



zespół napędowy

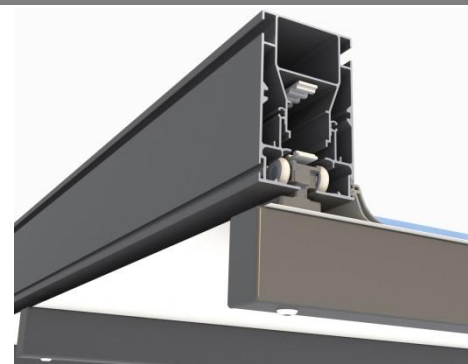
prowadnica

oświetlenie punktowe LED

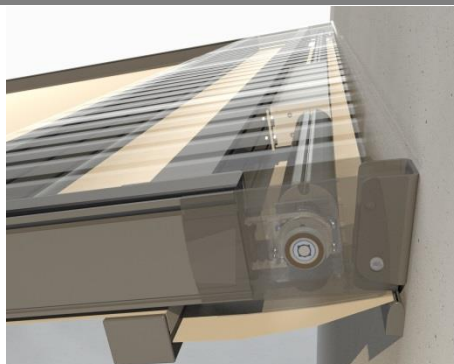
belki przeciwwietrzne

rynna

słup



Tkanina połączona z belkami przemieszcza się wzdłuż **prowadnicy** za pomocą wózków tocznych ciągniętych przez pas zębaty. Umieszczona w profilu prowadnicy uszczelka zapobiega rozpyłowaniu się wody deszczowej na boki pergoli.



Zespół napędowy składa się z silnika elektrycznego umieszczonego wewnątrz przekładni dwustronnej przekazującej moment obrotowy do wszystkich kół zębatych jednocześnie poprzez stalowe rury. Całość jest dyskretnie schowana pod nieruchomym daszkiem i zastąpiona od spodu tkaniną.



Belki przeciwwietrzne stanowią podparcie dla tkaniny zapobiegając jej nadmiernemu obwieszeniu pod obciążeniem od wiatru i wody. Dodatkowo w odstępach około 120 cm w kierunku wysięgu w tkaninę wygrzany jest profil keder połączony z belką w celu wyeliminowania podwiewania tkaniny.



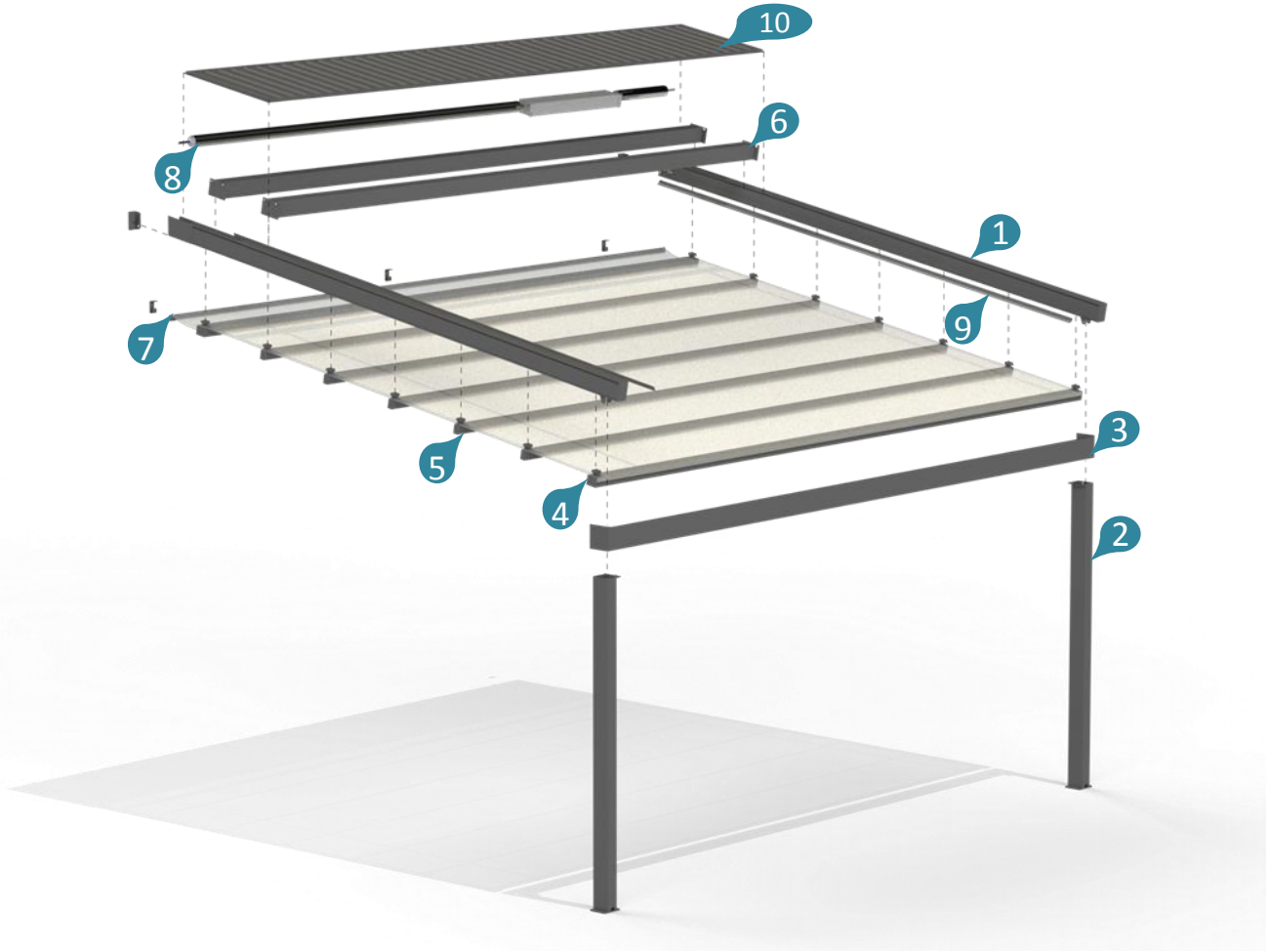
Woda deszczowa sypływa po tkaninie w kierunku **rynny** w której jest ona zbierana oraz odprowadzana do słupów. Rynna stanowi węzeł konstrukcyjny integrujący prowadnice ze słupami.



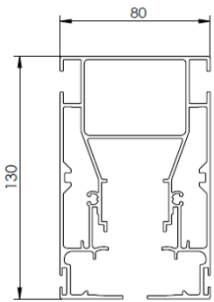
Woda odprowadzana jest z rynny przez wszystkie **słupy** i wypływa na zewnątrz przez otwór spustowy zlokalizowany od frontu pergoli.



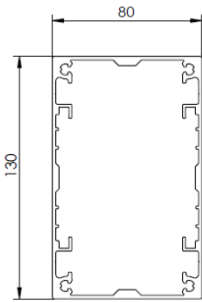
Opcjonalnie możliwe jest zainstalowanie punkтового oświetlenia LED o ciepłej barwie (140lm, 3w, 12V DC) na wybranych belkach tkaninowych. Przewód zasilający ukryty jest w kieszeni przygrzanej wzdłuż krawędzi tkaniny.



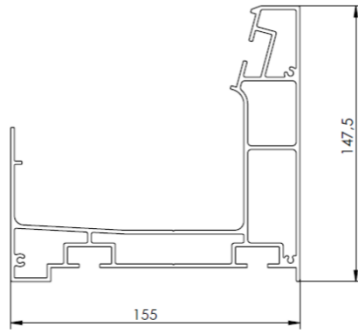
1. Prowadnica



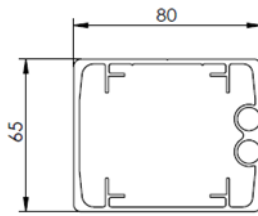
2. Słup



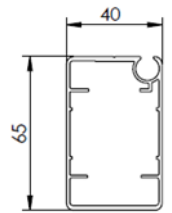
3. Rynna



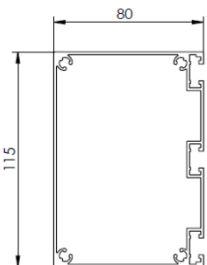
4. Belka napinająca



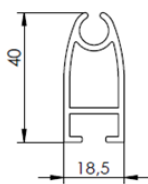
5. Belka przeciwwietrzna



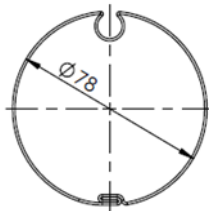
6. Belka silnikowa



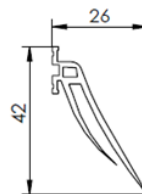
7. Profil maskujący



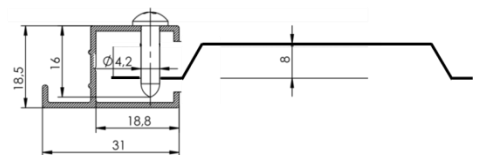
8. Rura napędowa



9. Uszczelka boczna

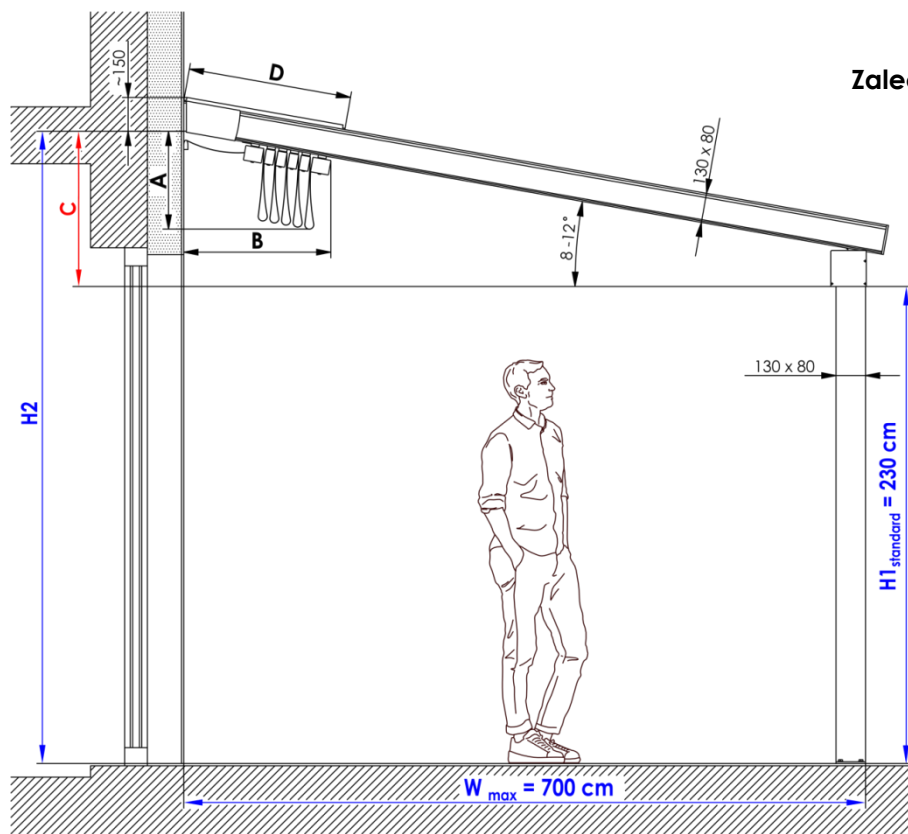


10. Daszek systemowy



Dobór wymiarów konstrukcji

Poprawny dobór wymiarów konstrukcji pergoli zależy od indywidualnych warunków zabudowy u klienta jak wielkość tarasu, położenie okien oraz występowania na ścianie przeszkód w postaci źródeł zewnętrznego oświetlenia, położenia podbitki czy krokwi dachowych itp. Wszystkie te ograniczenia mogą wpłynąć na decyzję o ostatecznych wymiarach konstrukcji. Pergola jako konstrukcja przeznaczona do ochrony użytkownika przed opadami deszczu musi zostać zamontowana z odpowiednim kątem pochylenia, najlepiej w zakresie 8÷12°. Konstrukcja z kątem pochylenia poniżej 8° może nie spełniać w pełni funkcji odprowadzenia wody z poszycia pergoli. Pochylenie konstrukcji realizowane jest poprzez właściwy dobór spadku **C** będącego różnicą wysokości mocowania **H2** oraz wysokości pod rynną **H1**. Wysokość pod rynną **H1** dobierana jest według uznania klienta jednak najczęściej jest to wysokość umożliwiająca swobodne, bezkolizyjne przejście pod rynną czyli przynajmniej wysokość typowa dla drzwi (205 cm). Wysokość montażu **H2** powinna zostać tak dobrana by uwzględnić zalecany spadek **C** oraz ominąć wszelkie przeszkody na ścianie. Dodatkowo warto upewnić się czy dla wskazanej wysokości pakiet tkaniny po złożeniu nie będzie wchodził w światło okien (wymiar **A** tabela 1). Całkowita wysokość konstrukcji w przybliżeniu wynosi **H2**+15cm. W przypadku wątpliwości na zapytanie producent bezpłatnie dostarczy rysunek potwierdzający wymiary konstrukcji.



Zalecany spadek dla pochylenia 10°:

$$C = 215 \frac{\text{mm}}{1 \text{ m wysięgu}}$$

Tabela 1. Orientacyjne wartości charakterystycznych wymiarów zależnych od wysięgu

Wysięg W [cm]	A [cm]	B [cm]	D [cm]	Liczba belek
250	34	60	82	5
300	35	65	82	6
350	39	65	82	6
400	39	70	82	7
450	40	76	82	8
500	40	81	99	9
550	41	86	99	10
600	42	91	99	11
650	44	91	99	11
700	45	96	99	12

Charakterystyczne wymiary pergoli zdefiniowane w widoku bocznym:

Wysięg W: odległość od ściany do zewnętrznej płaszczyzny słupów.

Wysokość przednia H1: prześwit między podłożem a spodem rynny.

Wysokość mocowania H2: odległość od podłoża do spodu wspornika ściennego mierzona przy ścianie.

Spadek C: różnica w wysokości między H2 i H1.

Wysokość zamkniętego pakietu A: odległość między wysokością mocowania a złożoną tkaniną.

Głębokość zamkniętego pakietu B: odległość ścianą a ostatnią belką w pakiecie po złożeniu.

Wysięg daszka D: całkowity wysięg daszka systemowego mierzony od ściany wzdłuż prowadnicy



Przykład doboru wysokości

Pergola:

S = 5000 mm W = 3600 mm
 H1 = 2200 mm A = 390 mm *
 *tab. 1 dla W = 400 cm

Warunki zabudowy:

Podbitka dachowa na wysokości: PD = 3200mm
 Drzwi tarasowe: DT = 2200 mm

Obliczenia:

Spadek **C** dla 10° pochylenia:

Wysokość mocowania **H2**:

Wysokość całkowita **HC**:

Położenie złożonego pakietu tkaniny **HZ**:

$$C = 215 \times 3,6 = 774 \text{ mm}$$

$$H2 = H1 + C = 2200 + 774 = 2974 \text{ mm}$$

$$HC = H2 + 150 = 2974 + 150 = 3124 \text{ mm}$$

$$HZ = H2 - A = 2974 - 390 = 2584 \text{ mm}$$

Sprawdzenie:

HC < PD ✓

Pergola zmieści się pod podbitką.

HZ > DT ✓

Tkanina nie przysłoni drzwi

Modułowość konstrukcji

Pojedynczy moduł



Szerokość max: 500 cm
Wysięg max: 700 cm

Podwójny moduł

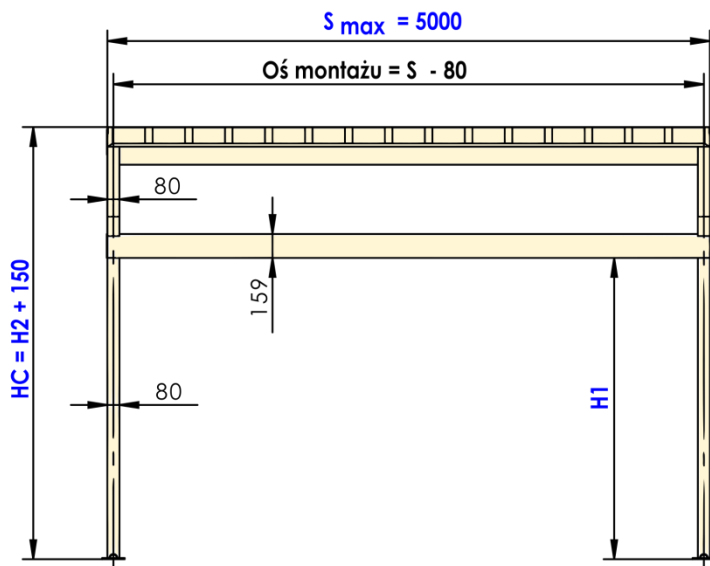


Wariant na 2 słupach
Szerokość max: 600 cm
Wysięg max: 500 cm

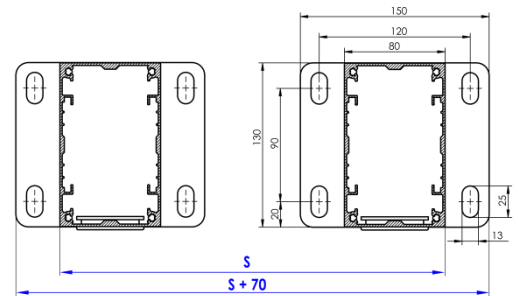


Wariant na 3 słupach
Szerokość max: 900 cm
Wysięg max: 700 cm

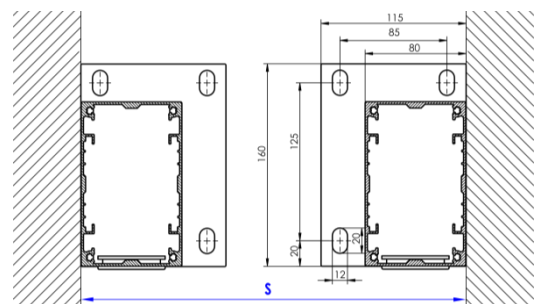
WIDOK Z PRZODU: PERGOLA JEDNOMODUŁOWA



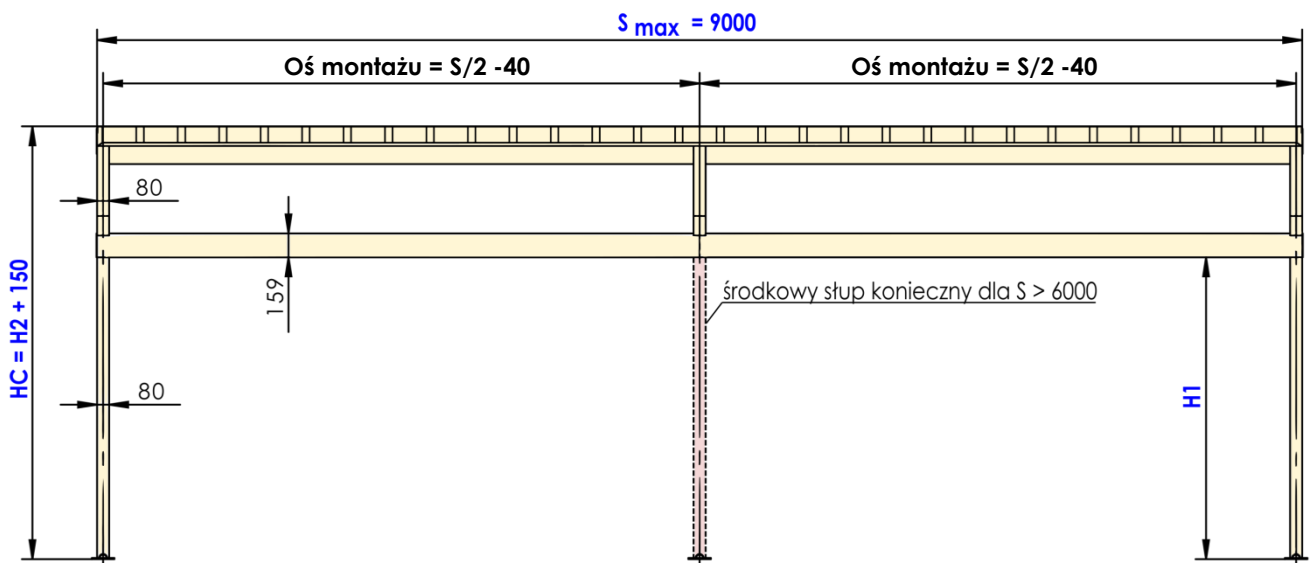
Słopy standardowe: rozstaw



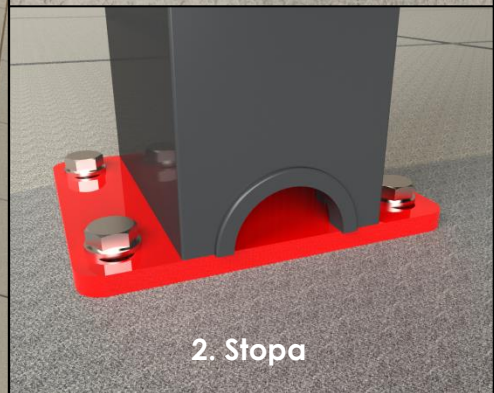
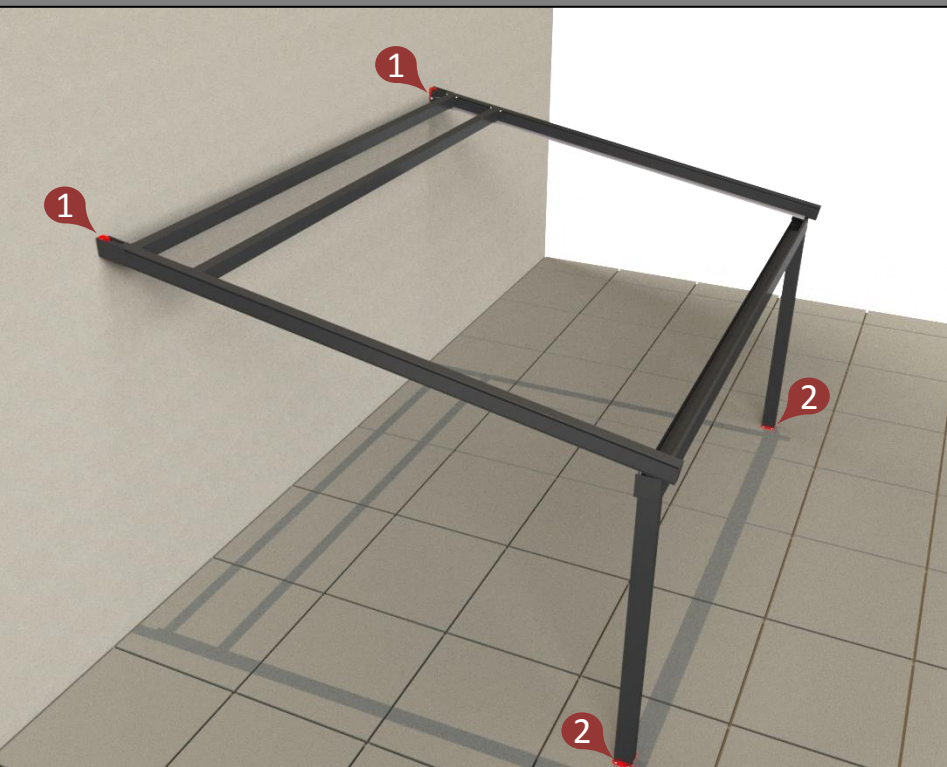
Słopy wnekowe: rozstaw



WIDOK Z PRZODU: PERGOLA DWUMODUŁOWA



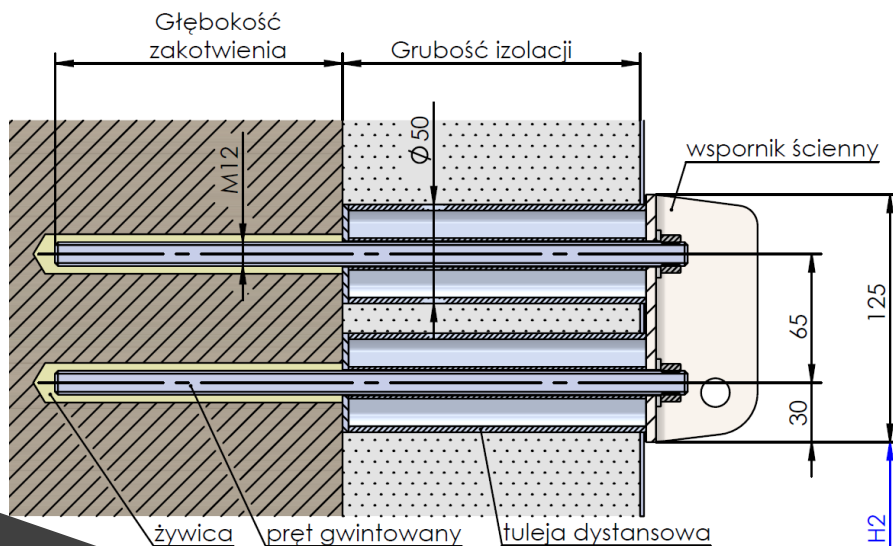
Uwaga: W przypadku pergoli dwumodułowej stosowany jest jeden wspólny napęd elektryczny.



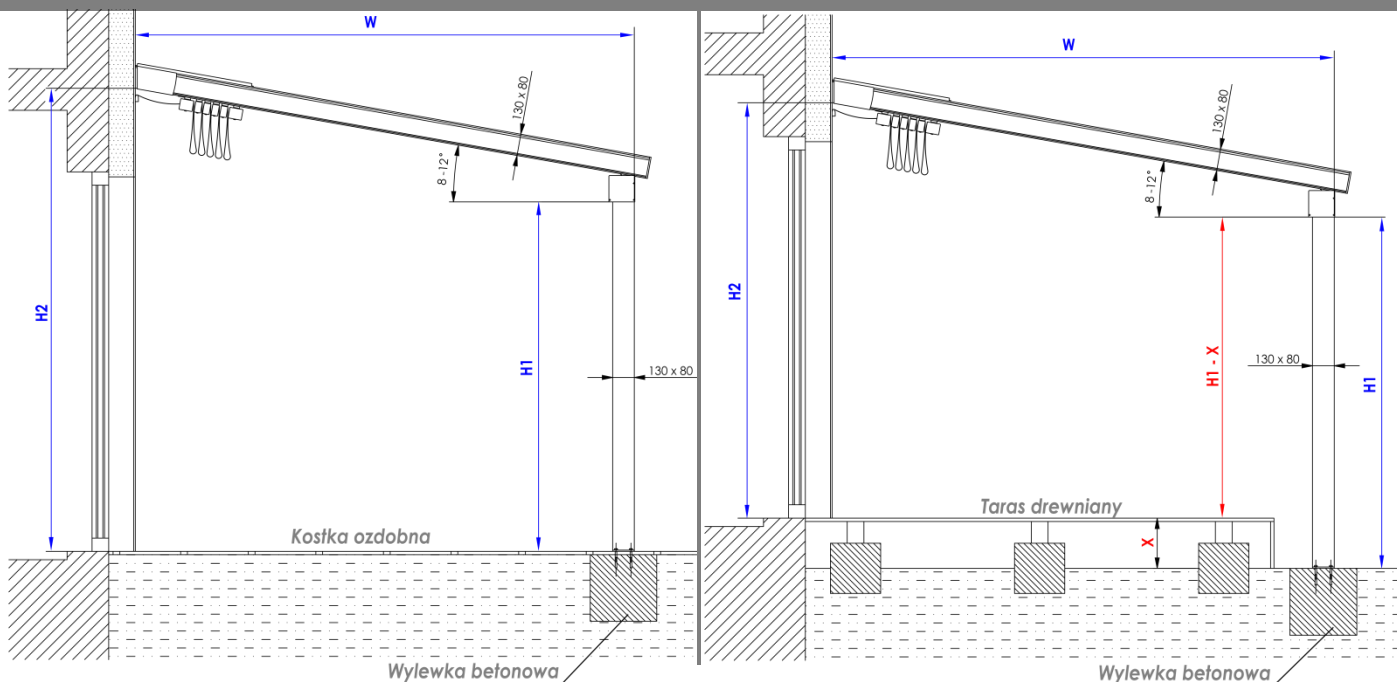
Konstrukcja nośna mocowana jest na obiekcie poprzez **wsporniki ścienne (1)** oraz **stopy (2)**. Sposób montażu elementów zależy od rodzaju ściany i podłoża (np. beton, cegła pełna, cegła dziurawka, montaż na warstwie z ociepleniem itd.). Przyjętym standardem w przypadku pergol jest montaż za pomocą kotw chemicznych, które wykorzystują siły adhezji, a nie sił rozporu w procesie mocowania co sprawia, że nie wprowadzają naprężeń do podłoża w momencie kotwienia. Obciążenie z trzpienia jest przekazywane na podłoże za pośrednictwem sił adhezji pomiędzy tącznikiem i żywicą oraz żywicą a podłożem. W przypadku podłoża wykonanego z betonu, cegły pełnej lub dziurawki zalecamy zastosowanie kotwy chemicznej **HILTI HIT-1**.



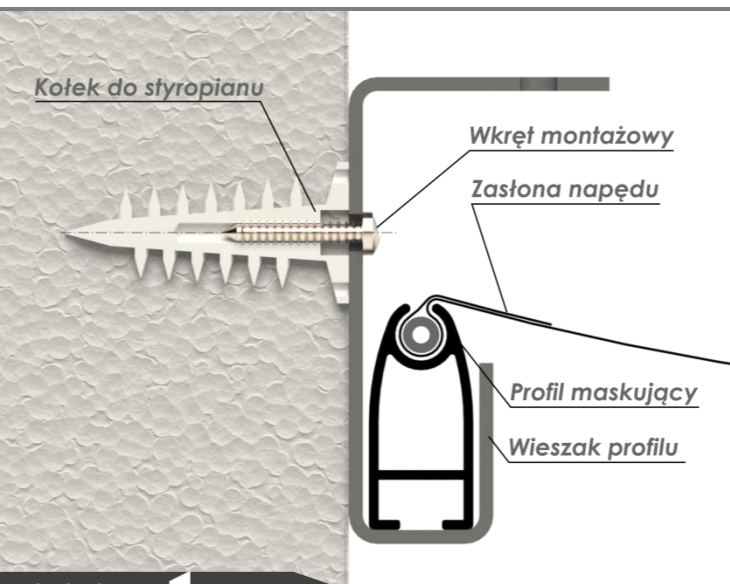
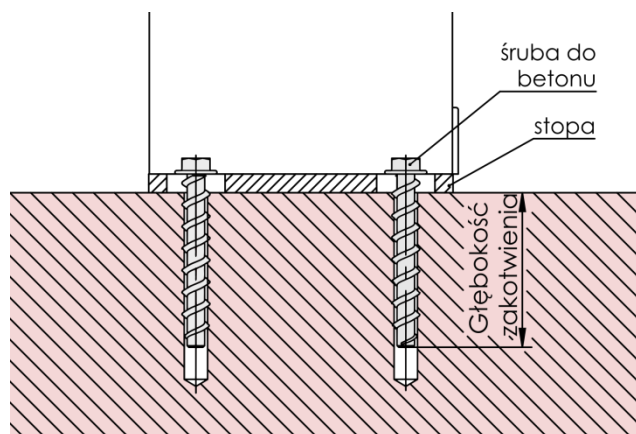
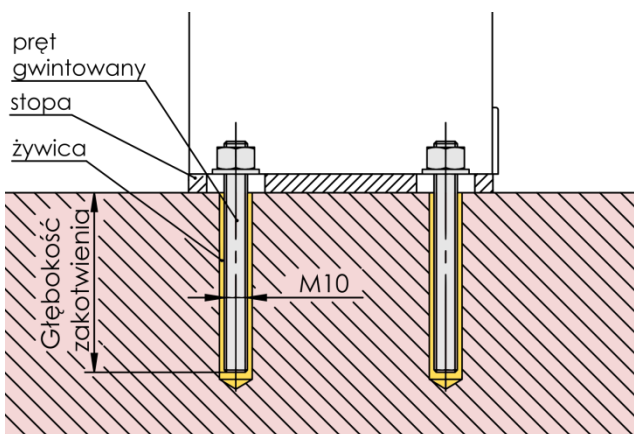
Najczęściej spotykanym przypadkiem w zabudowie domów jednorodzinnych jest montaż wspornika ściennego przez warstwę izolacji cieplnej (styropian, wełna mineralna). W takiej sytuacji zalecany jest montaż przy użyciu **alumiowych tulei dystansowych** oraz **pręta gwintowanego M12**, których długość może być dostosowana indywidualnie względem zastosowanej grubości izolacji.



Wymagania montażowe



Stopy pergoli muszą zostać przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej nośności, najlepiej do betonowej posadzki. Jeżeli takie warunki nie występują na obiekcie zaleca się wykonanie betonowych wylewek w miejscu przytwierdzenia stóp. Położenie wylewek betonowych może wypadać w podłożu pod kostką ozdobną lub poza obrysem tarasu pozwalając na pełną integrację konstrukcji pergoli w przestrzeni architektonicznej. Standardowy montaż stopy w podłożu betonowym zazwyczaj przeprowadzany jest przy użyciu kotw chemicznych lub śrub do betonu.

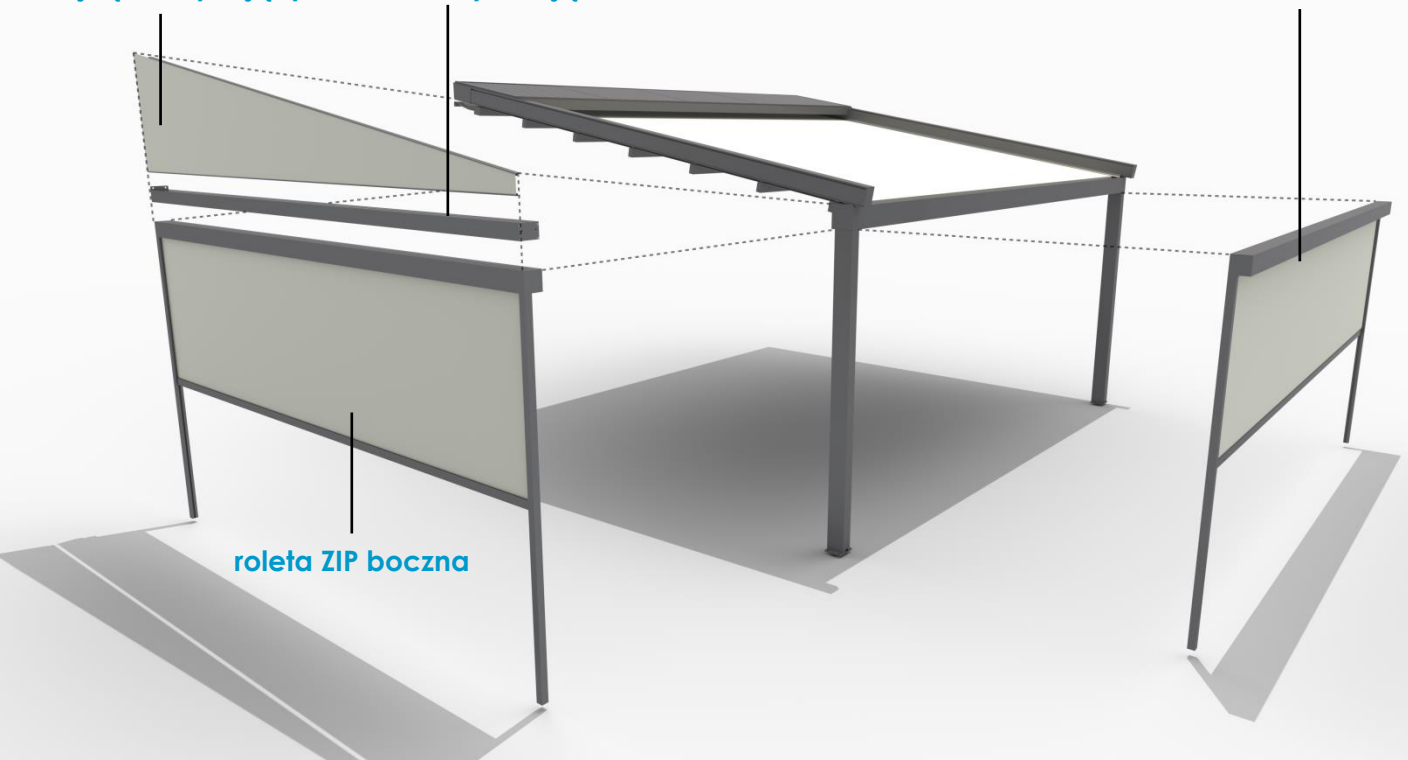


Po złożeniu całej konstrukcji ostatnimi elementami wymagającymi zamocowania do ściany są wieszaki profilu maskującego. Ilość wieszaków wymagających zamocowania typowo stanowi 3 i 5 szt. dla kolejno pergoli jedno- i dwumodułowej. Profil maskujący utrzymuje zastonę zespołu napędu jednak nie przenosi ona żadnych obciążeń poza swoim własnym niewielkim ciężarem.

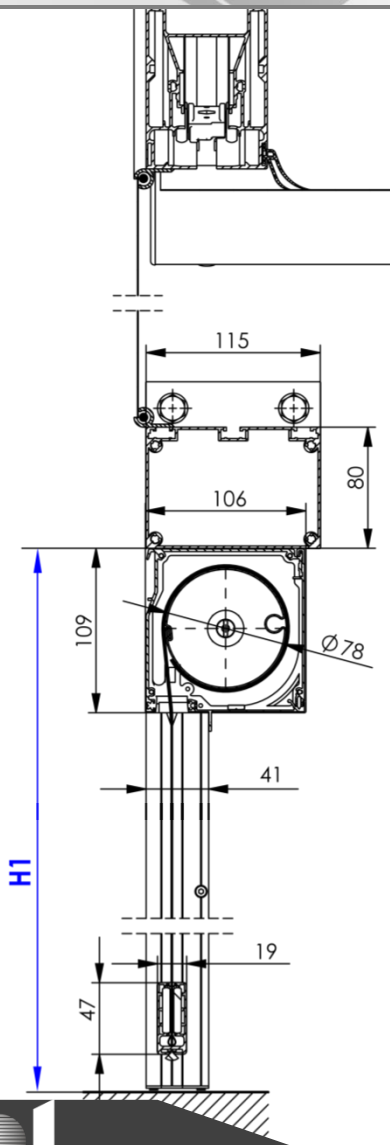
- W przypadku montażu na budynku izolowanym warstwą styropianu zaleca się stosowanie **kółek do styropianu** ze spiralnym gwintem.
- W przypadku montażu bezpośrednio do cegły zaleca się stosowanie **kółek rozporowych**.

trójkąt zamykający belka usztywniająca

roleta ZIP frontowa



Przekrój bocznej rolety ZIP



Przekrój frontowej rolety ZIP

