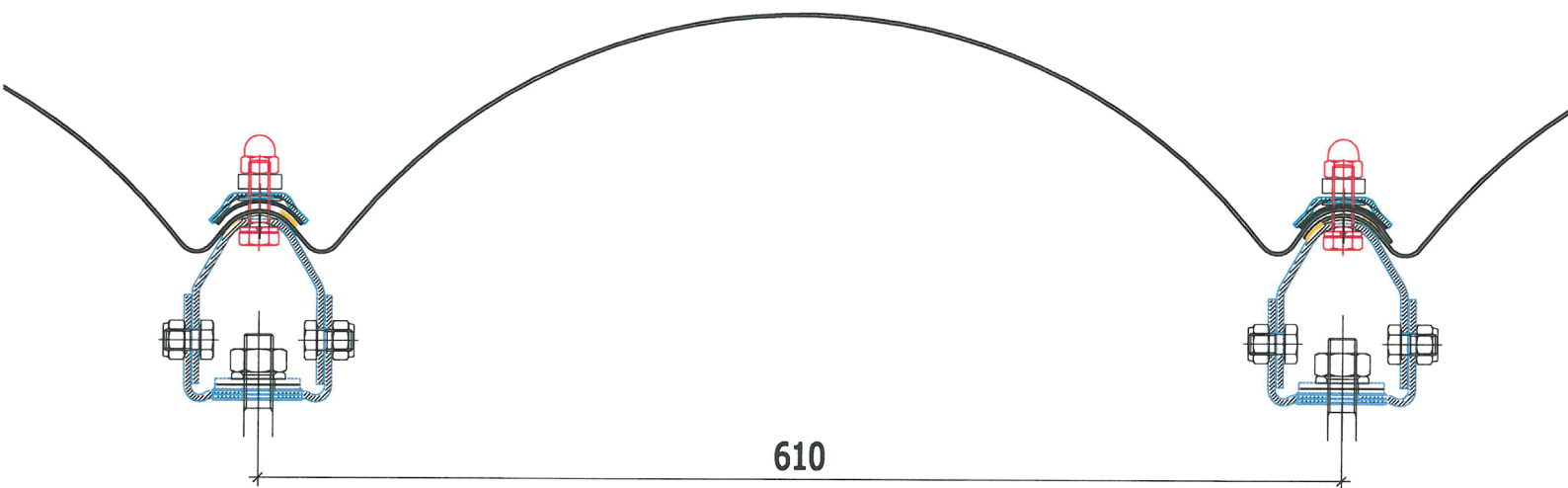


*KONCEPCJA*

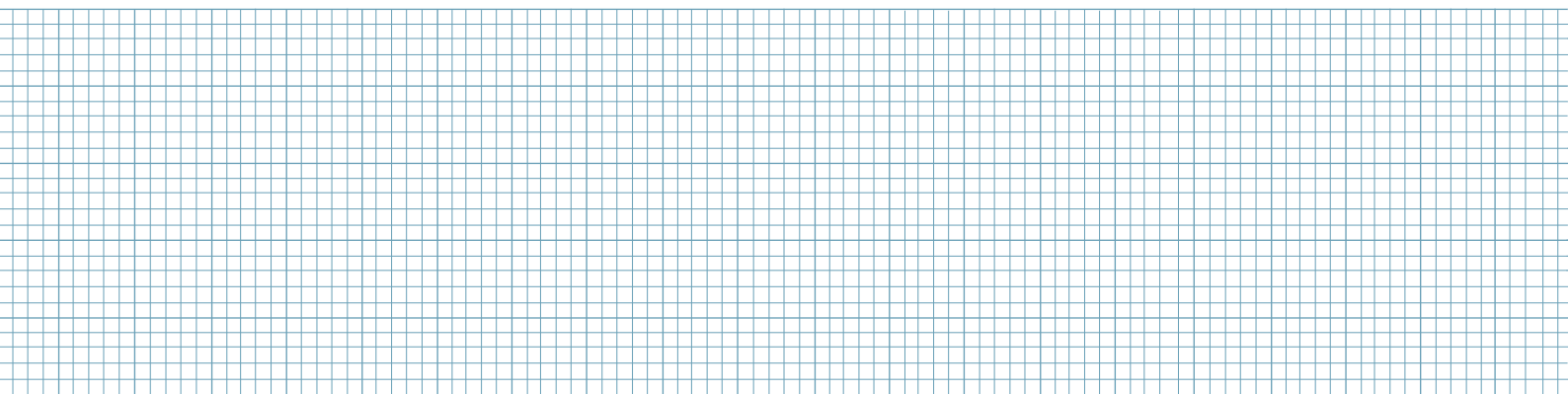
*PROJEKT*

*REALIZACJA*

*DACHÓW ŁUKOWYCH PENEDER*



610



# SPIS TREŚCI

DACH ŁUKOWY PENEDER - SYSTEM	4
WARIANTY WYKONANIA 1-powłokowy / 2-powłokowy	5
GEOMETRIA DACHU	6
MOCOWANIE DACHU	7
KONSTRUKCJA WSPORCZA STALOWA	8 - 9
KONSTRUKCJA WSPORCZA BETONOWA	10 - 11
KONSTRUKCJA WSPORCZA DREWNIANA	12 - 13
IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA/ IZOLACYJNOŚĆ PRZED WILGOCIĄ	14 - 15
POWIETRZNOuszczelność	16 - 19
ODPORNOŚĆ OGNIOWA / IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA	20 - 21
DOŚWIETLENIE	22 - 23
ELEMENTY WENTYLACJI	24
AKCESORIA / DETALE	25 - 29
STATYKA	30 - 33
JAKOŚĆ	34

# **DACH ŁUKOWY PENEDER - SYSTEM**

Dach łukowy Peneder to konstrukcja lekka bez dodatkowej konstrukcji nośnej. Panele dachowe systemu o szerokości krycia 610 mm wykonane są ze stali i posiadają kształt łuku zarówno na długości jak i przekroju poprzecznym panelu. Dzięki temu „wybrzuszeniu” w dwóch osiach poszczególne panele dachowe są statycznie bardzo wytrzymałe, co umożliwia krycie powierzchni od konstrukcji wsporczej do konstrukcji wsporczej bez dodatkowej konstrukcji nośnej.

Dach 1-powłokowy może przykryć bez wsparcia rozpiętość 22 m, a 2-powłokowy 25 m.

Dach łukowy składa się zasadniczo z poszczególnych paneli dachowych układanych obok siebie na zakładkę. W wykonaniu dwupowłokowym (izolowany termicznie) dwa dachy łukowe układane są jeden na drugim, a przestrzeń pomiędzy nimi wypełniana jest materiałem izolacyjnym.

Standardowo dach w kierunku rozpiętości posiada kształt wycinku łuku o promieniu gięcia od 13 m do 28 m. Na długości dachu zasadniczo można ułożyć dowolną ilość paneli obok siebie na zakładkę – zawsze według potrzeb danej inwestycji.

W ramach rozwiązań indywidualnych możliwa jest realizacja łuków o promieniu gięcia od 10m do 60 m a rozpiętość pomiędzy punktami wsporczymi do 120 m (z zastosowaniem kilku dodatkowych punktów mocowania).

W celu uzyskania doświetlenia powierzchni zadanej dysponujemy panelami doświetlającymi z poliwęglanu w wersji przeźiernej oraz opalizowanej. Oprócz tego możemy zastosować konwencjonalne świetliki lub kłapy odpowietrzające.

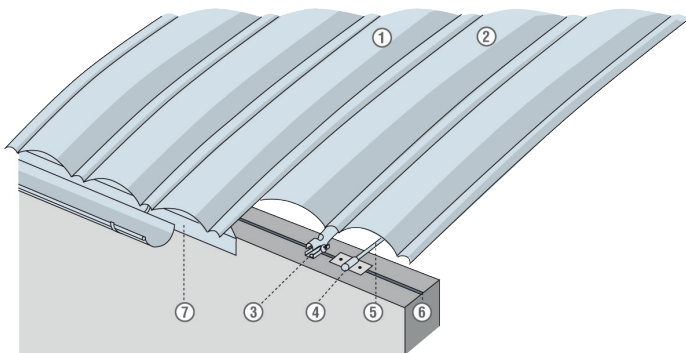
Dach łukowy Peneder dysponuje szerokim wachlarzem obróbek okapów i kalenic, jak również różnorodnymi akcesoriami, takimi jak zabezpieczenie przed osuwaniem śniegu, instalacja odgromowa, zabezpieczenie linkowe, przepusty przez powłokę dachową, punkty przyłączenia dla instalacji jak również wiele, wiele innych.

Pańscy partnerzy rozmów z Peneder posiadają kompetencje w doborze rozwiązań każdego detalu na Państwa budowie jak również w opracowaniu i zaprojektowaniu rozwiązań indywidualnych.

Zadbamy o to, aby Państwa dach łukowy był w pełni dopracowany.

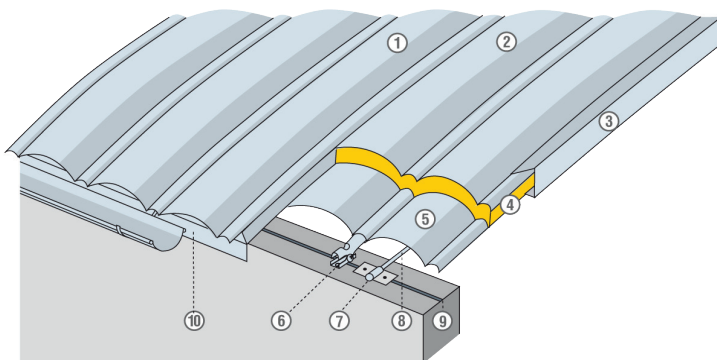


## WARIANTY WYKONANIA 1-powłokowy



- ① Dach łukowy 1-powłokowy
- ② Panel zewnętrzny, szerokość krycia 610 mm
- ③ Konsola
- ④ Mocowanie ściagu
- ⑤ Ściąg
- ⑥ Szyna kotwiąca
- ⑦ Zaślepka czołowa

## WARIANTY WYKONANIA 2-powłokowy



- ① Dach łukowy 2-powłokowy
- ② Panel zewnętrzny, szerokość krycia 610 mm
- ③ Obróbka szczytowa
- ④ Izolacja
- ⑤ Panel wewnętrzny, szerokość krycia 610 mm
- ⑥ Konsola
- ⑦ Mocowanie ściagu
- ⑧ Ściąg
- ⑨ Szyna kotwiąca
- ⑩ Zaślepka czołowa

# GEOMETRIA DACHU

## PROMIENIĘ GIĘCIA - UNIESIENIE ŁUKU

13 - 28 metrów (standard)

W zależności od rozpiętości projektowanego obiektu możliwe są ze względu na technologię produkcji i statykę różne warianty uniesienia łuku i/lub promienia gięcia dachu łukowego Peneder.

Możliwe kombinacje pokazane są na tabeli rozpiętości.

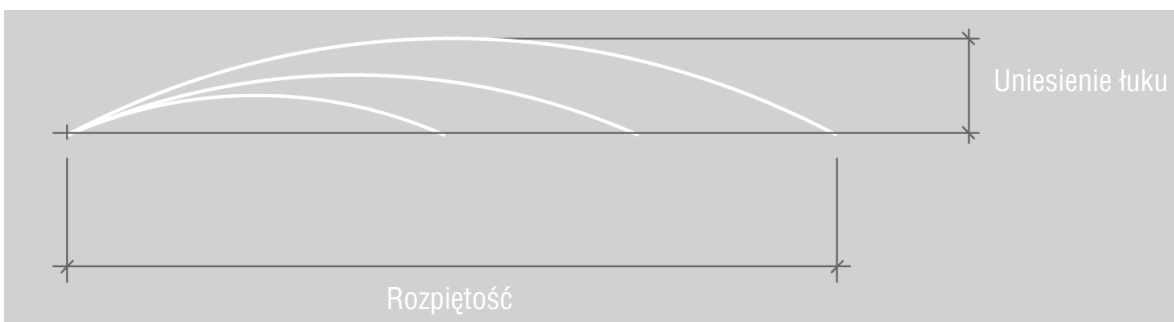
		Promień (m)															
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Rozpiętość (m)	04	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
	05	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
	06	0,35	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16
	07	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22
	08	0,63	0,58	0,54	0,51	0,48	0,45	0,43	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29
	09	0,80	0,74	0,69	0,65	0,61	0,57	0,54	0,51	0,49	0,47	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36
	10	1,00	0,92	0,86	0,80	0,75	0,71	0,67	0,64	0,60	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49	0,47	0,45
	11	1,22	1,13	1,04	0,98	0,91	0,86	0,81	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64	0,61	0,59	0,57	0,55
	12	1,47	1,35	1,25	1,17	1,09	1,03	0,97	0,92	0,88	0,83	0,80	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65
	13	1,74	1,60	1,48	1,38	1,29	1,21	1,15	1,09	1,03	0,98	0,94	0,90	0,86	0,83	0,79	0,76
	14	2,05	1,88	1,73	1,61	1,51	1,42	1,34	1,27	1,20	1,14	1,09	1,04	1,00	0,96	0,92	0,89
	15	2,38	2,18	2,01	1,87	1,74	1,64	1,54	1,46	1,38	1,32	1,26	1,20	1,15	1,11	1,06	1,02
	16	2,75	2,51	2,31	2,14	2,00	1,88	1,77	1,67	1,58	1,51	1,44	1,37	1,31	1,26	1,21	1,17
	17		2,88	2,64	2,44	2,28	2,13	2,01	1,90	1,80	1,71	1,63	1,56	1,49	1,43	1,37	1,32
	18			3,00	2,77	2,58	2,41	2,27	2,14	2,03	1,93	1,83	1,75	1,68	1,61	1,54	1,49
	19				3,13	2,90	2,71	2,55	2,40	2,27	2,16	2,05	1,96	1,88	1,80	1,73	1,66
20						3,03	2,84	2,68	2,53	2,40	2,29	2,18	2,09	2,00	1,92	1,85	
21							3,16	2,98	2,81	2,67	2,54	2,42	2,31	2,21	2,13	2,04	
22									3,11	2,95	2,80	2,67	2,55	2,44	2,34	2,25	
23										3,25	3,08	2,93	2,80	2,68	2,57	2,47	
24											3,22	3,07	2,93	2,81	2,70		
25													3,35	3,20	3,07	2,95	

Kombinacje nie pokazane na zapytanie

■ To nie daje efektu łuku. Niezbędny jest dowód statyczny jako belki nośnej.

■ Brak typowej statyki. Wykonanie możliwe jest tylko w uzgodnieniu z producentem!  
■ Możliwe jedynie wykonanie dwupowłokowe!

Uniesienie łuku jest bezpośrednio powiązane z promieniem oraz rozpiętością i zasadniczo wpływa na optykę Państwa budynku.



# MOCOWANIE DACHU

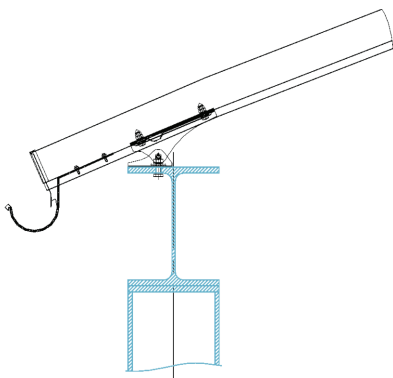
Mocowanie dachu łukowego Peneder z konstrukcją wsporczą dokonywane jest na podporach. W punktach podparcia konieczne jest wykonanie wsporników. Punkty podparcia muszą być zwymiarowane na odkształcenia w dwóch osiach wraz z reakcją na skręcanie (ze względu na niecentryczne położenie dachu).

Podczas wymiarowania wsporników i fundamentów konieczne jest uwzględnienie sił od ściągnięć (zbyt sztywne podpory w stosunku do przekroju prętów ściągniętych, możliwe krzywizny podpór, nakładanie się i osłabianie się systemów przy wielu połaciach dachowych). W sposób szczególny należy zwrócić uwagę na wytrzymałości podpór podane w statyce typowej (Ograniczenie odkształceń poziomych punktów podparcia).

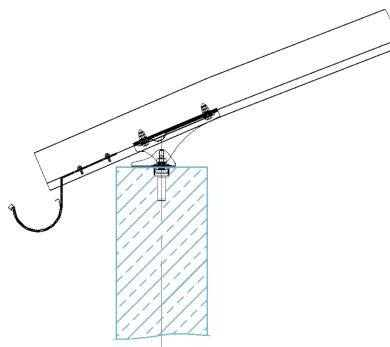
Jako wsporniki dla dachu łukowego mogą służyć zasadniczo wsporniki ze stali i betonu, jak również z drewna. Na tych wspornikach montowane są w odstępach co 610 mm konsole dachu łukowego. Również na wspornikach mocowane są w zależności od potrzeby ściągi lub pręty rozpięrające.

Wszelkie kwestie wynikające z powyższych punktów, jak również rozwiązania wszelkich detali, możemy Państwu wyjaśnić i przedstawić w ramach przykładowych obliczeń statycznych.

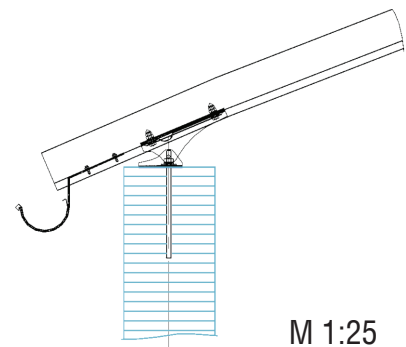
Dla Państwa ważnym jest, że swoją budowlę możecie przykryć dachem łukowym Peneder niezależnie od tego, czy jest to konstrukcja stalowa, betonowa czy drewniana.



Wariant 1:  
Mocowanie do stali



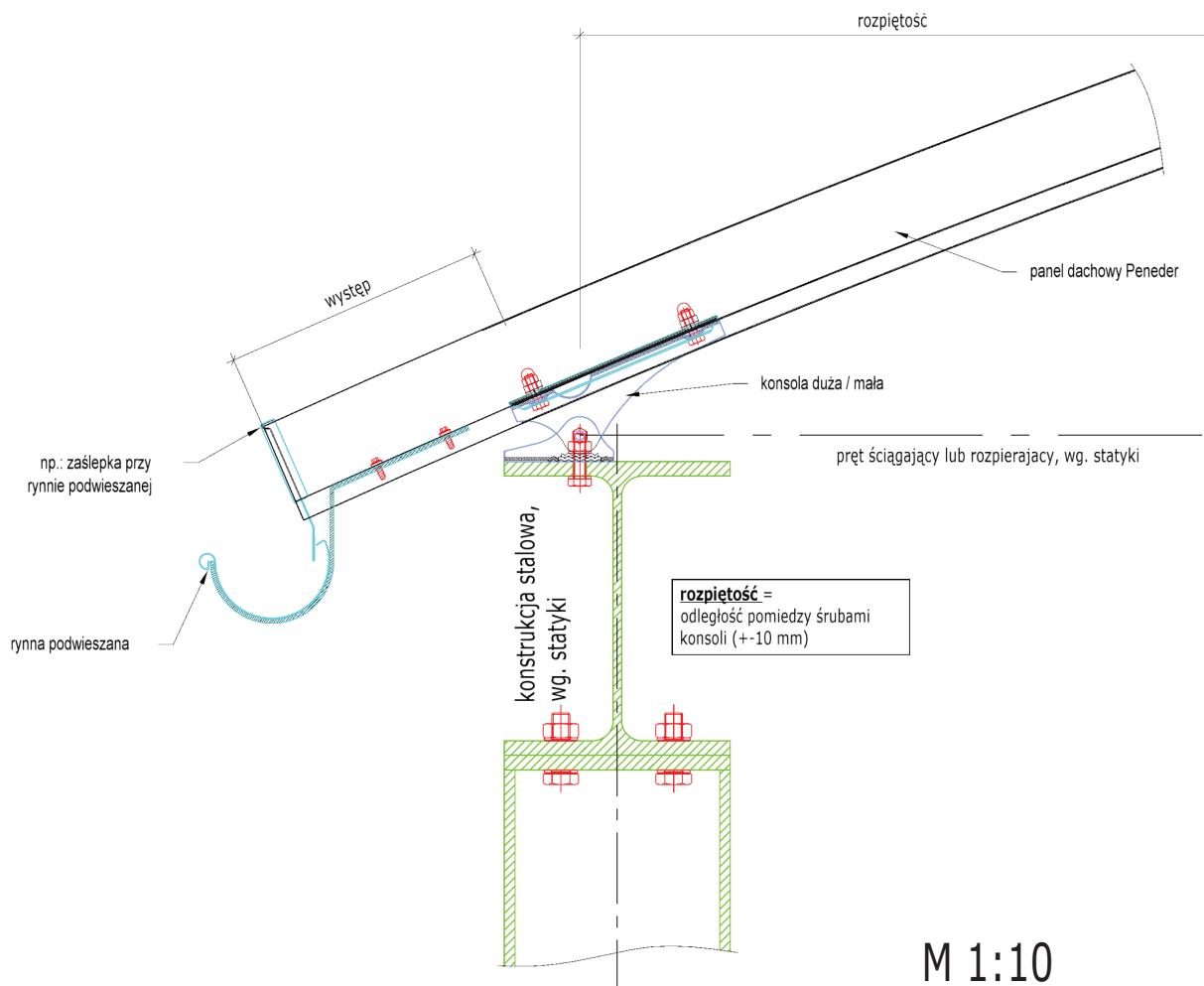
Wariant 2:  
Mocowanie do betonu



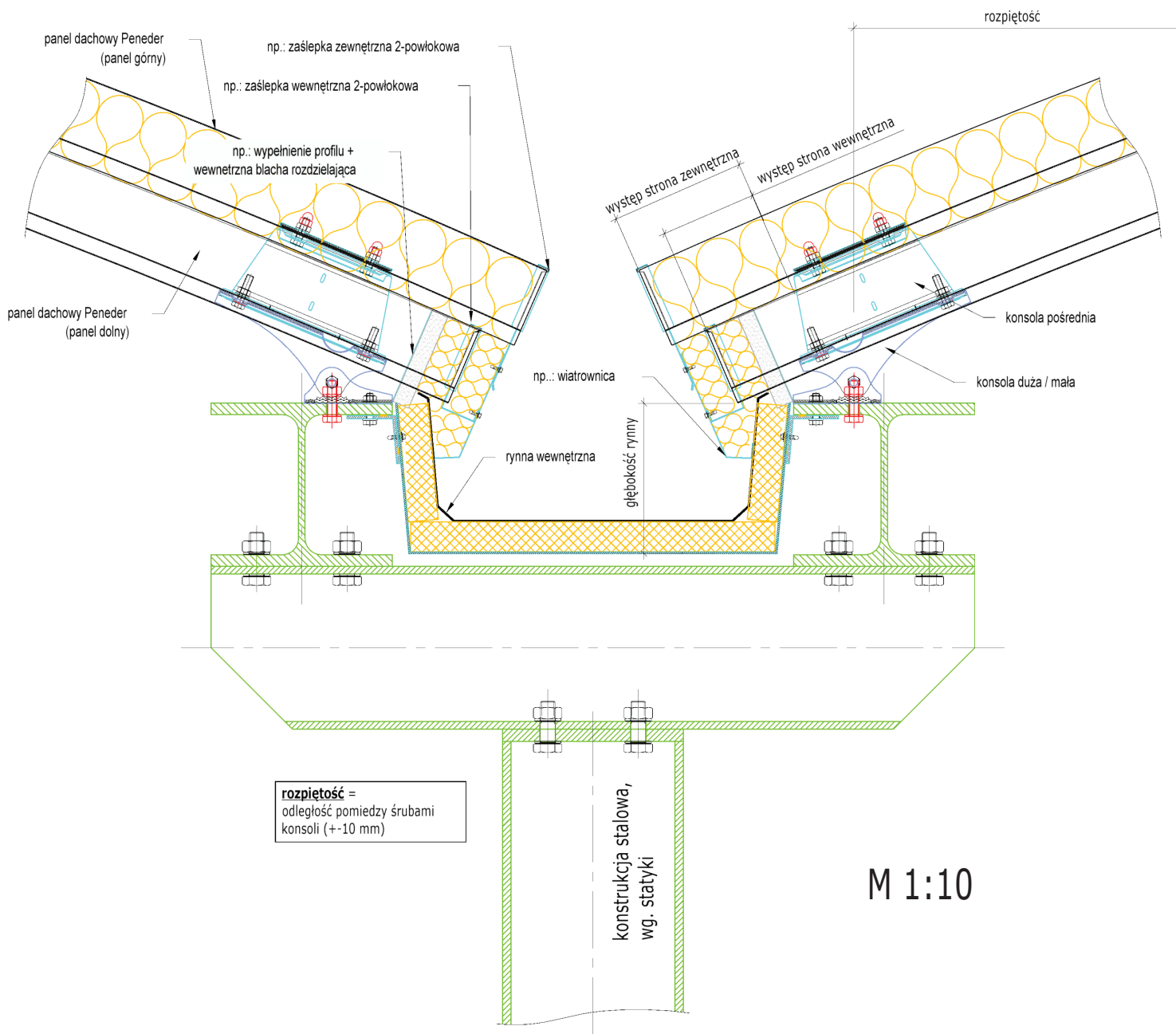
Variante 3:  
Mocowanie do drewna

# KONSTRUKCJA WSPORCZA STALOWA JEDNOPOWŁOKOWA

Dach łukowy może być przy pomocy konsoli przykręcony do stalowej konstrukcji wsporczej. Pręty ściągające są mocowane do tulei przyspawanych do wsporników.

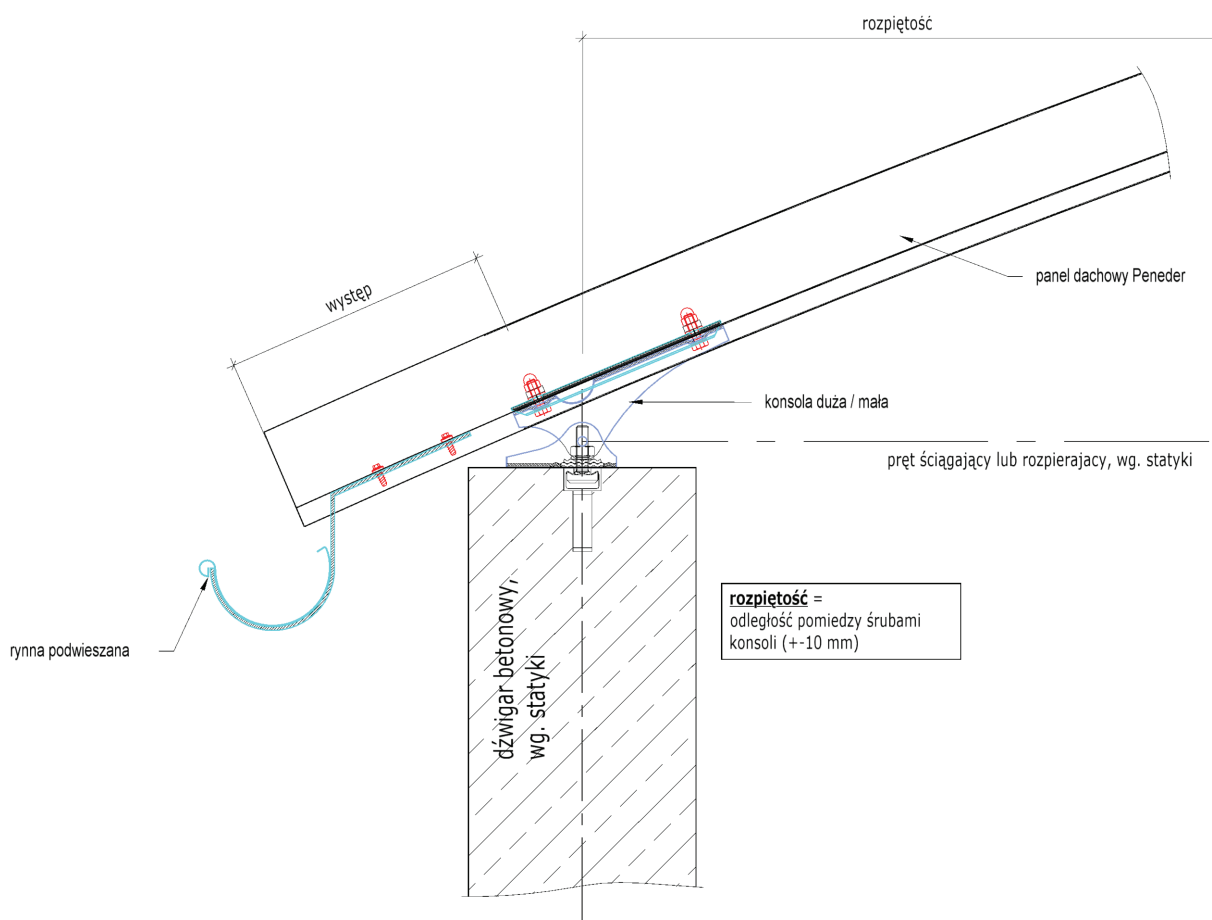


# KONSTRUKCJA WSPORCZA STALOWA DWUPOWŁOKOWA



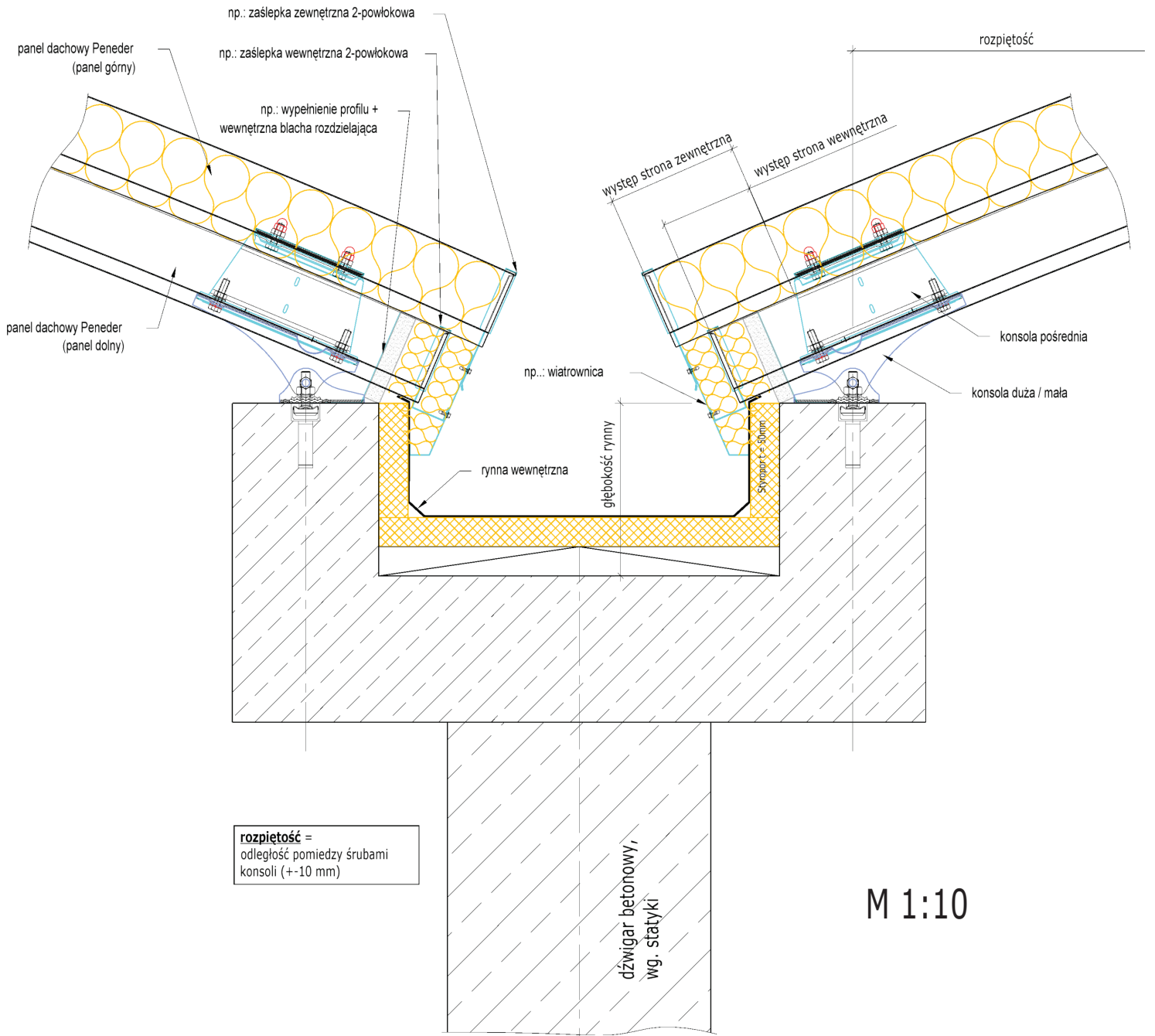
# KONSTRUKCJA WSPORCZA BETONOWA JEDNOPOWŁOKOWA

Dach łukowy, pręty ściągające i rozpierające są mocowane do specjalnej szyny umieszczonej w betonowej konstrukcji wsporczej.



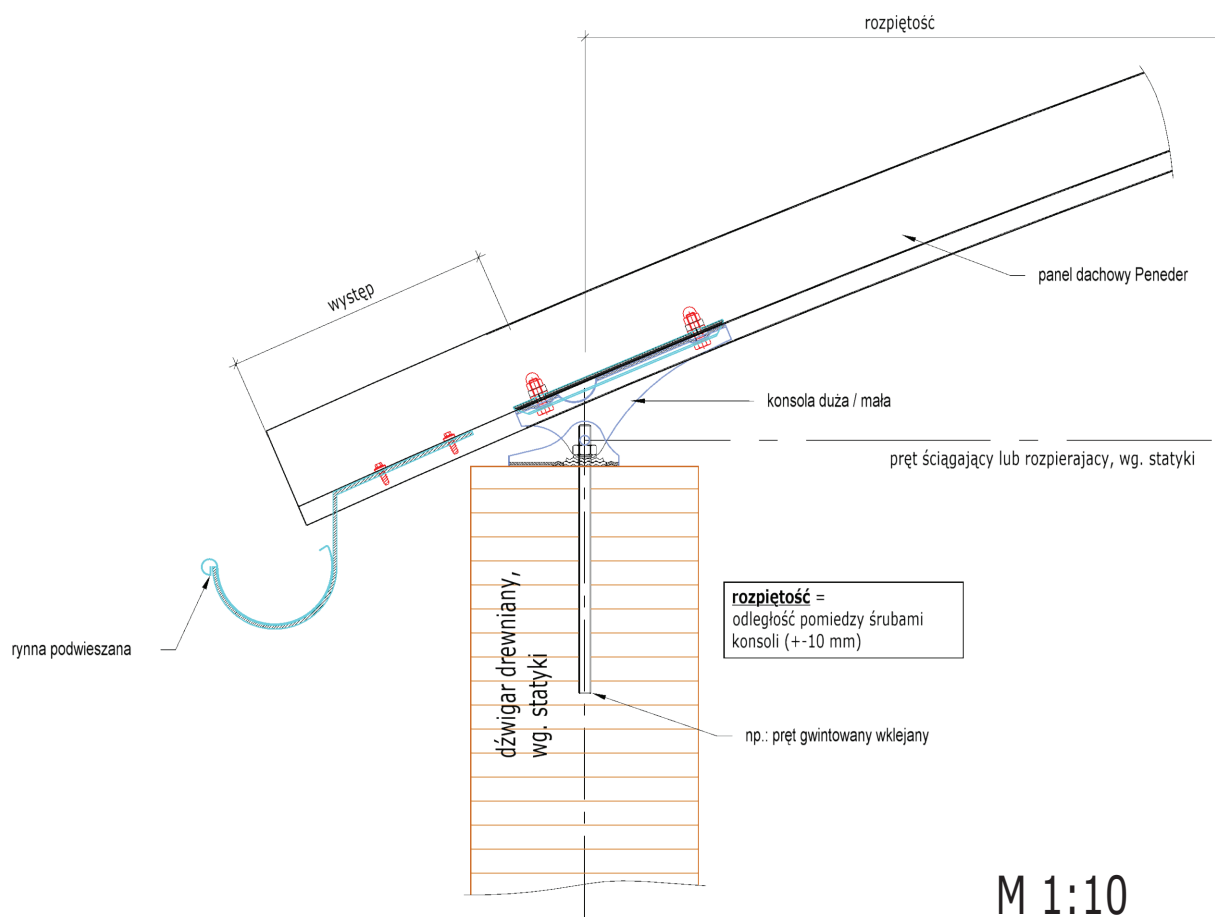
M 1:10

# KONSTRUKCJA WSPORCZA BETONOWA DWUPOWŁOKOWA



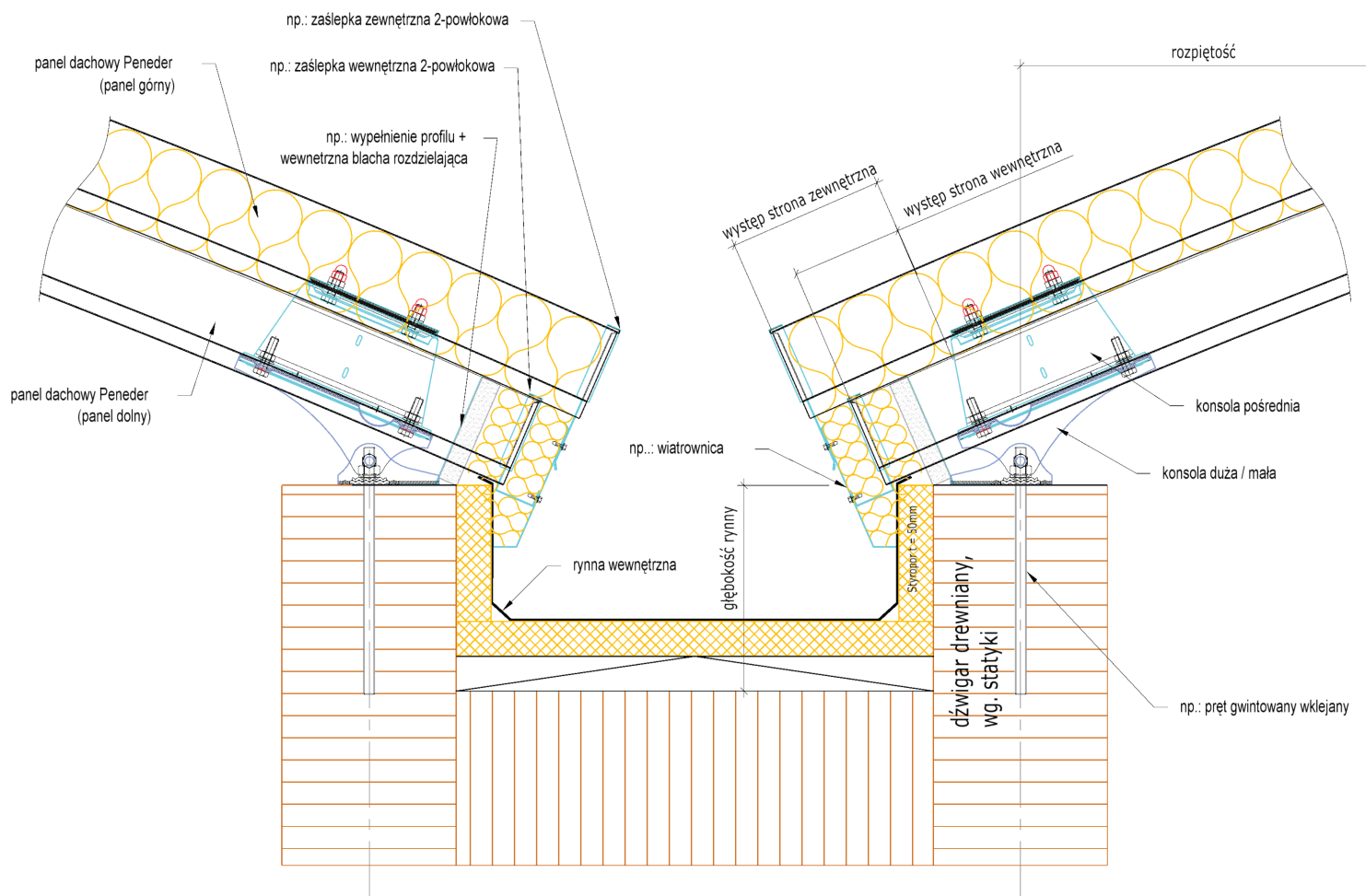
# KONSTRUKCJA WSPORCZA DREWNIANA JEDNOPOWŁOKOWA

Na drewnianej konstrukcji wsporczej dach łukowy Peneder montowany jest przy pomocy wklejanych prętów gwintowanych. Jako alternatywa mogą być stosowane płyty z prętem gwintowanym mocowane przy pomocy gwoździ.





# KONSTRUKCJA WSPORCZA DREWNIANA DWUPOWŁOKOWA



**rozpiętość** =  
odległość pomiędzy śrubami  
konsoli (+10 mm)

M 1:10

# IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA

Dla osiągnięcia lepszych wartości izolacyjności cieplnej używana jest wełna skalna euroklasy A1 według PN/ ÖNORM/ EN 13162, względnie DIN EN 13162.

Grubość izolacji 140 mm: współczynnik  $U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$

Grubość izolacji 180 mm: współczynnik  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$



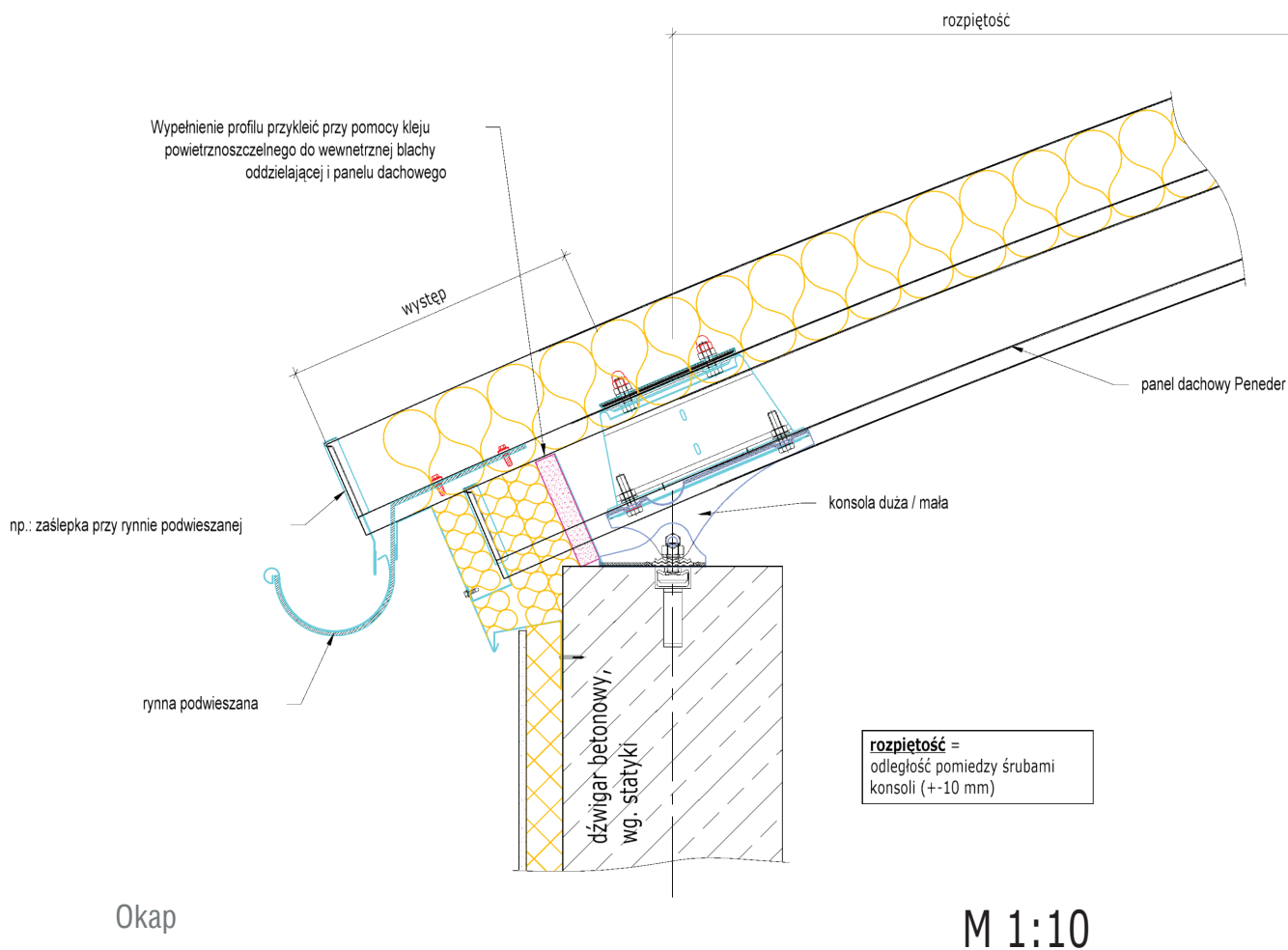
## ***OCHRONA PRZED WILGOCIĄ***

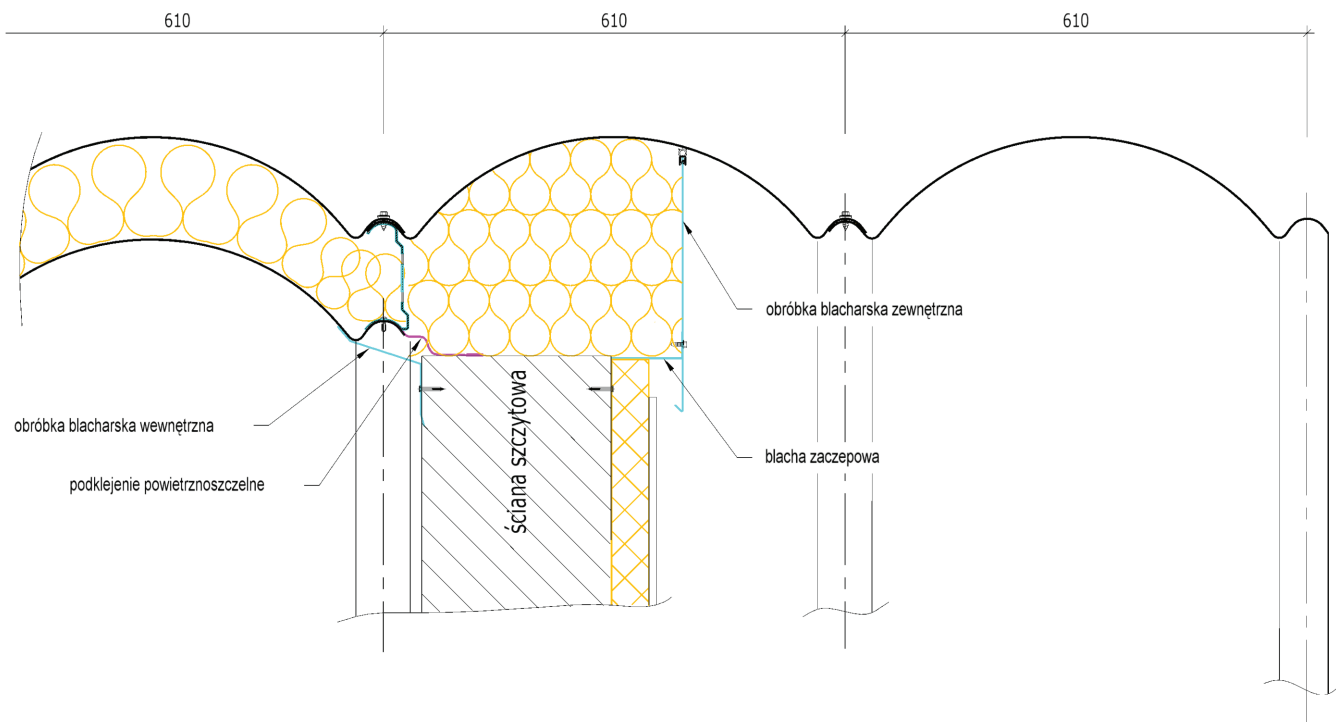
Jednowarstwowe, nieizolowane konstrukcje blaszane i stalowe podatne są na powstawanie kondensatu na wewnętrznych powierzchniach paneli dachowych. W celu uniknięcia kapania kondensatu możliwe jest nałożenie podczas produkcji paneli dachu łukowego specjalnej flizeliny zapobiegającej kapaniu typu Dripstop C1181 110. Przy założeniu przeciętnego nachylenia dachu 15° wielkość absorpcji wynosi 980g/m<sup>2</sup> powierzchni rzutu.



# POWIETRZNO-SZCZELNOŚĆ

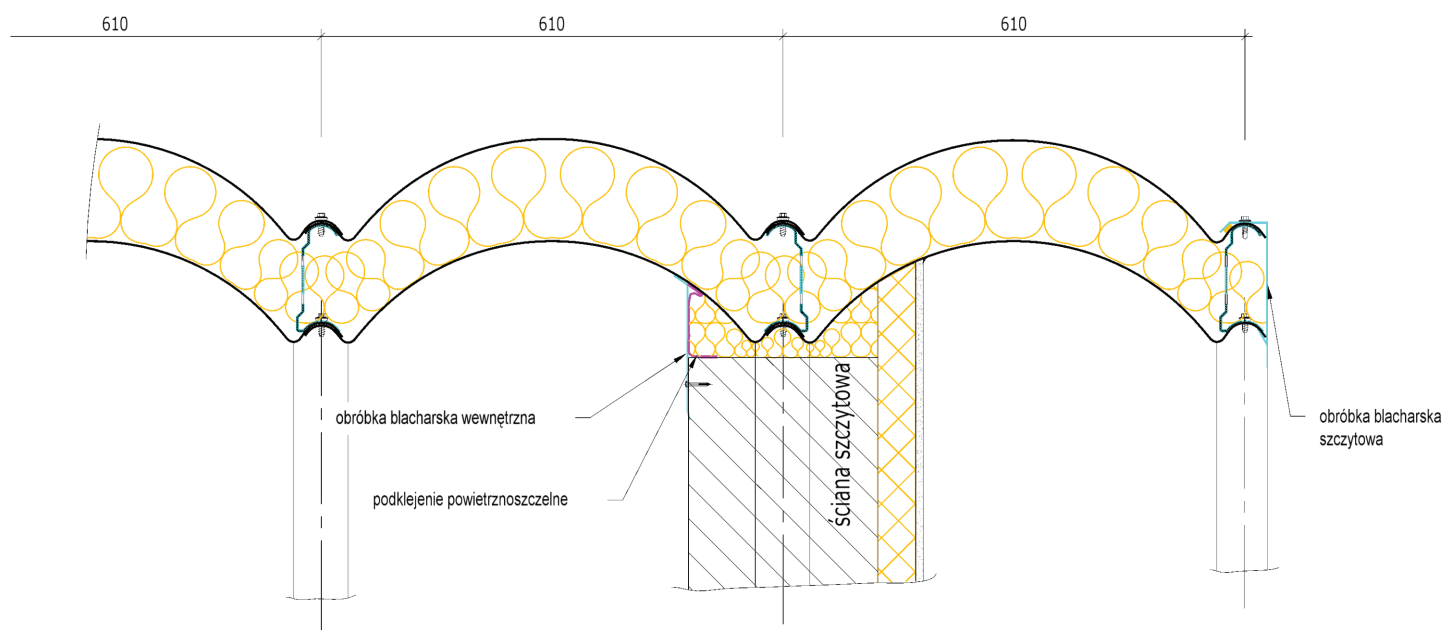
Szczególnie w przypadku budynków mieszkalnych i biurowych powietrzno-szczelność odgrywa zasadniczą rolę w tworzeniu bilansu energetycznego. Przy wykonaniu budynku zgodnie z EnEV 2009 powietrzno-szczelność jest koniecznością. Dach łukowy Peneder jest przebadany według DIN EN 13829 i spełnia wymogi powietrzno-szczelności budynków.





M 1:10

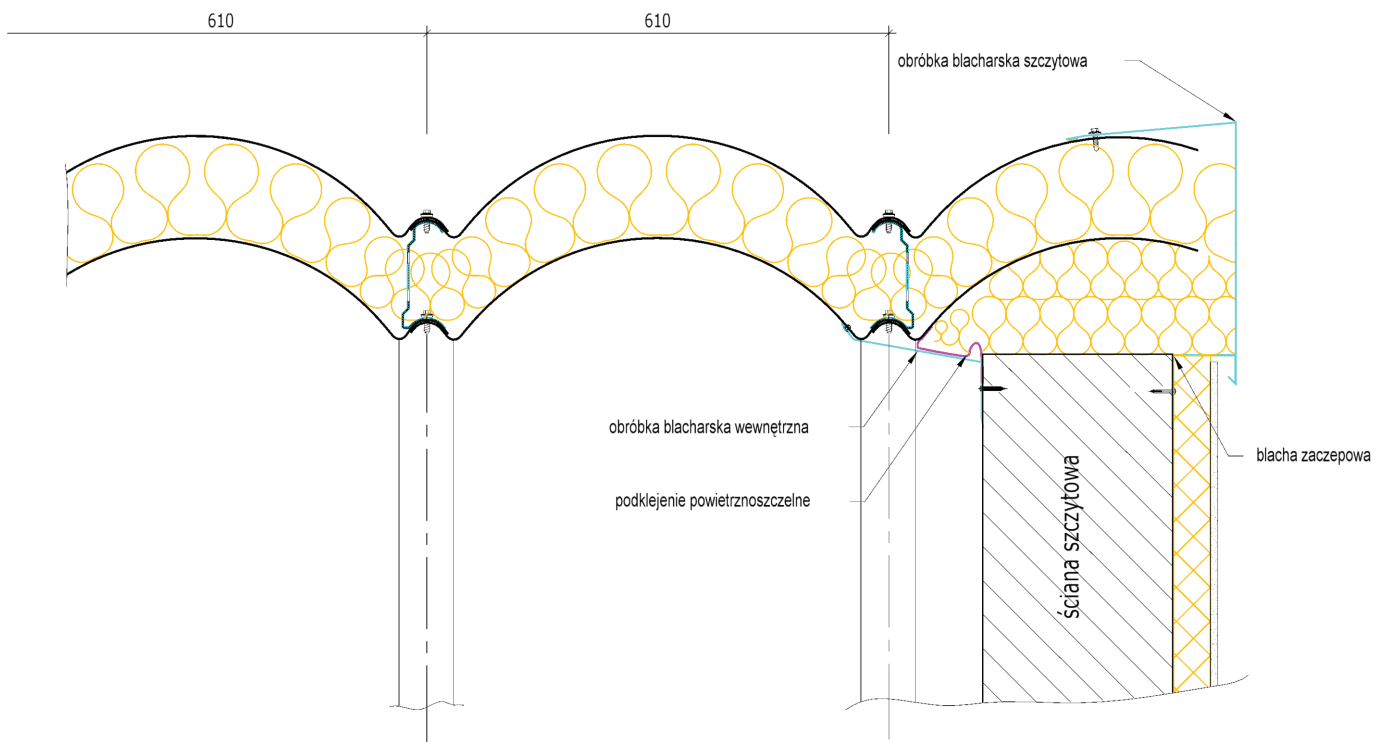
# POWIETRZNO-SZCZELNOŚĆ



Występ dachu przy kryciu dwupowłokowym

M 1:10





Szczyt bez występu dachowego

M 1:10

# ODPORNOŚĆ OGNIOWA

**Dwupowłokowy dach łukowy Peneder został przebadany na odporność ogniową według ÖNORM EN 1363 cz. 1 i 2 i uzyskał w różnych wariantach wykonania następujące klasyfikacje wytrzymałości ogniowej:**

- REI 90 z izolacją wełną skalną WLG 035 i grubością izolacji 180 mm  
(gęstość objętościowa izolacji = 40 kg/m<sup>3</sup>)
- REI 120 z izolacją wełną skalną WLG 035 i grubością izolacji 200 mm zagęszczoną do 180 mm  
(gęstość objętościowa izolacji = 40 kg/m<sup>3</sup>)
- REI 180 z izolacją wełną skalną WLG 035 i grubością izolacji 2 x 140 mm zagęszczoną do 180 mm  
(gęstość objętościowa izolacji = 27 kg/m<sup>3</sup>)  
lub  
z izolacją wełną skalną WLG 035 i grubością izolacji 240 mm zagęszczoną do 180 mm  
(gęstość objętościowa izolacji = 40 kg/m<sup>3</sup>)

Oznacza to, że przebadane konstrukcje dachowe spełniły w czasie 90 minut wymogi szczelności ogniowej (E) i izolacyjności termicznej (I), względnie w czasie 120 i 180 minut wymogi nośności (R) szczelności (E) i izolacyjności (I).

Panel doświetlające spełniają wymogi normy EN 13501:

B „trudno zapalne“

s1 „bez dymu“

d0 „niekapiący“



# IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA

**Dach łukowy Peneder przebadany jest pod względem wartości izolacyjności akustycznej  $R_w$ :**  
według ÖNORM oraz DIN EN ISO 140-3:2005-03, klasyfikacja według DIN EN ISO 717-1:2006-11

dach łukowy dwupowłokowy

$R_w = 47$  dB, izolacyjność akustyczna wg. ÖNORM i DIN EN ISO 140-3 przy grubości izolacji 140 mm

$R_w = 50$  dB, izolacyjność akustyczna wg. ÖNORM i DIN EN ISO 140-3 przy grubości izolacji 180 mm

panele doświetlające

$R_w = 22$  dB, izolacyjność akustyczna wg. ÖNORM i DIN EN ISO 140-3 przy grubości izolacji 140 mm

$R_w = 23$  dB, izolacyjność akustyczna wg. ÖNORM i DIN EN ISO 140-3 przy grubości izolacji 180 mm

Z punktu widzenia krawędzi dachu można stwierdzić, że tutaj mamy do czynienia z identyczną lub lepszą wartością izolacyjności akustycznej niż dla powłoki dachowej, ponieważ zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne obróbki blacharskie są w sposób szczelny powiązane z dachem łukowym.

W trakcie procesu produkcyjnego na wewnętrznej powierzchni paneli dachu łukowego może być nałożona flizelina akustyczna. Dzięki temu w sposób istotny można polepszyć akustykę pomieszczenia.

## **Dach łukowy zapewnia perfekcyjne warunki oświetlenia:**

Panele doświetlające Peneder

Panele doświetlające wpuszczają światło dzienne na całej szerokości pomieszczenia.

Możliwe jest wykonanie w wersji zarówno jedno- jak i dwupowłokowej przeziernie lub opalizowane.

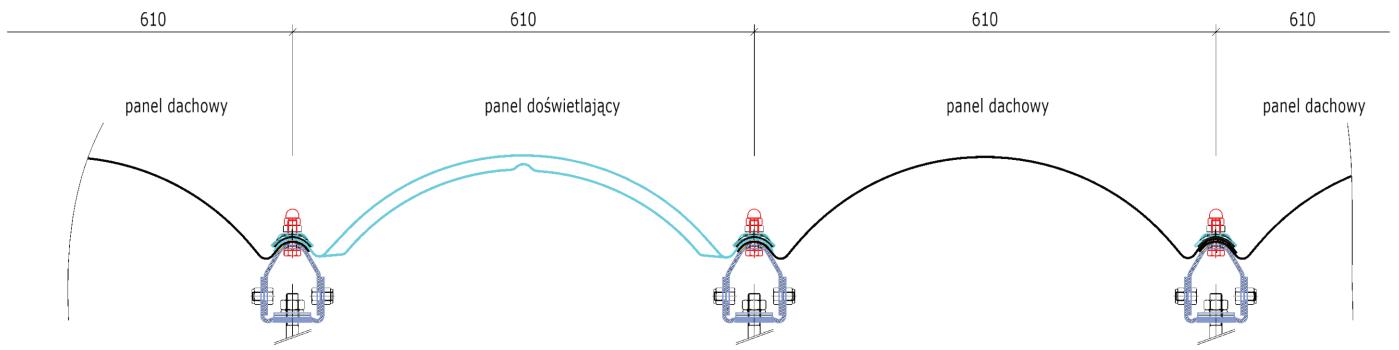
Wszelkie te opcje mogą być ze sobą łączone.

Wykonane z poliwęglanu o grubości 1,5 mm panele doświetlające charakteryzują się odpornością na grad i działanie promieniowania UV. Szerokość krycia 610 mm odpowiada wprost szerokości krycia paneli dachowych.

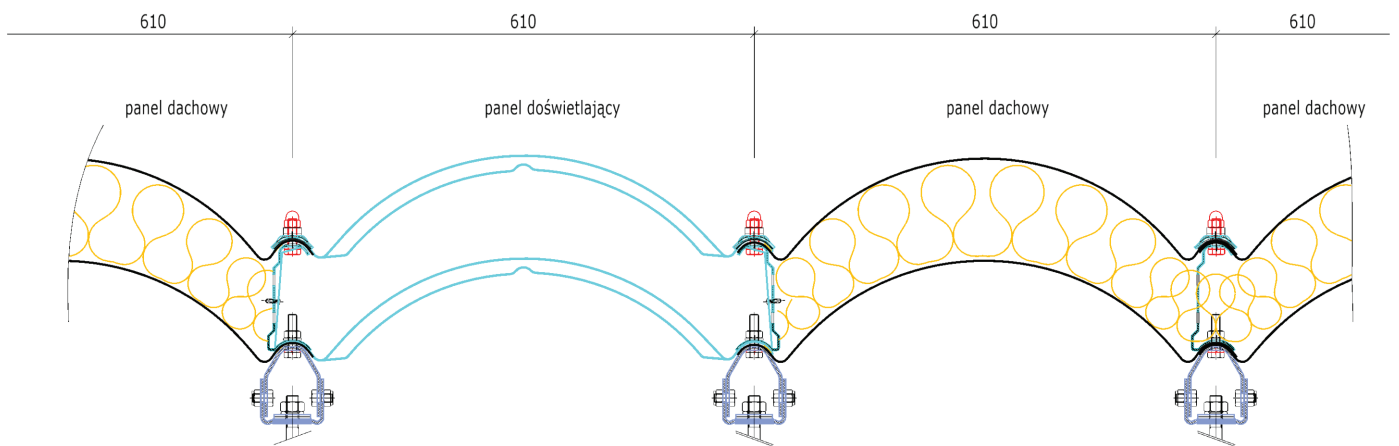
Zastosowanie paneli doświetlających nie wymaga żadnej dodatkowej konstrukcji. W ten sposób zachowany jest jednorodny kształt dachu a z drugiej strony wykorzystanie powierzchni doświetlających jest zdecydowanie wyższe niż w przypadku tradycyjnych systemów doświetlających.

Dwupowłokowy element doświetlający może być dodatkowo zaizolowany przędzą szklaną. Przędza szklana jest przezierna i w niewielkim stopniu zmniejsza natężenie światła, przy czym zachowane jest wrażenie jak dla powierzchni szkła matowego.

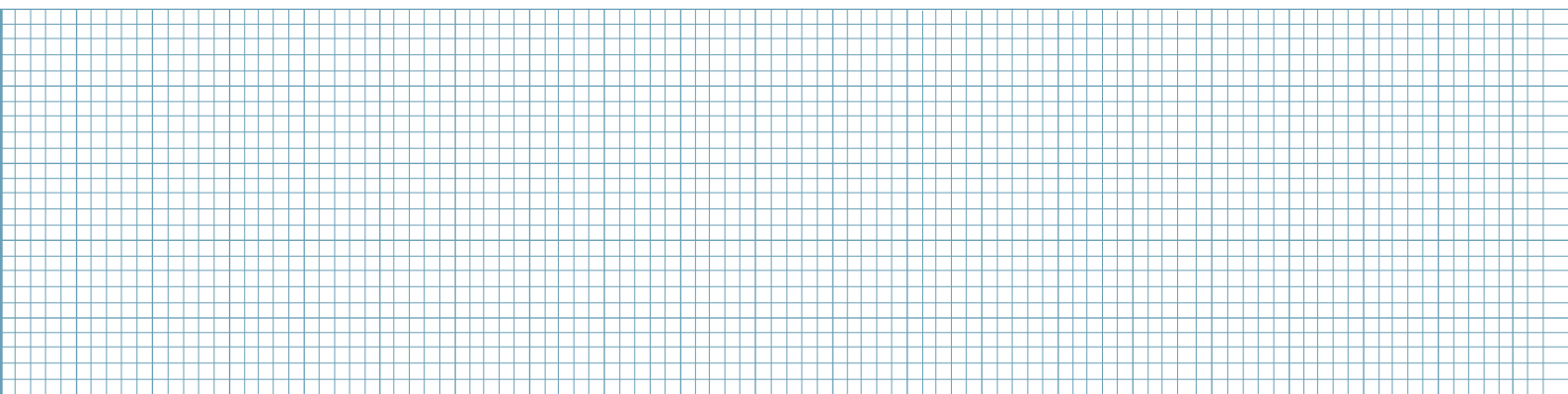
W przypadku zastosowania odpowiedniej konstrukcji wsporczej możliwe jest pokrycie panelami doświetlającymi większych połaci dachu lub też wykonanie dachu wyłącznie z paneli doświetlających. Do stworzenia odpowiedniej konstrukcji wsporczej istnieje wiele różnych możliwości, które w pełni komponować się będą z założeniami architektonicznymi Państwa budowli.



M 1:10



M 1:10

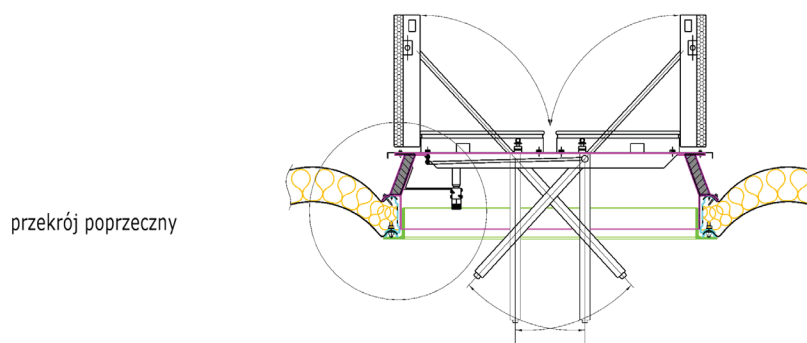
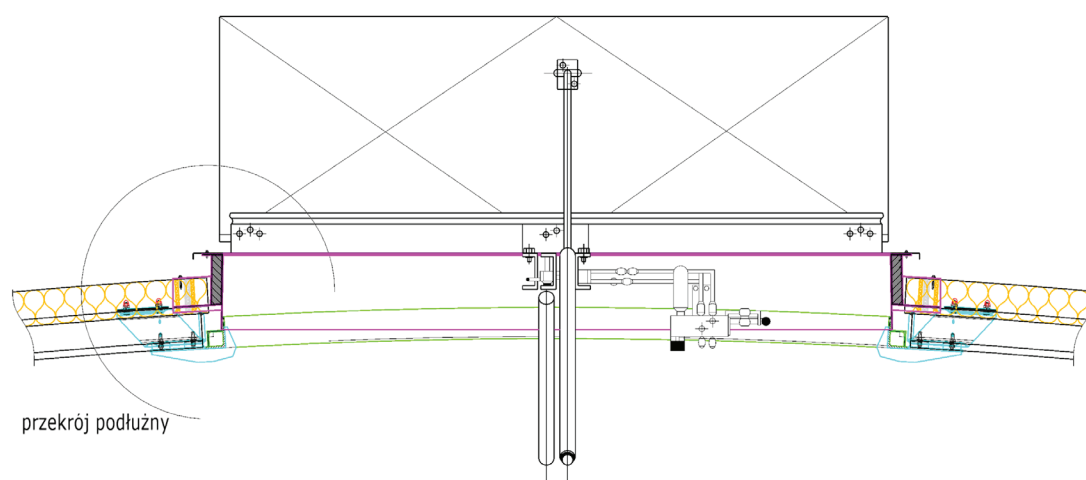


# ELEMENTY WENTYLACJI

## Kłapy wentylacyjne dla przewietrzania:

Oddymianie jest niezbędne. Dach łukowy Peneder oferuje tu wiele rozwiązań. Czy to kłapy podnoszone, czy żaluzje wentylacyjne lub wywietrzniki stałe: wszystkie elementy w optymalny sposób wpisują się w dach łukowy.

Chętnie podejmiemy się wykonania projektu, obliczeń i wymiarowania. Możliwości wykonania - według wymogów - zgodnie z TRVB 125, DIN 182323 lub zaleceń Vds-Richtlinie 2159.



## AKCESORIA / DETALE

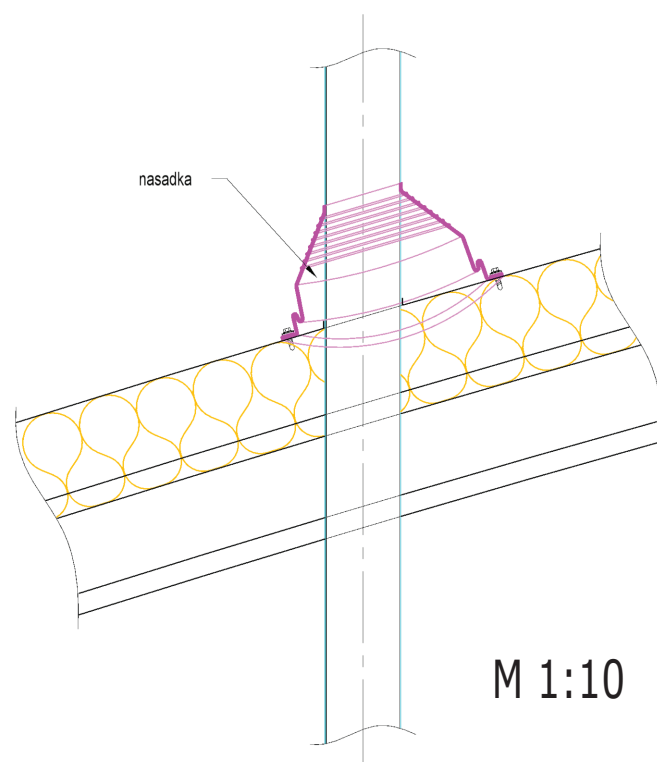
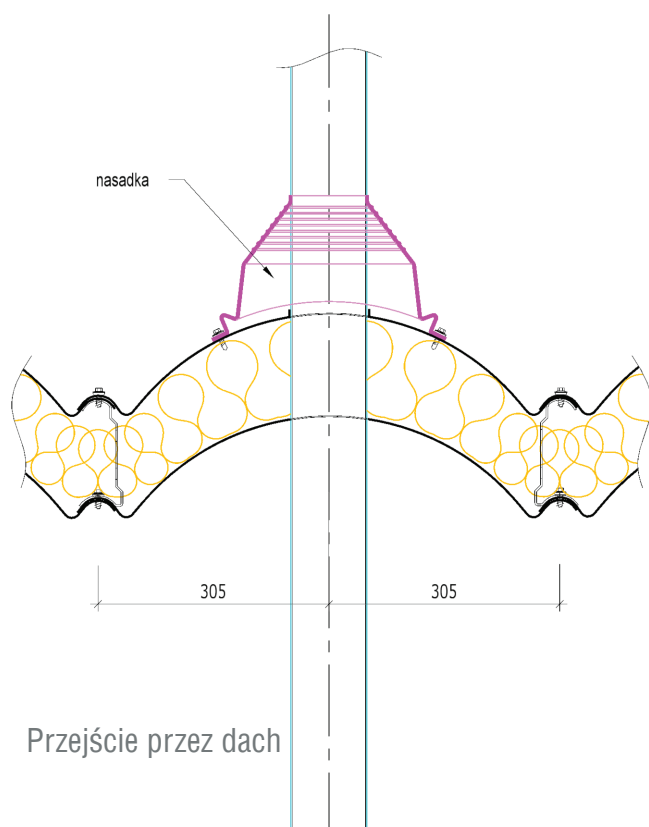
Dla dachu łukowego Peneder dysponujemy szeroką gamą akcesoriów, aby uzupełnić rozwiązanie dachu łukowego w sposób kreatywny i funkcjonalny.

W tym celu, na życzenie dostarczymy dla Państwa dachu łukowego system zabezpieczeń linkowych dla bezpiecznego wykonywania prac serwisowych. Ponadto możemy zrealizować zgodnie z Państwa życzeniami perfekcyjnie dopasowane zawieszania oświetlenia, instalacji, itp..

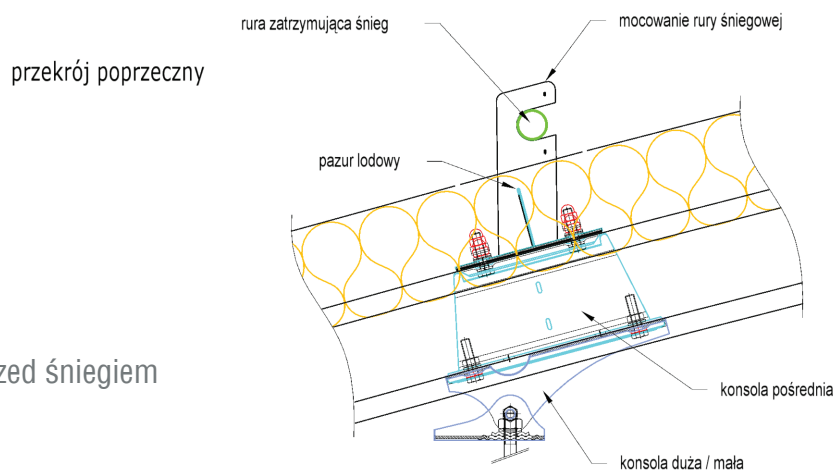
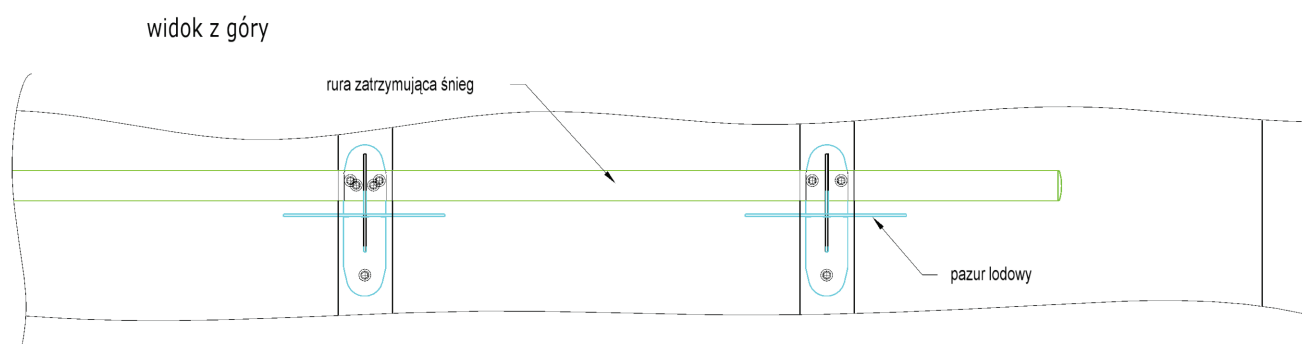
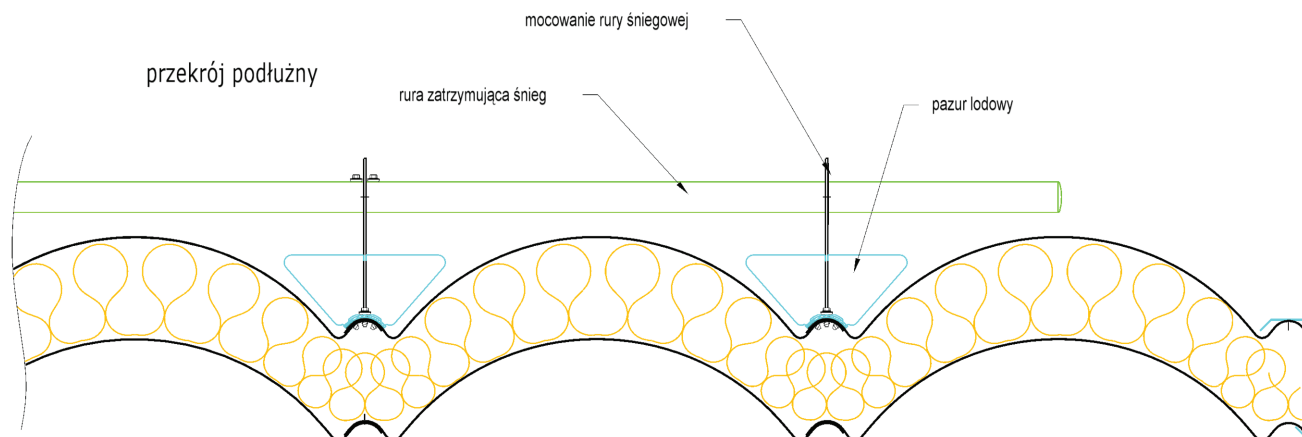
Posiadamy rozwiązania dla wszelkiego rodzaju przepustów dachowych.

przekrój poprzeczny

przekrój podłużny

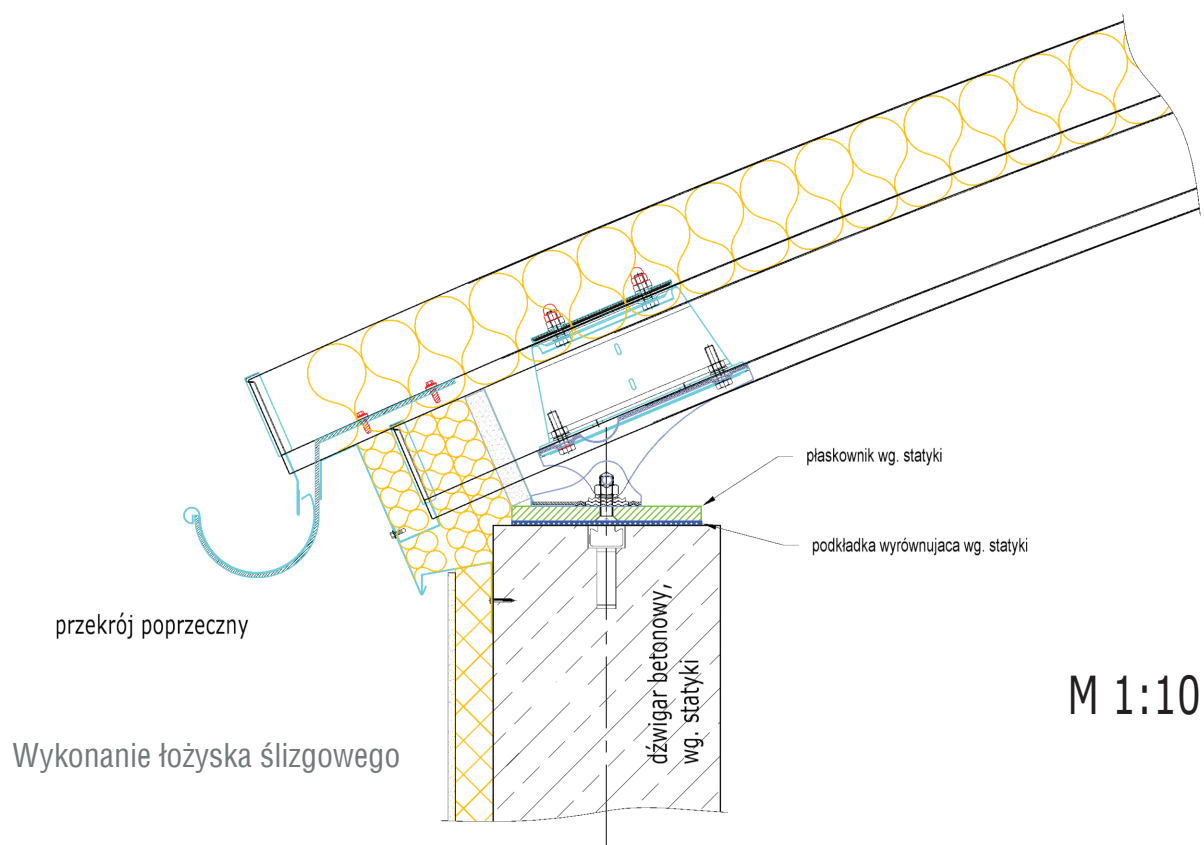
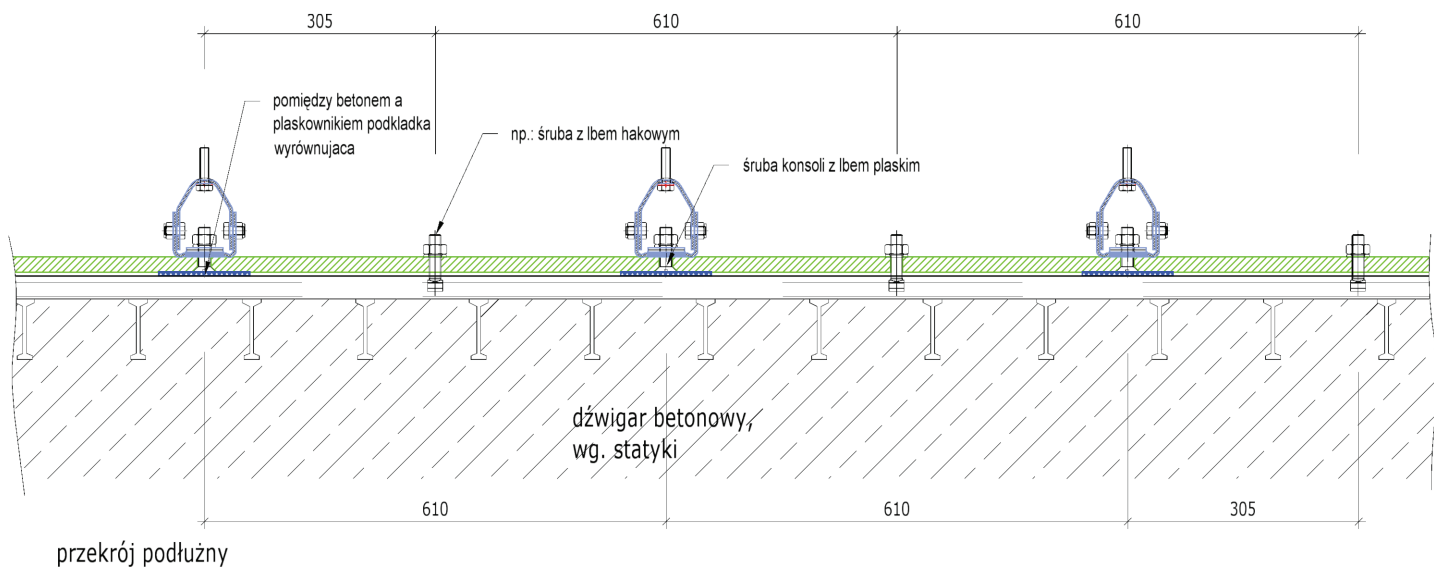


# AKCESORIA / DETALE

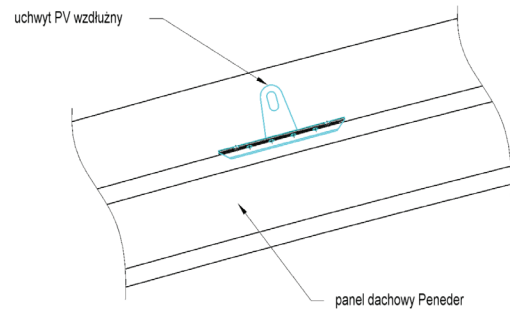
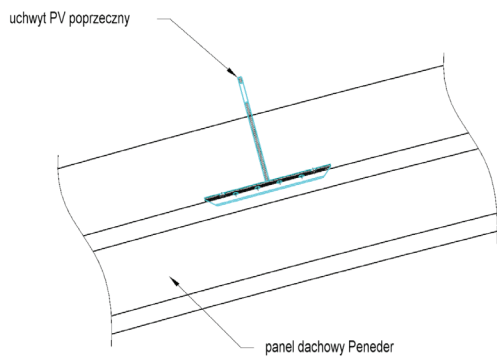
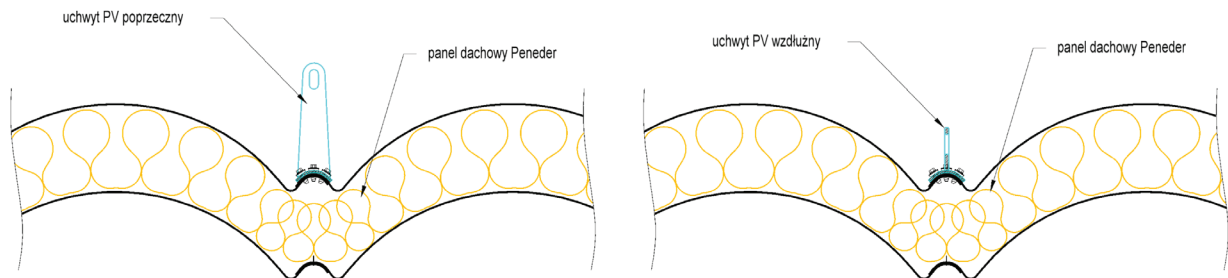


M 1:10

Ochrona przed śniegiem



# AKCESORIA / DETALE



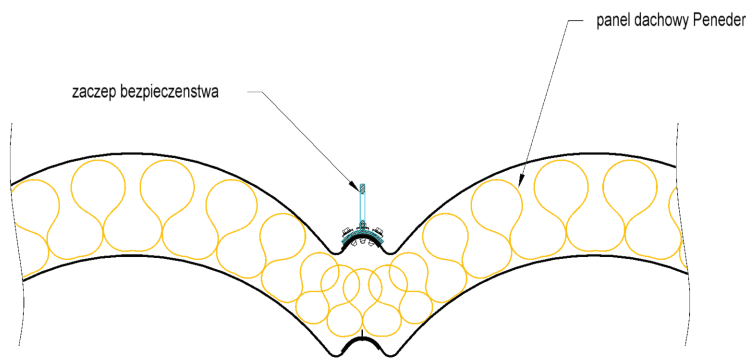
Zaczep PV

M 1:10

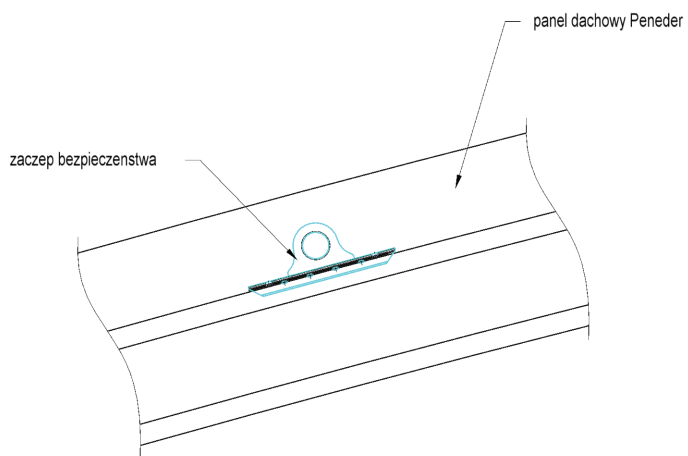




przekrój podłużny

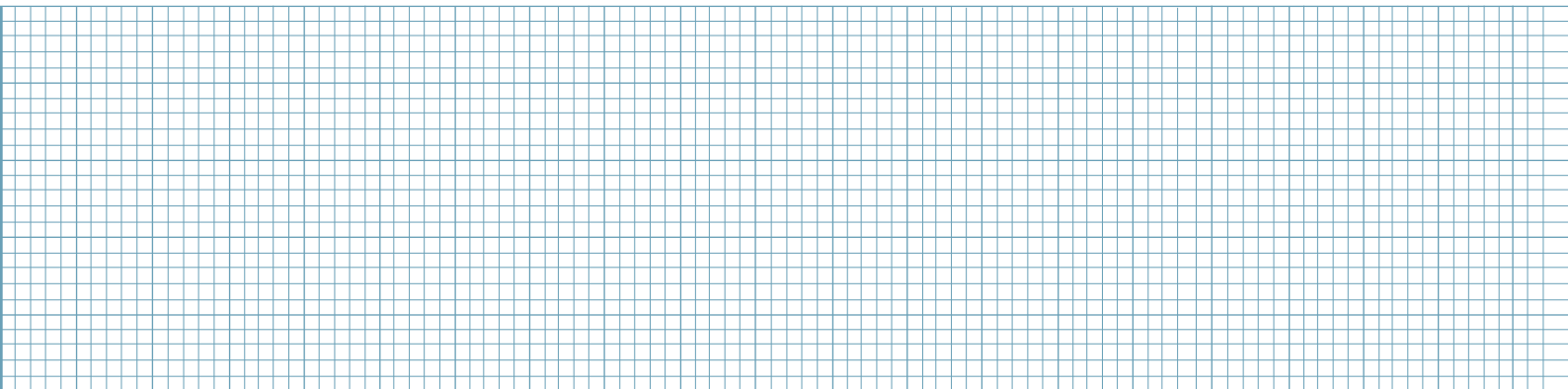


przekrój poprzeczny



Indywidualny punkt mocowania

M 1:10



# STATYKA

## ZAŁOŻENIA

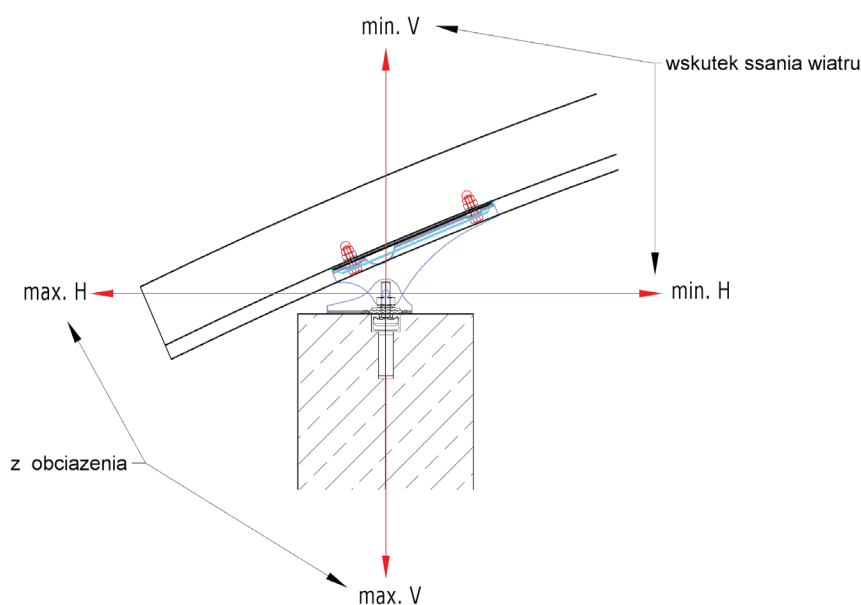
Z punktu statyki dach łukowy jest łukiem dwuspadowym w głównej płaszczyźnie nośnej łuku. Dach jest obciążony ciężarem własnym, śniegiem, obciążeniami użytkowymi i wiatru, które są określone we właściwych normach krajowych, jak również przez obciążenia stałe (przewody wentylacyjne, elementy grzewcze) zawieszane na dachu.

Skutkiem rozkładu sił działających na dachu łukowym oprócz obciążeń pionowych ( $\min V$ ,  $\max V$ ) pojawiają się również składniki poziome sił reakcji ( $\min H$ ,  $\max H$ ). Siły poziome wzrastają wraz ze spadkiem wysokości łuku.

Z tego powodu w większości przypadków w regularnych odstępach stosowane są pręty ściąające lub rozpierające. Stałe wielkości przenoszonych obciążeń gwarantuje niewielka odległość pomiędzy poszczególnymi konsolami nakładkowymi.

W każdym jednym przypadku stabilność użytkowa i bezpieczeństwo nośności danej konstrukcji dachowej wymaga dowodu. Dokonywane jest to przez dowód statyczny na podstawie statyki typowej.

Peneder zapewnia Państwu skontrolowaną statykę.



# WYMIAROWANIE KONSTRUKCJI WSPORCZEJ

## **Bez prętów ściągających i rozpierających**

Siły reakcji dachu łukowego  $\max H$ ,  $\max V$ ,  $\min H$  oraz  $\min V$  muszą być w całości przejęte przez konstrukcję wsporczą (dźwigary, słupy i fundamenty).

## **Z prętami ściągającymi bez prętów rozpierających**

Siły reakcji dachu łukowego  $\max V$ ,  $\min H$  oraz  $\min V$  muszą zostać przejęte przez konstrukcję wsporczą. Siły reakcji  $\max H$  zostaną skompensowane przez pręty ściągające. Natomiast dźwigary pomiędzy prętami ściągającymi muszą być zwymiarowane na  $\max H$  a pomiędzy słupami na  $\max V$ ,  $\min V$  oraz  $\min H$ .

## **Z prętami ściągającymi i rozpierającymi**

Pionowe siły reakcji  $\max V$  są przenoszone na konstrukcję wsporczą. Poziome siły reakcji  $\max H$  są przejmowane przez pręty ściągające oraz ściągające i rozpierające. Siły reakcji  $\min H$  są przejmowane przez pręty rozpierające, dzięki czemu tylko niewielkie siły poziome oddziaływania wiatru działają na konstrukcję wsporczą (różnica  $\min H$  pomiędzy lewą i prawą stroną).

Przy przejmowaniu sił poziomych istnieją istotne różnice pomiędzy dźwigarami ze stali i z betonu (zróżnicowanie pomiędzy prętami ściągającymi, rozpierającymi oraz ściągami/rozporami w standardowych produktach Peneder):

### - dźwigary betonowe

Przyjmowanie  $\max H$  tylko przez pręty ściągające. Pręty rozpierające nie są w stanie przejąć żadnych sił ściągających.

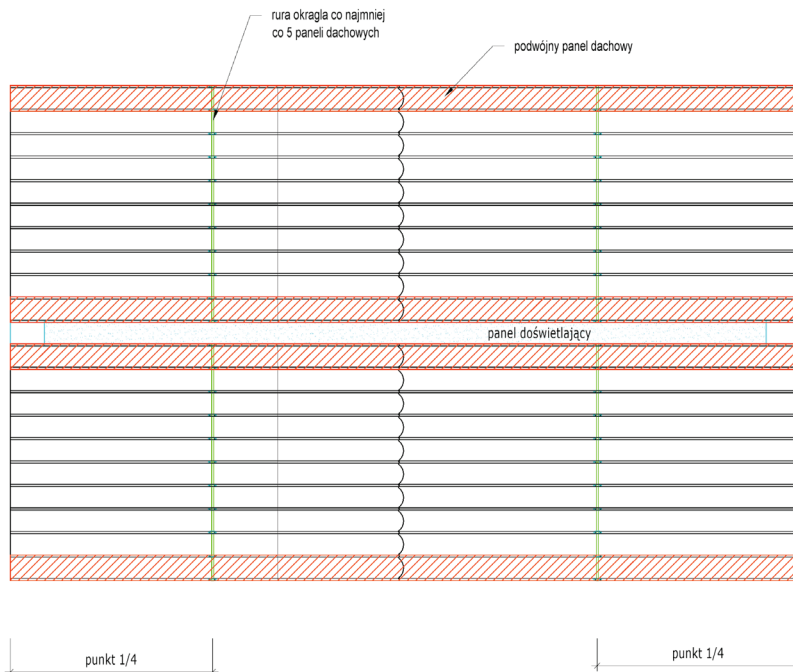
### - dźwigary ze stali

Przyjmowanie  $\max H$  przez pręty ściągające i pręty ściągające/rozporowe w zależności od smukłości oraz wytrzymałości na zginanie dźwigarów. Pręt ściągający/rozpierający przyjmuje również siły ściągające.

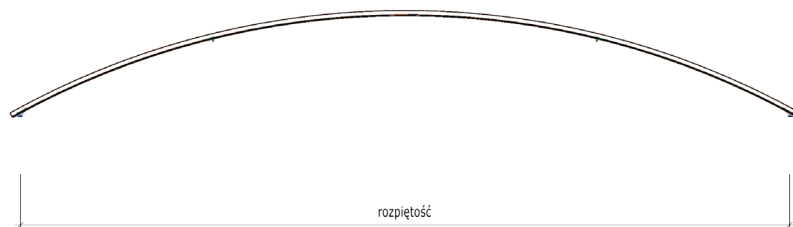
Uwaga: przy obliczaniu słupów należy uwzględnić ciągnięcie przez pręty ściągające (bardzo sztywne słupy w stosunku do przekrojów prętów ściągających, możliwe odchyłki w ustawieniu słupów, nakładanie się ściągnięć w systemach o wielu nawach).

Poprzez dodatkowe działania można podnieść nośność dachu.

widok z góry

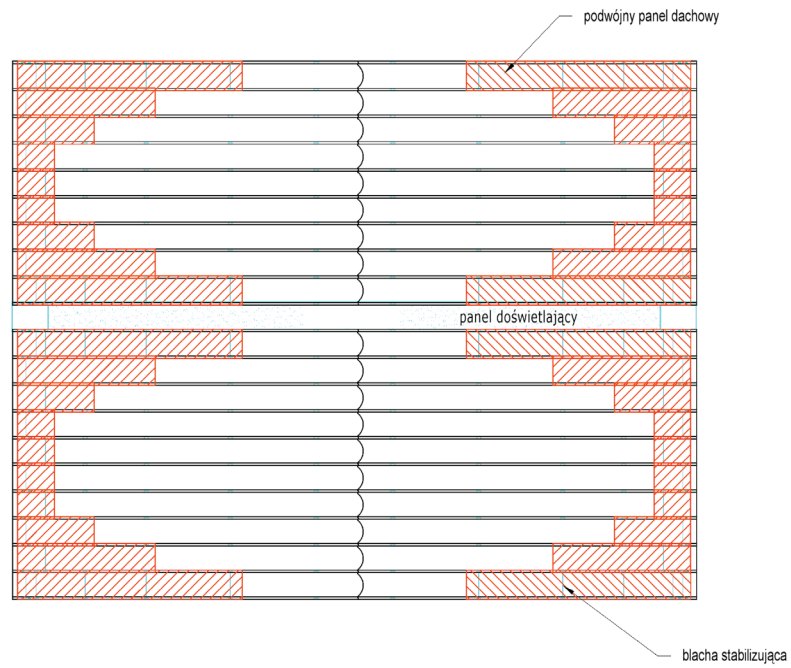


widok z przodu

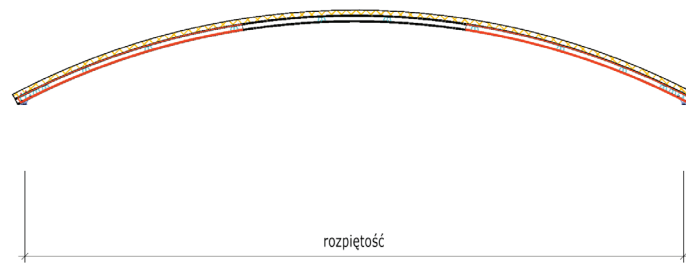


Działania dodatkowe przy dachu jednowałkowym z widocznymi rurami usztywniającymi

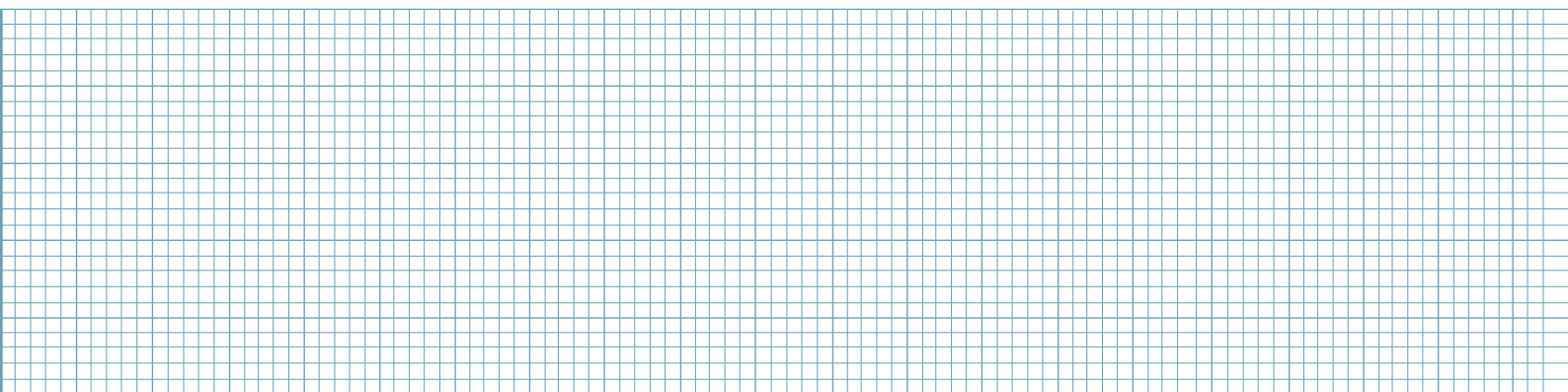
widok z góry



widok z przodu



Działania dodatkowe przy dachu dwupowłokowym bez widocznych detali



## Najwyższa jakość materiału

Dach łukowy jest niezwykle stabilny:

Materiał wyjściowy:

Blacha stalowa o grubości 1,45 wzgl. 1,745 mm, ocynkowana S 320 GD+Z według DIN EN 10147

## Dach łukowy jest szczególnie trwały:

Podstawowa ochrona antykorozyjna:

Cynkowanie grubości min 175 g/m<sup>2</sup>

Dodatkowa ochrona antykorozyjna:

Obustronna powłoka poliestrowa o grubości 25 μ.

W otoczeniu o większym obciążeniu zalecamy powłokę PVDF 25 μ.

## Dach łukowy oferuje nie tylko optyczną lekkość:

Masa konstrukcji:

14,5 kg/m<sup>2</sup> w wersji jednopowłokowej

34 kg/m<sup>2</sup> w wersji dwupowłokowej

## Kolory

Dach łukowy posiada swój charakter i pasującą kolorystykę. Dla każdej strony paneli dachowych można wybrać niezależny kolor:

Kolory standardowe:

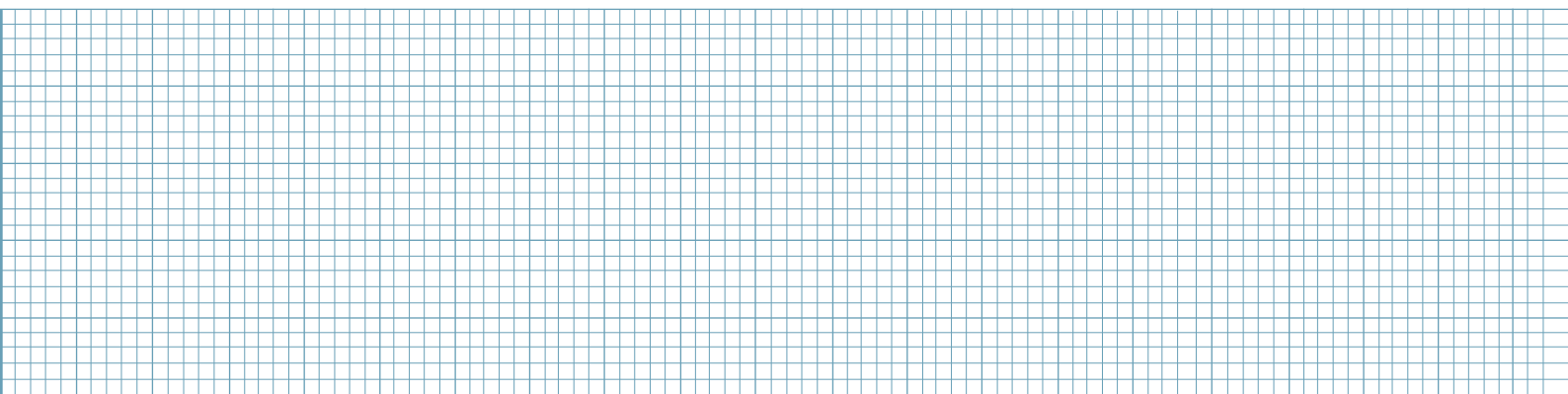
RAL 9002 szarobiały lub RAL 9006 srebrny metalik

Kolory niestandardowe:

Według palety RAL, NCS lub systemu mieszania farb RAL-F12

## Uwaga:

Przy doborze kolorów proszę zwrócić uwagę na stosowność kolorystyki przy zastosowaniach zewnętrznych (ze względu na żółknięcie i bladnięcie kolorów).



[www.sl.rze.pl](http://www.sl.rze.pl)

SL Sp. z o.o.  
Zarzecze 26, 36-041 Boguchwała  
T: +48 (17) 8636416  
F:+48 (17) 8637471  
E: [sl@rze.pl](mailto:sl@rze.pl)