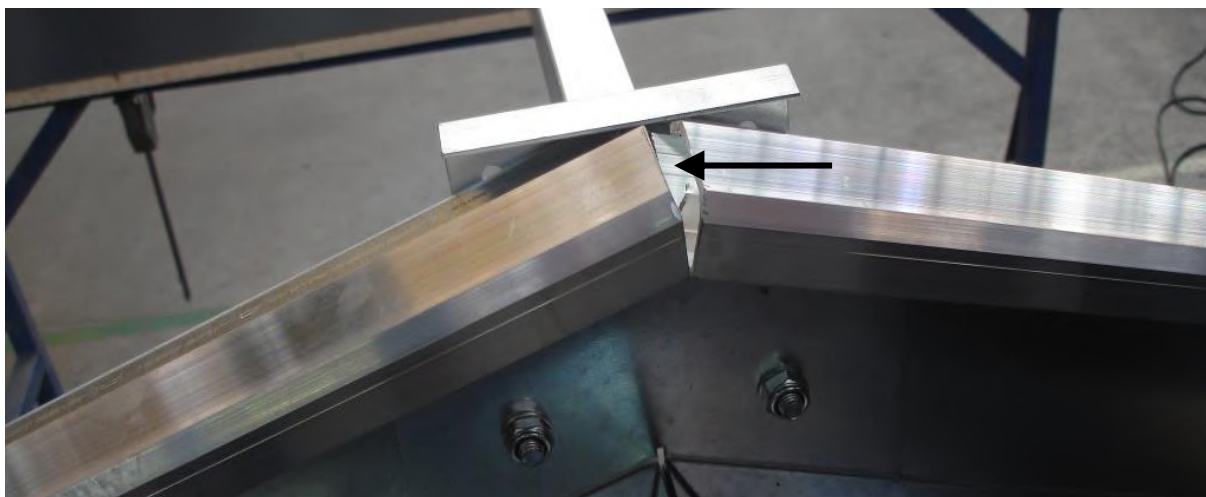




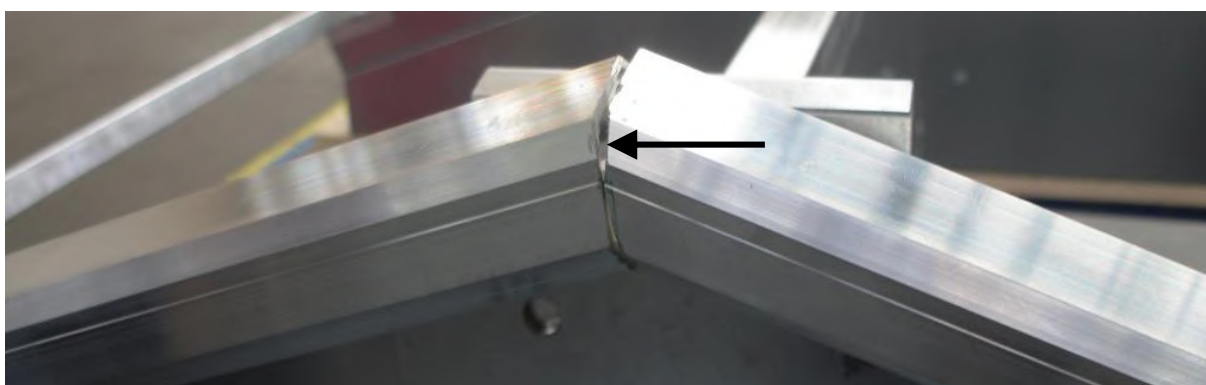
- Dociąć profil krawędziowy za pomocą szlifierki.



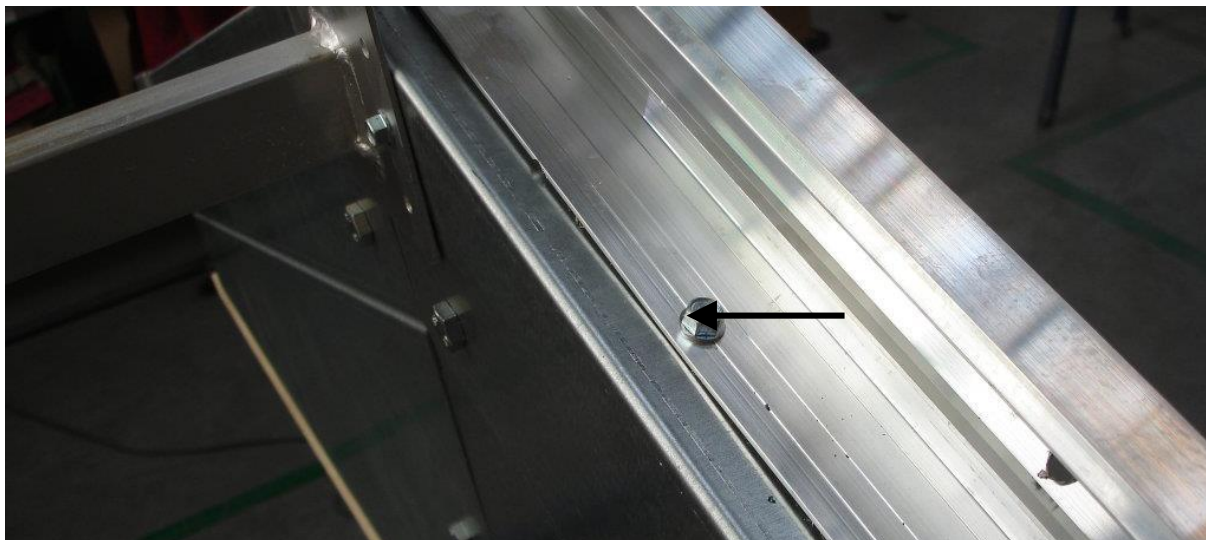
- Sprawdzić dopasowanie, jeżeli istnieje szczelina, czynności powtórzyć.



U góry: szczelina zbyt duża.
Poniżej: poprawna wielkość szczeliny (ok. $1 \pm 1,5$ mm).



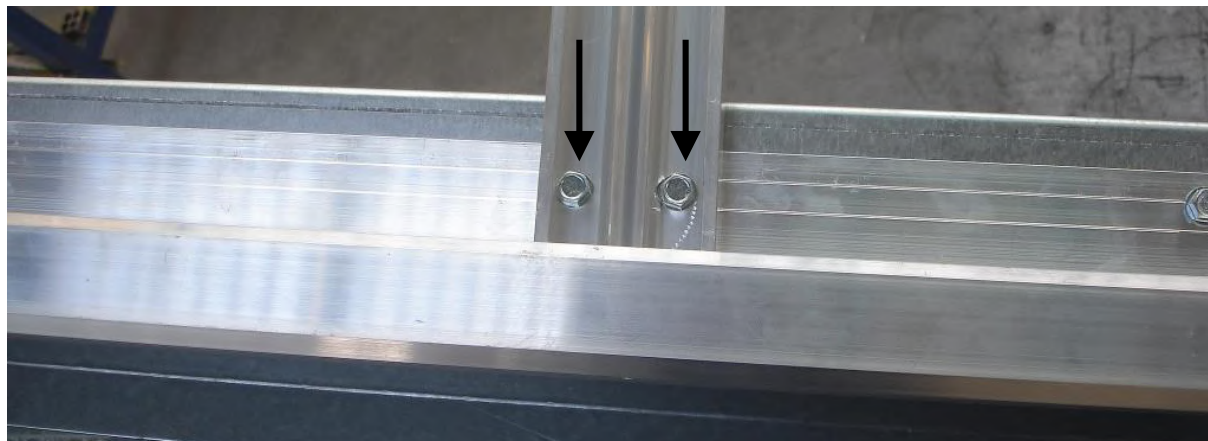
- Zamocować profile krawędziowe do podstawy za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 32$. według zasad podanych w ogólnej instr. montażu pasma.



- Zależnie od przyjętej strategii montażu (patrz pkt 4.) wykonać montaż profili krawędziowych po drugiej stronie kalenicy, aż do podstawy tympanowej.

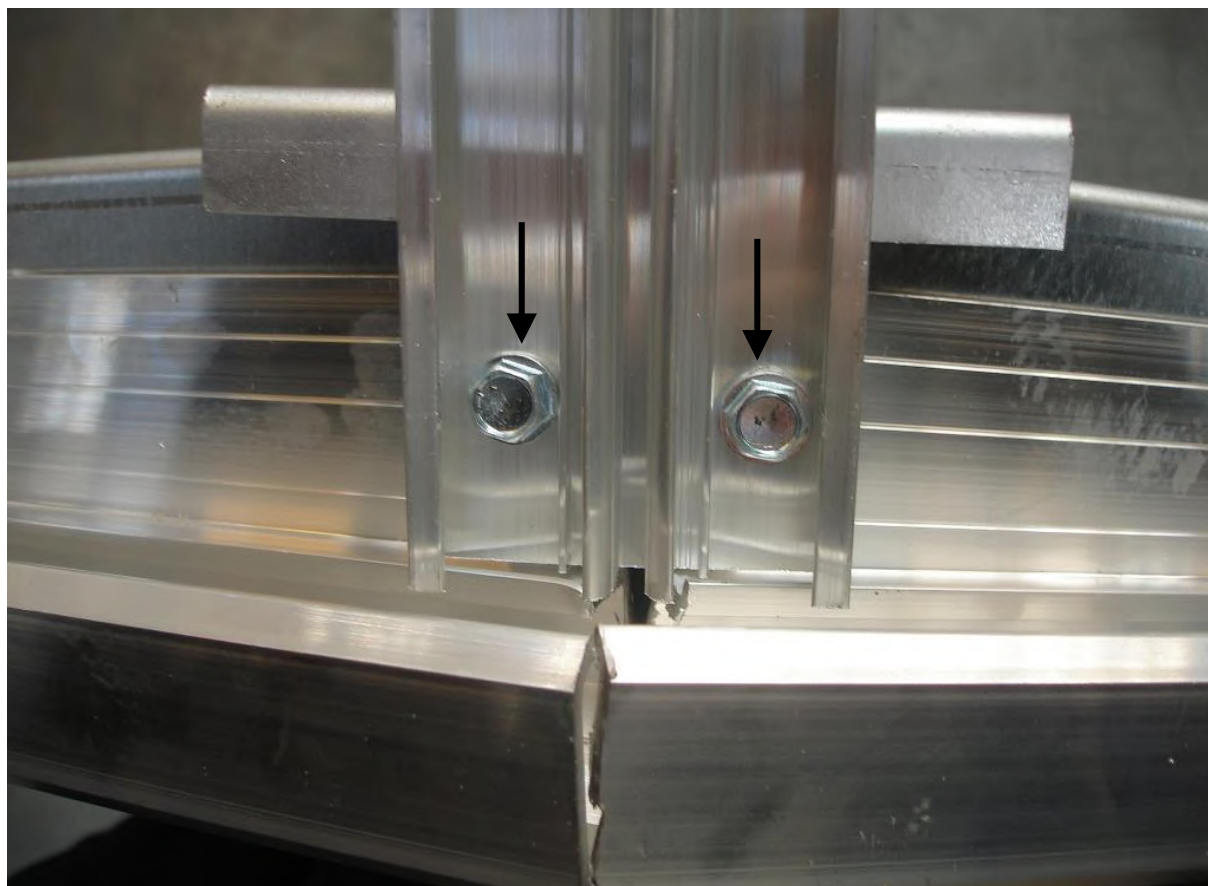
6. Zamocować profile nośne:

- Zamocować profile nośne od podstawy tympanowej, do ostatniego pełnego segmentu przed (poniżej) kalenicą, za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 19$ (2 szt.).

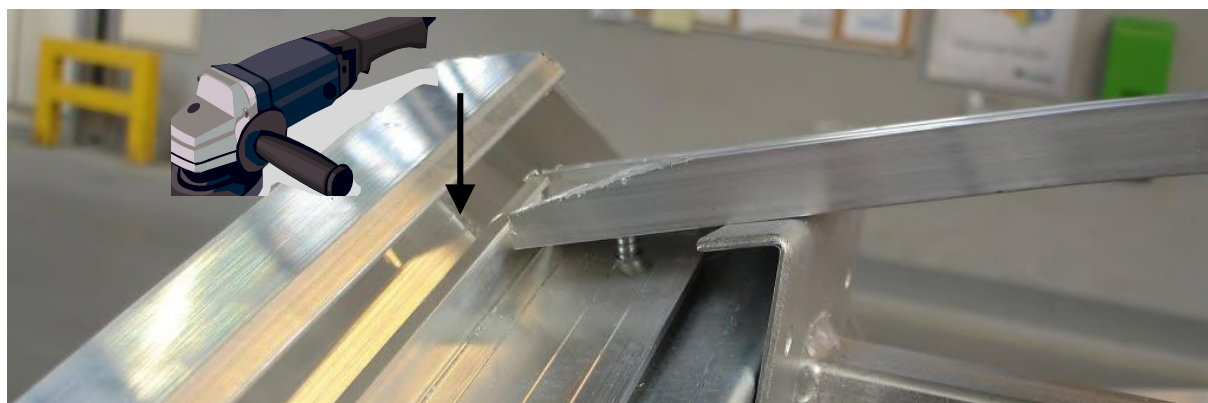


- Zamocować profil nośny w kalenicy za pomocą wkrętów samowiercących $\varnothing 6,3 \times 32$ (2 szt.). W przypadku podstawy standardowej (ze stężeniami) oprzeć profil na blasze zaczepowej stężenia. Zwrócić uwagę, aby płaszczyzna symetrii profilu nośnego leżała w kalenicy.





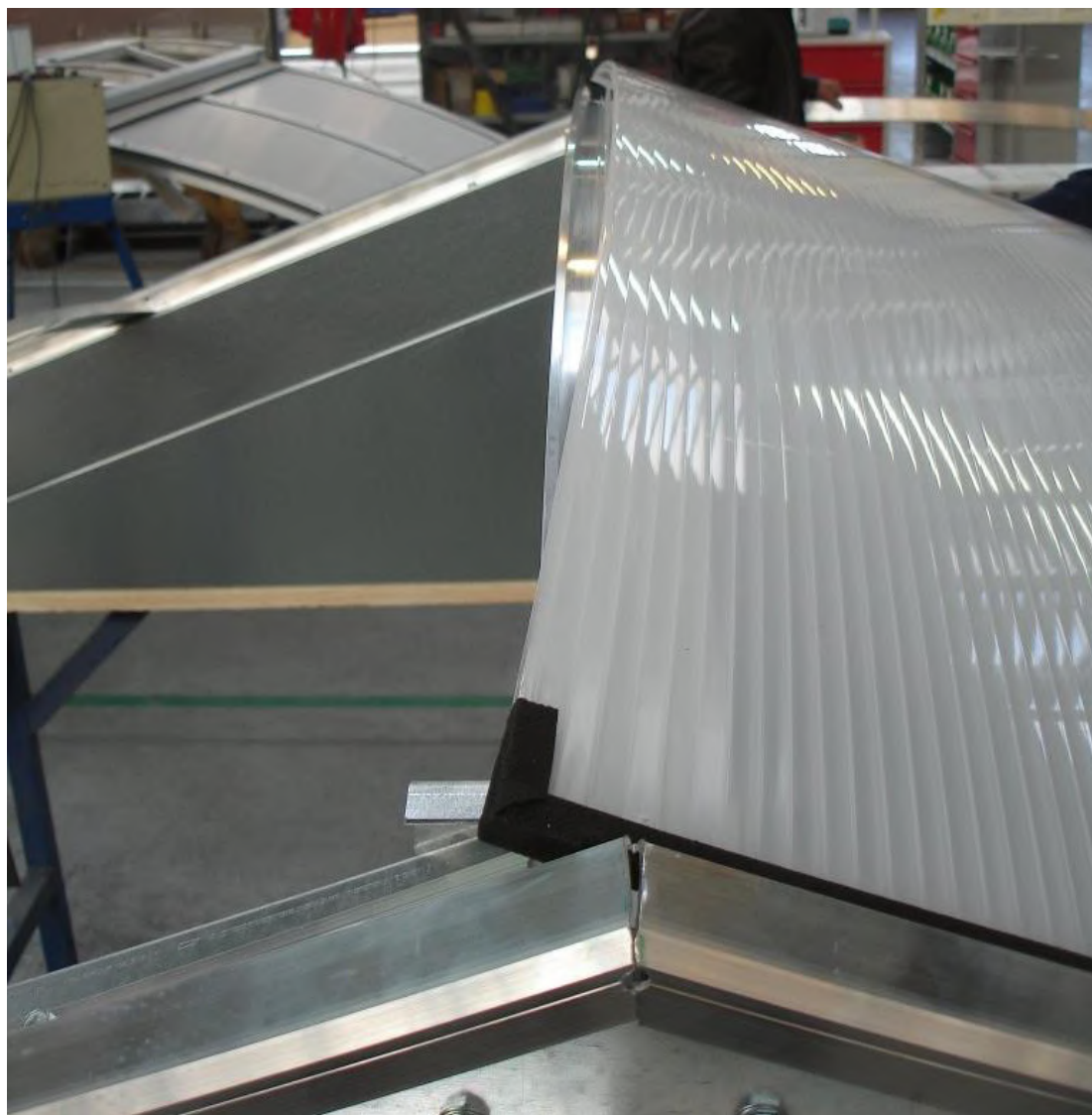
- Dociąć półki profilu nośnego w kalenicy, do wysokości półki profilu krawędziowego.



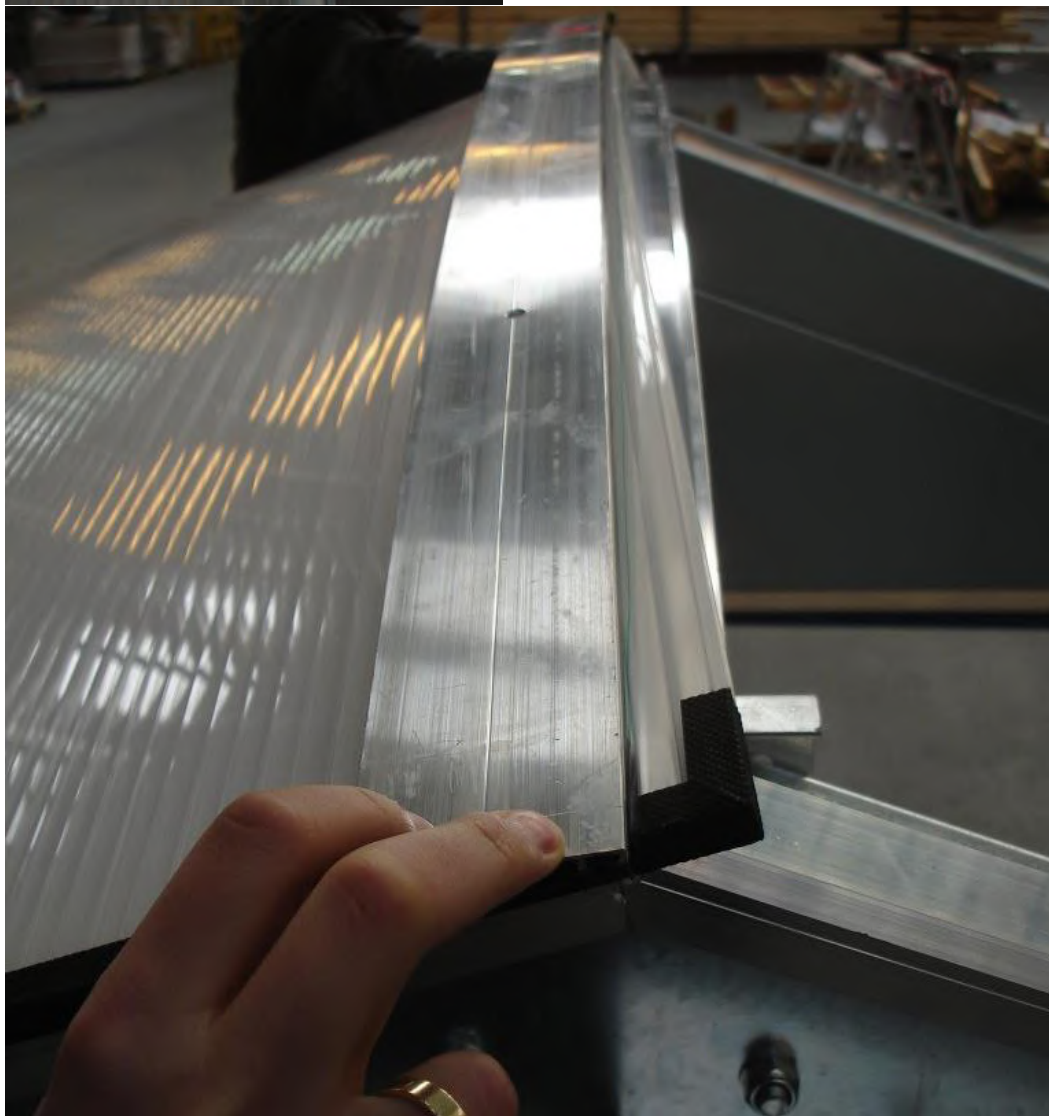
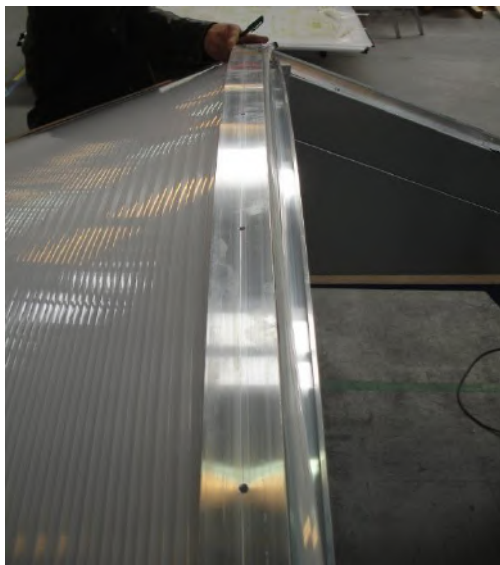
7. Dopasować płyty poliwęglanowe w kalenicy:

- Ułożyć i zamocować płyty poliwęglanowe na paśmie po obu stronach kalenicy, od tympanów, aż do ostatniego pełnego segmentu przed kalenicą, nie montować 3 ostatnich profili dociskowych. Szczegóły układania płyty podaje ogólna instr. montażu pasma.
- Ułożyć płytę poliwęglanową przechodzącą przez kalenicę na profilu nośnym ostatniego pełnego segmentu pasma. Wyrównać krawędź płyty do brzegu rowka pod wkręt.





- Za pomocą profilu dociskowego wytyczyć linię cięcia w kalenicy, tak aby przebiegała wzdłuż krawędzi rowka profilu nośnego.

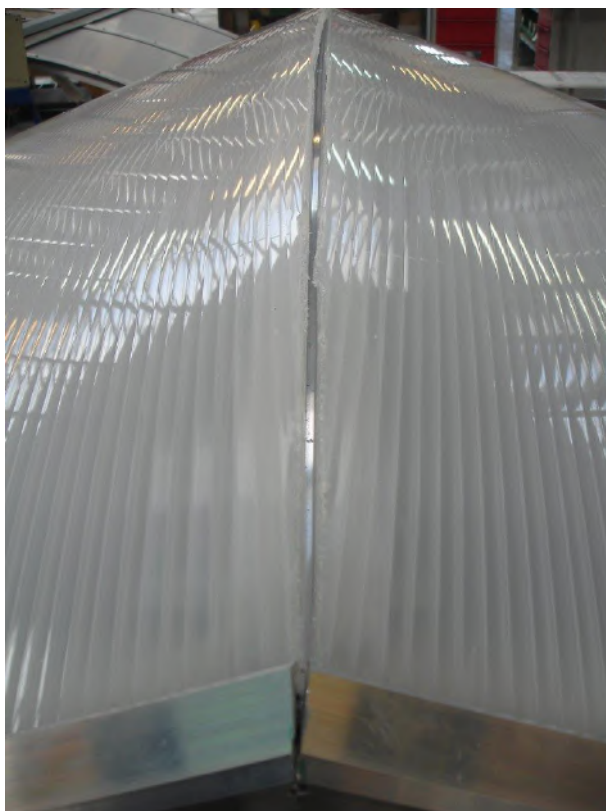
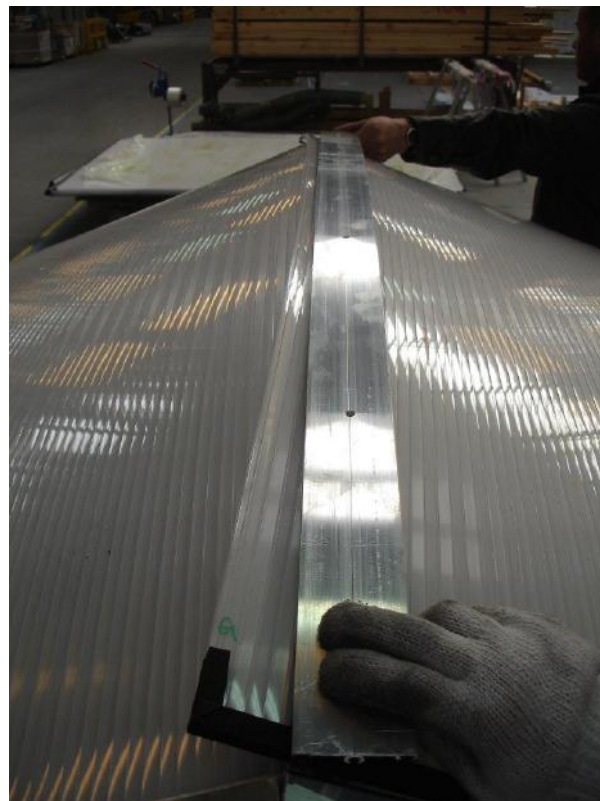
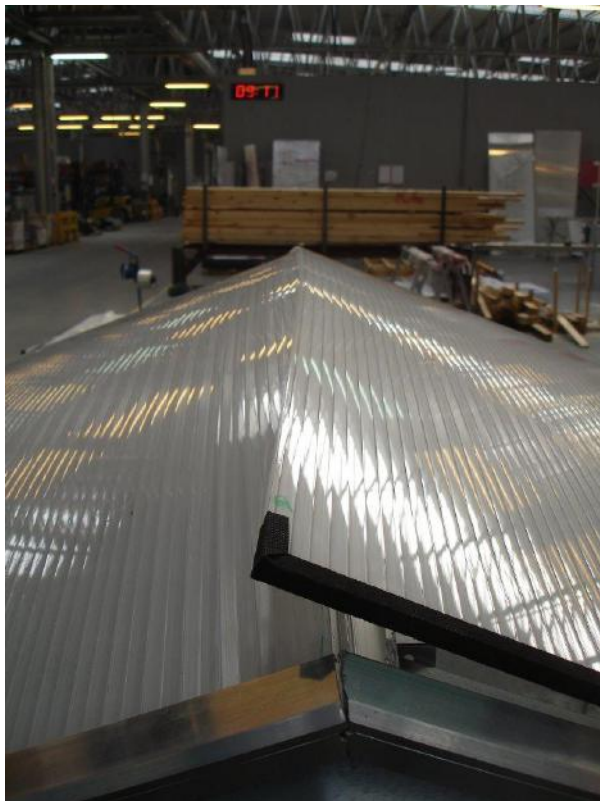


- Dociąć płytę poliwęglanową wzdłuż wytyczonej linii.



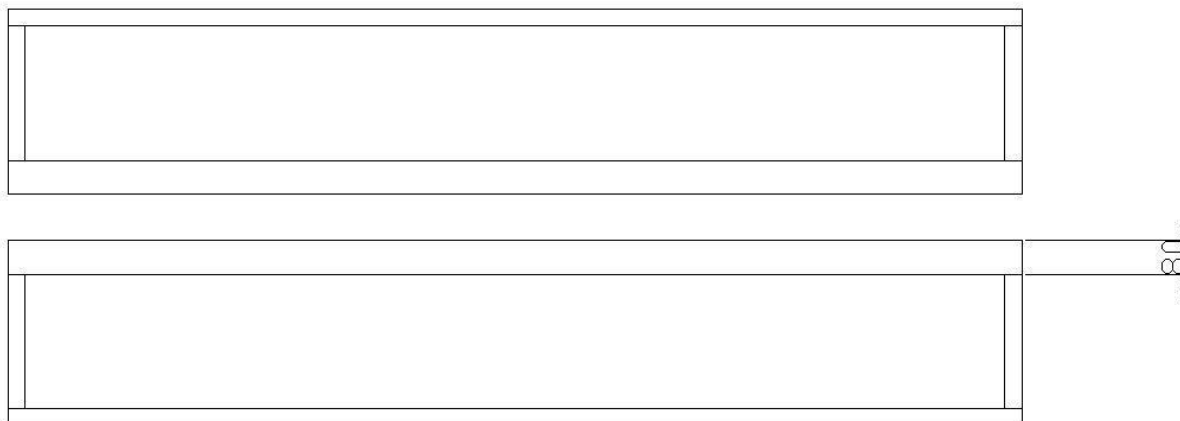
- Sprawdzić czy nowa krawędź płyty przebiega wzdłuż krawędzi rowka profilu nośnego, w razie potrzeby skorygować.

- Poprawić oklejenie płyty taśmą, jeżeli została uszkodzona w trakcie cięcia.
- Wykonać działania wg powyższych pkt. dla płyty poliwęglanowej po drugiej stronie kalenicy: przymierzyć, wytyczyć linię cięcia, uciąć, sprawdzić, poprawić, okleić taśmą.



W przypadku wypełnień wielowarstwowych, płyt wyposażonych w przekładkę

Formatka PCA przeznaczona pod wykonanie kalenicowe zostanie dostarczona o większej szerokości (o około 40 mm), co umożliwi odpowiednie przycięcie według instrukcji: „Instrukcja montażu przejścia pasma łukowego przez kalenicę” Strona przeznaczona do docięcia wyposażona jest w przekładkę o szerokości 80 mm.



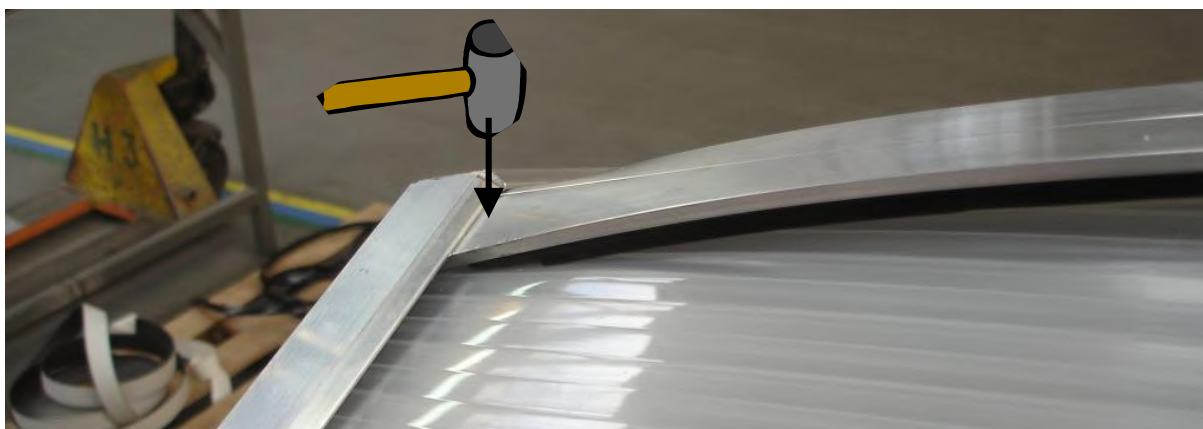
Rys. 102 Formatki PCA oklejone przekładką jednostronnie o szerokości 80 mm

8. Zamontować profile dociskowe:

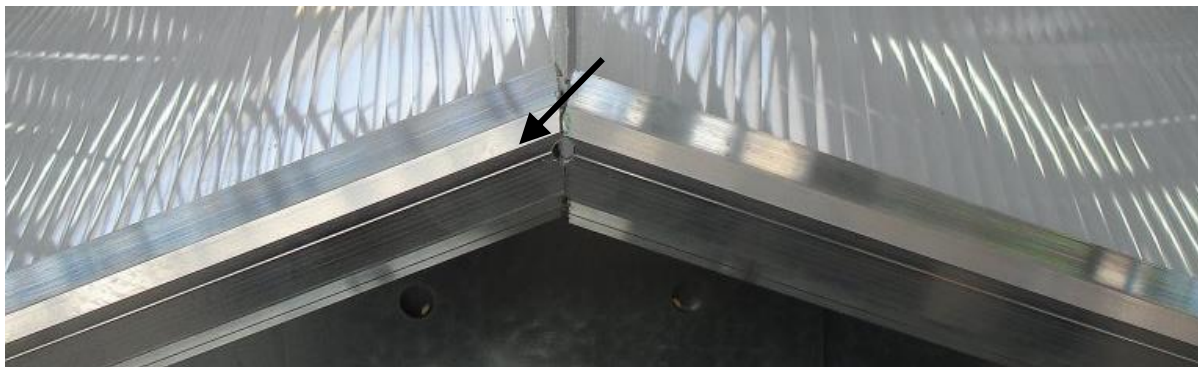
- Zamontować profile dociskowe na ostatnich profilach nośnych poniżej kalenicy.
- Wcisnąć kalenicowy profil dociskowy w szczelinę pomiędzy płytą PC a profil krawędziowy.



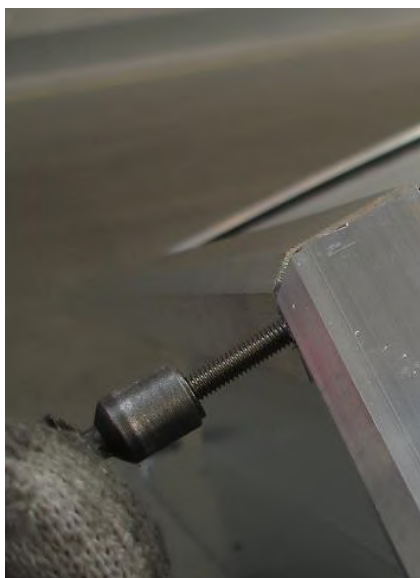
W przypadku problemów z wciśnięciem można dopasować – dogiąć koniec profilu do kształtu szczeliny.



- Wykonać otwór $\varnothing 6$ w miejscu połączenia profili krawędziowych, w przewidywanej osi gniazda M6 w profilu dociskowym.



- Wkręcić 2x śruby M6x50 + podkładka zgrubna powiększona (ew. podkładka stal+EPDM) w profil dociskowy i napiąć wstępnie ten profil.



- Począwszy od szczytu pasma, dokręcać równomiernie w obie strony profil dociskowy wkrętami do blachy $\varnothing 5,5$ z podkładką z EPDM, w przygotowane otwory. Długość wkrętów zależy od grubości płyty poliwęglanowej.

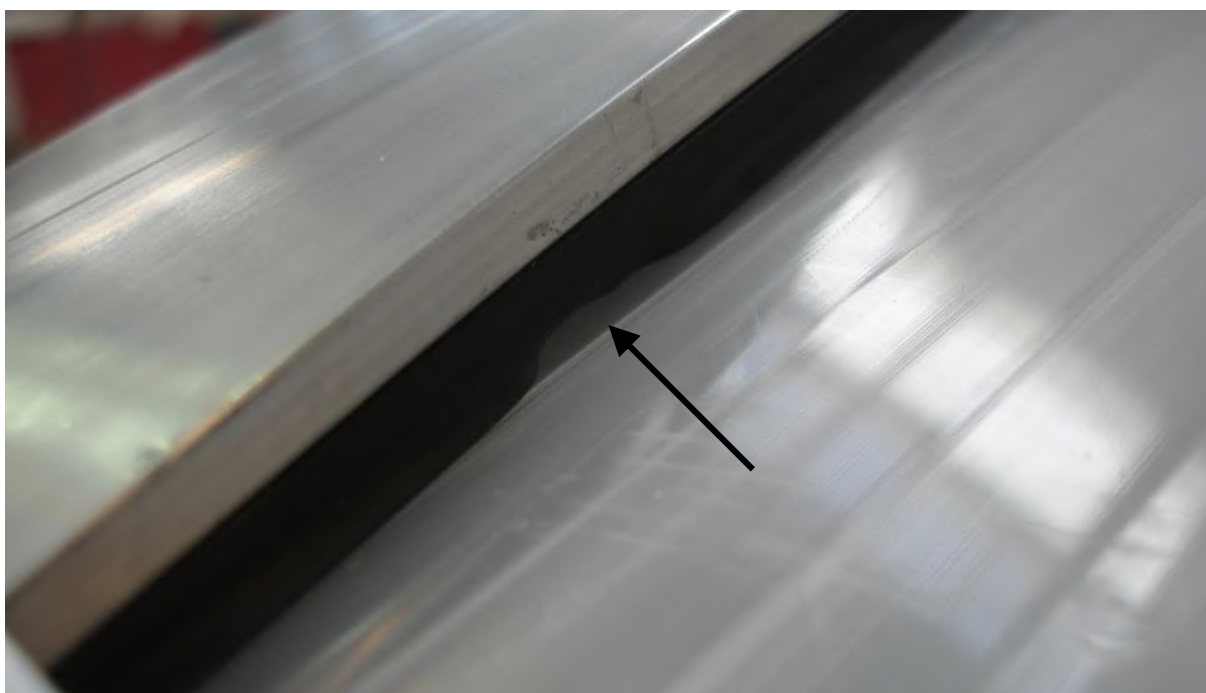


- Po zamocowaniu profilu dociskowego blachowkrętami, dociągnąć obie śruby napinające.

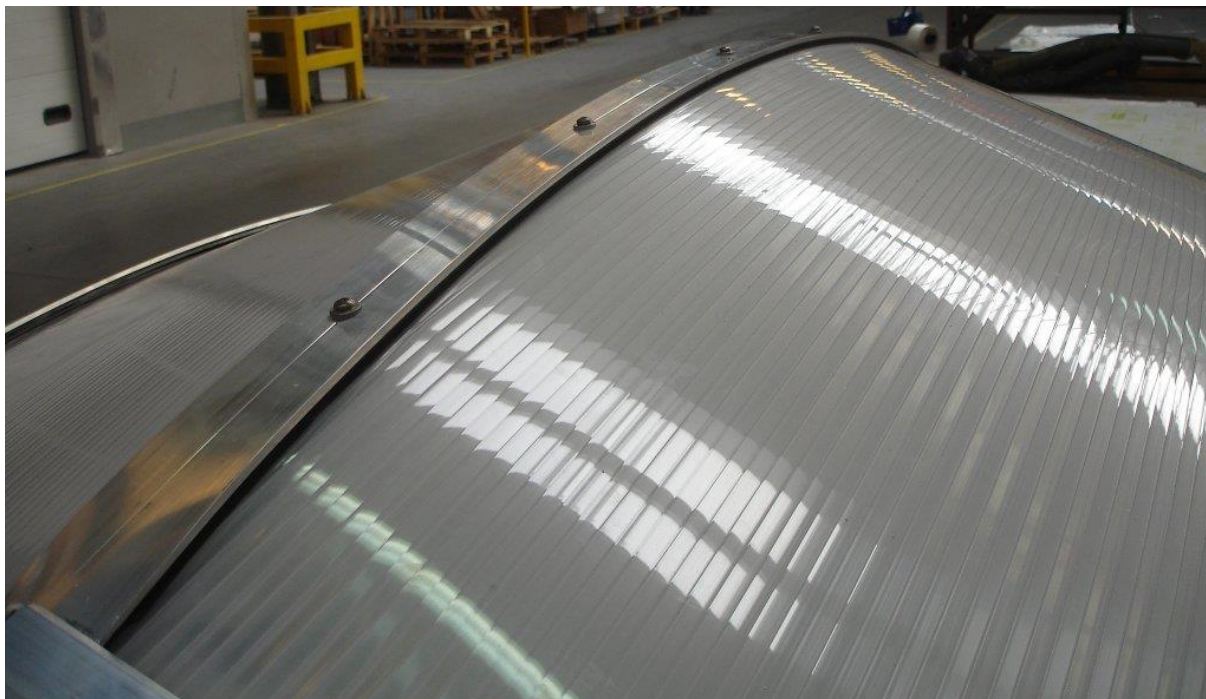
- Założyć uszczelki JP (profilu krawędziowego).



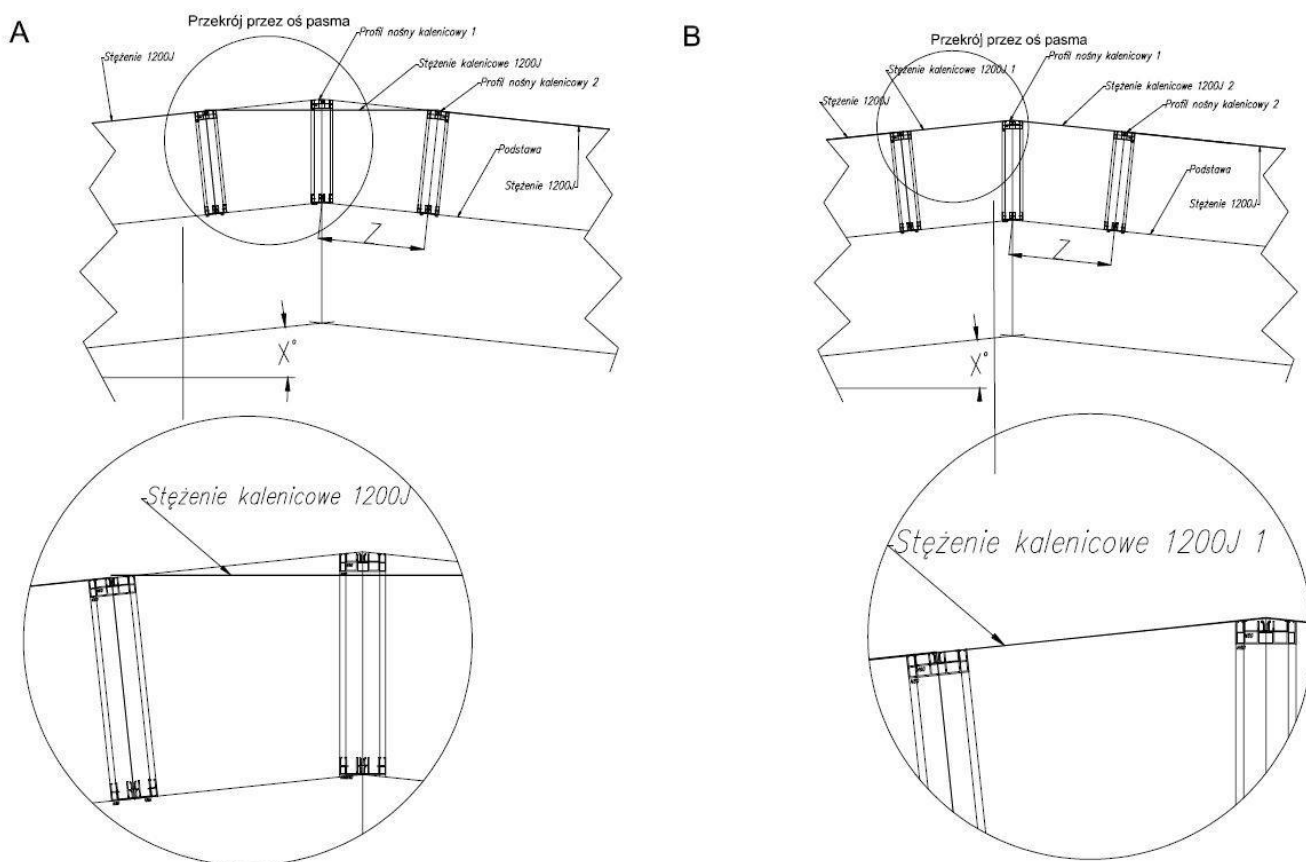
- Jeżeli została przewidziana maskownica połączenia profili krawędziowych w kalenicy, założyć.
- Sprawdzić, czy wargi uszczelki (SIM) profili dociskowych nie są podwinięte, ewentualnie skorygować.



- Montaż pasma jest zakończony.



XIV. Przejście kalenicowe stężenia 1200 J



UWAGA:

Rozwiązanie A stosować gdy:

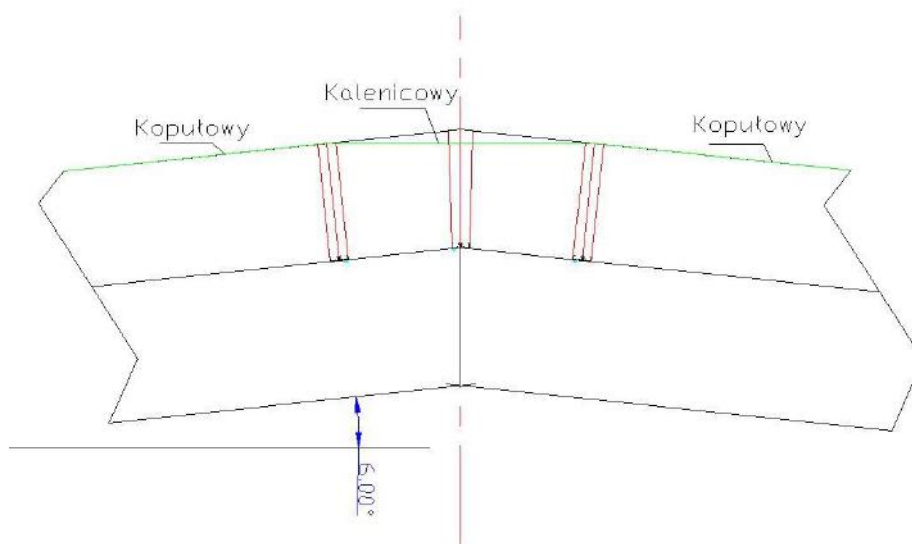
Spadek dachu (X) jest większy niż 6° oraz wymiar pomiędzy profilem nośnym kalenicowym 1, a profilem nośnym kalenicowym 2 (Z) jest większy niż 400mm

W pozostałych konfiguracjach stosować rozwiązanie B

Rys. 103 Rodzaje uzbrojenia przejść kalenicowych w stężeniach 1200 J

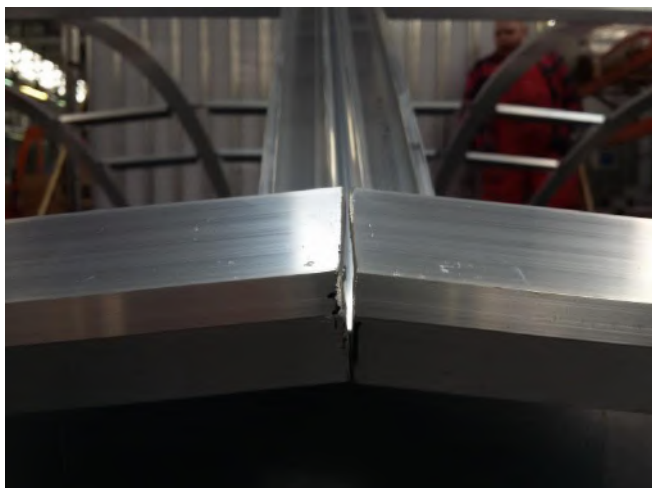
Przykład A

Stężenia kalenicowe układamy pod szczytowym profilem nośnym kalenicy.

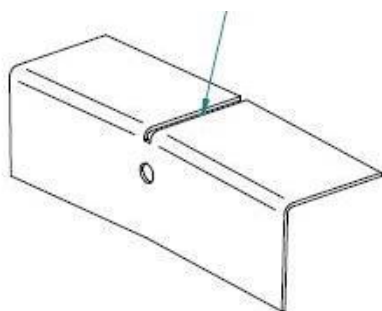


Rys. 104 Sposób montażu stężenia w kalenicy

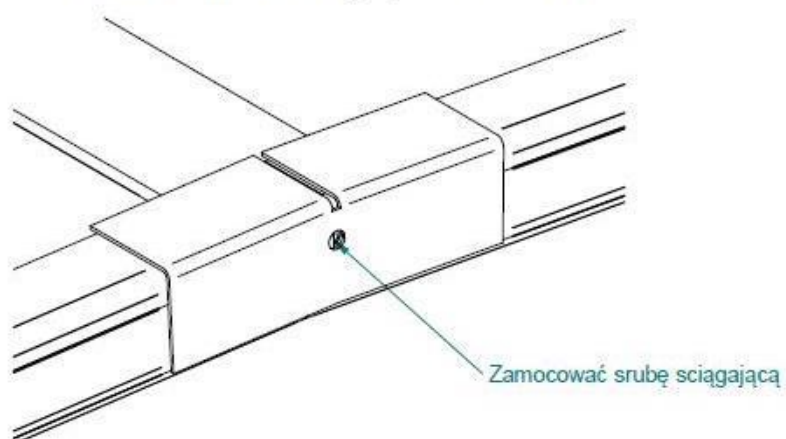
Zaślepianie połączenia krawędziowych w kalenicy



Rys. 105 Formatki PCA oklejone przekładką jednostronnie o szerokości 80 mm



Montaż maskownicy - profil kr. Kd16



Rys. 106 Montaż maskownicy łączenia kalenicowego profili krawędziowych

XV. Spis rysunków i tabel.

Rys. 1 Elementy składowe podstawy pasma świetlnego.....	13
Rys. 2 Rozmieszczenie elementów podstawy (pasmo na połaci lub kalenicy dachu).	13
Rys. 3 Rozmieszczenie elementów podstawy (pasma łamane w kalenicy).....	14
Rys. 4 Łączenie podstawy tympanowej.....	15
Rys. 5 Łączenie podstawy tympanowej i prostej (narożnik).....	15
Rys. 6 Przykładowy montaż stężeń w podstawie pasma samonośnej.	16
Rys. 7 Typowy sposób wykonania izolacji termicznej i przeciwwodnej.	16
Rys. 8 Kształty tympanów w paśmie kalenicowym.	17
Rys. 9 Rozłożenie elementów podstawy nakładkowej na cokole.	18
Rys. 10 Widok pasma nakładkowego z rozstawem łączników.	18
Rys. 11 Przekrój cokołu betonowego z podstawą nakładkową.....	18
Rys. 12 Sposób mocowania konsoli siatki na podstawie.....	20
Rys. 13 Umieszczenie siatki zabezpieczającej pod klapą (układ otwierający nie sięga górnej krawędzi podstawy pasma).	21
Rys. 14 Umieszczenie siatki zabezpieczającej pod klapą (układ otwierający sięga poniżej górnej krawędzi podstawy pasma).	21
Rys. 15 Montaż siatek zabezpieczających pod całą kopułą pasma.....	22
Rys. 16 Montaż stężeń podstawy i kraty.....	23
Rys. 17 Układanie rurek kraty.....	23
Rys. 18 Układanie profili zakrywających.....	24
Rys. 19 Szczegół zamontowanego punktu kotwiczącego PAS – widok od zewnątrznej strony pasma świetlnego.	25
Rys. 20 Szczegół zamontowanego punktu kotwiczącego PAS – widok od wewnętrznej strony pasma świetlnego.	25

Rys. 21 Przekrój przez podstawę pasma świetlnego z zamontowanym punktem kotwiczącym PAS.	26
Rys. 22 Przykładowe rozłożenie profili nośnych i krawędziowych pasma świetlnego	37
Rys. 23 Rozłożenie profili krawędziowych pasma świetlnego z zachowanie zasady równoległości	37
Rys. 24 Montaż profili krawędziowych na podstawie załącznika do dokumentacji montażowej.	38
Rys. 25 Montaż tympanu (części szczytowej pasma).....	39
Rys. 26 Rozmieszczenie tympanów względem podstawy pasma.	39
Rys. 27 Montaż podpór łukowych w paśmie.....	40
Rys. 28 Zaczepy podpór łukowych.	40
Rys. 29 Montaż profili nośnych. Typy profili nośnych: a/ profil N60, b/ profil N80	41
Rys. 30 Montaż pająka(konstrukcji wsporczej pod klapę).....	41
Rys. 31 Montaż stężenia wzdłużnego (wybrane wielkości pasm).....	42
Rys. 32 Uszczelka rozprężna między profilami N (przekrój w poprzek)	42
Rys. 33 Uszczelka rozprężna między profilami N (przekrój wzdłuż).....	42
Rys. 34 Uszczelka rozprężna tuż po aplikacji.....	43
Rys. 35 Uszczelka rozprężna po rozprężeniu.....	43
Rys. 36 Przygotowanie profili dociskowych i poliwęglanu.....	43
Rys. 37 Sposób łączenia:	44
Rys. 38 Stosowanie podwójnego/potrójnego poliwęglanu	45
Rys. 39 Montaż płyt poliwęglanowych i profili nośnych (I etap).	46
Rys. 40 Montaż płyt poliwęglanowych i profili nośnych (II etap).	46
Rys. 41 Montaż płyt poliwęglanowych i profili nośnych (II etap).	47
Rys. 42 Sposób rozmieszczenia konsol na łuku pająka.	49
Rys. 43 Sposób rozmieszczenia konsol na pająku względem wkrętów mocujących	50
Rys. 44 Przekrój zamontowanej pianki w ceowniku dystansowym.....	50
Rys. 45 Zamontowanie maskownicy tympanu na systemie profili 60	51
Rys. 46 Zamontowanie maskownicy tympanu na systemie profili 80	51
Rys. 47 Określenie linii przycięcia maskownicy.....	51
Rys. 48 Przycięcie maskownicy wg. określonych linii.....	51
Rys. 49 Sposób montażu JP-EPDM.	52
Rys. 50 profil krawędziowy z podcięciem	53
Rys. 51 Przykład podcięcia profilu krawędziowego	53
Rys. 52 Rodzaje stężeń 1200 J.....	54
Rys. 53 Rozmieszczenie stężeń 1200 J w paśmie	55
Rys. 54 Widok wzmocnionej konstrukcji nośnej pasma.....	56
Rys. 55 Kierunek rozmieszczenie stężeń 1200 J w paśmie	57
Rys. 56 Zamontowane stężenia 1200 J na N80	57
Rys. 57 Zamontowane stężenia 1200 J na N60	58
Rys. 58 Uchwyty stężeń umożliwiające dopasowanie do profili nośnych	59
Rys. 59 Przykład uchwytu stężenia dopasowanego do profilu nośnego N60	59
Rys. 60 Przykładowe rozłożenie profili nośnych i krawędziowych pasma świetlnego szedowego	60
Rys. 61 Montaż profili krawędziowych.....	60
Rys. 62 Montaż tympanu.....	61
Rys. 63 Przekrój przez zmontowany zespół kalenicowy. Rys. 64 Profile nośne a/ profil N60; b/profil N80.	61
Rys. 65 Montaż profili nośnych i zespołu kalenicowego (etap I).....	62
Rys. 66 Przygotowanie profili dociskowych i poliwęglanu	62
Rys. 67 Montaż profili poliwęglanu i profili dociskowych (etap I)	63

Rys. 68 Montaż profili poliwęglanu i profili dociskowych (etap II).	63
Rys. 69 Montaż profili poliwęglanu i profili dociskowych (etap III).	64
Rys. 70 Sposób łączenia profili pasma:	64
Rys. 71 Montaż maskownicy kalenicy pasma	65
Rys. 72 Przekrój przez prawidłowo zmontowaną kalenicę pasma szedowego	65
Rys. 73 Przykładowe pasmo świetlne przygotowane do montażu klapy	66
Rys. 74 Przygotowany do montażu układ otwierający (dostarczony w całości na budowę)	66
Rys. 75 Montaż układu otwierającego	67
Rys. 76 Montaż układu otwierającego- widok z boku	67
Rys. 77 Przygotowany do montażu trawers z siłownikami do klapy wentylacyjnej	67
Rys. 78 Montaż trawersu z siłownikami do klapy wentylacyjnej	68
Rys. 79 Przygotowanie pająka do montażu klapy	69
Rys. 80 Przygotowana do montażu klapa 2-skrzydłowa (dostarczona w całości na budowę)	69
Rys. 81 Widok na elementy blokujące skrzydła klapy, po prawej – liczba i lokalizacja blokad na klapie	70
Rys. 82 Usunięcie zabezpieczenia skrzydła oraz zaślepienie powstałego otworu (przekrój A-A rysunków Rys. 81 i Rys. 93:)	70
Rys. 83 Zamontowana klapa oddymiająca 2-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydła otwarte)	71
Rys. 84 Zamontowana klapa wentylacyjna 2-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydła zamknięte)	71
Rys. 85 Zamontowana klapa 2-skrzydłowa w paśmie łukowym	72
Rys. 86 Połączenie klapy z pasmem (Przekrój A-A z Rys. 85 Zamontowana klapa 2-skrzydłowa w paśmie łukowym)	72
Rys. 87 Połączenie klapy z pasmem (Przekrój B-B z Rys. 85 Zamontowana klapa 2-skrzydłowa w paśmie łukowym)	72
Rys. 88 Przykładowe pasmo świetlne przygotowane do montażu klapy	73
Rys. 89 Przygotowany do montażu układ otwierający (dostarczony w całości na budowę)	73
Rys. 90 Montaż układu otwierającego	74
Rys. 91 Montaż układu otwierającego – widok z boku	74
Rys. 92 Przygotowana do montażu klapa 1-skrzydłowa (dostarczona w całości na budowę)	74
Rys. 93 Po lewej - widok na element blokujący skrzydło w klapie, po prawej – liczba i lokalizacja blokad na klapie.	75
Rys. 94 Zamontowana klapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło otwarte)	75
Rys. 95 Zamontowana klapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło zamknięte)	76
Rys. 96 Połączenie klapy z pasmem - (Przekrój A-A z Rys. 95 Zamontowana klapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło zamknięte)	76
Rys. 97 Połączenie klapy z pasmem (Przekrój B-B z Rys. 95 Zamontowana klapa 1-skrzydłowa w paśmie łukowym (skrzydło zamknięte)	76
Rys. 98 Owiewki w klapie 2-skrzydłowej	77
Rys. 99 Owiewki w klapie 1-skrzydłowej	78
Rys. 100 Połączenie owiewki z konsolą (widok rozstrzelony)	78
Rys. 101 Formatki PCA oklejone przekładką jednostronnie o szerokości 80 mm	93
Rys. 102 Rodzaje uzbrojenia przejść kalenicowych w stężeniach 1200 J	98
Rys. 103 Sposób montażu stężenia w kalenicy	99
Rys. 104 Formatki PCA oklejone przekładką jednostronnie o szerokości 80 mm	100
Rys. 105 Montaż maskownicy łączenia kalenicowego profili krawędziowych	101

Tabela 1 Średnice wkrętów, długości kołków rozporowych oraz ich rozmieszczenie w zależności od materiału podłoża.....	19
Tabela 2 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.....	29
Tabela 3 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.....	31
Tabela 4 Dobór długości wkrętów z podziałem na typ wypełnienia oraz miejsca zastosowania.....	34
Tabela 5 Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych.....	47
Tabela 6 Długości wkrętów do mocowania profili dociskowych dla pasm ze wzmocnieniem 1200 J.....	56
Tabela 7 Długości wkrętów do mocowania podstawy klapy.....	68