

## Spis treści:

Wstęp	
1.Przgotowanie do montażu	02
1.1 przyjęcie dostawy	02
1.2. Magazynowanie konstrukcji na placu budowy	02
2.Ogólne wymagania bezpieczeństwa montażu	03
2.1.Kontrola placu budowy	03
2.2. Wymagania bezpieczeństwa montażu na wysokości	03
2.3. Wymagania bezpieczeństwa pracy z elektronarzędziami	03
3.Informacje ogólne	04
3.1.Wymagania dla fundamentów	04
3.2.Zasady mocowania pergoli do podłoża	04
3.3.Systemy odwodnienia pergoli	06
4.Mocowanie pergoli MB-OpenSky120	07
4.1.Mocowanie słupów pergoli wolnostojącej	07
4.1.1. Mocowanie konsoli i słupów z systemem odwodnienia typu A	07
4.1.2. Mocowanie konsoli i słupów z systemem odwodnienia typu B	11
4.1.3. Odwodnienie ukryte	15
4.1.4. Mocowanie konsoli i słupów bez systemu odwodnienia	17
4.2. Mocowanie słupów pośrednich pergoli wolnostojącej	17
4.3. Połączenie słupa pośredniego z krokwią i płatwią	19
5. Mocowanie łączników krokwi i płatwi do słupów	21
6.Połączenie słupów z płatwiami	22
7. Połączenie słupów z krokwiami	24
8.Orynnowanie	26
8.1.Opis oryynnowania	26
8.2.Montaż rynien	26
9.Dach pergoli	29
9.1.Przgotowanie lameli do osadzenia w dachu typu 1	29
9.1.1. Montaż akcesoriów lameli strony biernej dachu typu 1	29
9.1.2. Montaż akcesoriów lameli strony czynnej dachu typu 1	31
9.2. Osadzenie lameli pomiędzy krokwiami dachu typu 1	31
9.2.1 Osadzenie lameli od strony biernej dachu typu 1	31
9.2.2. Osadzenie lameli od strony czynnej dachu typu 1	32
9.2.2.1. Lamele dachu niewspółpracujące z siłownikiem	32
9.2.2.2. Osadzenie lameli współpracującej z siłownikiem dachu typu 1	33
9.2.2.3. Mocowanie lameli K440644 dachu typu 1 z oświetleniem	34
9.3. Przygotowanie lameli do osadzenia w dachu typu 2	35
9.3.1.Montaż akcesoriów lameli strony biernej dachu typu 2	35
9.3.2. Montaż akcesoriów lameli strony czynnej dachu typu 2	36
9.4. Osadzenie lameli pomiędzy krokwiami w dachu typu 2	36
9.4.1. Osadzenie lameli strony biernej	36
9.4.2. Osadzenie od strony czynnej w dachu typu 2	37
9.4.2.1. Lamele dachu niewspółpracujące z siłownikiem	37
9.4.2.2. Osadzenie lameli współpracującej z siłownikiem dachu typu 2	38
9.4.2.3. Mocowanie lameli K440959X z oświetleniem dachu typu 2	39
9.5. Mocowanie siłownika	39
9.5.1. Mocowanie siłownika 8H01106X napędu lameli dachu typu 1	39
9.5.2. Mocowanie siłownika 8H01106X napędu lameli dachu typu 2	40
9.5.3. Montaż hamulca napędu dachu typu 2	40
9.6. Montaż cięgna dachu	40
9.6.1. Montaż cięgna dachu typu 1	40
9.6.1.1. Montaż cięgna lameli niewspółpracujących z siłownikiem	40
9.6.1.2. Połączenie cięgna z lamelą współpracującą z siłownikiem	41
9.6.2. Montaż cięgna dachu typu 2	42
9.6.2.1. Połączenie cięgna z lamelami niewspółpracującymi z siłownikiem	42
9.6.2.2. Połączenie cięgna z lamelą współpracującą z siłownikiem	42
10. Montaż profili dolnych i górnych dachu	43
10.1. Montaż profili zakończenia dachu typu 1	43
10.1.1.Montaż profilu dolnego zakończenia dach typu 1	43
10.1.2. Montaż profilu górnego zakończenia dach typu 1	43
10.2. Montaż profili zakończenia dachu typu 2	43
10.2.1. Montaż profilu dolnego zakończenia dach typu 2	43
10.2.2. Montaż profilu górnego zakończenia dach typu 2	44
11.Oświetlenie oraz ustawienie dachu pergoli	44
11.1. Oświetlenie dachu typu 1	44
11.2. Oświetlenie dachu typu 2	45

11.2.1. Oświetlenie dachu typu 2 z zastosowaniem taśm LED	46
11.2.2. Oświetlenie dachu typu 2 z zastosowaniem oświetlenia punktowego	47
11.3. Oświetlenie LED w koronie	49
12. Ustawienie płaszczyzny dachu	51
12.1. Ustawienie płaszczyzny dachu typu1	51
12.2. Ustawienie płaszczyzny dachu typu2	53
13. Konserwacja i czyszczenie aluminiowo-szklanej konstrukcji pergoli	55
13.1. Czyszczenie konstrukcji aluminiowej po zakończeniu montażu	55
13.2. Częstotliwość konserwacji i mycia powłok	55
13.3. Bieżąca i okresowa konserwacja powłok konstrukcji aluminiowo- szklanych	55
13.4. Szczególne warunki ochrony i konserwacji powłok konstrukcji aluminiowo - szklanych	56
13.5. Konserwacja i czyszczenie szkła	56
13.5.1. Czyszczenie szkła na placu budowy po zakończeniu montażu	56
13.5.2. Bieżąca i okresowa konserwacja szyb	56
13.5.2.1. Częstotliwość mycia szyb	56
13.5.2.2. Mycie zwykłe	57
13.5.2.3. Mycie specjalne	57
13.5.2.4. Szczególne warunki ochrony i konserwacji szyb	57

## Wstęp

Niniejszy dokument zawiera :

- podstawowe informacje dotyczące odbioru dostaw i magazynowania wyrobów ,
- ogólne wymagania bezpieczeństwa pracy i montażu,
- szczegółową instrukcję montażu konstrukcji nośnej i dachu pergoli,
- szczegółowa instrukcję konserwacji,
- instrukcję użytkowania.

Instalacje elektryczne takie jak oświetlenie pergoli, zasilanie siłownika i sterowanie pracą dachu są przedmiotem odrębnej instrukcji.

## 1. Przygotowanie do montażu

### 1.1. Przyjęcie dostawy

Elementy konstrukcyjne pergoli: słupy, płatwie, krokwie, lamele dachu , rynny i inne elementy długie pakowane są w zakładzie produkcyjnym w opakowania tekturowe, zabezpieczające przed uszkodzeniem powierzchni wyrobów podczas transportu i składowania na placu budowy. Akcesoria : łączniki, elementy napędu dachu , systemowe elementy złączne , uszczelki pakowane są w pudła kartonowe. Opakowania powinny zawierać informację o asortymencie i ilości elementów w poszczególnych opakowaniach, umożliwiającą szybką identyfikację wyrobów i kontrolę ilościową.

Z uwagi na wymiary i ciężar elementów konstrukcyjnych rozładunek powinien być wykonywany przez co najmniej dwie osoby

Do zadań montażysty należy:

- sprawdzenie poprawności zamocowania ładunku na środku transportu przed rozpoczęciem rozładunku,
- sprawdzenie kompletności dostawy rzeczowej i wymaganej dokumentacji ,
- sporządzenie protokołu z odbioru jakościowego i ilościowego dostawy, niezgodności powinny być natychmiast zgłoszone kierowcy , dostawcy lub kierownikowi budowy – montażu,
- zabezpieczenie dostawy i jej prawidłowe magazynowanie i transportowanie na obiekcie budowlanym,
- ocena poprawności przygotowania placu budowy do prac montażowych. .

### 1.2. Magazynowanie konstrukcji na placu budowy

Jeżeli pergola nie jest instalowana bezpośrednio po dostawie należy przestrzegać następujących zasad przechowywania na placu budowy:

- elementy konstrukcyjne oraz inne elementy dostawy należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach , kształtowniki aluminiowe powinny być zabezpieczone samoprzylepną folią, którą można usunąć dopiero po zakończeniu montażu,
- unikać składowania warstwowego wyrobów, chronić wyroby i opakowania przed zgnieciem,
- kształtowniki aluminiowe, uszczelki i inne materiały montażowe należy przechowywać w pomieszczeniach o dodatniej temperaturze, od 5<sup>0</sup> C do 30<sup>0</sup> C, w pomieszczeniach suchych, wentylowanych,
- składowane wyroby nie powinny być narażone na bezpośrednie oddziaływanie grzejników lub innych emitorów ciepła a także na wysokie nasłonecznienie,
- jeżeli obudowę ścian bocznych pergoli stanowią konstrukcje przeszklone to szkło należy magazynować na paletach lub stojakach dostarczonych ze szkłem, szkło musi być równomiernie rozłożone po obu stronach palety,

- miejsce podparcia szkła od dołu i z tyłu musi być pokryte odpowiednim materiałem w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych, od tyłu szkło powinno być lekko pochylone ( $6^{\circ}$  do  $10^{\circ}$  od pionu),
- podkładki oraz elementy zabezpieczające szkło przed przewróceniem nie mogą uszkadzać szyb, należy się upewnić czy poszczególne szyby są oddzielone od siebie przekładkami korkowymi,
- przed rozpoczęciem montażu, każdą szybę należy szczegółowo obejrzeć, zwracając szczególną uwagę na ewentualne pęknięcia szkła, zarysowania szkła oraz inne uszkodzenia - szyby w przypadkach, w których stwierdzi się tego typu wady, szyby muszą być natychmiast odstawione do reklamacji,
- przy rozładunku i przemieszczaniu elementów dostawy należy przestrzegać przepisów BHP, w szczególności dotyczących dopuszczalnych obciążeń przypadających na osobę (25 kg/osobę).

## 2. Ogólne wymagania bezpieczeństwa montażu

### 2.1. Kontrola placu budowy

Przed przystąpieniem do montażu należy:

- sprawdzić dokumentację wykonawczą i prawidłowość wykonania fundamentów lub płyty fundamentowej do której montowana będzie pergola, w przypadku niezgodności wymiarów lub niskiej nośności podłoża nie należy przystępować do montażu lub wstrzymać montaż,
- usunąć z miejsca zabudowy wszelkie przedmioty, materiały lub inne przeszkody ograniczające manewrowanie elementami pergoli, stwarzającymi możliwość potknięć, upadków lub uderzeń elementów pergoli o te przeszkody,
- przeprowadzić inspekcję miejsca zabudowy – sprawdzić przebieg wszelkich instalacji w tym instalacji elektrycznej, celem ochrony przed ich ewentualnym uszkodzeniem.

### 2.2. Wymagania bezpieczeństwa montażu na wysokości

Z uwagi na gabaryty konstrukcji pergoli, w szczególności z uwagi na to że krawędź dachu pergoli znajdować się może na wysokości 3 m ponad poziomem płyty fundamentowej zachodzi konieczność wykonywania prac w warunkach szczególnych. Prace na wysokości powyżej 2 m są pracami na wysokości, przy których wymagane jest stosowanie rusztowań i środków ochrony osobistej. Prace te stwarzają ryzyko wypadków, w szczególności upadku z wysokości. Inwestor powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas montażu i zapewnić bezpośredni nadzór nad wykonywaniem prac, przeprowadzić instruktaż pracowników wykonujących te prace. Ponadto Inwestor powinien zapewnić odpowiednie środki i sprzęt zabezpieczający przed upadkiem lub wymagać tych środków od kierownika robót montażowych. Zaleca się wyгородzenie i oznakowanie terenu montażu na okres prac wysokościowych.

Montażyscy powinni posiadać aktualne świadectwa dopuszczające do pracy na wysokościach.

Stanowisko montażu powinno być tak przygotowane aby ograniczona była konieczność wychylania się pracowników poza bariery rusztowania

### 2.3. Wymagania bezpieczeństwa pracy z elektronarzędziami

Podczas montażu zachodzi konieczność pracy z elektronarzędziami takimi jak: wiertarki, wiertarki udarowe, wiertarko-wkrętarki, piły. Praca z elektronarzędziami wymaga odpowiedniego przygotowania stanowiska pracy, w tym także zadbania o warunki otoczenia mogące wpływać na prawidłowe działanie urządzenia. Bardzo ważnym czynnikiem jest możliwość podłączenia elektronarzędzia do gniazda z bolcem i przewodem ochronnym lub przedłużacza z takim samym systemem zabezpieczenia przed przepięciem. Elektronarzędzia nie powinny być stosowane w warunkach dużej wilgotności, na powierzchniach, do których obróbki nie zostały przystosowane oraz w otoczeniu osób nieuprawnionych do ich obsługi i niezabezpieczonych odpowiednio przed związanymi z elektronarzędziami zagrożeniami. Każdy pracownik powinien zapoznać się z dokładną instrukcją obsługi każdego narzędzia przed rozpoczęciem jego użytkowania oraz zostać przeszkolonym przez upoważnioną do tego osobę w momencie zajmowania nowego stanowiska pracy z nieużywanym dotąd elektronarzędziem.

Podczas użytkowania elektronarzędzi należy zawsze stosować odpowiednią odzież i akcesoria ochronne, w tym okulary lub gogle, maskę przeciwpyłową, obuwie z podeszwami przeciwpoślizgowymi i dodatkowe środki ochrony osobistej mogące zabezpieczyć pracownika w momencie użytkowania danego elektronarzędzia.

Przed podłączeniem każdego elektronarzędzia do zasilania należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone i uruchamiać je tak, by przypadkowe włączenie się napędu po podłączeniu do zasilania było niemożliwe. Urządzenia elektryczne powinny posiadać zabezpieczenia, które powinny być bezwzględnie blokowane po każdym unieruchomieniu urządzenia i pozostać w takim stanie do czasu ich ponownego, celowego uruchomienia. Przed włączeniem elektronarzędzia usunąć z niego wszelkie narzędzia nastawcze lub klucze mogące zaburzać jego pracę i stwarzać dodatkowe zagrożenie dla pracownika. W przypadku urządzeń wyposażonych w ostrza takich jak piły i przecinarki należy sprawdzić stan osłon a także pewność zamocowania przecinanych elementów – praca bez osłon jest zabroniona.

### 3. Informacje ogólne

Konstrukcja pergoli jest przygotowana przez warsztat produkcyjny na wymiar, zgodnie z zamówieniem. Wykonane są wszystkie obróbki kształtowników aluminiowych: cięcie na projektowany wymiar, operacje frezowania i wiercenia. Montaż na obiekcie musi być przeprowadzony w oparciu o wykonane pomiary i projekt wykonawczy. Projekt powinien określać położenie elementów konstrukcyjnych: słupów, krokwi i płatwi, rozplanowanie otworów wierconych w podłożu, kąty pochylenia i system odwodnienia dachu pergoli.

Zadania montażystów ograniczają się zatem do zamocowania konstrukcji do podłoża i wzajemnego połączenia elementów nośnych oraz zmontowania dachu

#### 3.1. Wymagania dla fundamentów

Pergola powinna charakteryzować się stabilnością zabudowy, dlatego wymagane jest jej odpowiednie zamocowanie do podłoża niezależnie od tego czy jest to pergola wolnostojąca czy przyścienna.

Mocowanie powinno być nastąpić do fundamentów lub płyty betonowej.

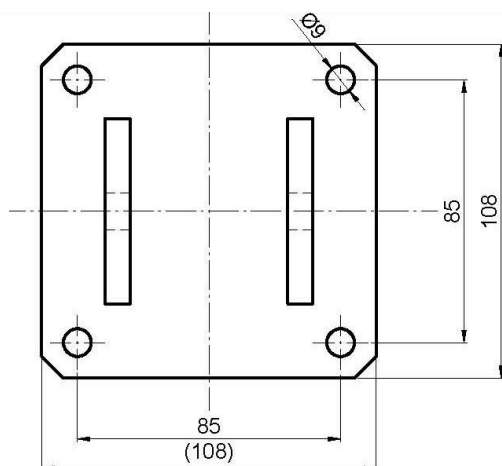
O sposobie mocowania pergoli do podłoża decyduje w głównej mierze rodzaj podłoża.

W przypadku gdy podłoga wykonana będzie z ceramicznych płytek tarasowych lub desek tarasowych zalecane jest wykonanie płyty betonowej na gruncie. Na ogół należy usunąć grunt na głębokość minimum 50 cm i ułożyć w wykopie ok. 35 cm warstwę tłucznia kamiennego, zagęścić warstwę, ułożyć w połowie grubości płyty siatkę zbrojeniową i wylać beton o grubości min. 15 cm.

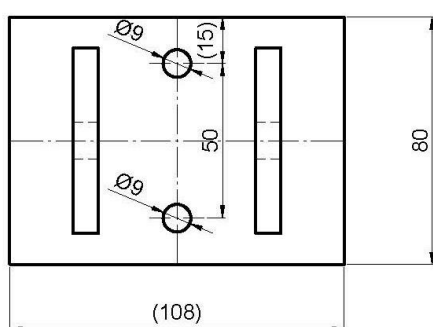
W przypadku gdy podłoga wewnątrz pergoli wykonana będzie z kostki brukowej lub z płyt betonowych zalecane jest wykonanie fundamentów punktowych tzw. stóp betonowych. Zalecane minimalne wymiary stopy fundamentowej 300 x 300 mm. Głębokość fundamentów punktowych powinna uwzględniać warunki przemarzania gleby (w Polsce głębokość ta wynosi od 0,8 do 1,4 m w zależności od strefy przemarzania). Do wykonania płyty betonowej lub stóp fundamentowych optymalnym jest beton klasy C20/C25 ze zbrojeniem. Różnica poziomów w miejscu posadowienia konsol słupów nie powinna być większa niż 10 mm. W stopie lub w płycie fundamentowej powinny zostać wykonane kanały kablowe do prowadzenia przewodów dla oświetlenia pergoli i napędu siłownika sterującego pracą lameli dachu. Zalecana całkowita długość kotew M8, M10, kotew chemicznych M8, M10 do zakotwienia konsol lub adaptera do odwodnienia ukrytego powinna wynosić 150 mm, w tym 30 mm ponad płaszczyznę podstawy konsoli.

#### 3.2. Zasady zamocowania pergoli do podłoża

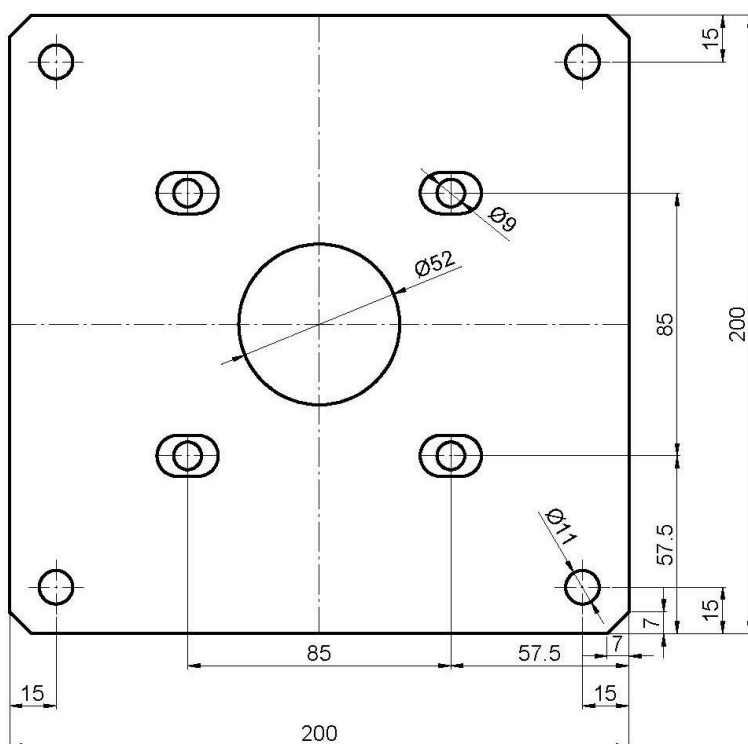
- wymiary pergoli B, L i H (rys.2) są wymiarami zewnętrznymi konstrukcji,
- przed przystąpieniem do montażu należy wyznaczyć miejsca w których zamocowane zostaną słupy pergoli,
- pergola zabudowywana jest na planie prostokąta, w którym obydwie przekątne muszą być sobie równe,
- rozstawy otworów do kotwienia poszczególnych typów konsol przedstawiono na rys.1.,
- podłoże pod posadowienie konstrukcji nośnej powinno być starannie wypoziomowane,
- różnica wysokości posadowienia pomiędzy skrajnymi słupami może wynosić max. 10 mm a łączna wysokość podkładek pod konsolą wynosi max. 12 mm,
- konsole należy trwale przytwierdzić za pomocą kotew do podłoża lub fundamentu o odpowiedniej wytrzymałości i nośności,
- większe spadki na płycie fundamentowej należy niwelować odpowiednią długością słupów.



8A00848X



8A00901X



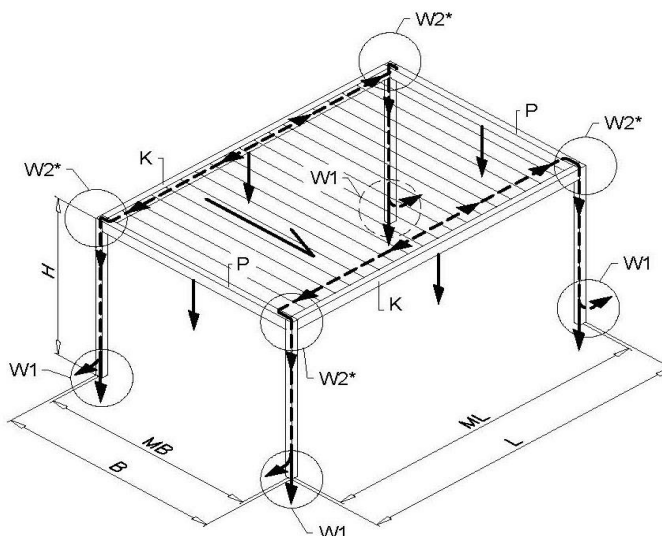
8A01125X

Rys.1. Wymiary stóp konsoli i rozstawy otworów kotwiących

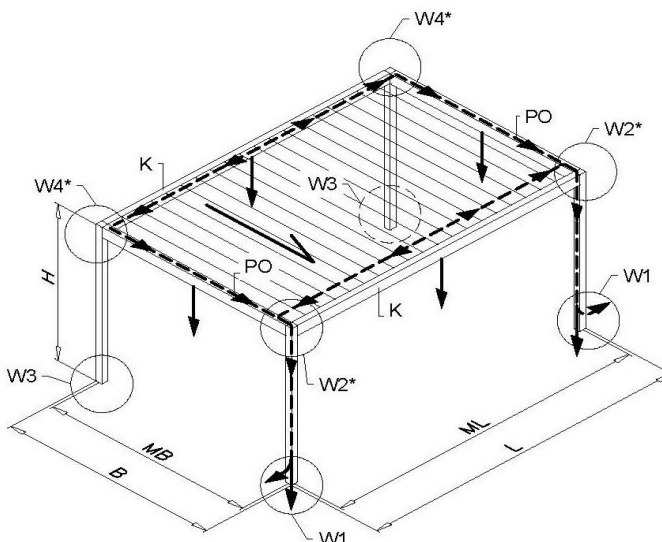
**3.3. Systemy odwodnienia pergoli**

Pergola wolnostojąca  
Stand-alone louvered roof  
Отдельно стоящая пергола  
Freistehende Pergola

Odwodnienie za pomocą 4 słupów  
Drainage with 4 mullions  
Водоотвод с помощью 4 стоек  
Entwässerung über 4 Pfosten



Odwodnienie za pomocą 2 słupów  
Drainage with 2 mullions  
Водоотвод с помощью 2 стоек  
Entwässerung über 2 Pfosten



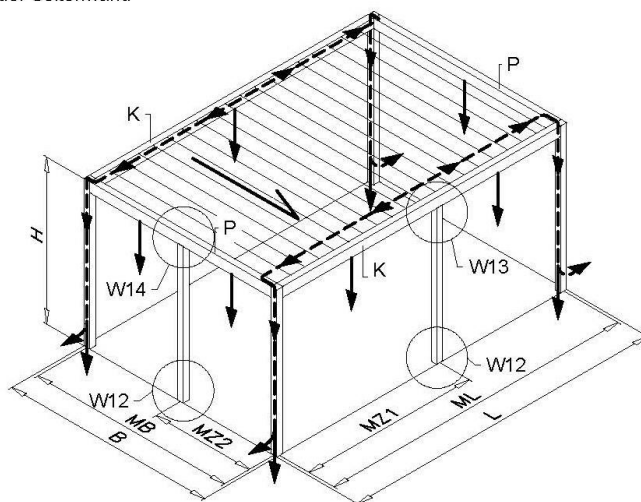
Węzły \* w wariantach prawo i lewostronnych  
Nodes \* in LH and RH configurations  
Узлы \* в право- и левостороннем исполнении  
Knotenpunkte \* in rechts- und linksseitiger Ausführung

**Rys.2. Pergola wolnostojąca MB-OpenSky 120 – systemy odwodnienia konstrukcji i węzły konstrukcyjne**

**Oznaczenia:**

**węzeł W1** - mocowanie słupa pergoli do fundamentu z odwodnieniem widocznym lub ukrytym,  
**węzeł W2** - połączenie słupa z płatwią i krokwią w systemie odwodnienia za pomocą 4 słupów,  
**węzeł W3** - mocowanie słupa bez odwodnienia do fundamentu,  
**węzeł W4** - połączenie słupa z płatwią i krokwią w systemie odwodnienia za pomocą 2 słupów,  
**P** - płatew pergoli,  
**PO** - płatew pergoli z instalacją odwadniającą,  
**K** – krokiew pergoli,  
**B** - szerokość pergoli (wymiar zewnętrzny),  
**L** – długość pergoli (wymiar zewnętrzny),  
**MB, ML** – rozstaw słupów pergoli (wymiar w osiach słupów)

Pergola z opcjonalnym słupem zabudowy  
Louvered roof with optional sidewall post  
Пергола с опциональной стойкой застройки  
Pergola mit einem optionalen Pfosten der Seitenwand



**Rys.3. Pergola wolnostojąca MB-OpenSky 120 z opcjonalnym słupem pomiędzy słupami skrajnymi**

**Oznaczenia:**

**węzeł W12** - mocowanie dodatkowego słupa pergoli do fundamentu,

**węzeł W13** - połączenie słupa dodatkowego z krokwią,

**węzeł W14** - połączenie słupa dodatkowego z płatwią,

**P** - płatwie pergoli,

**K** – krokiew pergoli,

**B** - szerokość pergoli (wymiar zewnętrzny),

**L** – długość pergoli (wymiar zewnętrzny),

**MB, ML** – rozstaw słupów pergoli ( wymiar w osiach słupów),

**MZ1, MZ2** – rozstaw osiowy słupa dodatkowego i słupa głównego.

#### **4.Mocowanie pergoli MB-OpenSky 120**

##### **4.1. Mocowanie słupów pergoli wolnostojącej**

Sposób zamocowania słupów pergoli wolnostojącej zależy od systemu odwodnienia pergoli oraz od miejsca posadowienia konsol; mogą występować również słupy pośrednie (np. pod podział screena).

Przed zamocowaniem słupów do fundamentu należy:

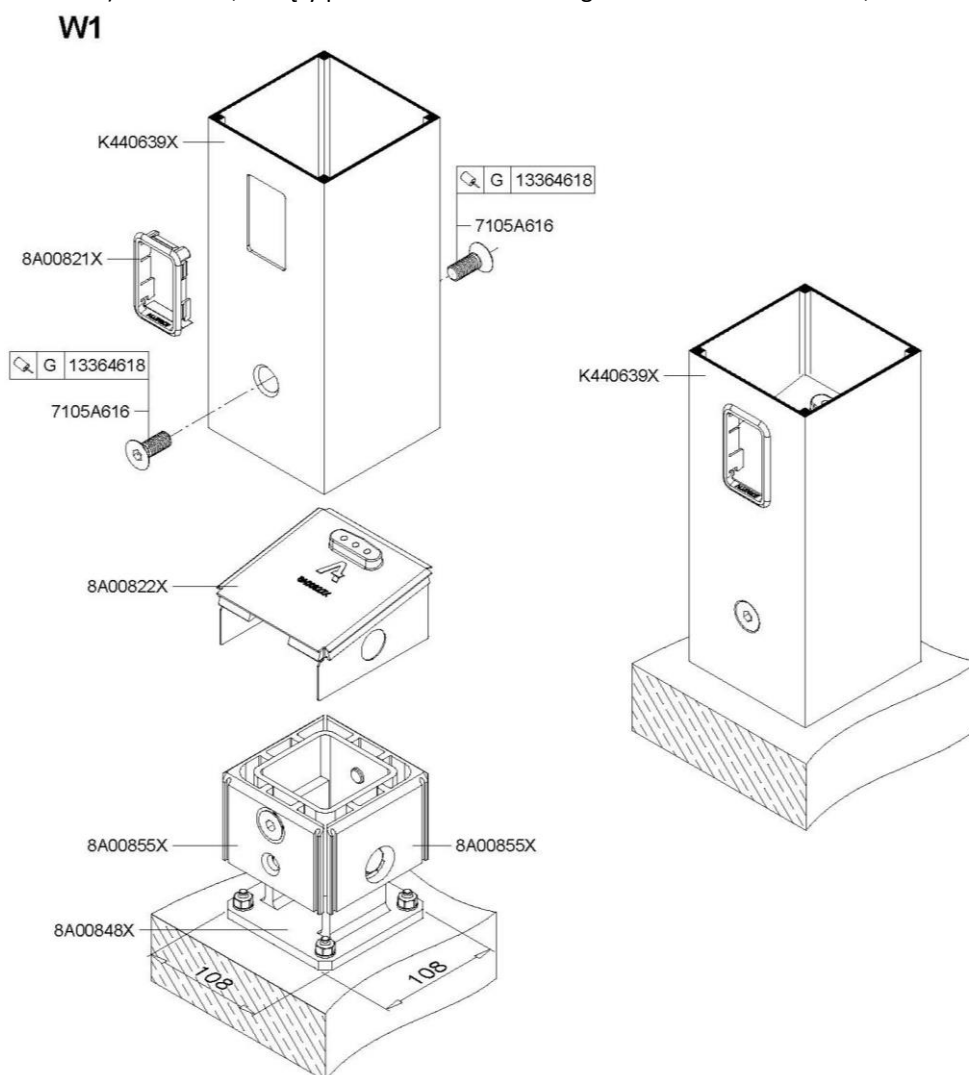
- w górnej części słupów ( węzły W2 i W4) przykręcić łączniki do połączenia słupów z krokiewiami i płatwiami, zgodnie z opisem w pkt. 5 i rys. 18,
- następnie połączyć słupy z płatwiami w sposób opisany w pkt.7 i pokazany na rys.21 i 22 tworząc tzw. bramy (nawy),
- zamocować konsole słupów do fundamentów, płyty fundamentowej,
- w zależności od systemu odwodnienia przygotować i uzbroić konsole i słupy w elementy odwadniające w sposób opisany w pkt. 4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4,
- osadzić na konsolach słupy pergoli w sposób opisany w pkt.4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4.

##### **4.1.1.Mocowanie konsol i słupów z systemem odwodnienia typu A ( Węzeł W1; rys.4÷6)**



Na rys.4 ÷ 6 przedstawiono schemat węzła W1 i operacje zamocowania słupa z widocznym odwodnieniem typu A.

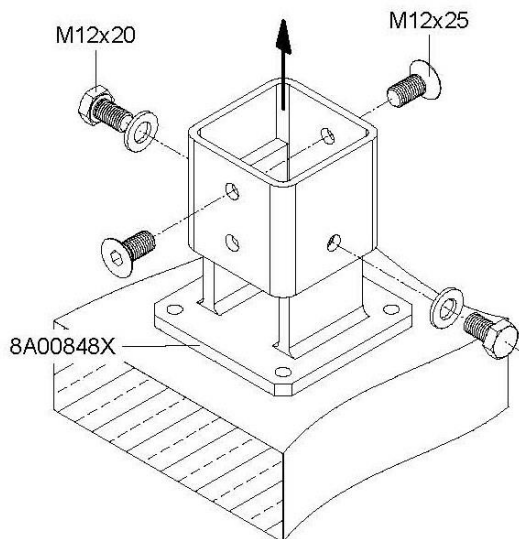
- z konsoli nr kat. 8A00848X wykręcić 2 śruby M12x 20 mm i zdjąć wkład konsoli,
- rozplanować miejsca zamocowania kompletu konsol, sprawdzić ich poziom, w przypadku większych różnic niż zakłada projekt, należy zastosować podkładki 2 lub 5 mm (nr kat. 8A01123X; 8A01124X),
- do fundamentu przykręcić podstawę konsoli 8A00848X 4 kotwami M8,
- założyć z powrotem wkład konsoli, mocując go wykręconymi wcześniej śrubami,
- z wkładu konsoli wykręcić 2 śruby imbusowe M12 x 25mm, nanieść na nie uszczelniaacz do gwintów nr kat. 13364618 i przykręcić nimi 2 elementy dystansowe konsoli nr kat. 8A00855X,
- w górnej części słupów powinny być przykręcone łączniki płytwi i krokwi – jeśli nie to należy je zamocować a sposób ich montażu opisano w pkt.5,
- połączyć 2 słupy pergoli K440639X z płytwią K440641X w „bramę” – sposób połączenia opisano w pkt.7,
- wsunąć do każdego słupa rzygacz odwodnienia nr kat. 8A00822X,
- w otwór odwadniający słupa wcisnąć zaślepkę otworu odwodnienia nr kat. 8A00821X,
- nasadzić na konsole słupy pergoli K440639X i przykręcić każdy 2 śrubami imbusowymi nr kat. 7105A616 (M12x30 mm) do konsoli, wkręty powlec uszczelniaaczem gwintów nr kat. 13364618,



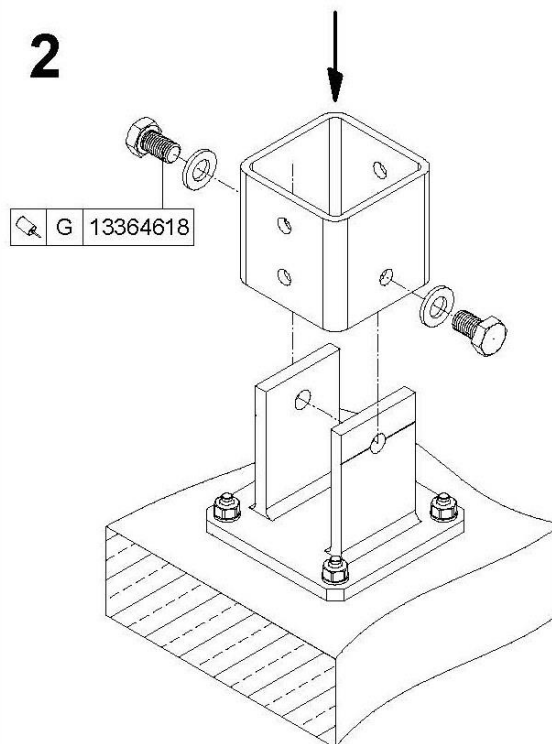
**Rys.4. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem widocznym typu A – elementy składowe konsoli**



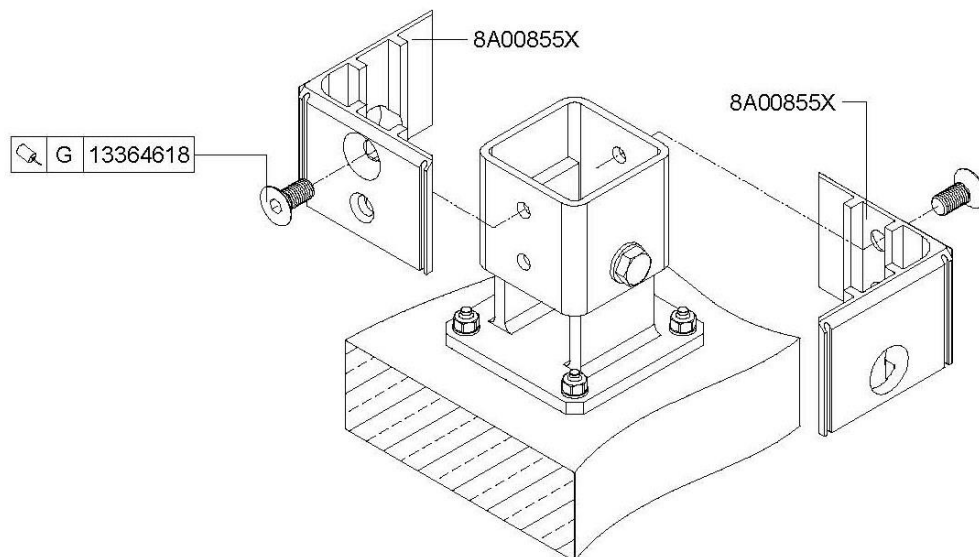
**1**



**2**

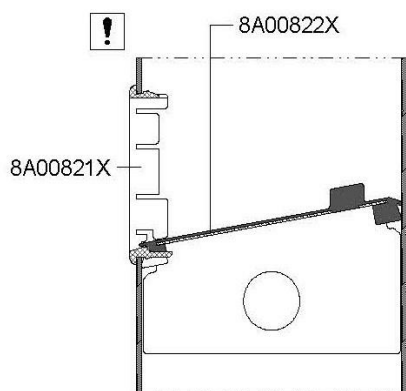
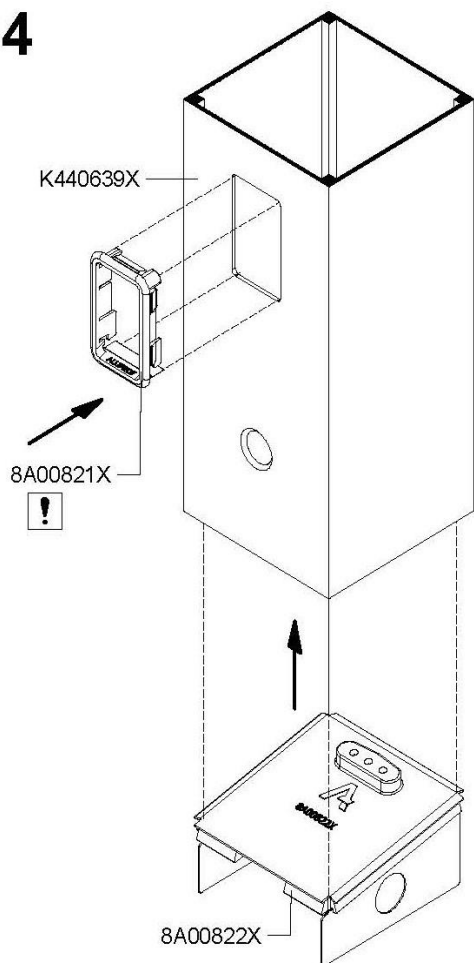


**3**

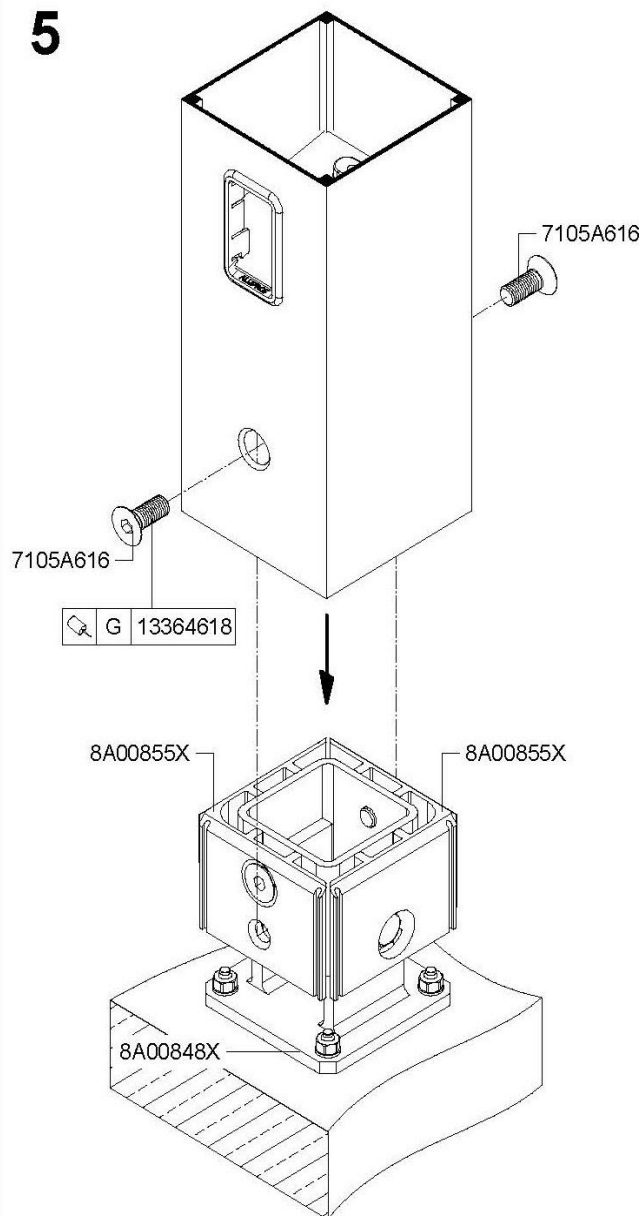


**Rys.5. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem typu A – kolejność operacji montażu (operacje 1-3)**

**4**



**5**



Prawidłowe zamocowanie elementów 8A00821X i 8A00822X  
Correct fixing of the 8A00821X and 8A00822X components  
Правильное крепление элементов 8A00821X и 8A00822X  
Richtige Befestigung der Bauteile 8A00821X und 8A00822X

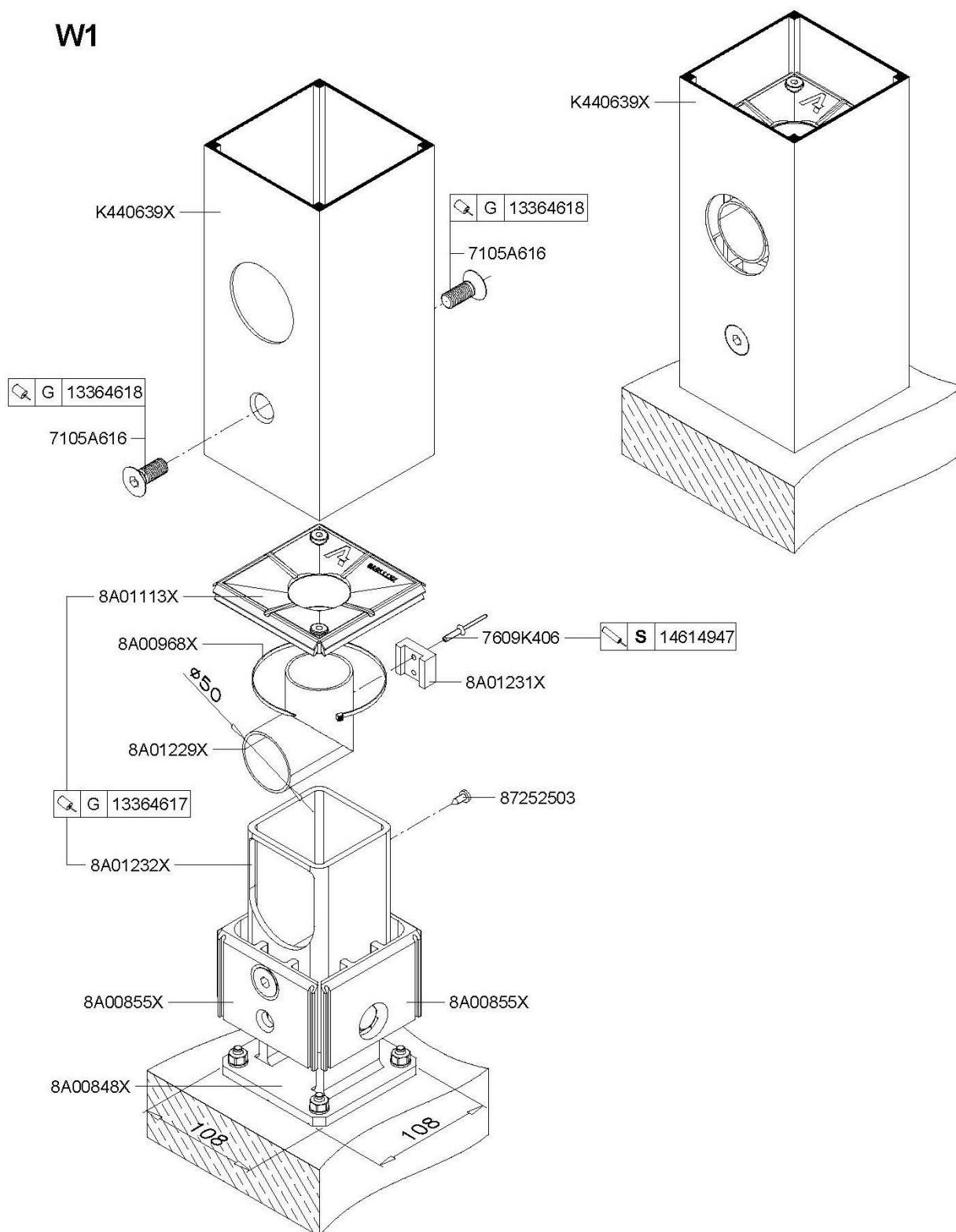
**Rys.6. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem typu A – kolejność operacji montażu (operacje 4-5)**

**4.1.2. Mocowanie konsoli i słupów z systemem odwodnienia typu B (Węzeł W1; rys.7÷10)**

Na rys.7÷10 przedstawiono schemat węzła i operacje zamocowania słupa z widocznym odwodnieniem typu B.

- z konsoli wykręcić wszystkie śruby i wkręty i usunąć wkład konsoli,
- po rozplanowaniu miejsc zamocowania kompletu konsol, sprawdzić ich poziom, w przypadku większych różnic niż zakłada projekt, należy zastosować podkładki 2 lub 5 mm (nr kat. 8A01123X; 8A01124X),
- zamocować podstawę konsoli nr kat.8A00848X 4 kotwami M8,
- w miejsce usuniętego wkładu zamocować śrubami M12 x 20 mm z łbem sześciokątnym wkład konsoli nr kat. 8A01232X z otworem odwadniającym,
- na śruby imbusowe M12x25 mm nanieść uszczelniacz do gwintów nr kat. 13364618 i przykręcić nimi do konsoli 2 elementy dystansowe konsoli nr kat. 8A00855X,
- do kolanka  $\varnothing 50$  ze stali nierdzewnej nr kat. 8A01229X przynitować dystans kolanka nr kat. 8A01231,
- połączyć kolanko z rzygaczem odwodnienia ukrytego nr kat. 8A01113X i zacisnąć na połączeniu opaskę nr kat. 8A00968X,
- powlec klejem nr kat. 13364617 krawędź wkładu 8A01232X i wprowadzić do wnętrza konsoli kolanko wraz z rzygaczem,
- wkrętem  $\varnothing 4,2 \times 13$  mm , nr kat. 87252503 przez ściankę wkładu konsoli 8A01232X przykręcić dystans kolanka nr kat. 8A01231X,
- w górnej części słupów powinny być przykręcone łączniki płatwi i krokwi – jeśli nie to sposób ich montażu opisano w pkt.5,
- połączyć słupy pergoli K440639X z płatwią K440641X w „bramę” – sposób połączenia opisano w pkt.7,
- nasadzić na konsole słupy pergoli K440639X i przykręcić każdy do konsoli 2 śrubami imbusowymi nr kat. 7105A616 ( M12x30 mm), śruby powlec uszczelniaczem do gwintów nr kat. 13364618,
- na kolanko nr kat. 8A01229X wcisnąć kolanko PVC  $\varnothing 50$  mm.

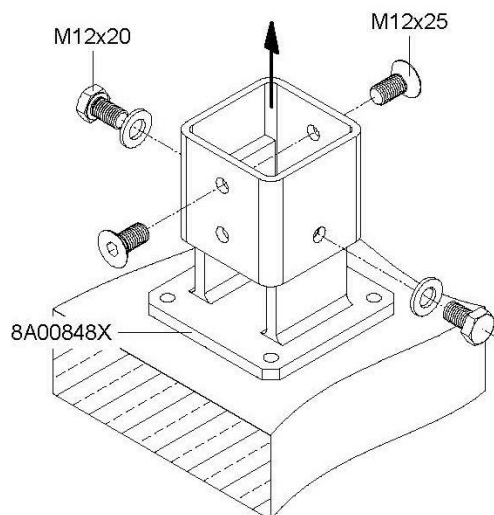
**W1**



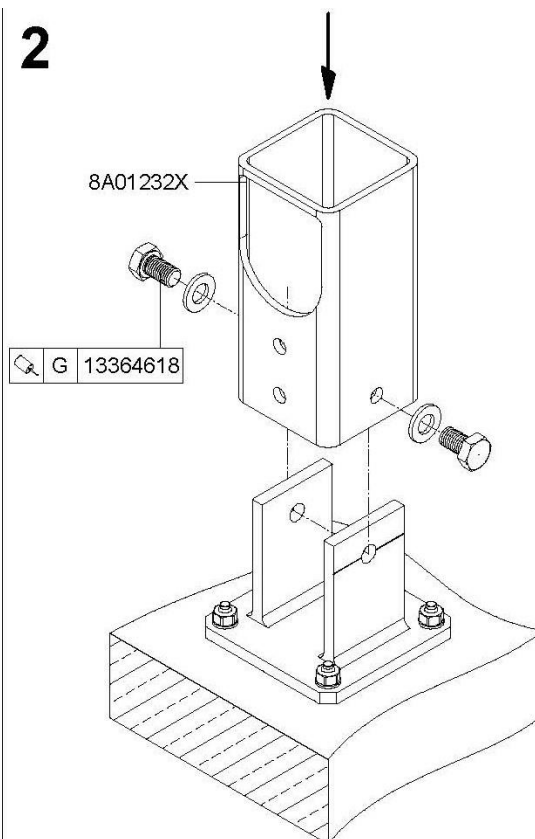
Rozwiązanie dedykowane do współpracy z zewnętrznym odwodnieniem wykonanym na bazie rury  $\varnothing 50$   
 Dedicated solution for an external drainage system based on a  $\varnothing 50$  pipe  
 Решение, предназначенное для работы с внешним водоотводом, выполненным на базе труб диаметром 50 мм  
 Diese Lösung ist für die Außenentwässerung auf Basis eines Rohrs  $\varnothing 50$ mm bestimmt

**Rys.7. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem widocznym typu B – elementy składowe konsoli**

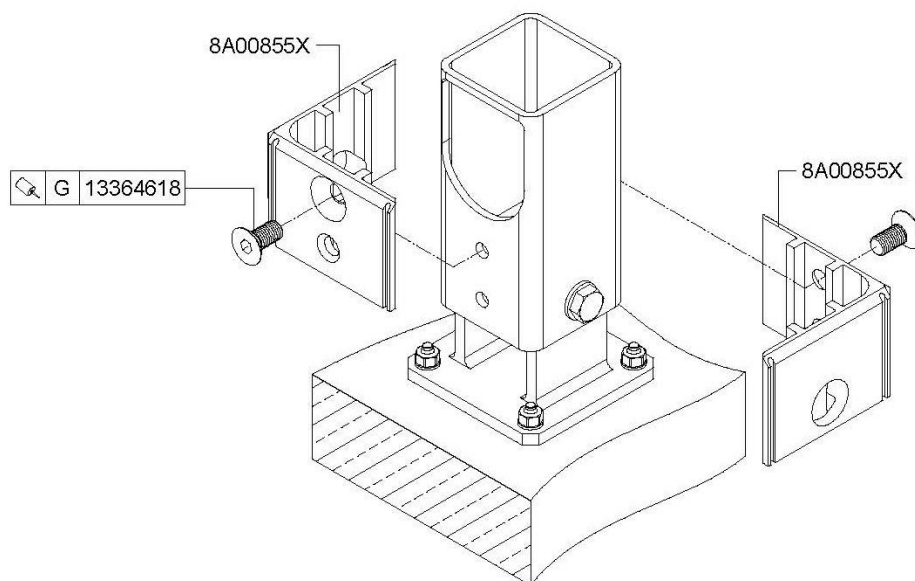
**1**



**2**

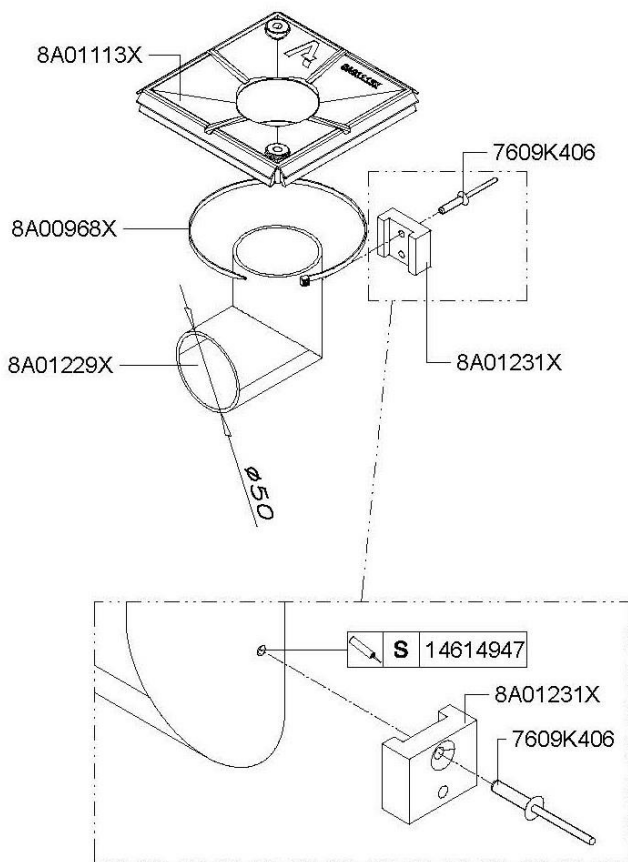


**3**

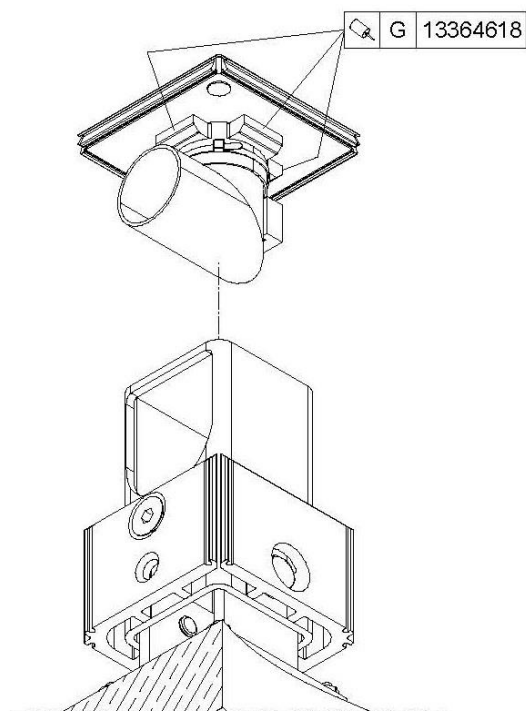


**Rys.8. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem typu B – kolejność operacji montażu (operacje 1-3)**

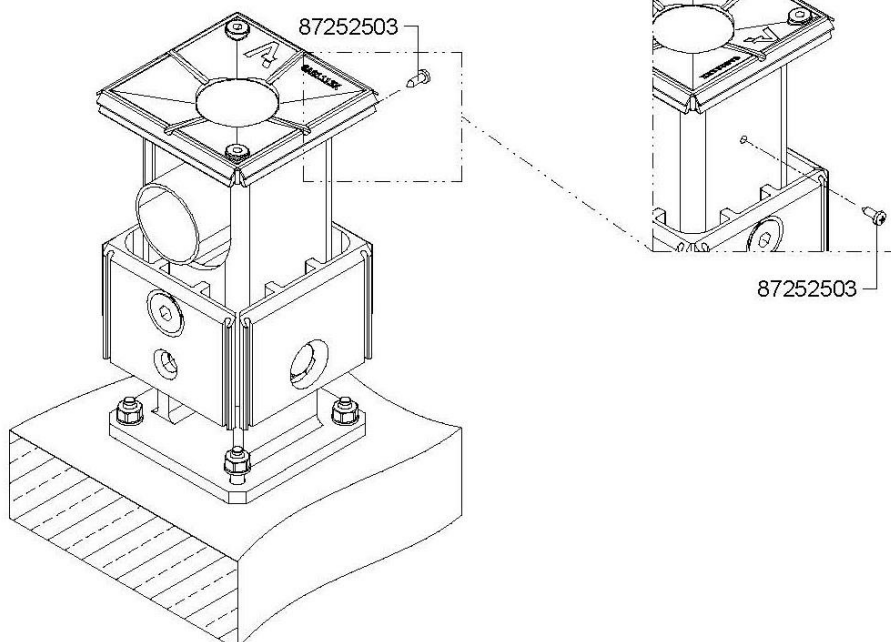
**4**



**5**

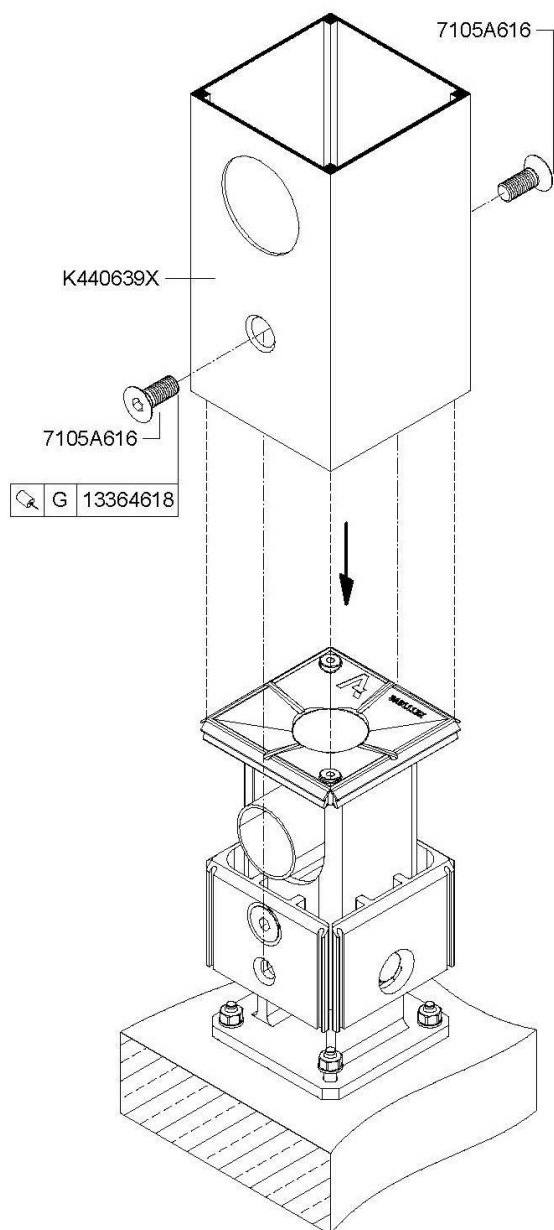


**6**

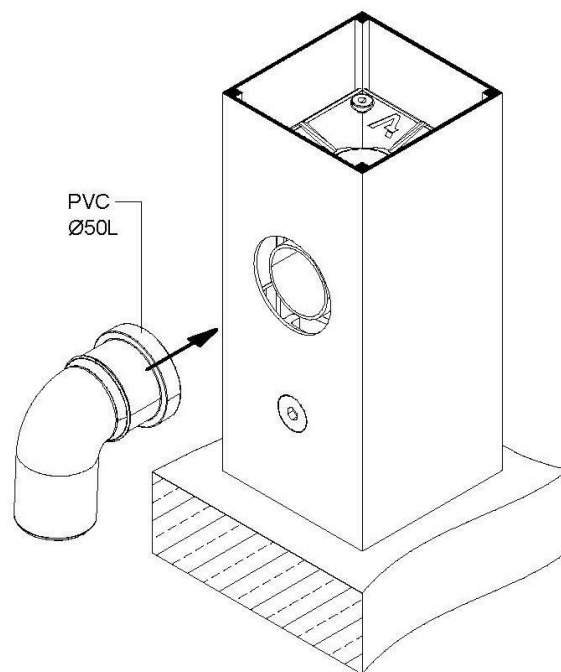


Rys.9. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem typu B – kolejność operacji montażu (operacje 4-6)

**7**



**8**



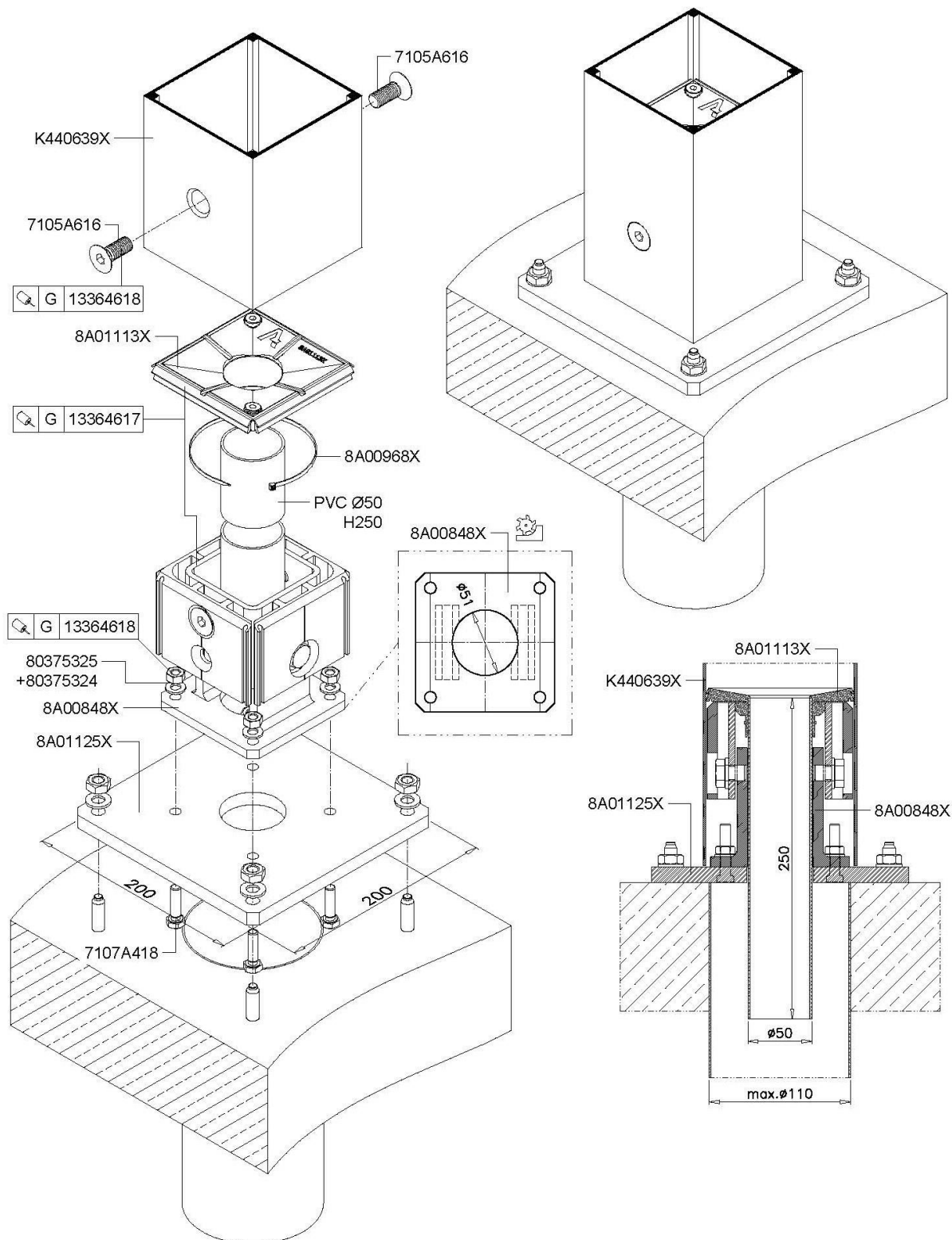
**Rys.10. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem typu B – kolejność operacji montażu (operacje 7-8)**

**4.1.3. Odwodnienie ukryte (węzeł W1, rys.11)**

Na rys. 11 przedstawiono schemat węzła i operacje zamocowania słupa z ukrytym systemem odwodnienia ;

- z konsoli nr kat. 8A00848X wykręcić 2 śruby z łbem sześciokątnym M12x 20 mm i zdjąć wkład konsoli,
- Wywiercić w podstawie konsoli otwornicą otwór o średnicy 51 mm,
- połączyć 4 śrubami nr kat. 7107A418 ( M8 x 40 mm) adapter konsoli nr kat. 8A01125X z podstawą konsoli nr kat. A800848X,
- po rozplanowaniu miejsc zamocowania kompletu konsol, sprawdzić ich poziom, w przypadku większych różnic niż zakłada projekt, należy zastosować podkładki 2 lub 5 mm (nr kat. 8A01123X; 8A01124X),
- całość przykręcić do płyty tarasowej, fundamentowej,
- z wkładu konsoli, wykręcić 2 śruby imbusowe M12 x 25 mm, nanieść na nie uszczelniacz do gwintów nr kat. 13364618 i przykręcić nimi 2 elementy dystansowe konsoli nr kat. 8A00855X, połączyć rzygacz odwodnienia ukrytego nr kat. A801113X z króćcem PVC  $\varnothing$  50 x 250 mm i zacisnąć opaskę A0800968X,

- pokryć górną krawędź konsoli klejem 13364617 i wprowadzić króciec odwodnienia do wnętrza konsoli,
- w górnej części słupów powinny być przykręcone łączniki płatwi i krokwi – jeśli nie, to sposób ich montażu opisano w pkt.5,
- połączyć słupy pergoli K440639X z płatwią K440641X w „bramę” – sposób połączenia opisano w pkt.7,
- nasadzić na konsole słupy pergoli K440639X i przykręcić każdy do konsoli 2 śrubami imbusowymi nr kat. 7105A616 ( M12x30 mm), wkręty powlec uszczelniaaczem do gwintów nr kat. 13364618.

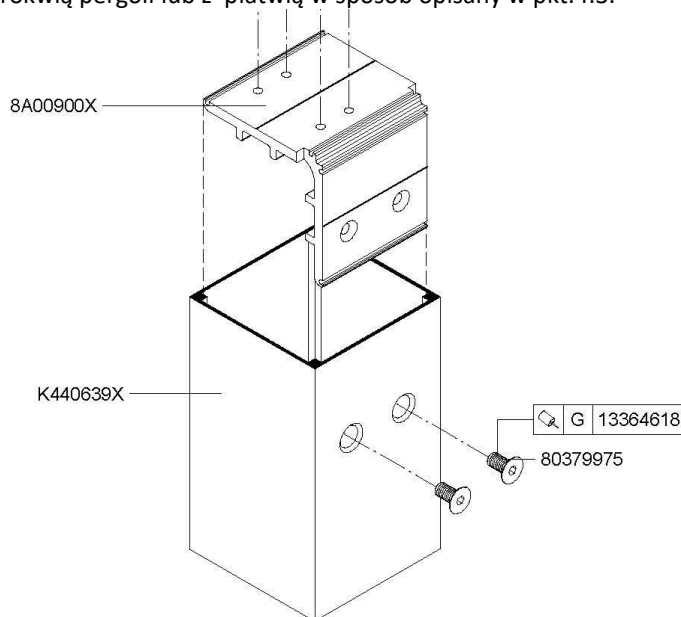


Rys.11. Węzeł W1. Mocowanie słupa pergoli z odwodnieniem ukrytym – elementy składowe konsoli



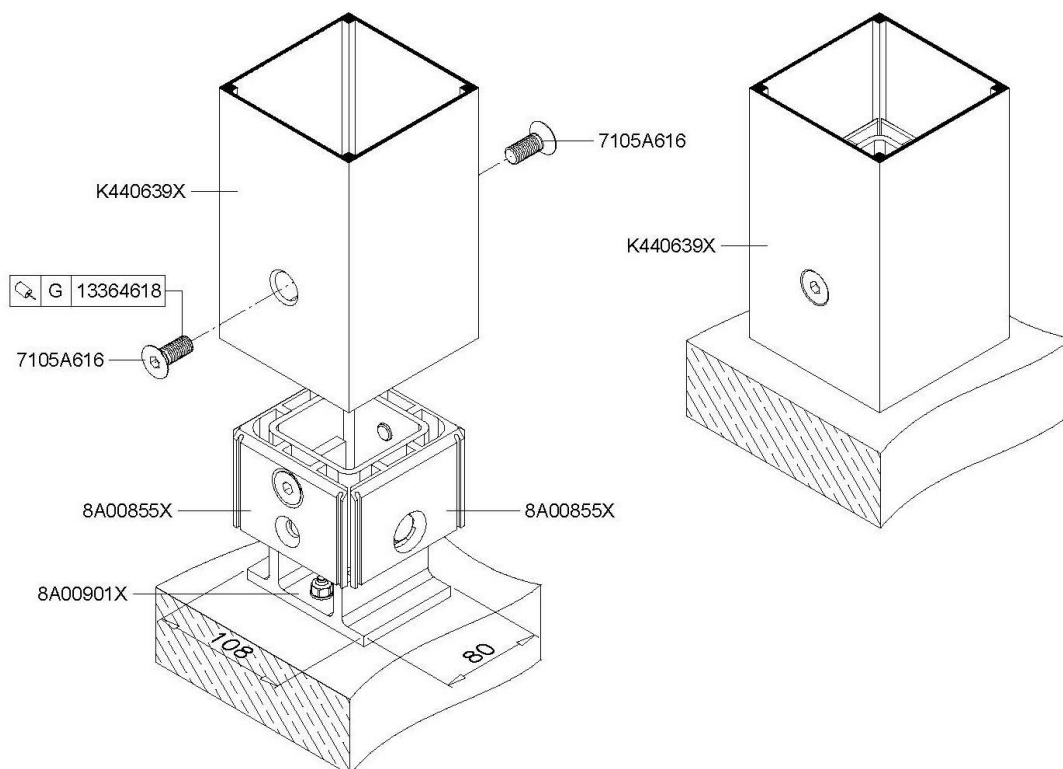


- nasadzić na konsolę słup pergoli K440639X i przykręcić go do konsoli 2 śrubami imbusowymi nr kat. 7105A616 (M12x30 mm), śruby powlec uszczelniaaczem do gwintów nr kat. 13364618 ( rys.14),
- połączyć słup z krokwią pergoli lub z płytą w sposób opisany w pkt.4.3.



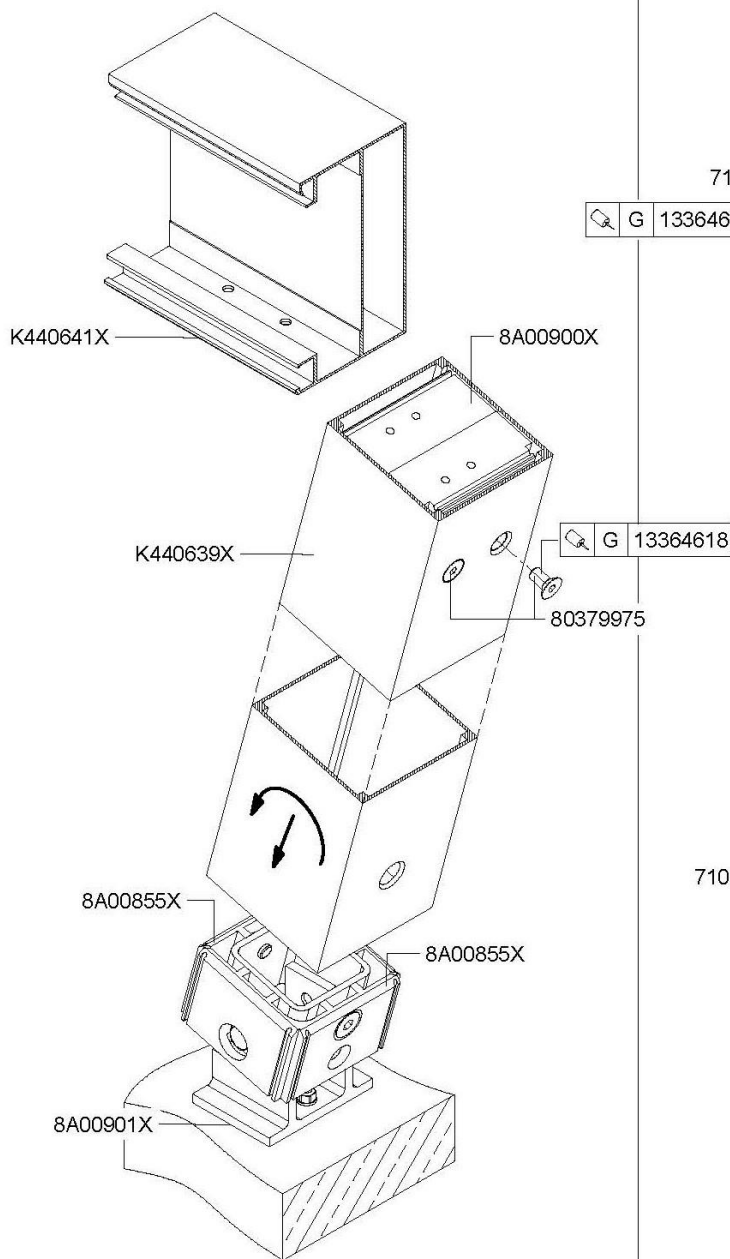
Rys.13. Węzły W13 i W14. Montaż łącznika nr kat.8A00900X w słupie pośrednim

## W12

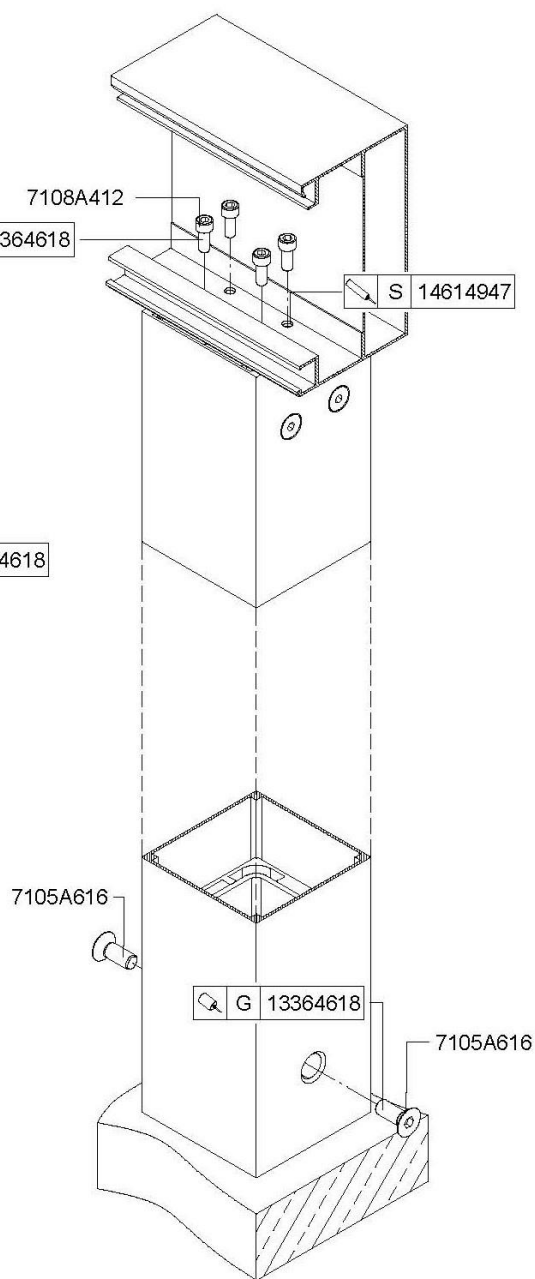


Rys.14. Węzeł W12 Mocowanie słupa pośredniego pergoli – elementy składowe konsoli

**1**



**2**



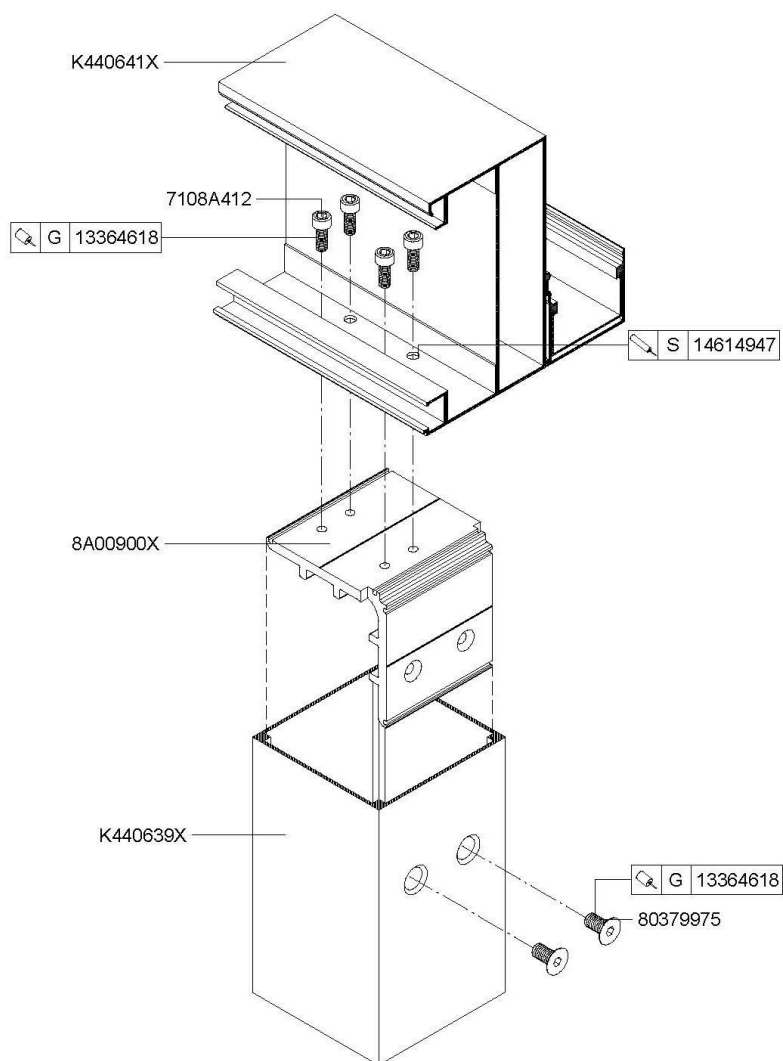
**Rys.15. Węzły: W12;W13;W14. Mocowanie słupa pośredniego do fundamentu i konstrukcji pergoli**

**4.3. Połączenie słupa pośredniego z krokwią i płatwią (Węzły: W13,W14,rys.16,rys.17)**

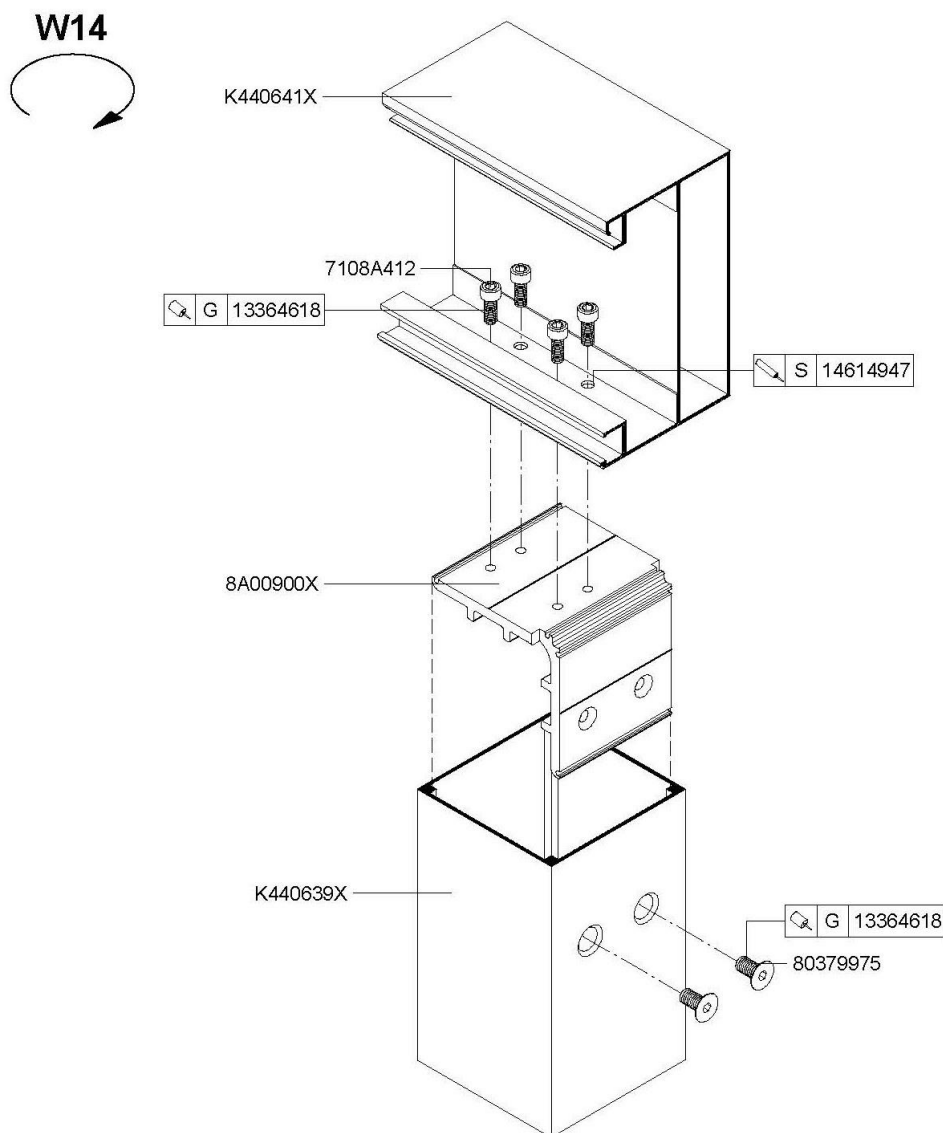
Na rys. 15÷17 przedstawiono montaż słupa pośredniego pergoli wolnostojącej. Przed połączeniem słupa z krokwią lub z płatwią należy:

- zabezpieczyć górne krawędzie słupa nr kat.K440639X folią by nie uszkodzić powłoki ochronnej na krokwi lub płatwi,
- wsunąć pod kątem słup na zamontowaną konsolę i stopniowo go wyprostowywać ( rys.15),
- za pomocą 4 śrub imbusowych M8 x20 mm nr kat.7108A412 skręcić kształtownik krokwi lub płatwi z łącznikiem nr kat.8A00900X osadzonym w słupie (rys.16 i rys.17),
- gwinty śrub przed wkręceniem pokryć uszczelniaczem do gwintów nr kat. 13364618.

W13



Rys. 16. Węzeł W13. Połączenie słupa pośredniego z krokwią

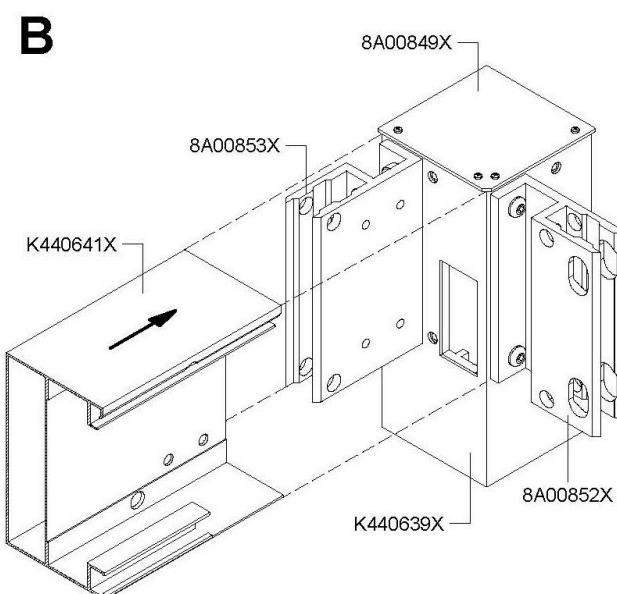
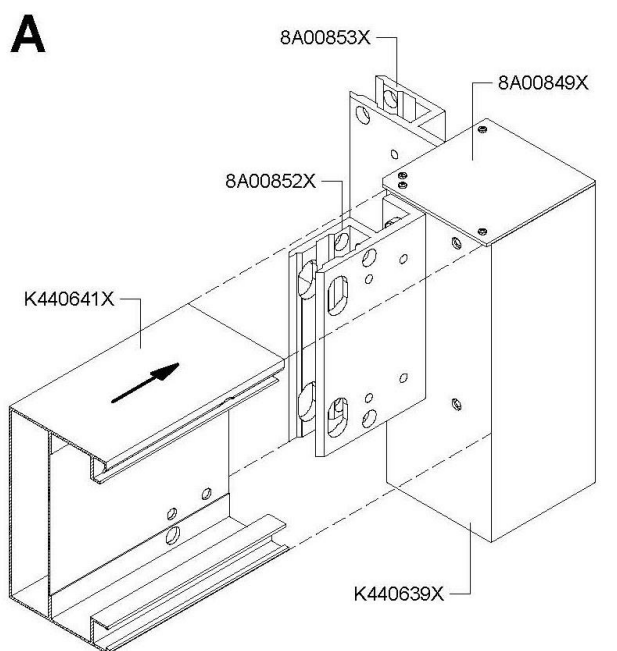


**Rys. 17. Węzeł W13. Połączenie słupa pośredniego z płytą**

#### **5. Mocowanie łączników krokwi i płytwi do słupów (Węzły: W2, W4; rys.18)**

Na rys. 18 przedstawiono węzeł połączenia słupów z krokwiami i płytwami

- wprowadzić do wnętrza słupa łącznik nr kat. 8A00850X (lewy) lub 8A00851X (prawy)
- w górnym końcu słupa 2 śrubami nr kat. 7118A512 (M10 x 20 mm) skrócić łącznik nr kat. 8A00852X do mocowania krokwi z łącznikami słupa nr kat. 8A00850X lub 8A00851X,
- na drugim, prostopadłym boku słupa 2 śrubami nr kat. 7118A512 (M10 x 20 mm) przykręcić łącznik nr kat. 8A00853X do zamocowania płytwi.



**Rys. 18. Węzły W2 i W4. Montaż łączników: A-łączniki krokwi; B-łączniki płatwi**

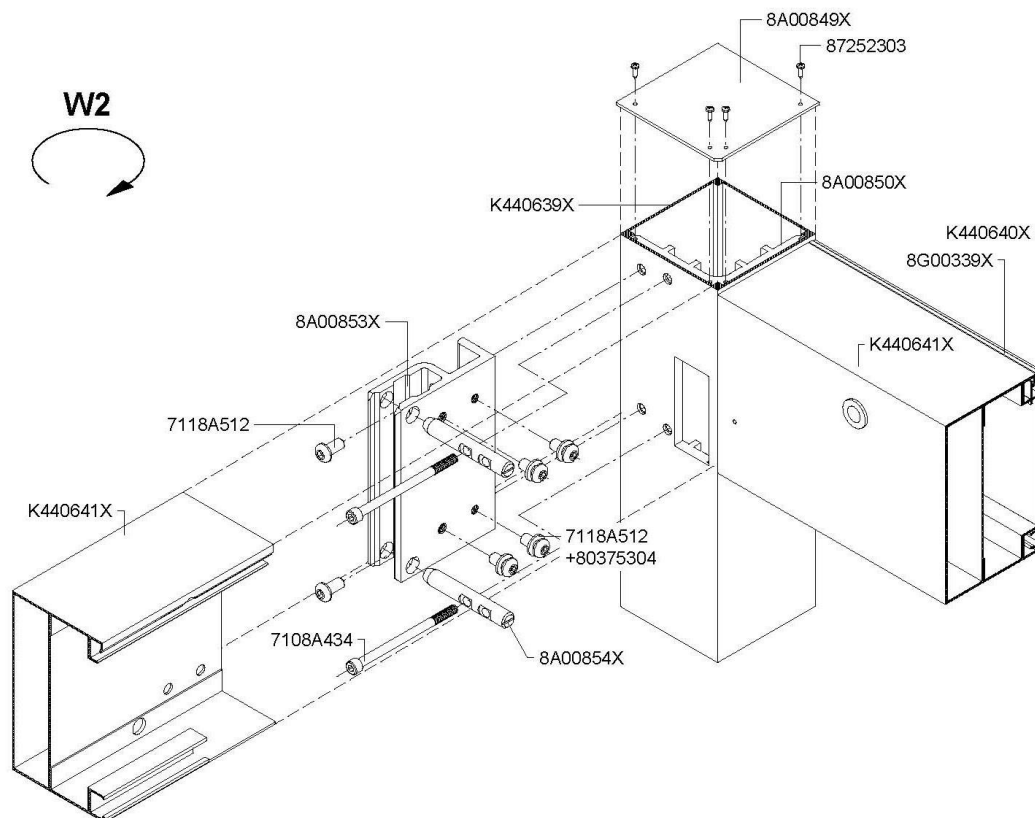
**6. Połączenie słupów z płatwiami (węzły W2,W4; rys.21;rys.22)**



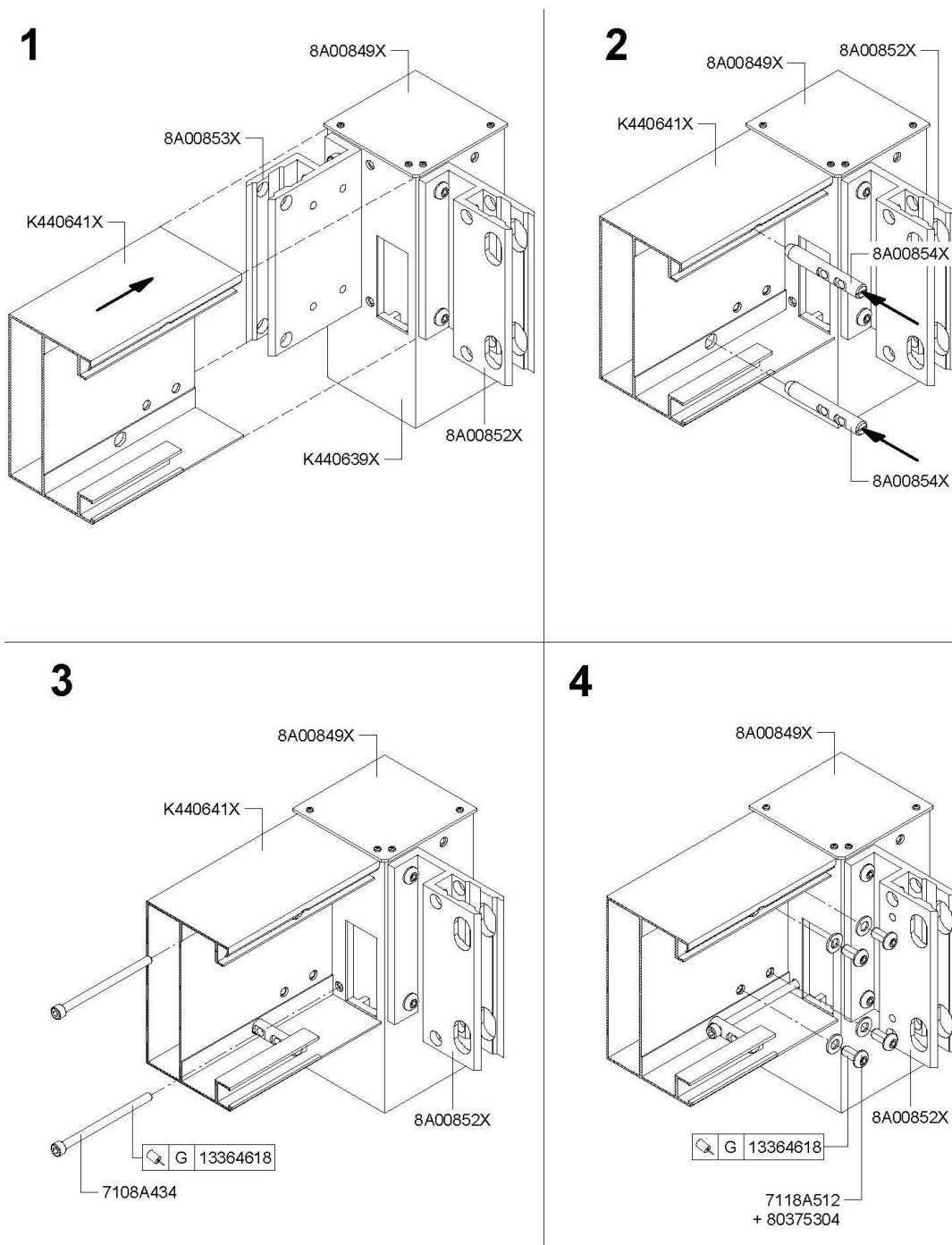
Rys.21 i 22. przedstawiają szczegóły i kolejność operacji połączenia słupów z płatwiami.

W celu połączenia należy:

- wbić w przygotowane otwory płatwi i łącznika 8A00853X 2 sworznie nr kat. 8A00854X ( $\varnothing$  15 x 100 mm),
- poprzez otwory w sworzniach 8A00854X przepuścić śruby nr kat. 7108A434 ( M8 x 120 mm) i wkręcić je w ściankę łącznika słupa 8A00850X (lewego) lub 8A00851X( prawego),
- przykręcić płatew do łącznika 8A00853X za pomocą 4 śrub nr kat. 7118A512 (M10 x 20 mm) i podkładek  $\varnothing$ 10 mm nr kat. 80375304, śruby powlec uszczelniaaczem do gwintów nr kat.1336461



Rys.21. Węzły W2 i W4. Elementy składowe połączenia płatwi z słupami



**Rys.22. Węzły W2 i W4. Kolejność operacji mocowania płatek**

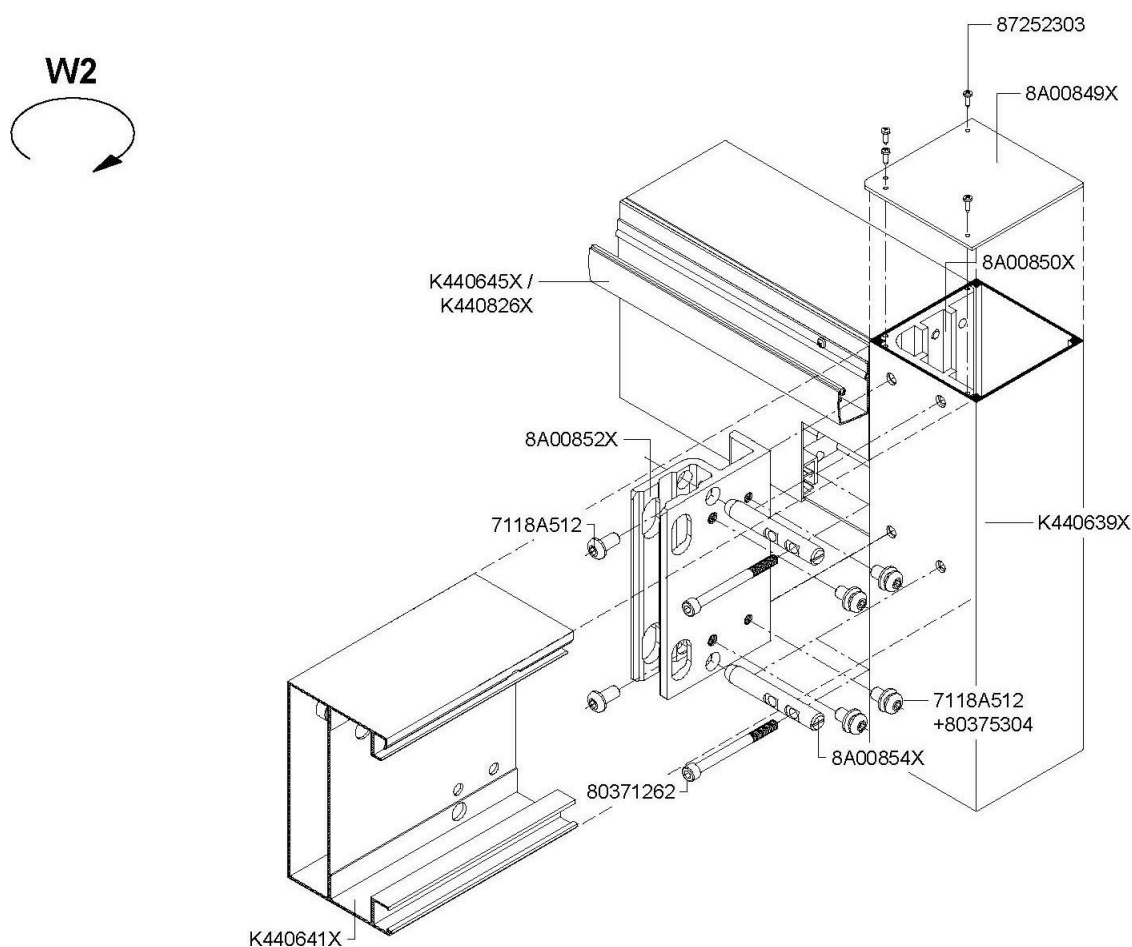
**7. Połączenie słupów z krokiewmi (węzły W2,W4; rys.19;rys.22)**



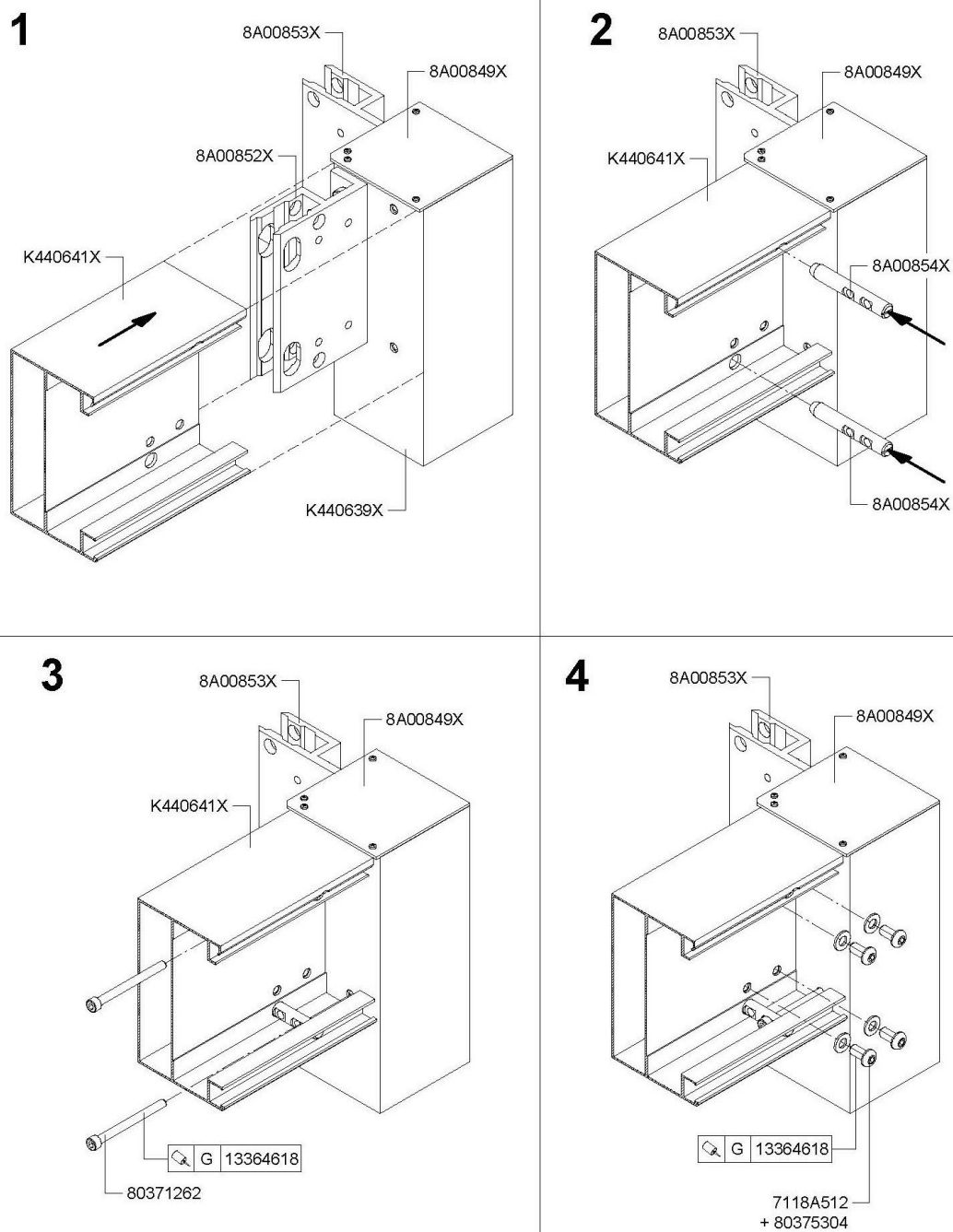


Rys. 19 i 20 przedstawiają szczegóły i kolejność operacji połączenia słupów z krokwiami. W celu połączenia należy:

- wcisnąć w otwory krokwi tulejki ślizgowe osi lameli nr kat. 8A01084X ( w pierwszych, skrajnych otworach krokwi tulejki 8A01084X wcisnąć po połączeniu krokwi z słupami),
- w jedną z krokwi, w otwór pod osadzenie dźwigni napędowej wcisnąć z obydwóch jej stron tulejki kołnierzone nr kat. 8A00807X ,
- za pomocą 3 śrub M8 x 12 mm nr kat. 7118A406 przykręcić do krokwi wspornik siłownika nr kat. 8A00813X,
- założyć krokwie na łączniki w celu ich połączenia z słupami,
- wbić w przygotowane otwory krokwi i łącznika 2 sworznie nr kat. 8A00854X (ø 15 x 100 mm),
- poprzez otwory w sworzniach 8A00854X przepuścić śruby nr kat. 80371262 ( M8 x 90 mm) i wkręcić je w ściankę łącznika słupa 8A00850X (lewego) lub 8A00851X (prawego),
- przykręcić krokiew do łącznika 8A00852X za pomocą 4 śrub nr kat. 7118A512 (M10 x 20 mm) i podkładek ø 10 mm nr kat. 80375304, śruby powlec uszczelniaaczem do gwintów nr kat. 13364618.



Rys.19.Węzły W2 i W4. Elementy składowe połączenia krokwi z słupami



Rys.20 . Węzły W2 i W4. Kolejność operacji mocowania krokwi

**8. Orynowanie oraz montaż maskownic**



**8.1. Opis orynnowania**

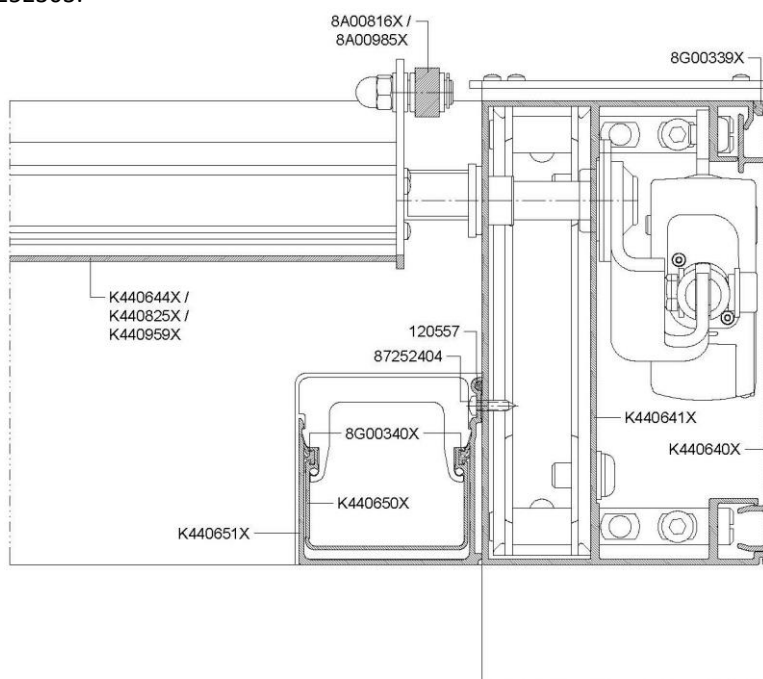
Na miejsce montażu dostarczane są 2 kompletne zespoły rynien składające się z kształtowników rynny K440650X osadzonych w obudowie rynny z kształtowników K440651X lub K440839X.

W zależności od zastosowanego systemu odwodnienia pergoli:

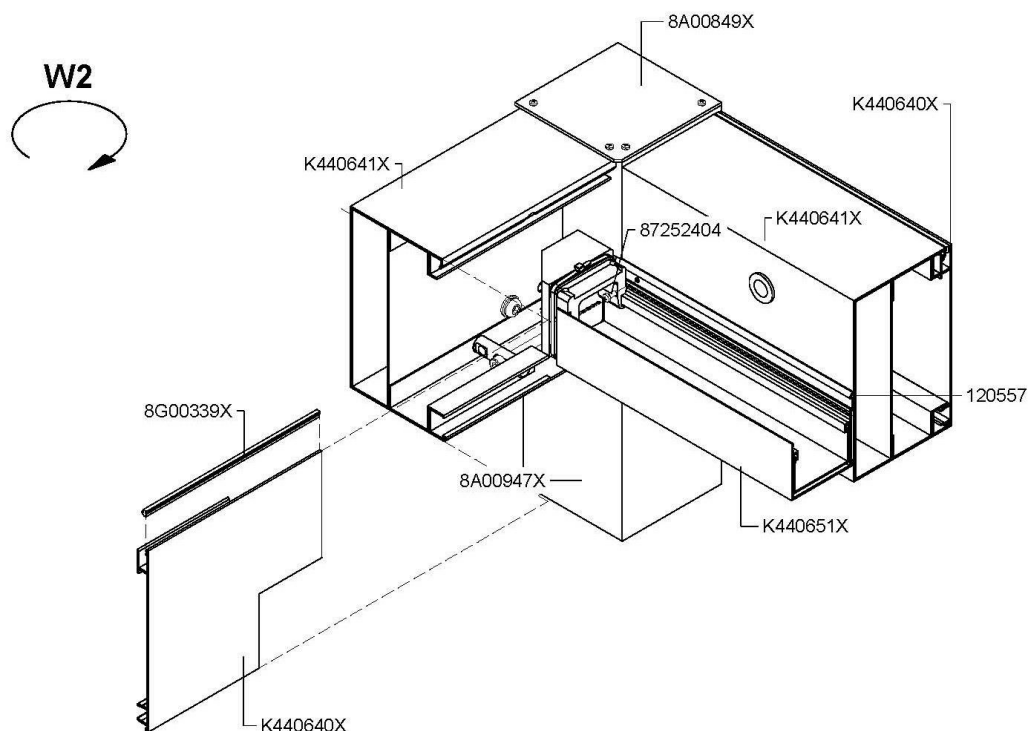
- obydwa zespoły rynien zakończone są kolankami nr kat. 8A00947X gdy odwodnienie dachu odbywa się 4 słupami, lub
- jeden zespół rynien zakończony jest trójkami nr kat. 8A01115X(lewy) albo 8A01116X(prawy) a drugi zespół rynien zakończony jest kolankami 8A01114X, gdy odwodnienie odbywa się 2 słupami.

**8.2. Montaż rynien (Węzły W2; W4; rys.23; rys.24; rys.25)**

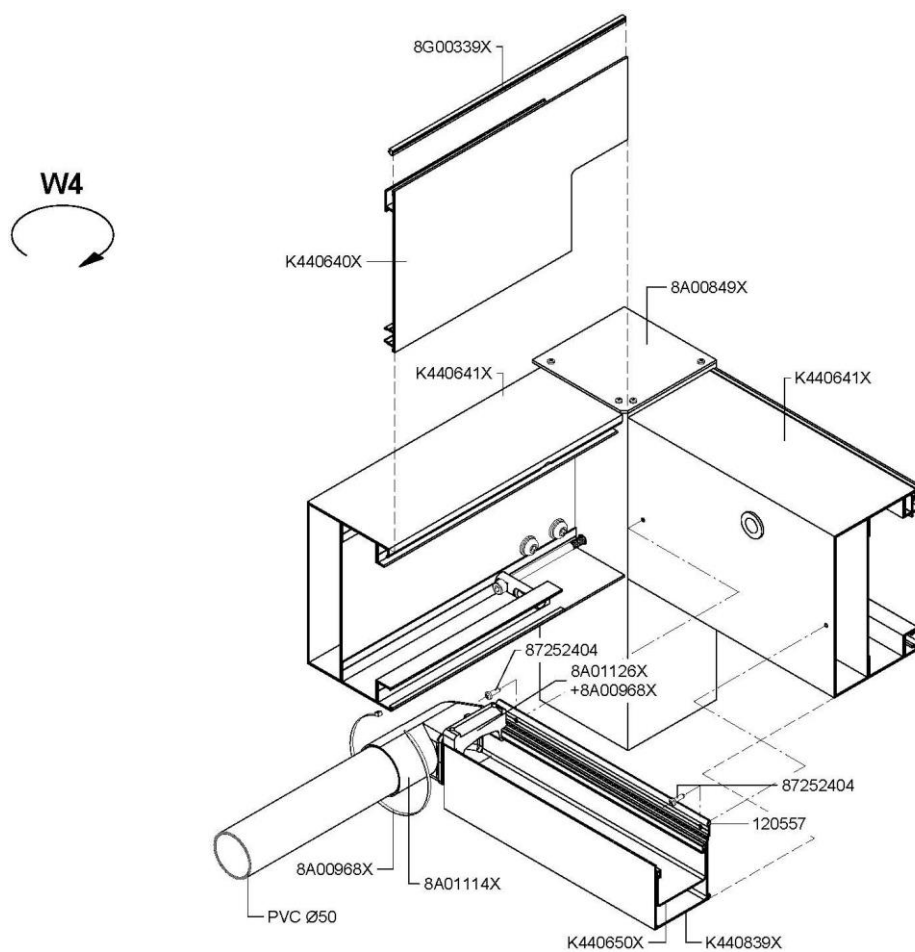
- w rowek kształtownika obudowy rynny K440651X lub K440838 wcisnąć na całej długości uszczelkę wałeczkową  $\varnothing$  4 mm, nr kat. 120557,
- podnieść rynnę do góry i wcisnąć w wycięcia słupów końcówki kolanek lub trójków układu odwodnienia,
- ustalić położenie obudowy rynny tak aby jej dolna krawędź dokładnie licowała z dolną krawędzią krokwi pergoli,
- Jako element podpierający można wykorzystać ściski stolarskie,
- wkrętami  $\varnothing$ 4,2 x 16 mm ( nr kat. 87252404), w rozstawie co 250 mm przykręcić obudowę rynny do krokwi,
- w przypadku odwodnienia poprzez 2 słupy należy połączyć rurą PVC  $\varnothing$  50 mm końce trójków z kolankami 8A01114X – rura PVC powinna być ułożona w komorze kształtownika płatwi,
- na połączenie rury PVC z kolankami lub z trójkami nałożyć opaskę nr kat. 8A00968X i zacisnąć ją,
- po zamocowaniu rynien należy silikonem nr kat. 14614947 doszczelnić miejsce wejścia końców kolanek lub trójków do słupów i styki rynien z krokwiami,
- wpiąć maskownicę z kształtownika K440640X w kształtownik płatwi,
- od góry pergoli, w szczelinę pomiędzy płatwią K440641X a maskownicą K440640X wcisnąć uszczelkę klinową nr kat. 8G00339X,
- na górnych końcach słupów zamocować maskownice słupów nr kat. 8A00849X za pomocą 4 wkrętów  $\varnothing$ 3,5 x 13 mm , nr kat. 87252303.



**Rys.23. Zamocowanie rynny do krokwi ( widok od strony czynnej dachu)**



**Rys.24. Węzeł W2. Połączenie rynny z krokwią i słupem dla wariantu odwodnienia poprzez 4 słupy z zastosowaniem kolanka 8A00947X**



**Rys.25. Węzeł W4. Montaż rynny dla wariantu odwodnienia poprzez 2 słupy z zastosowaniem kolanka 8A01114**

**9. Dach pergoli**

Rozwiązanie techniczne MB-OpenSky 120 umożliwia wykonanie dwóch typów dachów pergoli:

- TYP1 – dach lamelowy z kształtownika K440644X,
- TYP 2 – dach lamelowy z kształtownika K440825X (dodatkowo z udziałem lameli z kształtownika K440959X jeśli w dachu osadzone zostanie oświetlenie LED ).

W dachu pergoli wyróżnia się stronę czynną i bierną – strona czynna to strona wzdłuż krokwi w której osadzony jest siłownik i układ dźwigniowy napędu lameli.

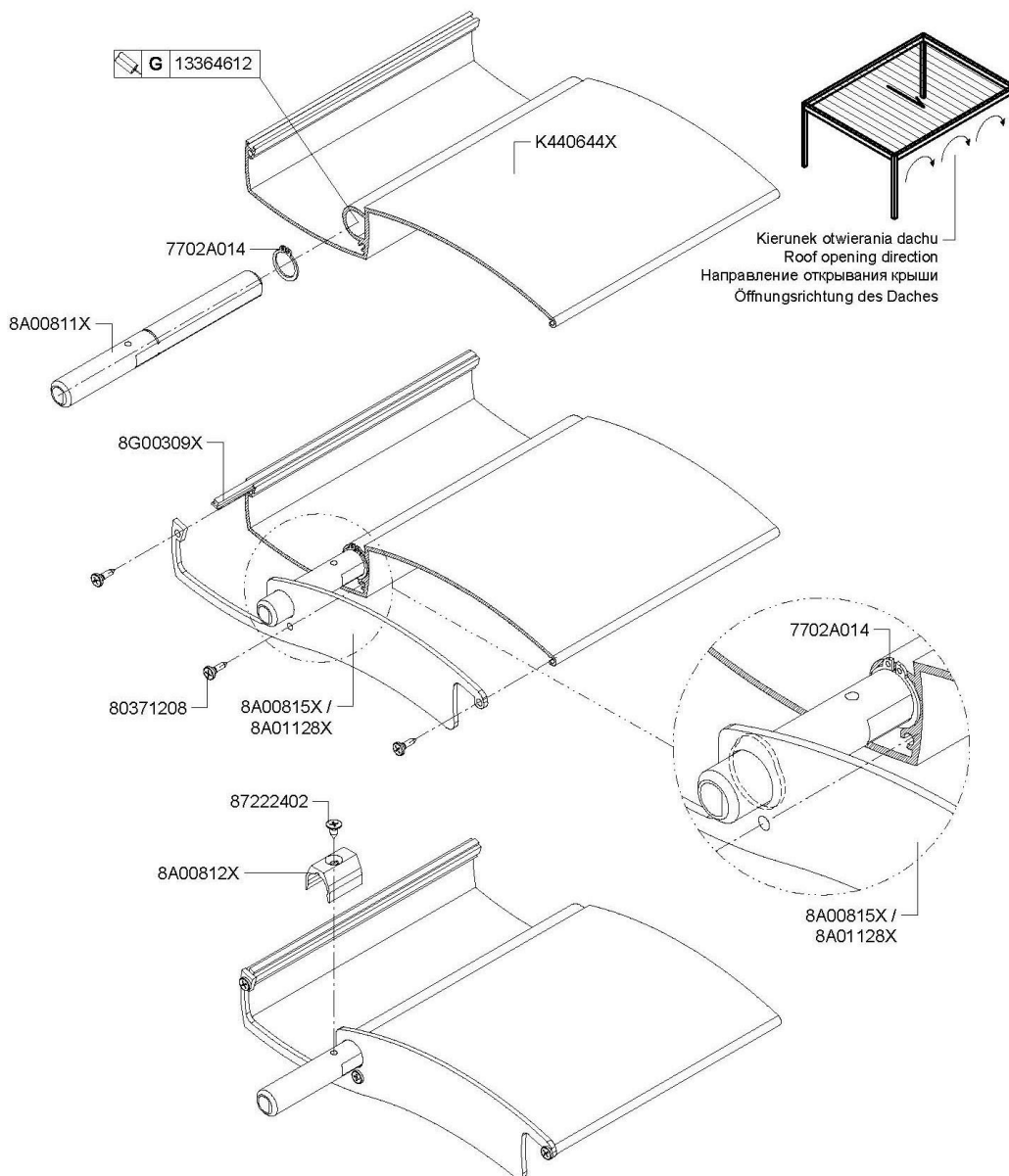
Lamele na plac budowy dostarczane są w następujący sposób:

- strona bierna powinna być w pełni sprefabrykowana- jeśli nie, to montaż wyposażenia lameli powinien być przeprowadzony zgodnie z pkt.9.1.1 i rys.26 dla dachu typu 1 i zgodnie z pkt.9.3.1.i rys.31 dla dachu typu 2.
- strona czynna – końce lameli powinny być wyposażone w dekle nr kat. 8A00814X w przypadku dachu typu1 - jeśli nie to montaż dekli oraz pozostałego wyposażenie powinien być przeprowadzony zgodnie z pkt.9.1.2 i rys.27 oraz rys.29 , lub
- strona czynna - końce lameli powinny być wyposażone w dekle nr kat. 8A00951X w przypadku dachu typu 2 - jeśli nie to montaż dekli oraz pozostałego wyposażenie powinien być przeprowadzony zgodnie z pkt.9.3.2 i rys 32 oraz rys. 34.

**9.1 Przygotowanie lameli do osadzenia w dachu typu 1****9.1.1.Montaż akcesoriów lameli strony biernej dachu typu 1 ( rys.26)**

Na rys.26 przedstawiono schemat osadzenia elementów strony biernej napędu dachu

- w otwór w lameli nr kat. K440644X wcisnąć klej dwuskładnikowy Cosmofen Duo ( nr kat. 13364612),
- na oś lameli nr kat. 8A00811X założyć pierścień rozprężny  $\varnothing 16$  mm nr kat.7702A014,
- wsunąć oś w otwór w kształtowniku lameli K440644X ,
- założyć na oś dekiel nr kat.8A00815X lub 8A01128X ( zależnie od kierunku otwarcia dachu) i przykręcić go do lameli 3 wkrętami  $\varnothing 3,9 \times 13$  mm ( nr kat.80371208),
- za pomocą wkrętu  $\varnothing 4,2 \times 9,5$  mm ( nr kat.87222402) przykręcić element dystansowy nr kat. 8A00812X do osi lameli,
- w rowek w kształtowniku lameli wciągnąć uszczelkę szczoteczkową nr kat. 8G00309X na całą długość lameli.



- ! Stronę bierną lameli określić na podstawie kierunku otwierania dachu. Dla przeciwnego kierunku otwierania dachu stosować dekiel 8A01128X. Determine the passive side of the slats basing on the direction of roof opening. In case of the opposite direction of the roof opening, use the 8A01128X lid. Пассивную сторону планки определите на основании направления открывания крыши. При противоположно направлении открывания крыши используйте крышку 8A01128X. Die passive Seite der Dachlamelle entsprechend der Öffnungsrichtung des Daches bestimmen. Bei der entgegengesetzten Öffnungsrichtung des Daches den Deckel 8A01128X einsetzen.

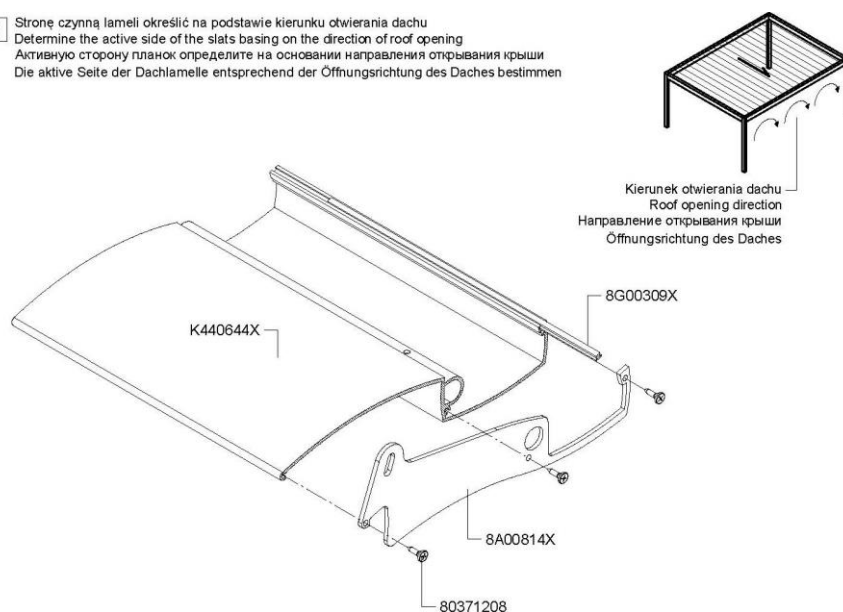
**Rys.26. Montaż akcesoriów strony biernej dachu typu 1**

**9.1.2. Montaż akcesoriów lameli strony czynnej dachu typu 1 ( rys.27)**

Na rys.27 przedstawiono schemat osadzenia elementów strony czynnej napędu dachu

- do kształtownika lameli nr kat. K440644 przykręcić 3 wkrętami  $\varnothing 3,9 \times 13$  mm (nr kat. 80371208) dekiel lameli nr kat. 8A0014X,
- przygotować oś nr katalogowy 8A00810X do operacji osadzania lameli w dachu-sprawdzić czy w oś lameli strony czynnej nr kat. 8A00810X wkręcony jest wkręt M6 x 6 mm (nr kat. 80353115), jeśli nie to należy powlec go uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i wkręcić w oś,

! Stronę czynną lameli określić na podstawie kierunku otwierania dachu  
Determine the active side of the slats basing on the direction of roof opening  
Активную сторону планок определите на основании направления открывания крыши  
Die aktive Seite der Dachlamelle entsprechend der Öffnungsrichtung des Daches bestimmen

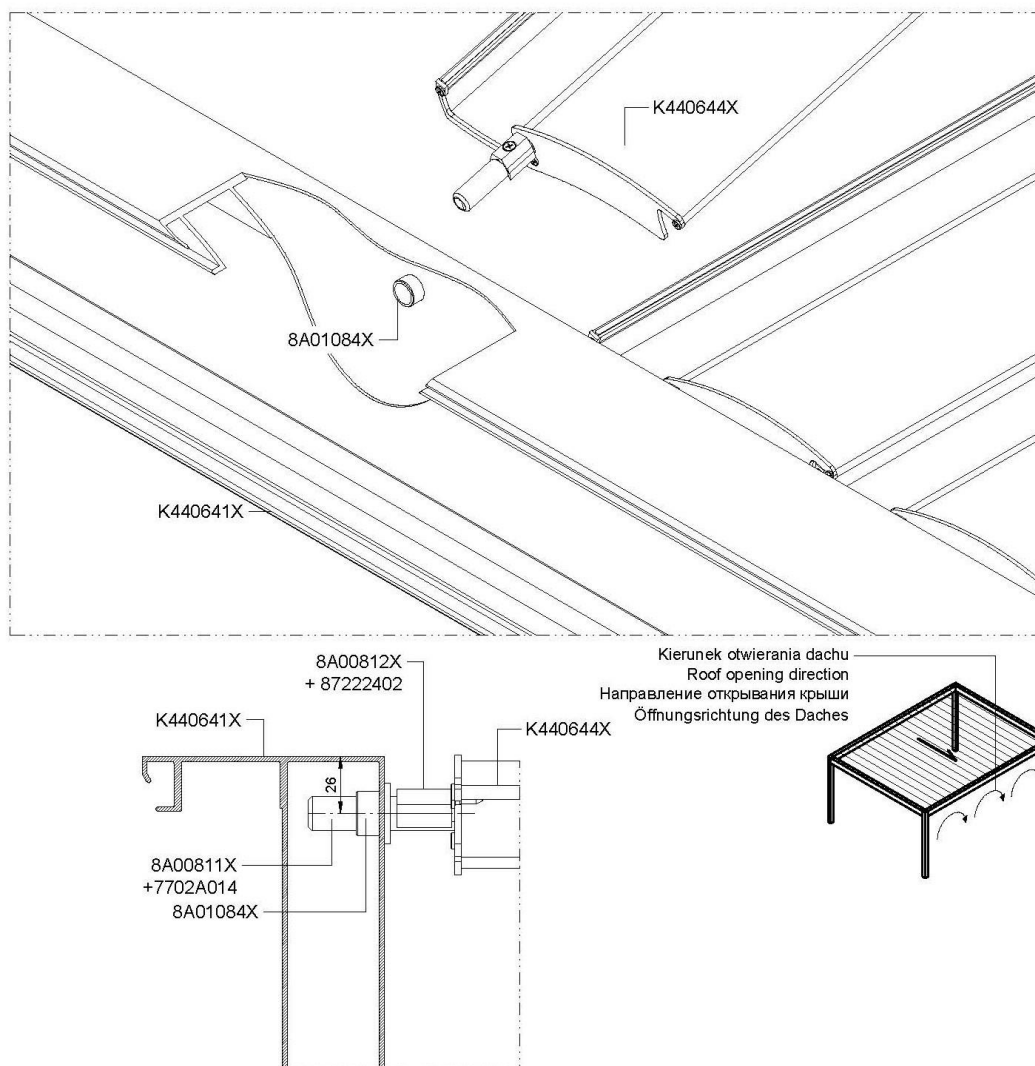


**Rys.27. Montaż dekła strony czynnej dachu typu 1**

## 9.2. Osadzanie lameli pomiędzy krokiewi w dachu typu 1 ( rys.28)

### 9.2.1. Osadzanie lameli od strony biernej

- w kształtownik krokwi nr kat.K440641X, w przygotowane otwory  $\varnothing$  20 mm wcisnąć tulejki ślizgowe z kołnierzem nr kat.8A01084X,
- oś lameli wsunąć pod kątem w tuleję 8A01084X ,
- przystąpić do mocowania lameli od strony czynnej wg opisu podanego w pkt. 7.2.2.1 i pkt.7.2.2.2



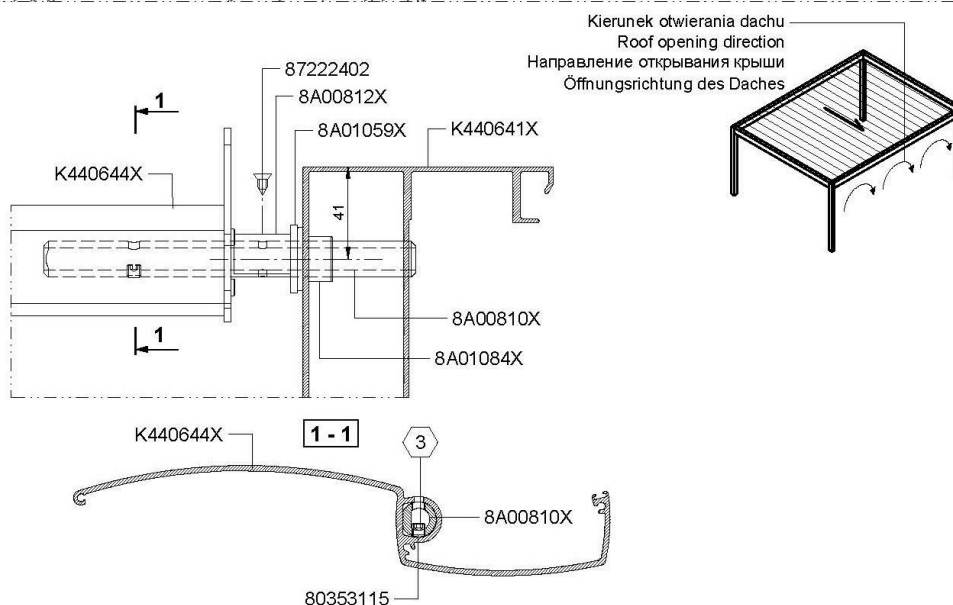
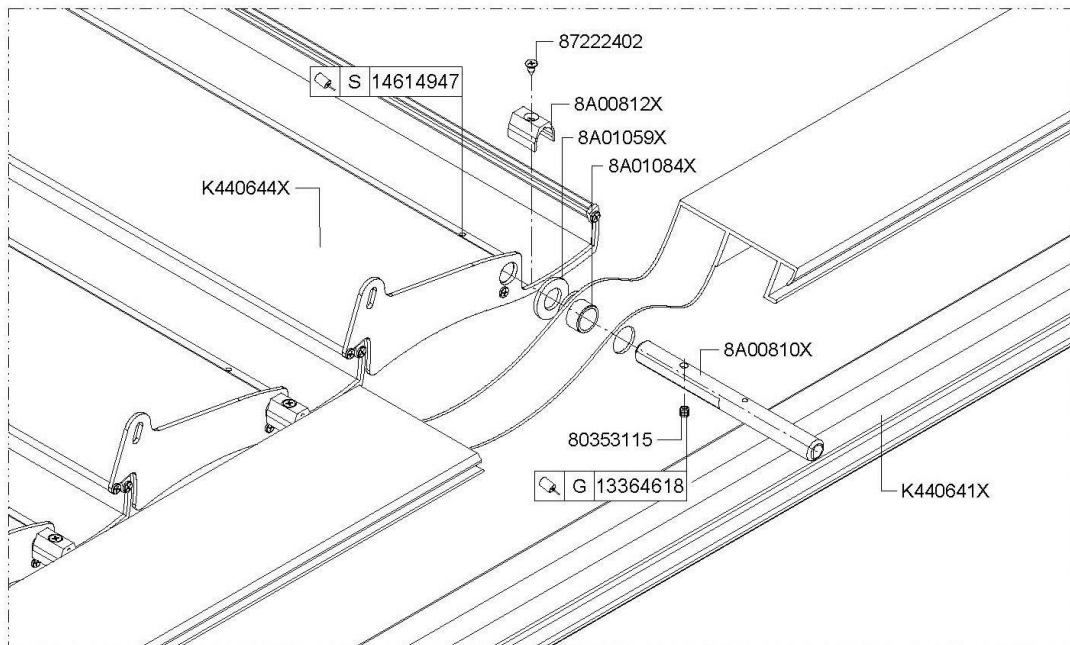
**Rys. 28. Osadzanie lameli w dachu typu 1 od strony biernej**

### 9.2.2. Osadzanie lameli od strony czynnej w dachu typu 1 (rys.29)

#### 9.2.2.1. Lamelle dachu niewspółpracujące z siłownikiem

- w kształtowniku krokwi nr kat.K440641X, w przygotowane otwory  $\varnothing$  20 mm wcisnąć tulejki ślizgowe z kołnierzem nr kat.8A01084X,
- poprzez tulejkę 8A01084X wprowadzić oś lameli nr kat.8A00810X uzbrojoną we wkręt M6 x 6 mm,
- po przesunięciu czoła osi nr kat.8A00810X poza kołnierz tulejki nr kat.8A01084X osadzić na osi podkładkę dystansową lameli nr kat.8A01059X i wsunąć oś w otwór w lameli K440644X,
- do osi, w przestrzeni pomiędzy krokwią a lamelą, za pomocą wkrętu  $\varnothing$ 4,2 x 19 mm ( nr kat.87222402 ), zamocować element dystansowy nr kat. 8A00812X,
- poprzez otwór w górnej powierzchni lameli dokręcić wkręt M6 x 6 mm do ścianki lameli kluczem imbusowym 3mm i zabezpieczyć otwór silikonem.





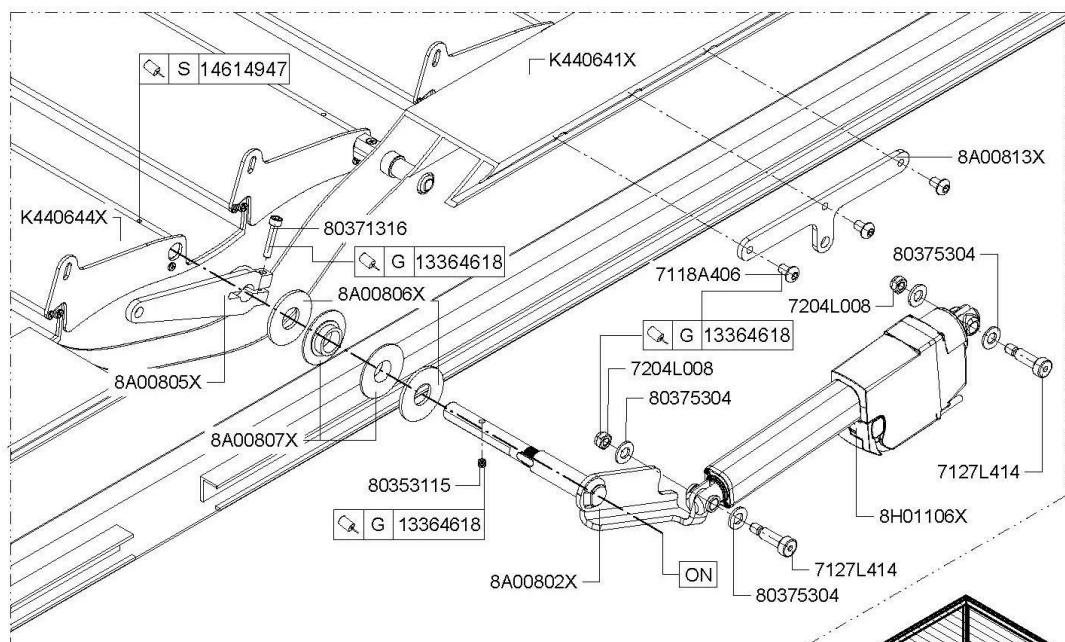
- !** Oś 8A00810X wsunąć w lamelę, zabezpieczyć jej pozycję elementem 8A00812X, następnie dokręcić wkręt 80353115, a otwór w lameli zabezpieczyć silikonem  
 Insert the axle 8A00810X into the louvre slat, secure it in this position with the component 8A00812X, then tighten the screw 80353115 and secure the opening in the slat with silicone  
 Ось 8A00810X следует вставить в планку и зафиксировать ее позицию с помощью элемента 8A00812X. После этого затяните винт 80353115, а отверстие в планке заделайте силиконом  
 Die Achse 8A00810X in die Lamelle einschieben und mit dem Teil 8A00812X fixieren, anschließend die Schraube 80353115 anziehen und die Bohrung in der Lamelle mit Silikon versiegeln

**Rys.29.Uzbrajanie i osadzenie lameli w dachu typu 1 od strony czynnej**

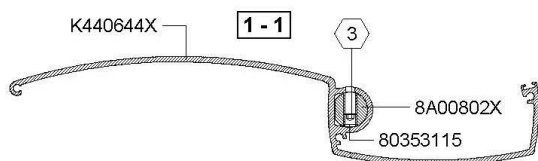
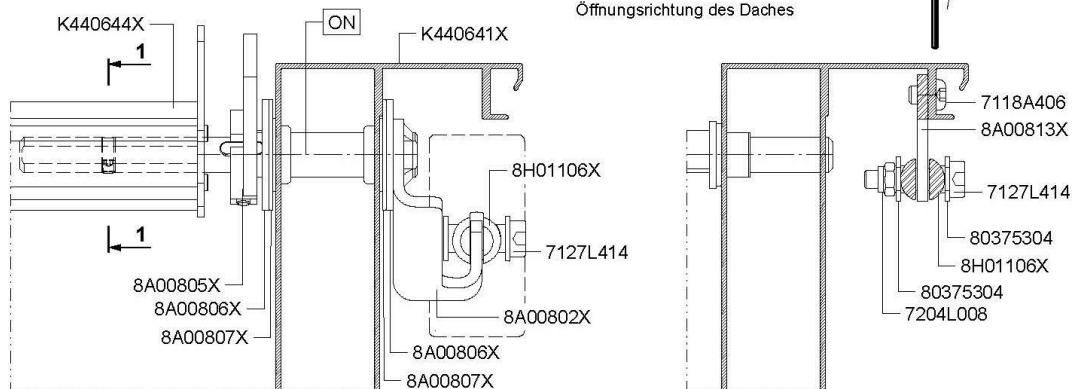
**9.2.2.2. Osadzenie lameli współpracującej z siłownikiem w dachu typu 1 (rys.30)**

- w sworzeń dźwigni napędu nr kat. 8A00802X lub 8A01129X wkręcić wkręt M6 x 6 mm,
- w kształtowniku krokwi osadzić w otworze  $\varnothing$  26 mm w ścianie zewnętrznej i w ścianie wewnętrznej tulejki ślizgowe z kołnierzem dźwigni napędu nr kat. 8A00807X,
- rozpocząć wsuwanie sworznia dźwigni napędu 8A00802X lub sworznia dźwigni 8A01129X w lamelę, kolejno zakładając na sworzeń: podkładkę dźwigni napędu nr katalogowy 8A00806X, po minięciu przez sworzeń dźwigni zewnętrznej ścianki krokwi założyć drugą podkładkę 8A00806X a następnie korbę napędu nr kat. 8A00805X,
- wsunąć do oporu dźwignię napędu i poprzez otwór w górnej powierzchni lameli, zablokować położenie dźwigni napędu wkrętem M6 x 6 mm i zabezpieczyć otwór silikonem,

- w obejmę korby napędu nr kat. 8A00805X wkręcić śrubę M6 x 30 mm (nr kat.80371316) i zaciśnąć korbę napędu na sworzniu dźwigni napędu.



Kierunek otwierania dachu  
Roof opening direction  
Направление открывания крыши  
Öffnungsrichtung des Daches



- ! Dźwignię 8A00802X wsunąć w lamelę, następnie dokręcić wkręt 80353115, a otwór w lameli zabezpieczyć silikonem  
Insert the lever 8A00802X into the louvre slat, then tighten the screw 80353115 and protect the hole in the slat with silicone  
Рычаг 8A00802X следует вставить в планку. После этого затяните винт 80353115, а отверстие в планке заделайте силиконом  
Den Hebel 8A00802X in die Lamelle einschieben, anschließend die Schraube 80353115 anziehen und die Bohrung in der Lamelle mit Silik versiegeln

**Rys.30. Uzbrajenie i osadzenie lameli współpracującej z siłownikiem w dachu typu 1**

### 9.2.2.3. Mocowanie lameli K440644X dachu typu 1 z oświetleniem

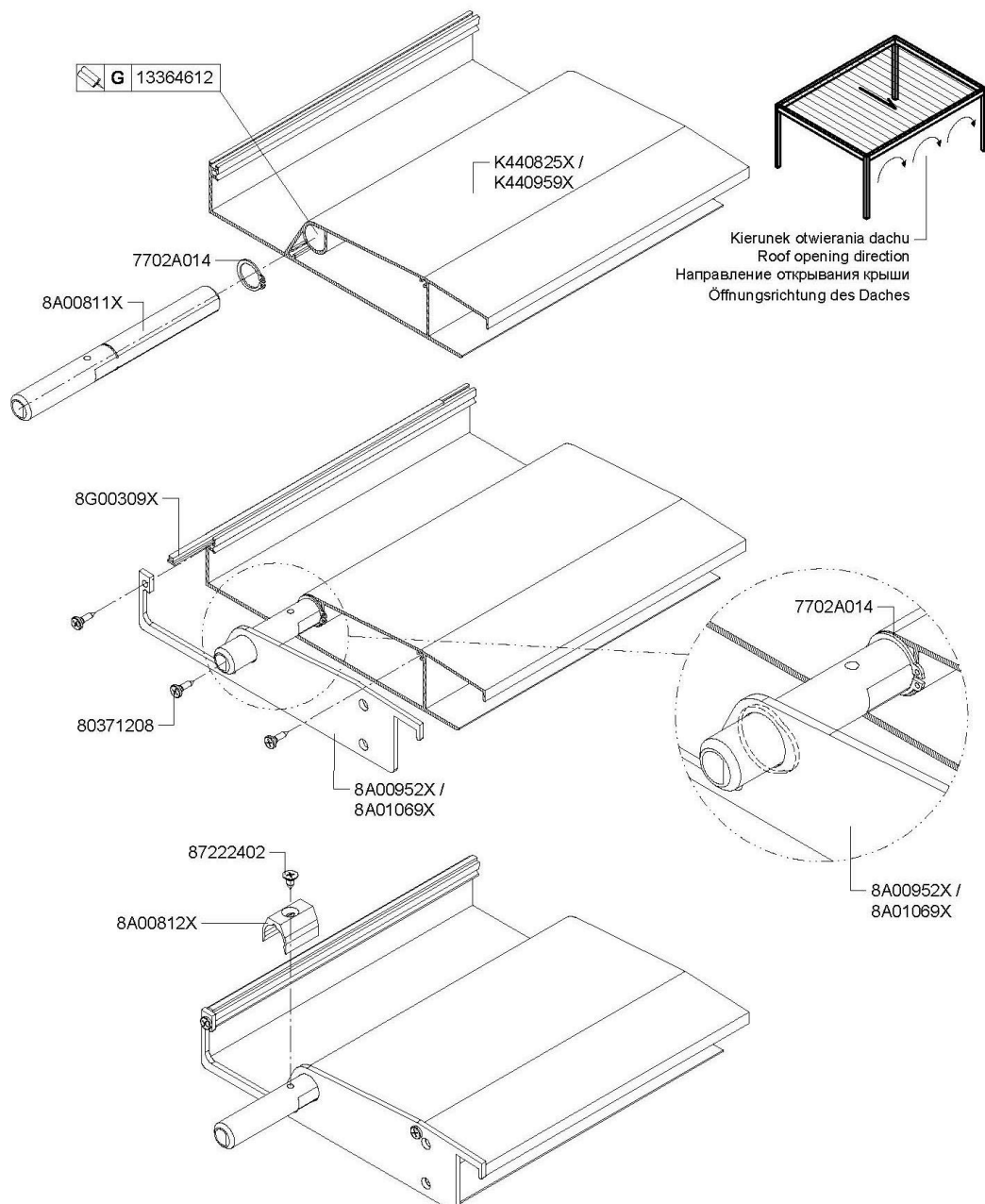
Opis instalacji oświetlenia w lamelach dachu typu 1 przedstawiono w pkt.11.1.( osadzenie lamel z oświetleniem w dachu przeprowadzić zgodnie z pkt.9.1.1.;pkt.9.1.2.;pkt.9.2.1;i pkt.9.2.2.1.).

**9.3 Przygotowanie lameli do osadzenia w dachu typu 2**

**9.3.1. Montaż akcesoriów lameli strony biernej dachu typu 2 (rys.31)**

Na rys. 31 przedstawiono schemat osadzenia elementów strony biernej napędu dachu typu 2

- w otwór w lameli nr kat. K440825X wcisnąć klej dwuskładnikowy Cosmofen Duo (nr kat. 13364612),
- na oś lameli nr kat. 8A00811X założyć pierścień rozprężny 7702A014
- wsunąć oś w otwór w kształtowniku lameli K440825X ,
- założyć na oś dekiel nr kat.8A00952X lub 8A01069X (zależnie od kierunku otwarcia dachu) i przykręcić go do lameli 3 wkrętami  $\varnothing 3,9 \times 13$  mm (nr kat.80371208),
- za pomocą wkrętu  $\varnothing 4,2 \times 9,5$  mm (nr kat.87222402) przykręcić element dystansowy nr kat. 8A00812X do osi lameli,
- w rowek w kształtowniku lameli wciągnąć uszczelkę szczoteczkową nr kat. 8G00309X na całą długość lameli.

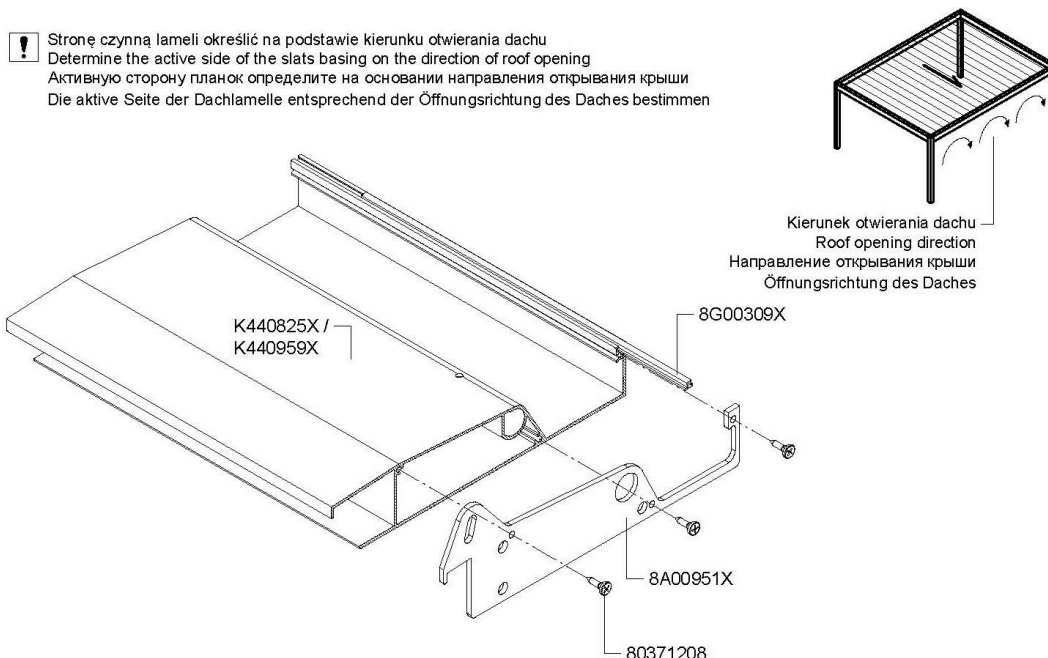


- !** Stronę białą lameli określić na podstawie kierunku otwierania dachu. Dla przeciwnego kierunku otwierania dachu stosować dekiel 8A01069X  
 Determine the passive side of the slats basing on the direction of roof opening. In case of the opposite direction of the roof opening, use the 8A01069X lid  
 Пассивную сторону планки определите на основании направления открывания крыши. При противоположно направлении открывания крыши используйте крышку 8A01069X  
 Die passive Seite der Dachlamelle entsprechend der Öffnungsrichtung des Daches bestimmen. Bei der entgegengesetzten Öffnungsrichtung des Daches den Deckel 8A01069X einsetzen

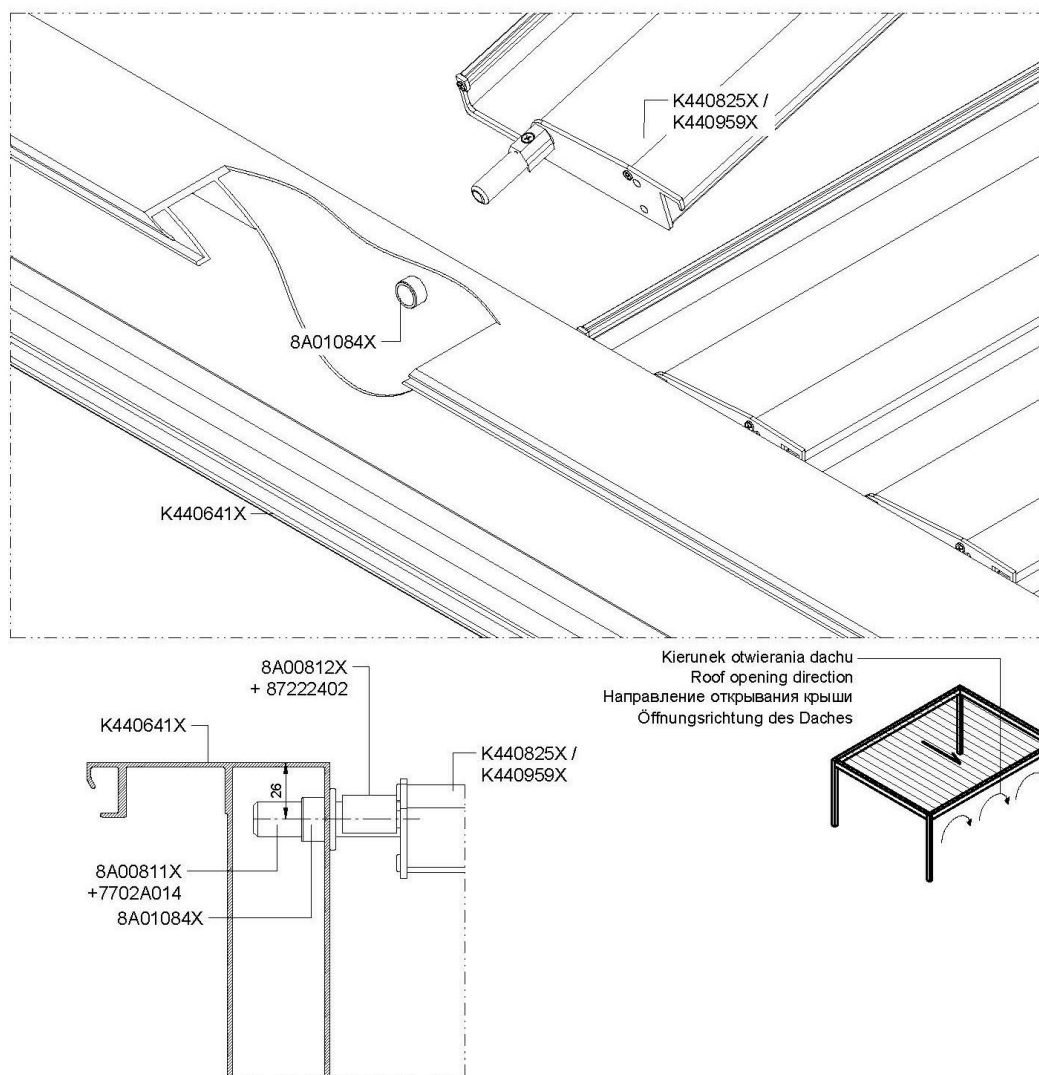
**Rys.31. Montaż akcesoriów strony biernej dachu typu 2**

**9.3.2. Montaż akcesoriów lameli strony czynnej dachu typu 2 (rys.32)**

- do kształtownika lameli nr kat. K440825 przykręcić 3 wkrętami  $\varnothing 3,9 \times 13$  mm (nr kat. 80371208) dekiel lameli nr kat. 8A00951X,
- przygotować oś nr katalogowy 8A00810X do operacji osadzania lameli w dachu :  
sprawdzić czy w oś lameli strony czynnej nr kat. 8A00810X wkręcony jest wkręt M6 x 6 mm (nr kat. 80353115),  
jeśli nie to należy go pokryć uszczelniającym do gwintów nr kat.13364618 i wkręcić w oś.

**Rys.32. Montaż dekla strony czynnej dachu typu 2****9.4 Osadzanie lameli pomiędzy krokiewiami w dachu typu 2****9.4.1. Osadzanie lameli od strony biernej (rys.33)**

- w kształtowniku krokwi nr kat.K440641X, w przygotowane otwory  $\varnothing 20$  mm wcisnąć tulejki ślizgowe z kołnierzem nr kat.8A01084X,
- oś lameli strony biernej wsunąć pod kątem w tuleję 8A01084X ,
- przystąpić do mocowania lameli od strony czynnej,

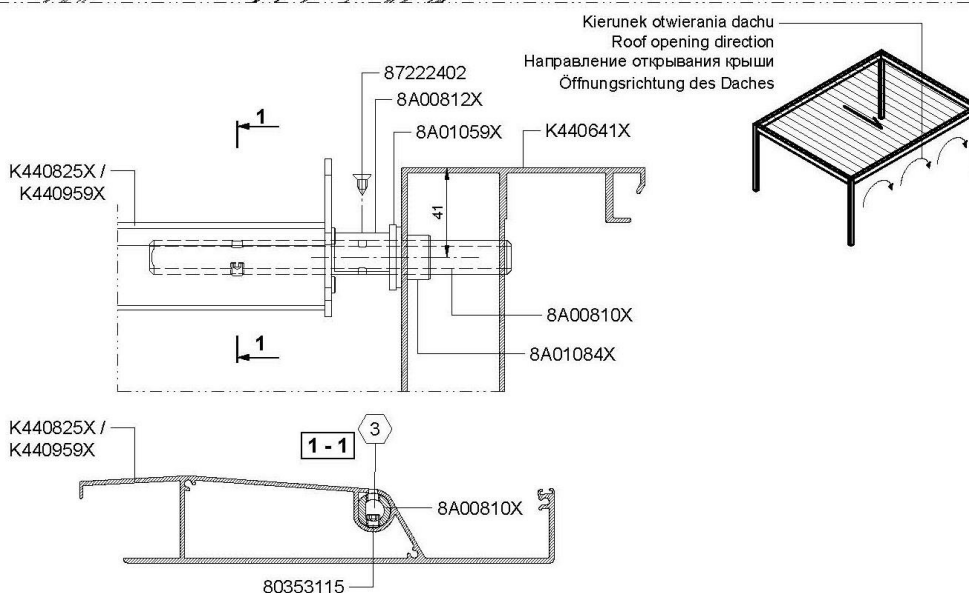
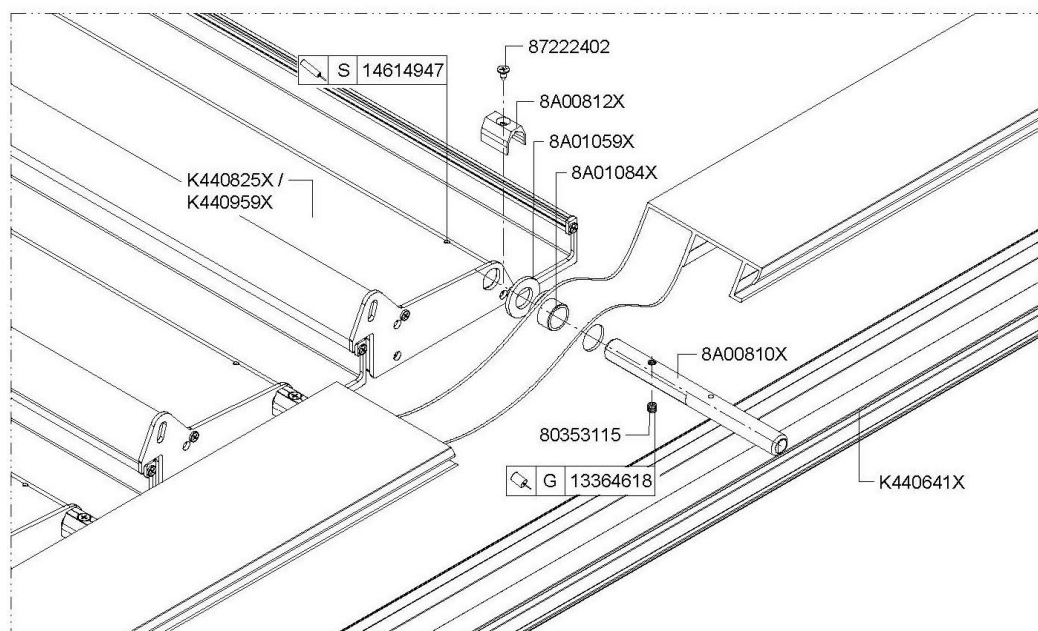


**Rys.33. Osadzanie lameli w dachu typu 2 od strony biernej**

**9.4.2. Osadzanie lameli od strony czynnej w dachu typu 2**

**9.4.2.1. Lamelle dachu typu 2 niewspółpracujące z siłownikiem (rys.34)**

- w kształtowniku krokwi nr kat.K440641X, w przygotowane otwory  $\varnothing$  20 mm wcisnąć tulejki ślizgowe z kołnierzem nr kat.8A01084X,
- poprzez tulejkę 8A01084X wprowadzić oś lameli nr kat.8A00810X uzbrojoną we wkręt M6 x 6 mm,
- po przesunięciu czoła osi nr kat.8A00810X poza kołnierz tulejki nr kat.8A01084X osadzić na osi podkładkę dystansową lameli nr kat.8A01059X i wsunąć oś w otwór w lameli K440825X lub w lameli K440959X,
- do osi, w przestrzeni pomiędzy krokwią a lamelą, za pomocą wkrętu  $\varnothing$ 4,2 x 19 mm ( nr kat.87222402 ), zamocować element dystansowy nr kat. 8A00812X,
- poprzez otwór w górnej powierzchni lameli dokręcić wkręt M6 x 6 mm do ścianki lameli kluczem imbusowym 3mm i zabezpieczyć otwór silikonem.

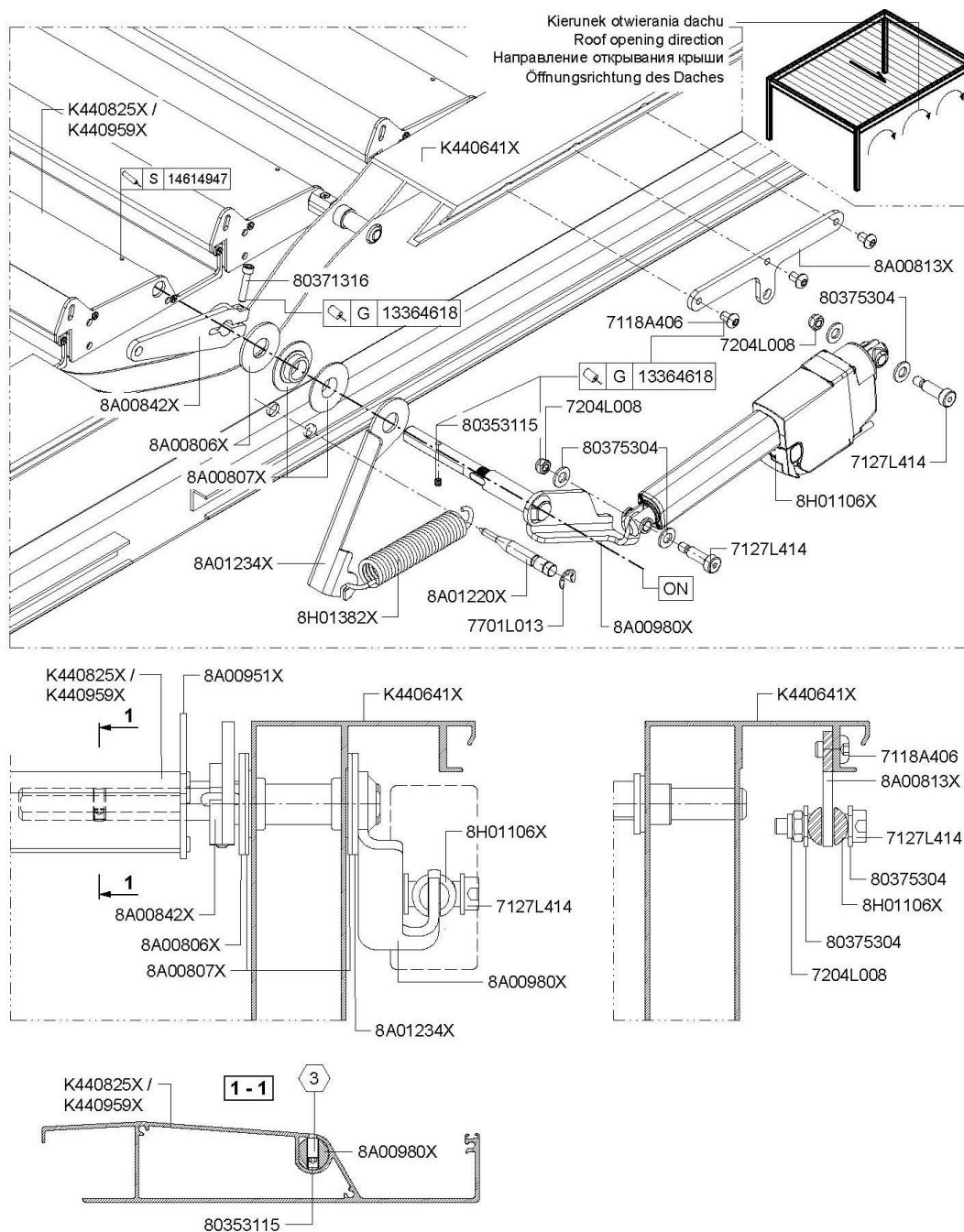


- !** Oś 8A00810X wsunąć w lamelę, zabezpieczyć jej pozycję elementem 8A00812X, następnie dokręcić wkręt 80353115, a otwór w lameli zabezpieczyć silikonem  
 Insert the axle 8A00810X into the louvre slat, secure it in this position with the component 8A00812X, then tighten the screw 80353115 and secure the opening in the slat with silicone  
 Ось 8A00810X следует вставить в планку и зафиксировать ее позицию с помощью элемента 8A00812X. После этого затяните винт 80353115, а отверстие в планке заделайте силиконом  
 Die Achse 8A00810X in die Lamelle einschieben und mit dem Teil 8A00812X fixieren, anschließend die Schraube 80353115 anziehen und die Bohrung in der Lamelle mit Silikon versiegeln

**Rys.34. Uzbrajanie i osadzenie lameli w dachu typu 2 od strony czynnej**

**9.4.2.2. Osadzenie lameli współpracującej z siłownikiem w dachu typu 2 (rys.35)**

- w sworzень dźwigni napędu nr kat. 8A00980X lub nr kat. 8A01072X wkręcić wkręt M6 x 6 mm,
- w kształtowniku krokwi osadzić w otworze  $\varnothing$  26 mm w ścianie zewnętrznej i w ścianie wewnętrznej tulejki ślizgowe z kołnierzem dźwigni napędu nr kat. 8A00807X,
- rozpocząć wsuwanie sworznia dźwigni 8A00802X lub sworznia dźwigni 8A01129X w lamelę K440825X, kolejno zakładając na sworzень : uchwyt sprężyny nr kat.8A01234X lub 8A01319X (zależnie od kierunku otwarcia dachu), podkładkę dźwigni napędu nr katalogowy 8A00806X, po minięciu zewnętrznej ścianki krokwi przez sworzень dźwigni założyć drugą podkładkę 8A00806X a następnie korbę napędu nr kat. 8A00842X,
- wsunąć do oporu dźwignię napędu i poprzez otwór w górnej powierzchni lameli zablokować położenie dźwigni napędu wkrętem M6 x 6 mm i zabezpieczyć otwór silikonem,
- w objętność korby napędu nr kat. 8A00842X wkręcić śrubę M6 x 30 mm ( nr kat.80371316) i zaciśnąć korbę napędu na sworzniu dźwigni napędu.



**!** Dźwignię 8A00980X wsunąć w lamelę, następnie dokręcić wkręt 80353115, a otwór w lameli zabezpieczyć silikonem  
 Insert the lever 8A00980X into the louvre slat, then tighten the screw 80353115 and protect the hole in the slat with silicone  
 Рычаг 8A00980X следует вставить в планку. После этого затяните винт 80353115, а отверстие в планке заделайте силиконом  
 Den Hebel 8A00980X in die Lamelle einschieben, anschließend die Schraube 80353115 anziehen und die Bohrung in der Lamelle mit Silikon versiegeln

**Rys. 35. Uzbrajanie i osadzenie lameli współpracującej z siłownikiem w dachu typu 2**

**9.4.2.3. Mocowanie lameli K440959X z oświetleniem w dachu typu 2**

Opis instalacji lameli oświetlenia dachu typu 2 oraz jej montażu przedstawiono w pkt.11.2. ( osadzenie lamel z oświetleniem w dachu przeprowadzić zgodnie z pkt.9.3.1.; pkt.9.3.2.; pkt.9.4.1.; pkt.9.4.2.1.).

**9.5. Mocowanie siłownika**

**9.5.1. Mocowanie siłownika 8H01106X napędu lameli dachu typu 1 ( rys.30)**

Zgodnie z rys.30 należy:

- zamocować korpus siłownika nr kat. 8H01106H do wspornika nr kat.8A00813X :  
 - założyć na dwustopniową śrubę zakończoną gwintem M8 nr kat. 7127L414 podkładkę  $\varnothing$ 10 mm (nr kat.80375304),

- przez uchwyt korpusu siłownika przepuścić tę śrubę i założyć z drugiej strony podkładkę  $\varnothing 10$  mm (nr kat. 80375304),
- przepuścić koniec śruby przez otwór we wsporniku siłownika, pokryć gwint śruby nr kat. 7127L414 uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i zakręcić nakrętkę M8 nr kat. 7204L008,
- zamocować tłok siłownika nr kat. 8H01106H do dźwigni napędu nr kat.8A00802X lub nr kat. 8A01129X:
  - założyć na dwustopniową śrubę zakończoną gwintem M8 nr kat. 7127L414 podkładkę  $\varnothing 10$  mm (nr kat.80375304),
  - w widełki tłoka siłownika wprowadzić uszko dźwigni napędu nr kat.8A00802X lub nr kat. 8A01129X,
  - przez widełki tłoka siłownika i uszko dźwigni napędu przepuścić tę śrubę i założyć z drugiej strony podkładkę  $\varnothing 10$  mm (nr kat.80375304),
  - pokryć gwint śruby nr kat. 7127L414 uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i zakręcić nakrętkę M8 nr kat. 7204L008.

#### 9.5.2. Mocowanie siłownika 8H01106X napędu lameli dachu typu 2 (rys.35)

Zgodnie z rys.35 należy:

- zamocować korpus siłownika nr kat. 8H01106H do wspornika nr kat.8A00813X :
  - założyć na dwustopniową śrubę zakończoną gwintem M8 nr kat. 7127L414 podkładkę  $\varnothing 10$  mm (nr kat.80375304),
  - przez uchwyt korpusu siłownika przepuścić tę śrubę i założyć z drugiej strony podkładkę  $\varnothing 10$  mm (nr kat.80375304),
  - przepuścić koniec śruby przez otwór we wsporniku siłownika nr kat.8A00813X, pokryć gwint śruby nr kat. 7127L414 uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i zakręcić nakrętkę M8 nr kat. 7204L008,
- zamocować tłok siłownika nr kat. 8H01106H do dźwigni napędu nr kat.8A00980X lub nr kat. 8A01072X:
  - założyć na dwustopniową śrubę zakończoną gwintem M8 nr kat. 7127L414 podkładkę  $\varnothing 10$  mm (nr kat. 80375304),
  - w widełki tłoka siłownika wprowadzić uszko dźwigni napędu nr kat.8A00980X lub nr kat. 8A01072X,
  - przez widełki tłoka siłownika i uszko dźwigni napędu przepuścić tę śrubę i założyć z drugiej strony podkładkę  $\varnothing 10$  mm (nr kat.80375304),
  - pokryć gwint śruby nr kat. 7127L414 uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i zakręcić nakrętkę M8 nr kat. 7204L008

#### 9.5.3. Montaż hamulca napędu lameli dachu typu 2 (rys.35)

- wprowadzić poprzez otwory w kształtowniku krokwi i przez ucho sprężyny nr kat. 801382X trzpień hamulca nr kat.8A01220X,
- w uszko ramienia hamulca nr kat. 8A01234 lub8A01319X wpiąć sprężynę hamulca nr kat. 8H01382X,
- na trzpień hamulca nr kat. 8A01220X założyć płytkę osadczą nr kat. 77001L013,
- przewlec trzpień hamulca przez uszko sprężyny tak aby uszko osadzone zostało w rowku trzpienia,

### 9.6. Montaż cięgna dachu

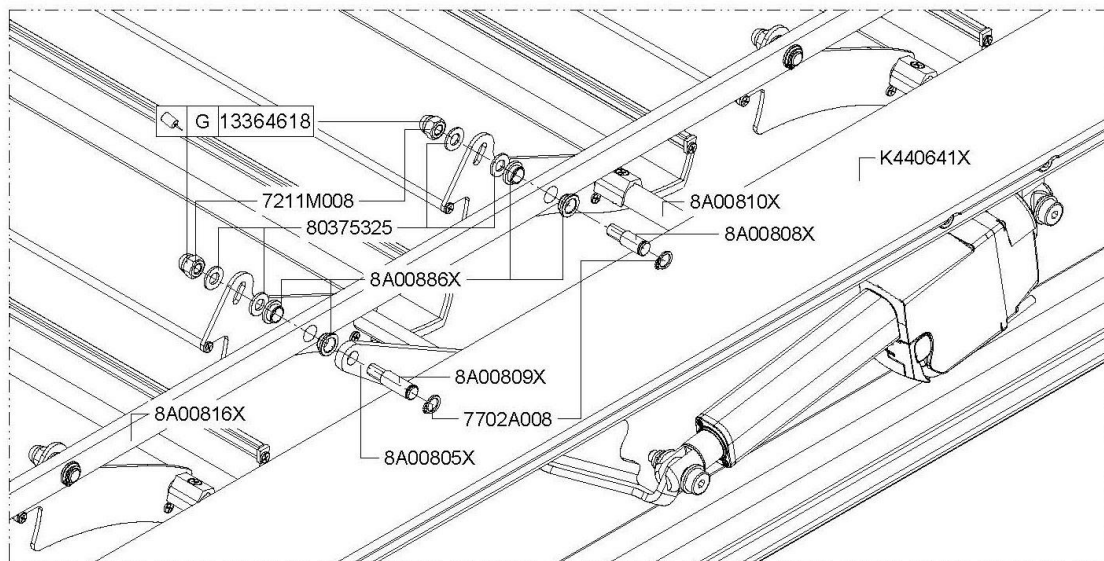
#### 9.6.1. Montaż cięgna dachu typu 1 (rys.36)

##### 9.6.1.1. Połączenie cięgna z lamelami niewspółpracującymi z siłownikiem (rys.36)

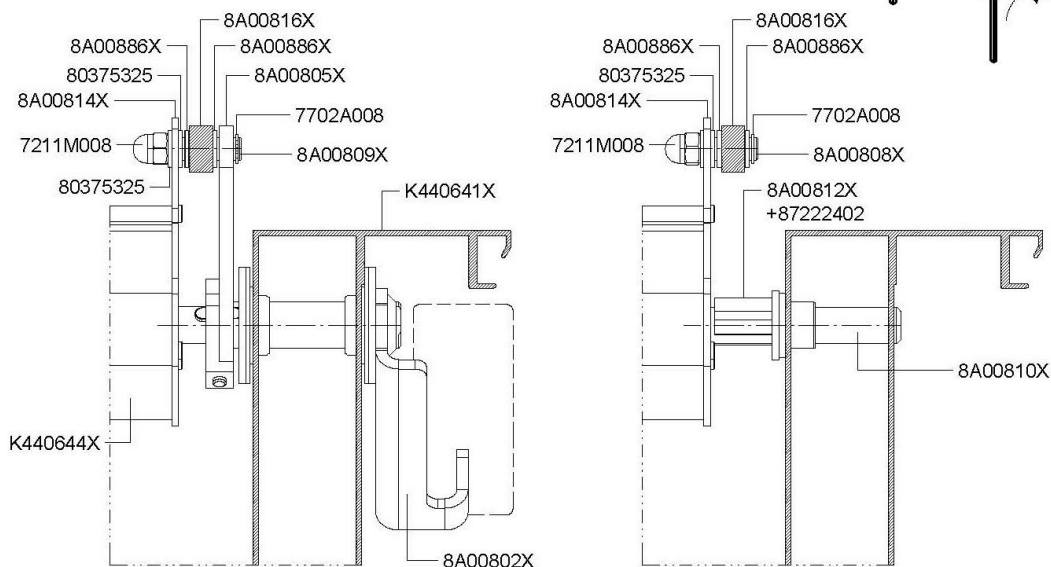
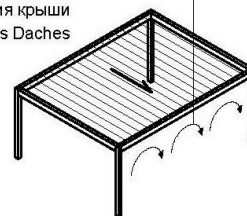
Sprawdzić czy w cięgnie nr kat.8A00816X osadzone są obustronnie tulejki kołnierzowe nr kat. 8A00886X jeśli nie to należy je osadzić. Każdą lamelę należy połączyć z cięgnem w niżej przedstawionej kolejności i z zastosowaniem wymienionych akcesoriów:

- na tuleję regulacyjną nr kat.8A00808X założyć pierścień osadczy nr kat. 7702A008,
- należy wsuwać tuleje kolejno: przez tulejki w cięgnie, podkładkę  $\varnothing 8$  mm nr kat. 80375325, ucho dekla lameli strony czynnej nr kat, 8A00814X,
- pokryć gwint uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i założyć na tuleję regulacyjną podkładkę  $\varnothing 8$  mm nr kat. 80375325 i skręcić całość nakrętką kołpakową M8 nr kat.7211M008.





Kierunek otwierania dachu  
Roof opening direction  
Направление открывания крыши  
Öffnungsrichtung des Daches



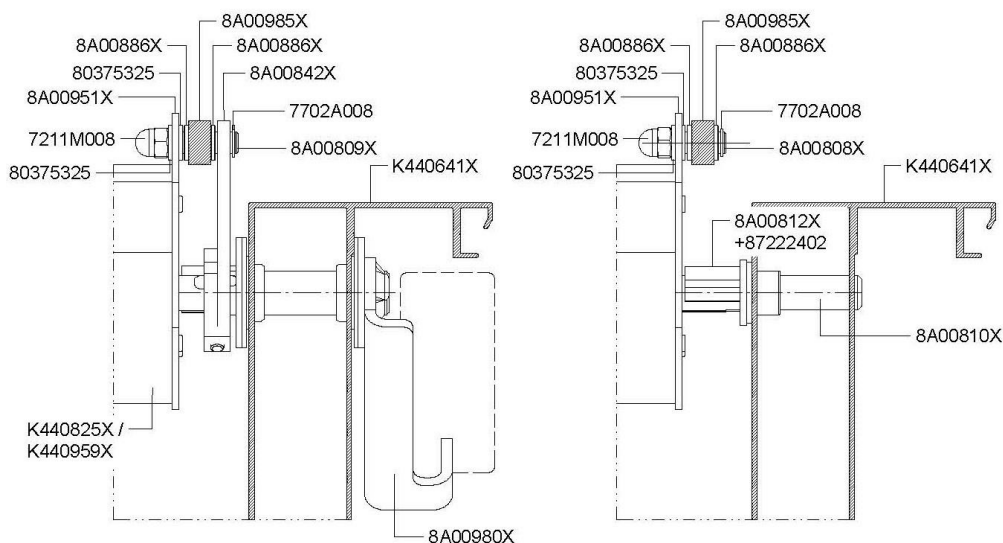
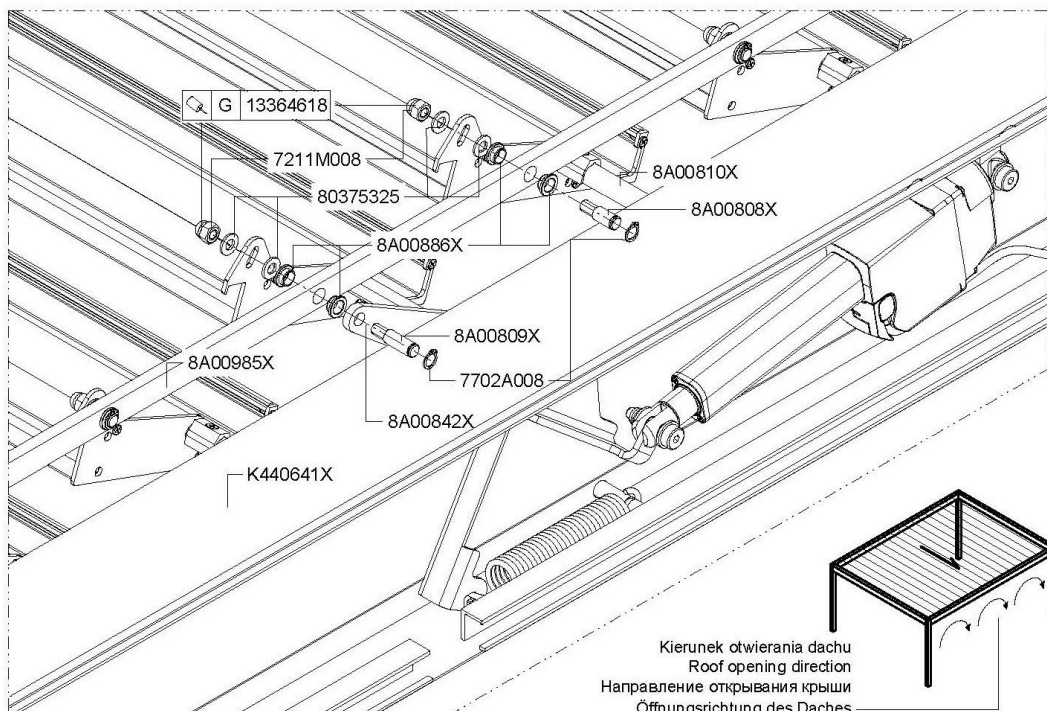
**Rys.36.Montaż cięgna dachu typu 1**

**9.6.1.2. Połączenie cięgna z lamelą współpracującą z siłownikiem ( rys.36)**

Lamelę należy połączyć z cięgnem w niżej przedstawionej kolejności i z zastosowaniem wymienionych akcesoriów:

- na tuleję regulacyjną nr kat.8A00809X założyć pierścień osadczy nr kat. 7702A008,
- należy wsuwać tuleję kolejno: przez otwór w korbie napędu nr kat.8A00809X , następnie przez tulejki w cięgnie, podkładkę  $\varnothing$  8 mm nr kat. 80375325, ucho dekla lameli strony czynnej nr kat, 8A00814X,
- pokryć gwint uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i założyć na tuleję regulacyjną podkładkę  $\varnothing$  8 mm nr kat. 80375325 i skrócić całość nakrętką kołpakową M8 nr kat.7211M0

**9.6.2. Montaż cięgna dachu typu 2 ( rys.37)**



**Rys.37. Montaż cięgna dachu typu 2**

**9.6.2.1. Połączenie cięgna z lamelami niewspółpracującymi z siłownikiem (rys.37)**

Sprawdzić czy w cięgnie nr kat. 8A00985X osadzone są obustronnie tulejki kołnierzowe nr kat. 8A00886X jeśli nie to należy je osadzić. Każdą lamelę należy połączyć z cięgnem w niżej przedstawionej kolejności i z zastosowaniem wymienionych akcesoriów:

- na tuleję regulacyjną nr kat.8A00808X założyć pierścień osadczy nr kat. 7702A008,
- należy wsuwać tuleję kolejno: przez tulejki w cięgnie nr kat. 8A00985X, podkładkę  $\varnothing$  8 mm nr kat. 80375325, ucho dekla lameli strony czynnej nr kat, 8A00951X,
- pokryć gwint uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i założyć na tuleję regulacyjną podkładkę  $\varnothing$  8 mm nr kat. 80375325 i skręcić całość nakrętką kołpakową M8 nr kat.7211M008.

**9.6.2.2. Połączenie cięgna z lamelą współpracującą z siłownikiem ( rys.37)**

Lamelę należy połączyć z cięgnem w niżej przedstawionej kolejności i z zastosowaniem wymienionych akcesoriów:

- na tuleję regulacyjną nr kat.8A00809X założyć pierścień osadczy nr kat. 7702A008,

- należy wsuwać tuleję kolejno: przez otwór w korbie napędu nr kat.8A00842X , następnie przez tulejki w ciągnie, podkładkę  $\varnothing$  8 mm nr kat. 80375325, ucho dekla lameli strony czynnej nr kat, 8A00951X,
- pokryć gwint uszczelniaczem do gwintów nr kat.13364618 i założyć na tuleję regulacyjną podkładkę  $\varnothing$  8 mm nr kat. 80375325 i skrócić całość nakrętką kołpakową M8 nr kat.7211M0.

## 10. Montaż profili dolnych i górnych dachu

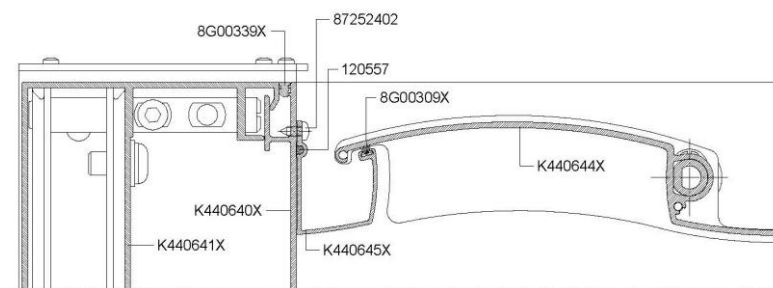


### 10.1. Montaż profili zakończenia dachu typu 1

#### 10.1.1. Montaż profilu dolnego zakończenia dachu typu 1 ( rys.38)

Do pokrywy płatwi z kształtownika nr kat. K440640X należy zamocować kształtownik końcowy dolny nr kat.K440645X w następujący sposób:

- w rowek kształtownika nr kat.K440645X wcisnąć uszczelkę  $\varnothing$  4 mm nr kat.120557,
- w drugi z rowków wciągnąć uszczelkę szczoteczkową 4 mm nr kat.8G00309X,
- wkrętami  $\varnothing$  4,2 x 16 mm nr kat.87252402 w rozstawie co 250 mm mocować kształtownik nr kat. K440645X do pokrywy płatwi (pierwszy i ostatni otwór w odległości nie większej niż 50 mm od końców kształtownika K440645X

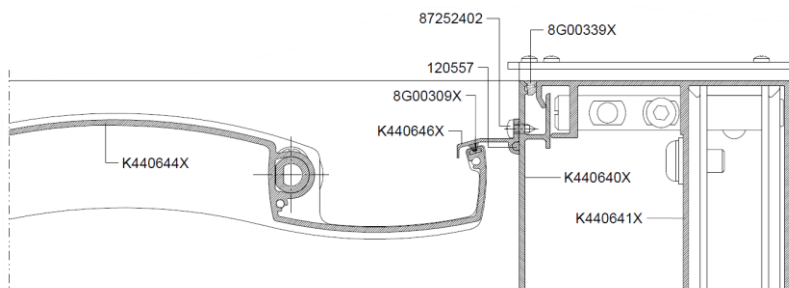


Rys. 38. Montaż dolnego zakończenia dachu typu 1

#### 10.1.2. Montaż profilu górnego zakończenia dachu typu 1( rys.39)

Do pokrywy płatwi z kształtownika nr kat. K440640X należy zamocować kształtownik końcowy górny nr kat.K440646X w następujący sposób:

- w rowek kształtownika nr kat.K440646X wcisnąć uszczelkę  $\varnothing$  4 mm nr kat.120557,
- wkrętami  $\varnothing$  4,2 x 16 mm nr kat.87252402 w rozstawie co 250 mm mocować kształtownik nr kat. K440646X do pokrywy płatwi (pierwszy i ostatni otwór w odległości nie większej niż 50 mm od końców kształtownika K440646X).



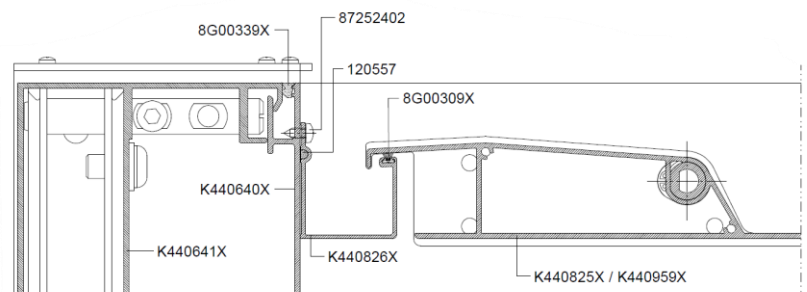
Rys. 39. Montaż górnego zakończenia dachu typu 1

### 10.2. Montaż profili zakończenia dachu typu 2

#### 10.2.1. Montaż profilu dolnego zakończenia dachu typu 2 (rys.40)

Do pokrywy płatwi z kształtownika nr kat. K440640X należy zamocować kształtownik końcowy dolny nr kat.K440826X w następujący sposób:

- w rowek kształtownika nr kat.K440826X wcisnąć uszczelkę  $\varnothing$  4 mm nr kat.120557,
- wkrętami  $\varnothing$  4,2 x 16 mm nr kat.87252402 w rozstawie co 250 mm mocować kształtownik nr kat. K440826X do pokrywy płatwi (pierwszy i ostatni otwór w odległości nie większej niż 50 mm od końców kształtownika K440826X).

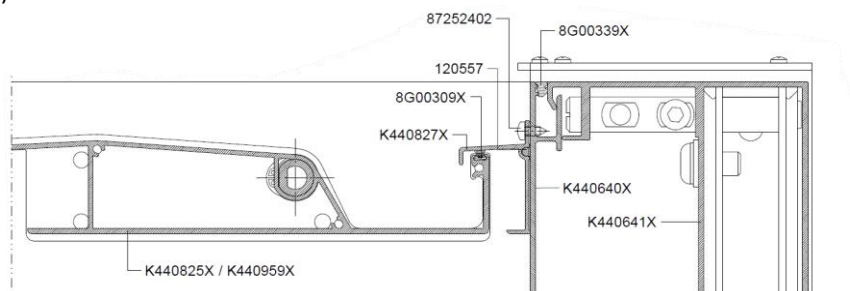


**Rys.40. Montaż dolnego zakończenia dachu typu 2**

### 10.2.2. Montaż profilu górnego zakończenia dachu typu 2 (rys.41)

Do pokrywy płatwi z kształtownika nr kat. K440640X należy zamocować kształtownik końcowy górny nr kat.K440827X w następujący sposób:

- w rowek kształtownika nr kat.K440827X wcisnąć uszczelkę  $\varnothing$  4 mm nr kat.120557,
- wkrętami  $\varnothing$  4,2 x 16 mm nr kat.87252402 w rozstawie co 250 mm mocować kształtownik nr kat. K440827X do pokrywy płatwi (pierwszy i ostatni otwór w odległości nie większej niż 50 mm od końców kształtownika K440827X).



**Rys.41. Montaż górnego zakończenia dachu typu 2**

## 11. Oświetlenie oraz ustawienie dachu pergoli



W dachu pergoli typu 1 i typu 2 możliwe jest wykonanie oświetlenia w lamelach oraz oświetlenia LED w tzw. koronie.

W dachu typu 1 wykonywanego z lameli K440644X możliwe jest oświetlenie wyłącznie z zastosowaniem taśm LED, natomiast w dachu typu 2 możliwe jest wykonanie oświetlenia za pomocą taśm LED w lameli K440959X oraz punktowego oświetlenia LED osadzonego wyłącznie w lameli z kształtownika K440825X.

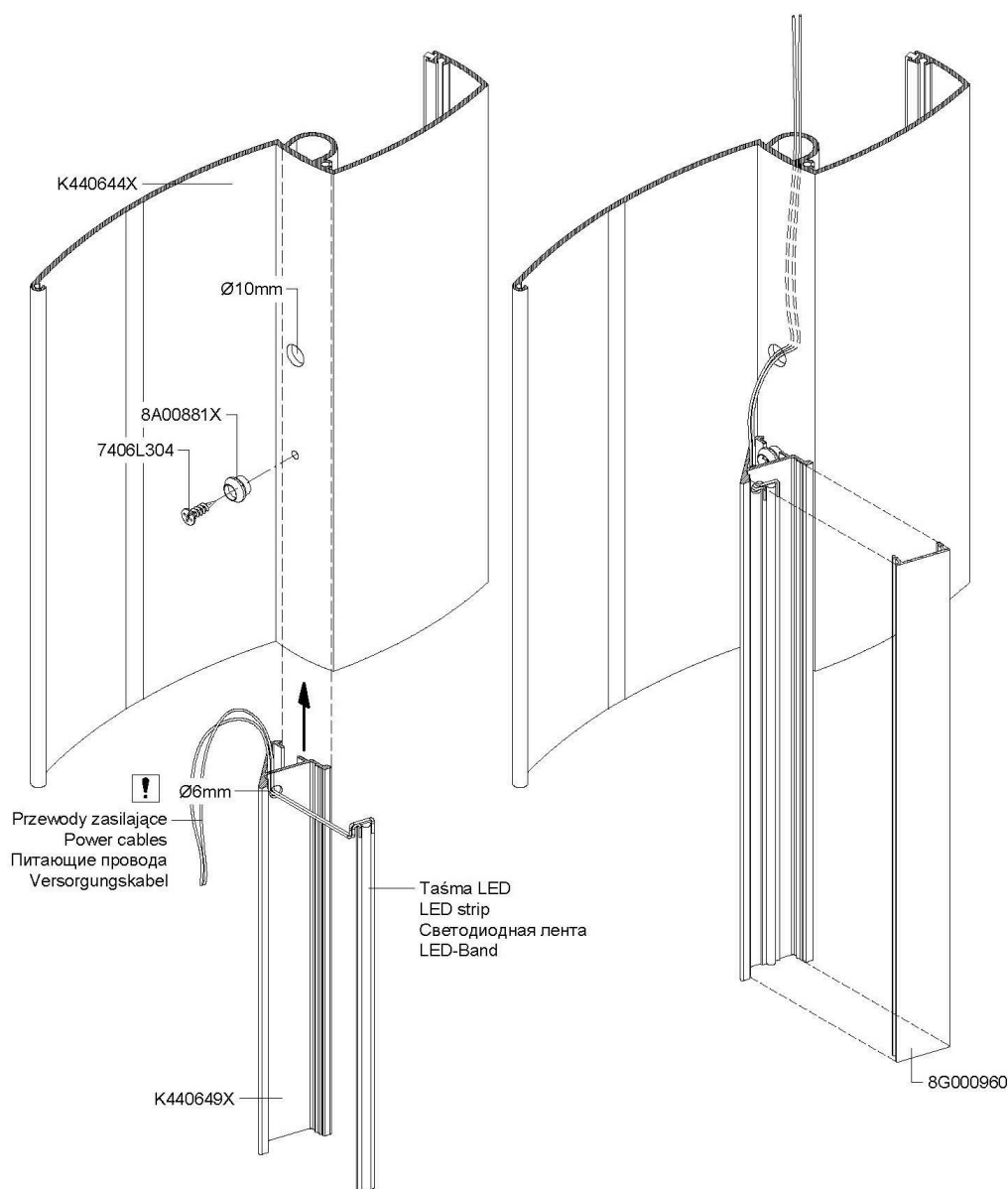
Możliwe jest w każdym przypadku wyprowadzenie przewodów elektrycznych od strony czynnej lub biernej dachu. Zalecana jest wyprowadzenie kabli zasilających i instalacja urządzeń oświetlenia po stronie czynnej lameli.

### 11.1. Oświetlenie dachu typu 1

W lameli K440644X powinny być wykonane otwory  $\varnothing$  3,7 mm pod mocowanie nypli nr kat. 8A00881X w odległości 150 mm od końców lameli i w rozstawie nie większym niż 500 mm. Ponadto w odległości 100 mm od końca lameli od strony czynnej ( lub biernej) powinien być wykonany otwór  $\varnothing$  10 mm do przepuszczenia przewodów elektrycznych.

W celu instalacji oświetlenia należy:

- zamocować nypłe nr kat. 8A00881X do lameli za pomocą wkrętów  $\varnothing 3,9 \times 16$  mm nr kat. 7406L304,
- nasunąć na nypłe kształtownik profilu LED nr kat. K4400649X, w którym powinien być wykonany otwór  $\varnothing 6$  mm w odległości 10 mm od jego końca,
- za pomocą środka czyszczącego Cosmofen 60 nr kat. 12894900 odtłuścić kanał taśmy LED w kształtowniku K4400649X,
- wprowadzić w otwór  $\varnothing 6$  mm końce przewodów taśmy LED,
- przykleić taśmę na całej długości lameli,
- przesunąć kształtownik K4400649X w stronę biernej lameli tak aby można było łatwo wprowadzić przewody przez otwór  $\varnothing 10$  mm do wnętrza lameli,
- przykręcić dekiel strony biernej wraz z osią zgodnie z pkt.9.1.1,
- przez otwór  $\varnothing 16,6$  mm w dekle nr kat. 8A00814X przepuścić końce przewodów i przykręcić dekiel do lameli,
- wpiąć w kształtownik profilu LED nr kat. K4400649X zaślepkę profilu nr kat. 8G000960,
- poprzez oś lameli wprowadzić przewody do krokwi,



! Minimalne pole przekroju pojedynczego przewodu zasilającego:  $1,0 \text{ mm}^2$   
The minimum cross-sectional area of a single power wire is  $1,0 \text{ mm}^2$   
Минимальная площадь сечения жилы питания -  $1,0 \text{ мм}^2$   
Minimaler Aderquerschnitt:  $1,0 \text{ mm}^2$

**Rys.42. Montaż taśm LED i wyprowadzenie przewodów zasilających w lameli dachu typu 1**

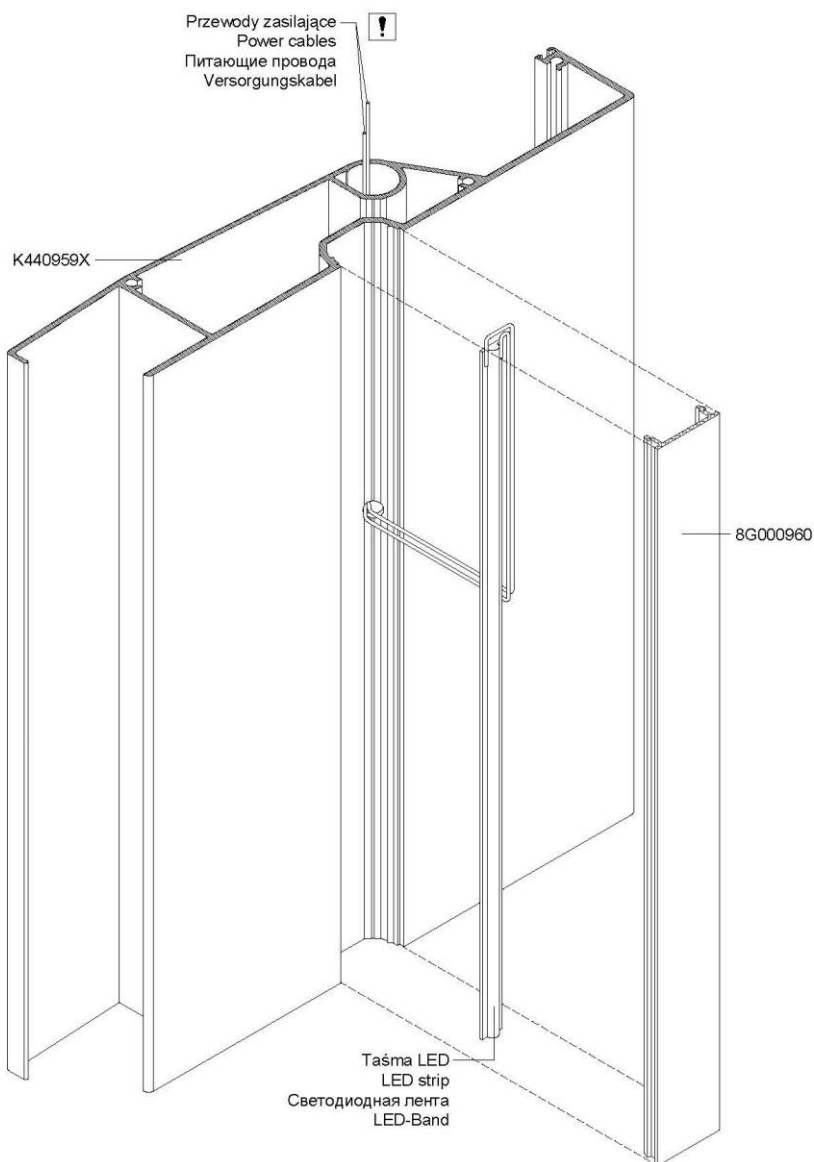
**11.2. Oświetlenie dachu typu 2**

W lameli K440959X powinien być wykonany otwór  $\varnothing$  10 mm do wyprowadzenia przewodów w odległości 100 mm od końca lameli jeżeli oświetlenie dachu wykonane będzie z zastosowaniem taśm LED lub powinien być wykonany otwór  $\varnothing$  10 mm w odległości 100 mm od końca lameli. Dla oświetlenia punktowego w lameli z kształtownika K440825X powinny być wykonane otwory  $\varnothing$  23 mm.

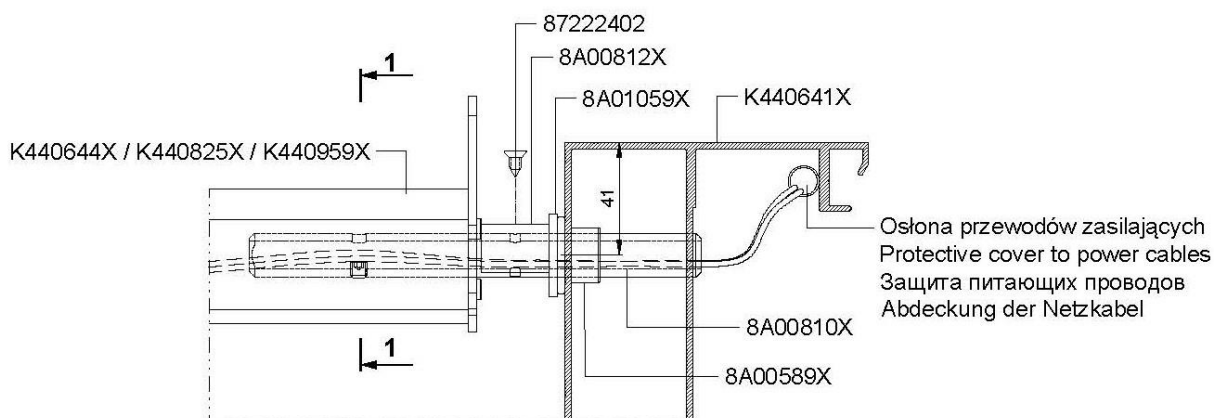
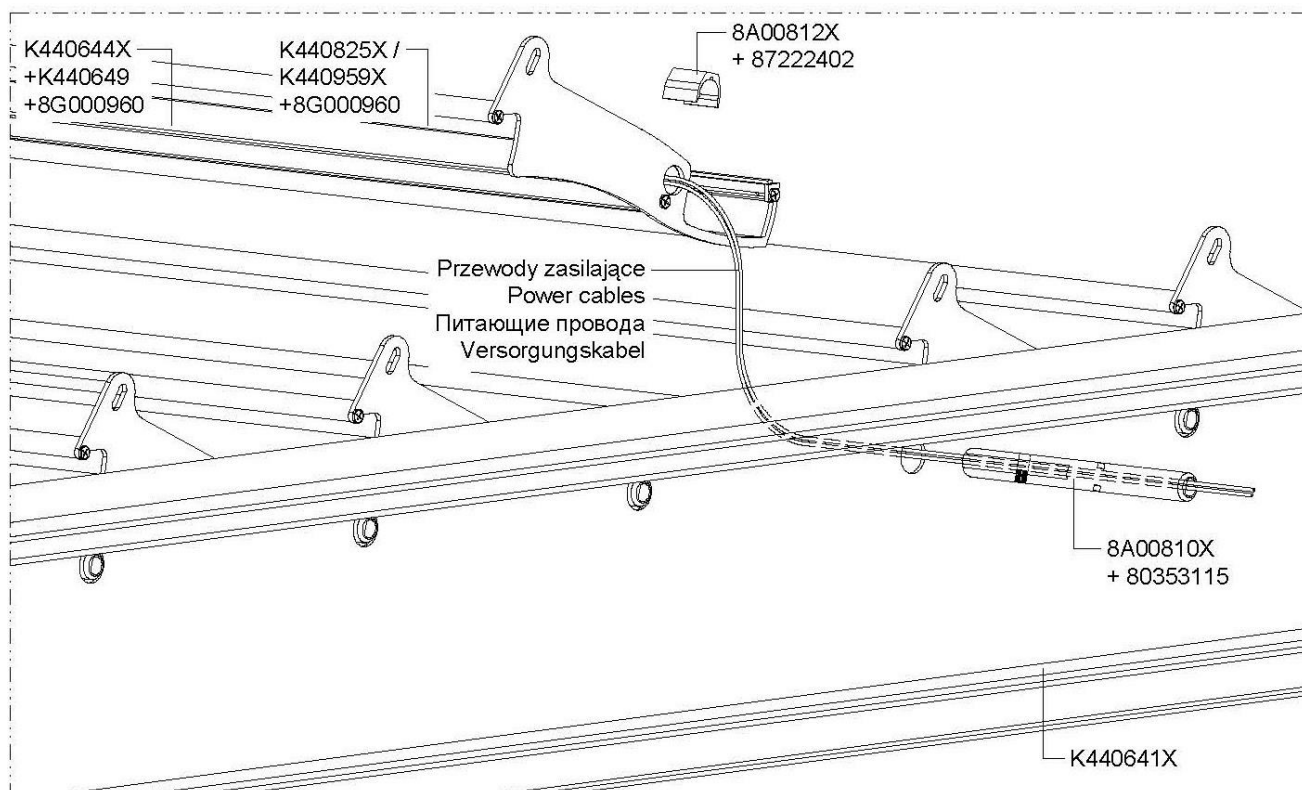
**11.2.1. Oświetlenie dachu typu 2 z zastosowaniem taśm LED**

W celu instalacji należy:

- za pomocą środka czyszczącego Cosmofen 60 nr kat. 12894900 odtłuścić kanał taśmy LED w kształtowniku K440959X,
- przykleić taśmę na całej długości lameli,
- wprowadzić w otwór  $\varnothing$  6 mm końce przewodów taśmy LED,
- zamocować od strony biernej dekiel wraz z osią lameli w sposób opisany w pkt.9.3.1.,
- przykręcić dekiel strony czynnej lameli i wprowadzić przez otwór w dekle końce przewodów,
- w celu uzbrojenia lameli od strony czynnej należy postępować zgodnie z pkt.9.4.2.1.
- osadzenie lameli w dachu należy przeprowadzić zgodnie z pkt.9.4.1. i pkt. 9.4.2.1.
- wpiąć zaślepkę profilu nr kat. 8G000960,



**Rys.43. Montaż taśm LED i wyprowadzenie przewodów zasilających oświetlenie w dachu typu 2**

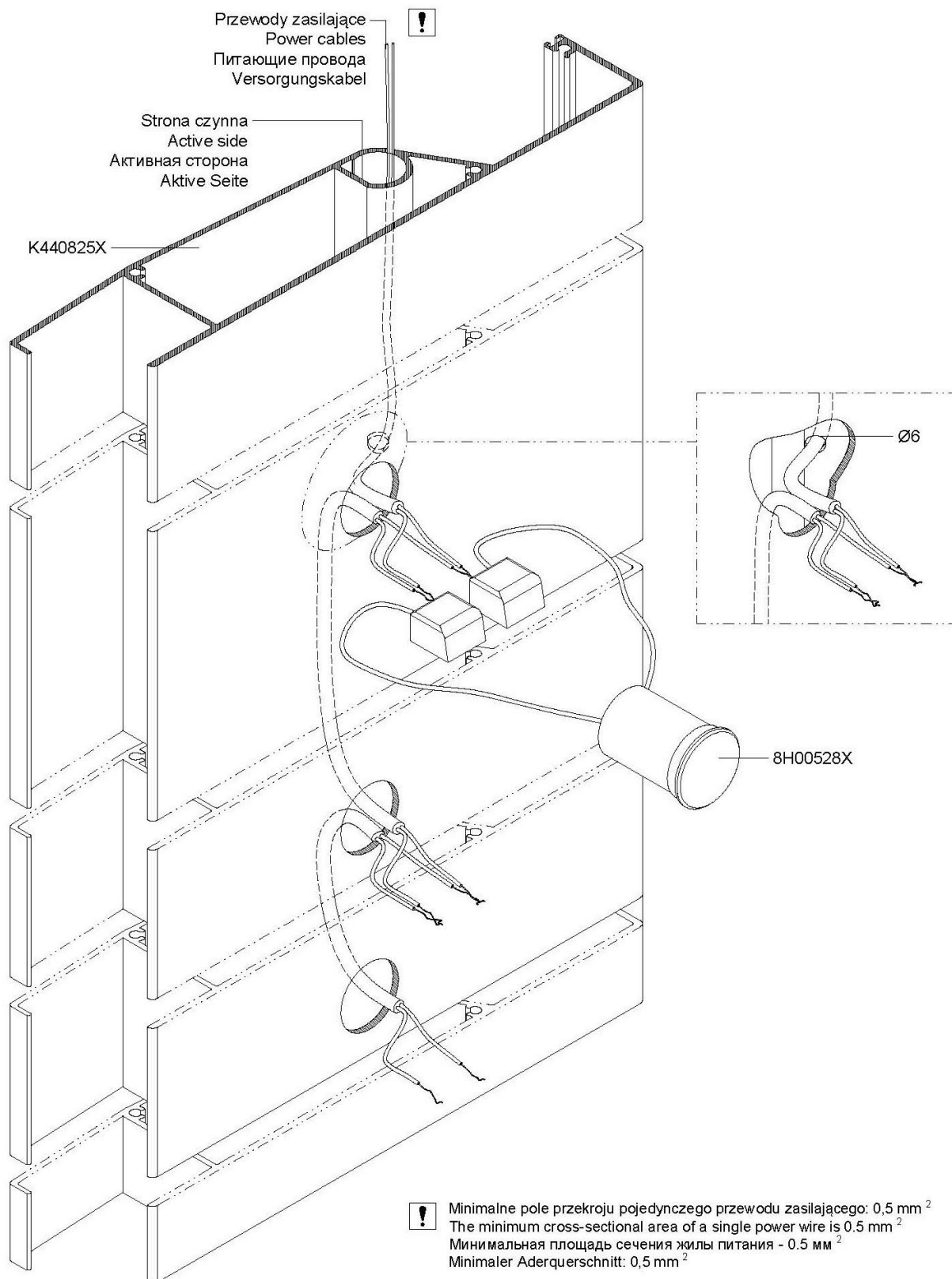


**Rys.44. Wyprowadzenie przewodów zasilających oświetlenie**

### 11.2.2. Oświetlenie dachu typu 2 z zastosowaniem oświetlenia punktowego

W celu instalacji należy:

- wprowadzić w otwór  $\varnothing 6$  mm w lameli końce przewodów zasilających,
- pomiędzy poszczególnymi punktami świetlnymi wykonać równoległe połączenia prądowe,
- zamocować od strony biernej dekiel wraz z osią lameli w sposób opisany w pkt.9.3.1.,
- przykręcić dekiel strony czynnej lameli i wprowadzić przez otwór w dekle końce przewodów,
- w celu uzbrojenia lameli od strony czynnej należy postępować zgodnie z pkt.9.4.2.1.
- osadzenie lameli w dachu należy przeprowadzić zgodnie z pkt.9.4.1. i pkt. 9.4.2.1.



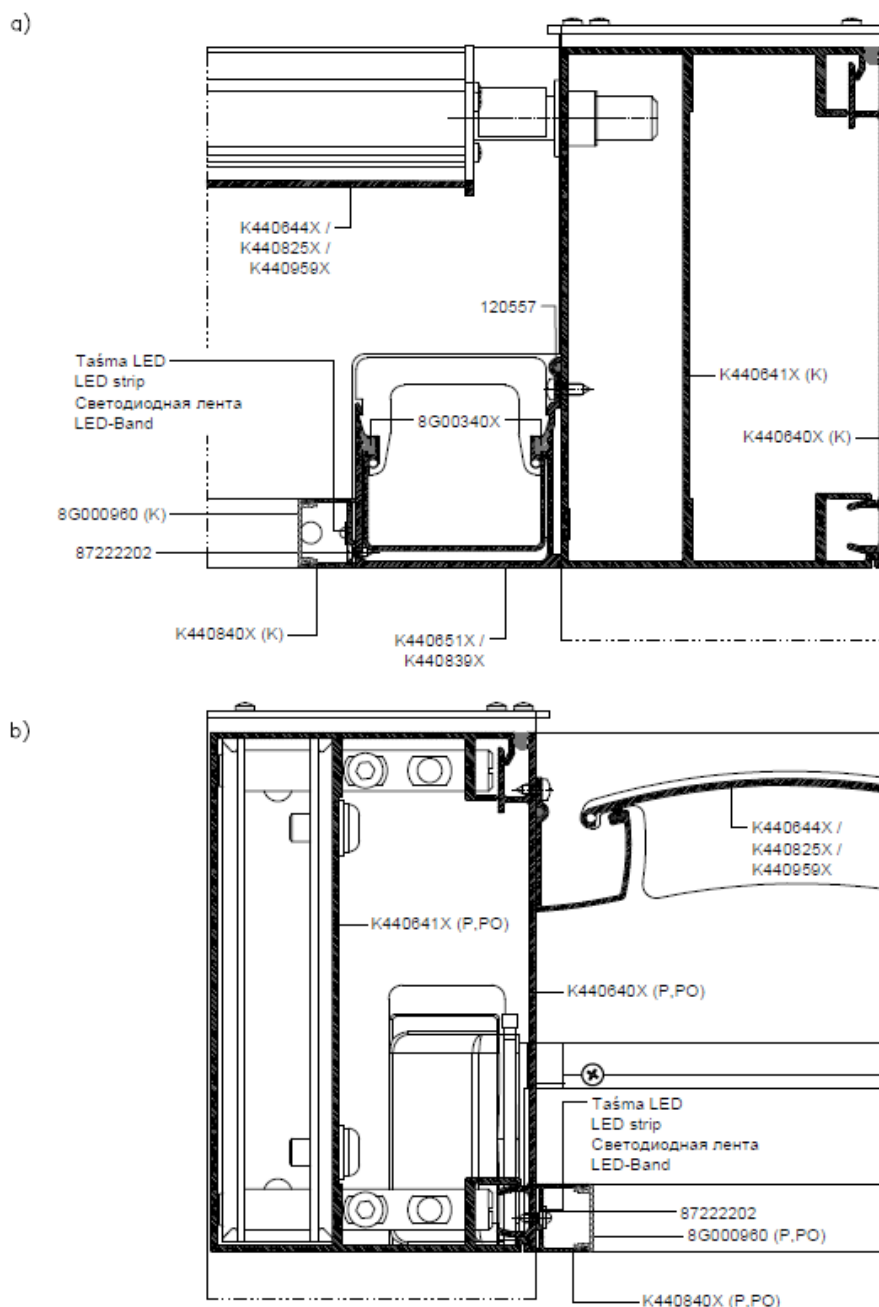
**Rys.45. Oświetlenie punktowe dachu typu 2**



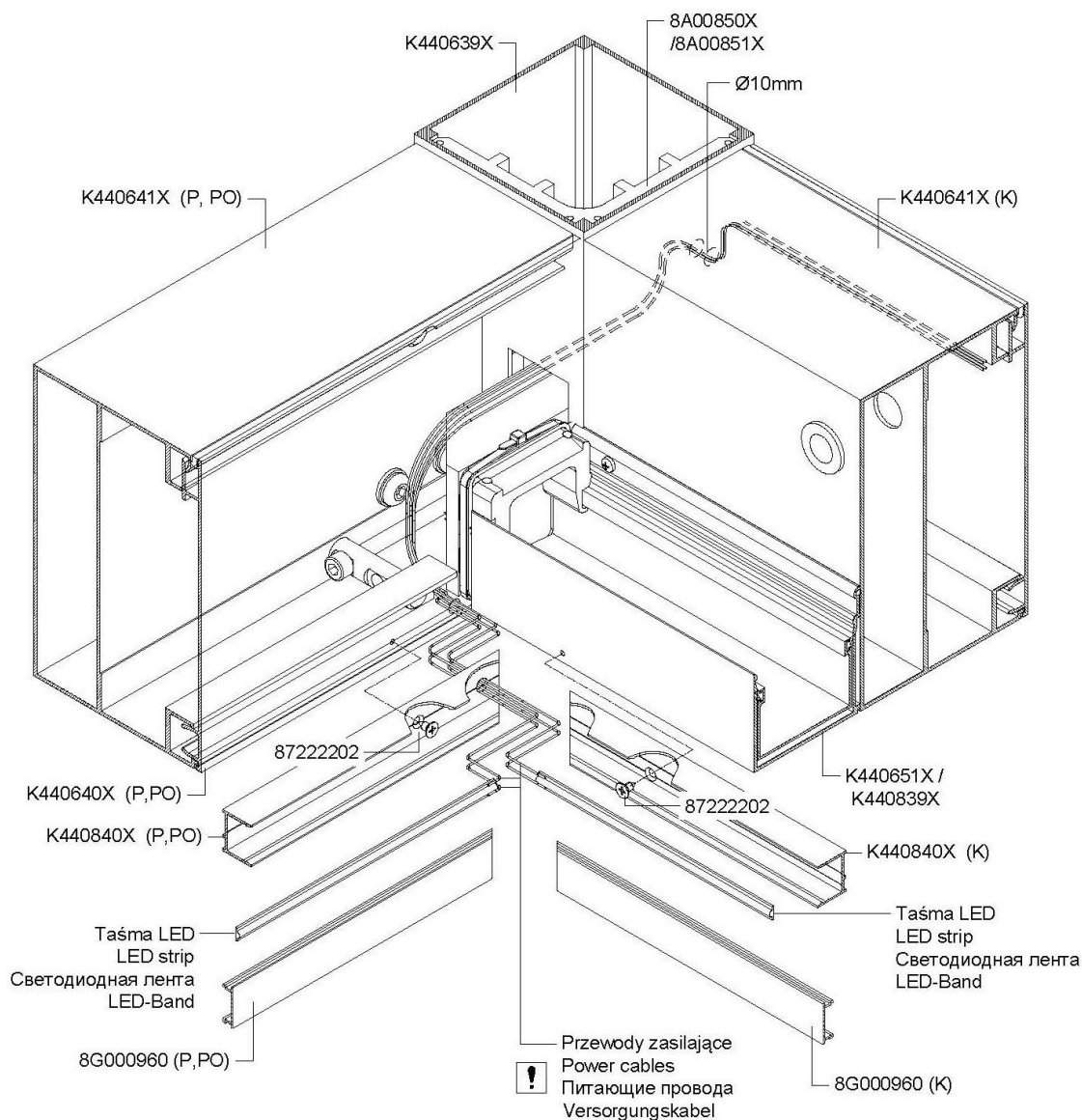
**11.3. Oświetlenie LED w koronie ( rys.46)**

Oświetlenie w koronie jest instalacją zamocowaną do krokwi i płatwi pergoli na wewnętrznym obwodzie pergoli. W celu instalacji należy:

- przykręcić do maskownicy płatwi nr kat.K440640X (rys46b) oraz do obudowy rynny nr kat. K440651X lub K440839X ( rys.46a) kształtownik profilu LED nr kat. K440840X z użyciem wkrętów  $\varnothing 3,5 \times 9,5$  mm ( nr kat.87222202)
- maksymalny rozstaw między wkrętami nie powinien być większy niż 250 mm,
- za pomocą środka czyszczącego Cosmofen 60 nr kat. 12894900 odtłuścić kanał taśmy LED w kształtowniku K440840X,
- wprowadzić końce przewodów taśm LED poprzez otwór  $\varnothing 8$  mm do wnętrza płatwi i poprzez słup do krokwi (rys.47),
- przykleić taśmę na całej długości kształtownika K440840X,
- wpiąć zaślepkę profilu nr kat. 8G000960



**Rys.46. Oświetlenie w koronie pergoli: a) zamocowanie oświetlenia do rynny ,b) zamocowanie do płatwi**



**!** Minimalne pole przekroju pojedynczego przewodu zasilającego: 1,0 mm<sup>2</sup>  
 The minimum cross-sectional area of a single power wire is 1.0mm<sup>2</sup>  
 Минимальная площадь сечения жилы питания - 1.0 мм<sup>2</sup>  
 Minimaler Aderquerschnitt: 1,0 mm<sup>2</sup>

**Rys.47. Montaż taśm LED w koronie**

**12. Ustawianie płaszczyzny dachu**

**12.1. Ustawianie płaszczyzny dachu typu 1**

Uruchomić i zaprogramować siłownik 8H01106X zgodnie z instrukcją producenta zawartą w centrali sterującej 8H00248X.

Ustawić pozycję siłownika krańcową otwartą zgodnie z rysunkiem

Start and pre-set the actuator 8H01106X as per the instructions in the factory manual of control unit 8H00248X.

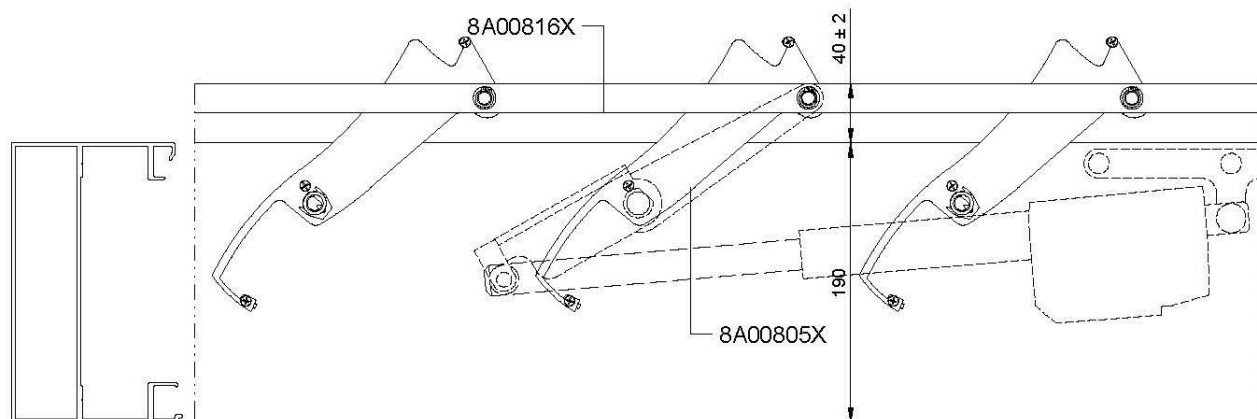
Set the open-end position of actuator as per drawing

Включите и запрограммируйте работу привода 8H01106X в соответствии с инструкцией изготовителя для блока управления 8H00248X.

Установите предельное открытое положение привода в соответствии с рисунком

Inbetriebnahme und Programmierung des Antriebs 8H01106X gemäß den Anweisungen des Herstellers für das Bedienfeld 8H00248X.

Die Endlage des Antriebs wie abgebildet auf offen stellen

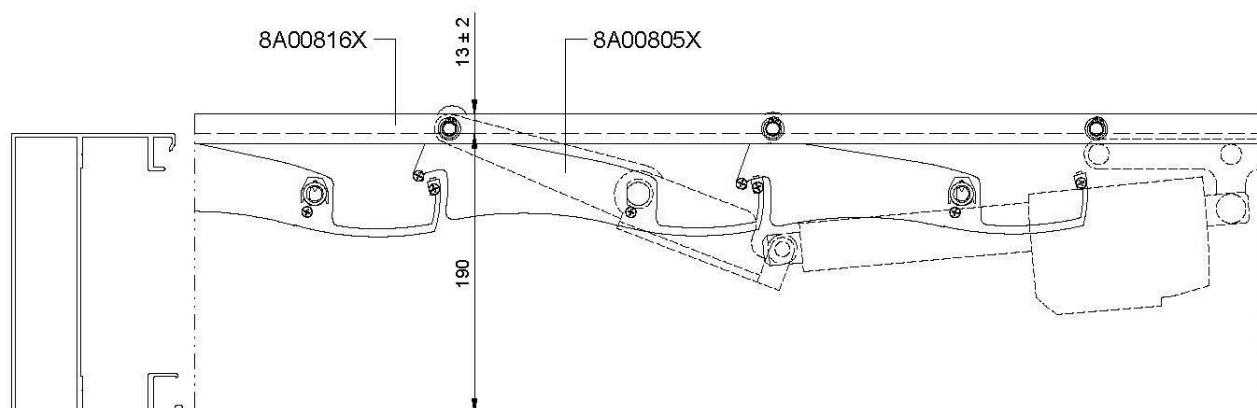


Ustawić pozycję siłownika krańcową zamkniętą zgodnie z rysunkiem

Set the closed-end position of actuator as per drawing

Установите предельное закрытое положение привода в соответствии с рисунком

Endlage des Antriebs wie abgebildet geschlossen einstellen



Ustawienie pozycji krańcowych wykonać przy poluzowanych nakrętkach 7211M008 tulejek regulacyjnych 8A00808X/8A00809X. Wskazane wytyczne dla pozycji cięgna 8A00816X należy potwierdzić w miejscu połączenia z korwą 8A00805X

Adjust the end positions after loosening the nuts 7211M008 of the adjustment sleeves 8A00808X/8A00809X. The above guidelines for the position of the tie rod 8A00816X should be confirmed at the point of connection with the crank 8A00805X

Отрегулируйте предельные положения при незатянутых гайках 7211M008 регулировочных втулок 8A00808X/8A00809X.

Приведенные указания для позиции соединительной тяги 8A00816X необходимо подтвердить в месте соединения с кривошипной рукояткой 8A00805X

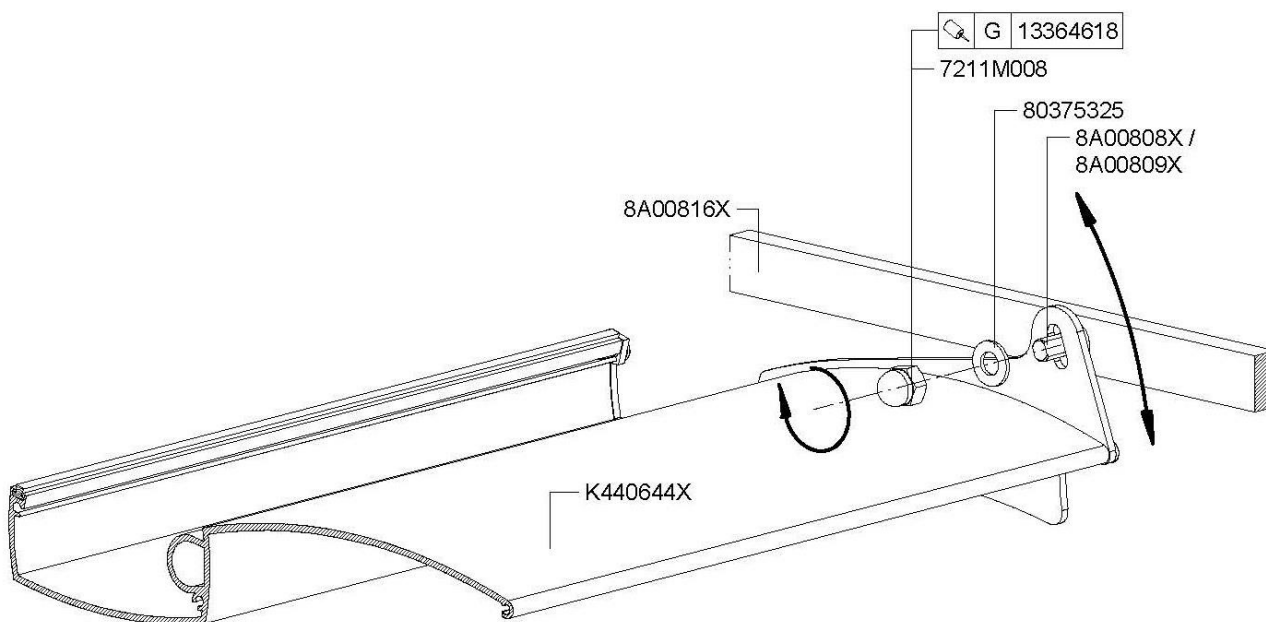
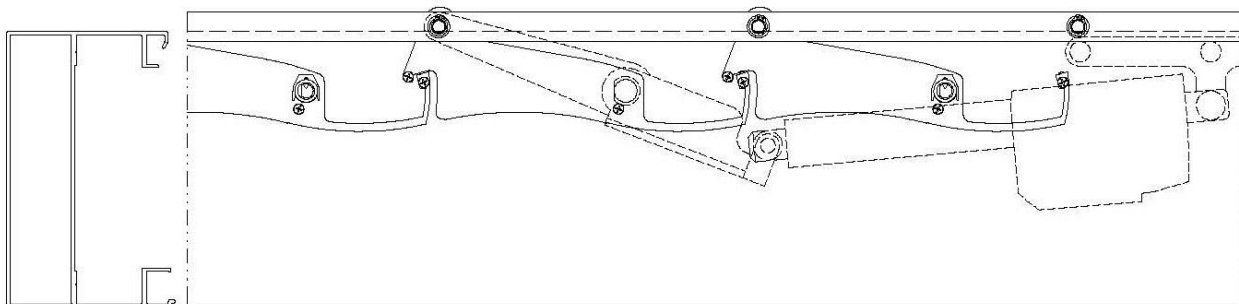
Die Endlagen bei gelösten Muttern 7211M008 der Einstellhülsen 8A00808X/8A00809X einstellen. Die angegebenen Vorgaben für die Gestängeposition 8A00816X sind an der Verbindungsstelle zur Kurbel 8A00805X zu überprüfen

W pozycji krańcowej zamkniętej sprawdzić wzajemne przyleganie profili lameli. Wymagany jest styk profilu K440644X z uszczelką 8G00309X. Przy braku w/w współpracy pozycję lameli skorygować wykorzystując system regulacji wskazany poniżej. Po ustawieniu dachu pozycję lameli zablokować dokręcając nakrętkę blokującą 7211M008

In the closed end position, check the mutual adherence of the slats profiles. The profile K440644X should be in contact with gasket 8G00309X. If the joint as mentioned above is not ensured, correct the position of the slats using the adjustment system indicated below. Once the roof is in place, lock the slats in position by tightening the locking nut 7211M008

При закрытии в концевой позиции проверьте взаимное сопряжение профилей ламелей. Требуется обеспечить соединение профиля K440644X с уплотнителем 8G00309X. Если такое сопряжение отсутствует, необходимо поправить положение ламели, используя описанную ниже систему регулировки. После установки крыши заблокируйте позицию ламели, затягивая блокирующую гайку 7211M008

In der geschlossenen Endlage das Anliegen der Lamellen überprüfen. Der Kontakt zwischen dem Profil K440644X und der Dichtung 8G00309X ist erforderlich. Sollte dies nicht der Fall sein, die Lage der Lamellen mit Hilfe des unten angegebenen Einstellsystems korrigieren. Nach erfolgter Einstellung ist die Lage der Lamellen durch Anziehen der Kontermutter 7211M008 zu fixieren



**12.2. Ustawianie płaszczyzny dachu typu 2**

Uruchomić i zaprogramować siłownik 8H01106X zgodnie z instrukcją producenta zawartą w centrali sterującej 8H00248X.

Ustawić pozycję siłownika krańcową otwartą zgodnie z rysunkiem

Start and pre-set the actuator 8H01106X as per the instructions in the factory manual of control unit 8H00248X.

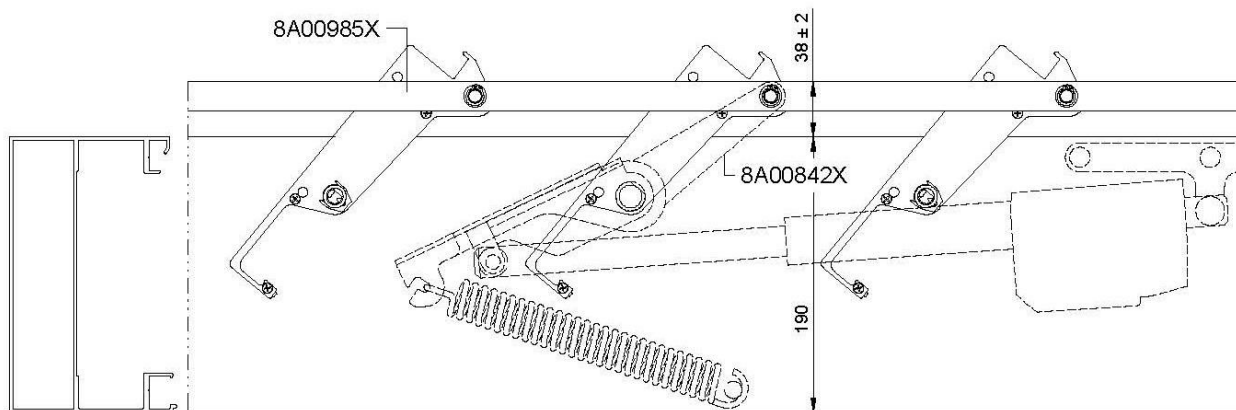
Set the open-end position of actuator as per drawing

Включите и запрограммируйте работу привода 8H01106X в соответствии с инструкцией изготовителя для блока управления 8H00248X.

Установите предельное открытое положение привода в соответствии с рисунком

Inbetriebnahme und Programmierung des Antriebs 8H01106X gemäß den Anweisungen des Herstellers für das Bedienfeld 8H00248X.

Die Endlage des Antriebs wie abgebildet auf offen stellen

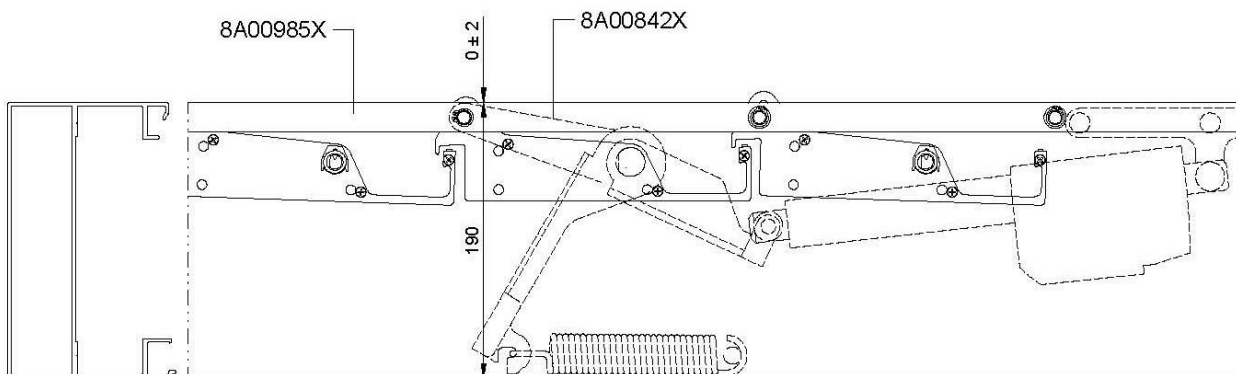


Ustawić pozycję siłownika krańcową zamkniętą zgodnie z rysunkiem

Set the closed-end position of actuator as per drawing

Установите предельное закрытое положение привода в соответствии с рисунком

Endlage des Antriebs wie abgebildet geschlossen einstellen



Ustawienie pozycji krańcowych wykonać przy poluzowanych nakrętkach 7211M008 tulejek regulacyjnych 8A00808X/8A00809X.

Wskazane wytyczne dla pozycji cięgna 8A00985X należy potwierdzić w miejscu połączenia z korbą 8A00842X

Adjust the end positions after loosening the nuts 7211M008 of the adjustment sleeves 8A00808X/8A00809X. The above guidelines for the position of the tie rod 8A00985X should be confirmed at the point of connection with the crank 8A00842X

Отрегулируйте предельные положения при незатянутых гайках 7211M008 регулировочных втулок 8A00808X/8A00809X.

Приведенные указания для позиции соединительной тяги 8A00985X необходимо подтвердить в месте соединения с кривошипной рукояткой 8A00842X

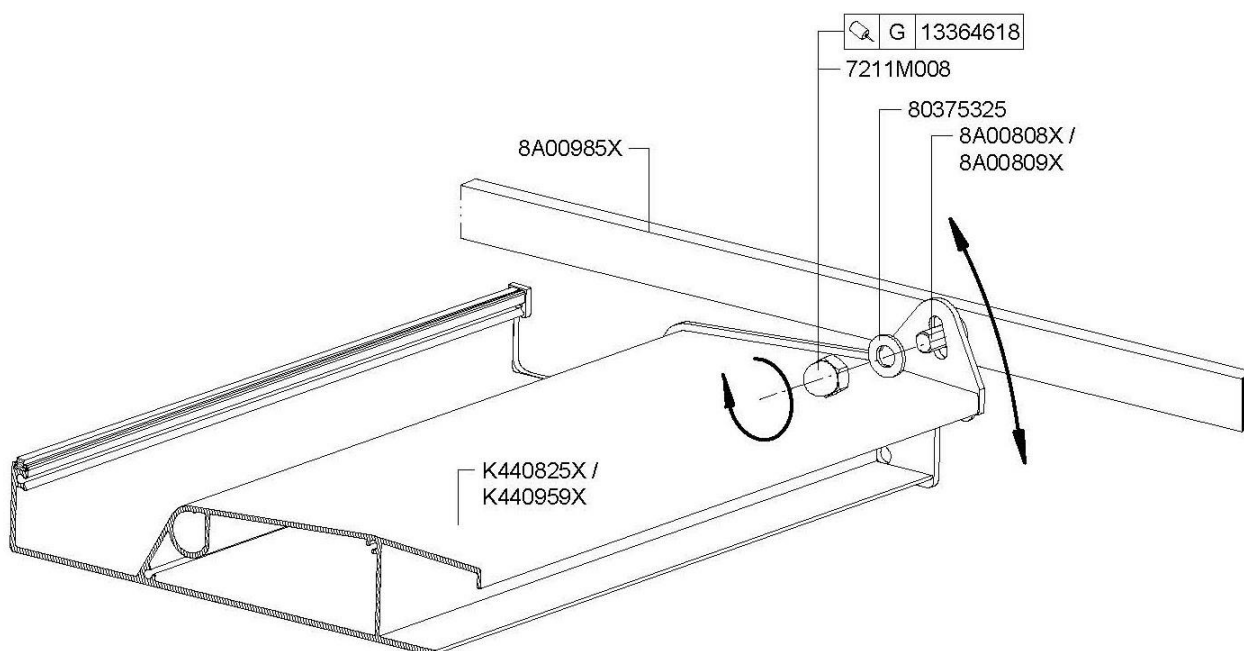
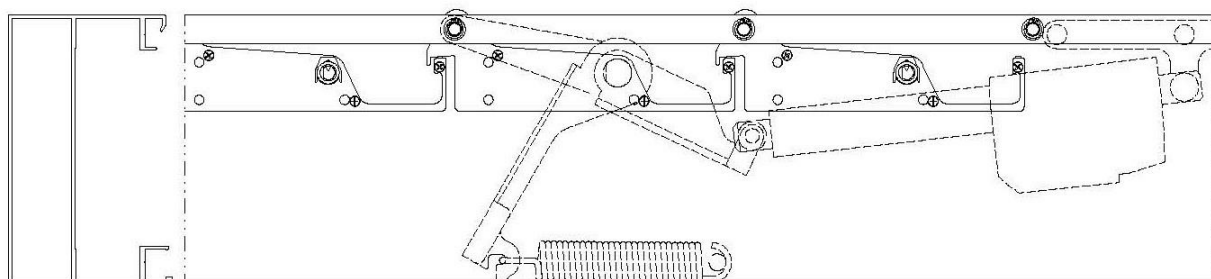
Die Endlagen bei gelösten Muttern 7211M008 der Einstellhülsen 8A00808X/8A00809X einstellen. Die angegebenen Vorgaben für die Gestängeposition 8A00985X sind an der Verbindungsstelle zur Kurbel 8A00842X zu überprüfen

W pozycji końcowej zamkniętej sprawdzić wzajemne położenie lamel dachowych. Ewentualne nierówności dachu skorygować wykorzystując system regulacji wskazany poniżej. Po ustawieniu dachu pozycję lamel zablokować dokręcając nakrętkę blokującą 7211M008

In the closed end position, check the mutual positions of the slats profiles. Any irregularities of the roof should be corrected using the adjustment system indicated below. Once the roof is in place, lock the slats in position by tightening the locking nut 7211M008

В закрытой концевой позиции проверьте положение ламелей крыши относительно друг друга. Если на крыше будут замечены неровности, поправьте их, используя описанную ниже систему регулировки. После установки крыши заблокируйте позицию ламели, затягивая блокирующую гайку 7211M008

In der geschlossenen Endlage das Anliegen der Lamellen überprüfen. Eventuelle Unebenheiten des Lamellendachs mit dem unten angegebenen Einstellsystem korrigieren. Nach erfolgter Einstellung ist die Lage der Lamellen durch Anziehen der Kontermutter 7211M008 zu fixieren



**13. Konserwacja i czyszczenie aluminiowo - szklanej konstrukcji pergoli (dotyczy również produktu w połączeniu z MB-OpenSlide)**

Efekt powłok lakierowanych i anodowanych zostanie utrzymany tak długo jak często i prawidłowo prowadzone będą zabiegi konserwacyjne. Na trwałość powłok na elementach konstrukcji aluminiowych istotny wpływ mają warunki klimatyczno- atmosferyczne w miejscu wbudowania, skutki połączeń aluminium z innymi metalami lub z niektórymi materiałami budowlanymi, częstotliwość konserwacji, sposób przeprowadzenia zabiegów konserwacyjnych.

**13.1 Czyszczenie konstrukcji aluminiowych po zakończeniu montażu**

Po zakończeniu montażu konstrukcji należy przystąpić do operacji mycia i czyszczenia. Do najważniejszych czynności należą:

- niezwłoczne usunięcie folii ochronnej, ponieważ przy ekspozycji słonecznej i wysokiej temperaturze otoczenia, może prowadzić to do reakcji chemicznych, skutkiem czego może dojść do zespolenia się taśmy z powłoką proszkową lub innych uszkodzeń i odbarwienia,
- jeżeli z uwagi na trwający proces budowlany wymagane jest pozostawienie folii ochronnej, a konstrukcja nie jest bezpośrednio narażona na działanie promieni UV i wysokiej temperatury to folia może być zdjęta nie później niż 3 miesiące od jej założenia – montażysta zobowiązany jest do poinformowania o tym użytkownika / inwestora, protokolarnie,
- jeśli na powierzchni wyrobu pozostaje nośnik taśmy ochronnej należy usunąć go stosując przemywanie spirytusem mineralnym przy pomocy miękkiej szmatki, w przypadku trudności z jej usunięciem należy powiadomić o fakcie producenta konstrukcji aluminiowej,
- aluminiowe kształtowniki z powłokami tlenkowymi anodowanymi lub lakierowanymi należy myć miękką szmatką przy użyciu czystej wody lub wody z dodatkiem delikatnych środków myjących, temperatura płynów myjących i powierzchni czyszczonych elementów nie może być wyższa niż 25<sup>o</sup> C (nie wolno stosować mycia gorącą wodą, parą wodną lub mycia pod ciśnieniem),
- powierzchnie kształtowników należy osuszyć poprzez przecieranie delikatnymi tkaninami bawełnianymi, podczas tego zabiegu nie należy zbyt mocno dociskać tkaniny do czyszczonej powierzchni,
- dodatkowe informacje związane z czyszczeniem powierzchni podane są w rozdz. 13.2 – 13.4.

**13.2. Częstotliwość konserwacji i mycia powłok**

Elementy konstrukcji aluminiowych winny być konserwowane z częstotliwością wynikającą z miejsca eksploatacji, a w szczególności z agresywności korozyjnej środowiska naturalnego:

- w środowiskach słabo agresywnych (wiejskich, małych miast) – minimum 2 razy w roku,
- w środowiskach średnio agresywnych (małych miast na szlakach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, średnich miast o słabym uprzemysłowieniu) – minimum 3 razy w roku,
- w środowiskach silnie agresywnych (miastach silnie uprzemysłowionych, o bardzo dużym ruchu komunikacyjnym) - minimum 4 razy w roku.

**13.3. Bieżąca i okresowa konserwacja powłok konstrukcji aluminiowo- szklanych**

- zaleca się, aby każdorazowo sprawdzić na niewidocznych powierzchniach konstrukcji czy zastosowany środek czyszczący lub roztwór wodny środka czyszczącego (z wyjątkiem czystej wody) nie reaguje z powłoką,
- aluminiowe kształtowniki anodowane lub lakierowane należy myć miękką szmatką przy użyciu delikatnych środków myjących, nie należy używać płynów na bazie związków mocno alkalicznych lub kwaśnych, które mogą spowodować uszkodzenie powłok tlenkowych lub lakierowanych,
- nie wolno stosować środków czyszczących o pH poniżej 5 i powyżej 8 a temperatura powierzchni konstrukcji oraz temp. wody nie może przekraczać 25°C,
- po każdym myciu powierzchnia musi być natychmiast sptukana czystą, zimną wodą,
- w trakcie mycia nie wolno stosować ściernych środków czyszczących, a także czyścić powierzchni przez tarcie,
- dopuszcza się stosowanie delikatnych tkanin bawełnianych przeznaczonych do przemysłowego czyszczenia, a podczas przecierania nie należy zbyt mocno dociskać tkaniny do czyszczonej powierzchni,
- nie wolno stosować organicznych rozpuszczalników zawierających estry, ketony, alkohole, związki aromatyczne, estry glikoli, węglowodory chlorowane itp. oraz nie wolno stosować detergentów o nieznanym pochodzeniu.

**13.4. Szczególne warunki ochrony i konserwacji powłok konstrukcji aluminiowo - szklanych**

W wieloletnim cyklu użytkowania budynku prowadzone są remonty i modernizacje budynku i pomieszczeń. W związku z tym należy przestrzegać następujących zaleceń:

- należy unikać zabrudzenia powłok resztkami tynku lub betonu, nadmierną ilością pyłu,
- należy chronić powierzchnie konstrukcji przed zabrudzeniami farbami elewacyjnymi, produktami służącymi do obróbki elewacji, farbami do ścian wewnętrznych, itp.
- powłoki proszkowe i anodowe są wrażliwe między innymi na działanie rozcieńczalników organicznych, stężonego alkoholu, kwasów, zasad i związków ropopochodnych, w związku z tym niedopuszczalny jest kontakt powłoki z wymienionymi środkami,
- w szczególności należy zapewnić ochronę przed kontaktem powłok z wapnem, cementem i innymi alkalicznymi materiałami budowlanymi poprzez naklejenie na czas remontu folii ochronnej na kształtowniki konstrukcji lub poprzez osłonięcie folią całej konstrukcji,
- powierzchnie kształtowników należy zabezpieczyć tak, aby krople metalu powstające podczas prac spawalniczych ani opiłki powstające podczas cięcia elementów metalowych nie weszły w kontakt z powłoką, ponieważ mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia powłok (gdy to konieczne, powierzchnie kształtowników i szyb należy osłaniać płachtą brezentową albo plastikową lub dyktą).

**13.5. Konserwacja i czyszczenie szkła**

Szkło jest z natury twarde, odporne na zabrudzenia i łatwe do utrzymania w czystości. Przestrzeganie podanych poniżej zaleceń pozwoli zachować jego czystość, przejrzystość i blask na wiele lat.

**13.5.1. Czyszczenie szkła na placu budowy po zakończeniu montażu**

Podczas pierwszego czyszczenia po montażu szkło może być silnie zabrudzone. Zalecane są następujące zasady czyszczenia:

- do czyszczenia nie wolno stosować produktów zawierających kwas fluorowodorowy lub pochodne fluoru, ponieważ mogą one uszkodzić powłokę i powierzchnię szkła ani produktów o odczynie silnie kwaśnym lub silnie zasadowym, a także produktów ściernych (należy zwrócić uwagę na kompatybilność stosowanych produktów z innymi elementami konstrukcji aluminiowo- szklanej takich jak powłoki ochronne na aluminium, materiał uszczelki, środki uszczelniające),
- należy jak najszybciej usunąć naklejki i korkowe przekładki,
- należy natychmiast usuwać ze szkła ślady szlamu cementowego i pozostałości innych materiałów budowlanych – dłuższe pozostawanie takich osadów na szkle może spowodować trwałe uszkodzenie szyby (zmatowienie),
- nie wolno usuwać na sucho pyłu cementowego ani innych pozostałości materiałów o właściwościach ściernych,
- szyby obficie spłukać czystą wodą w celu usunięcia jak największej ilości osadzonego pyłu, nadmiar wody usunąć przy pomocy gumowej wycieraczki,
- dokładnie obejrzeć szyby i usunąć pozostałe zabrudzenia i ostrożnie usunąć resztki środków uszczelniających, kitów, zapraw itp. posługując się specjalną skrobaczką do szyb lub żyletką (w takich przypadkach zachodzi zawsze duże ryzyko zarysowania szyby, zatem należy zachować wyjątkową ostrożność,
- dokonać kolejnej czynności mycia czystą wodą lub wodą a z dodatkiem neutralnego środka czyszczącego albo innego produktu dostępnego na rynku przeznaczonego do mycia szyb,
- zarówno woda do czyszczenia, jak i ściereczki lub gąbki, nie mogą zawierać piasku i innych ciał obcych.

**13.5.2. Bieżąca i okresowa konserwacja szyb****13.5.2.1. Częstotliwość mycia**

Częstotliwość mycia zależy od warunków panujących w otoczeniu oraz stopnia zanieczyszczenia środowiska. Szkło szybciej ulega zabrudzeniu na zapyłonych terenach przemysłowych, w dzielnicach charakteryzujących się dużym nasileniem ruchu drogowego, na terenach nadmorskich oraz w miejscach, gdzie tafle szklane są rzadko wystawione na działanie deszczu. Szkło należy czyścić tak często, by czyszczenie zwykłe było wystarczającą metodą utrzymania go w czystości. Minimalna zalecana częstotliwość wynosi sześć miesięcy.



**13.5.2.2. Mycie zwykłe**

W większości przypadków szkło wystarczy umyć dużą ilością czystej wody. Czasami do wody można dodać niewielką ilość neutralnego środka czyszczącego lub innego, dostępnego na rynku produktu przeznaczonego do mycia szyb. Należy korzystać z gumowych wycieraczek do szyb lub specjalnych ściereczek. Po umyciu szkła należy obficie spłukać czystą wodą i zebrać nadmiar płynu przy pomocy gumowej wycieraczki.

Nie należy czyścić szkła w czasie, gdy jest wystawione na działanie pełnego słońca. Należy również unikać czyszczenia szkła, gdy temperatura jest bardzo niska lub bardzo wysoka.

**13.5.2.3. Mycie specjalne**

Jeżeli zwykłe czyszczenie jest nieskuteczne, można sięgnąć po inne metody: plamy z tłuszczu oraz inne zanieczyszczenia pochodzenia organicznego należy usuwać przy pomocy rozpuszczalników takich jak alkohol izopropylowy lub aceton, nakładanych na zabrudzone powierzchnie miękką, czystą ściereczką. Inne zanieczyszczenia należy usuwać, polerując lekko powierzchnię wodną zawiesiną tlenku ceru (w rozcieńczeniu od 100 do 200 gramów proszku na litr wody) a następnie taflę należy spłukać wodą, i dalej postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zwykłego czyszczenia.

**13.5.2.4. Szczególne warunki ochrony i konserwacji szyb**

W wieloletnim cyklu użytkowania budynku prowadzone są remonty i modernizacje budynku i pomieszczeń. W związku z tym należy przestrzegać następujących zaleceń:

- należy unikać zabrudzenia powierzchni szklanych resztkami tynku lub betonu, rdzą, nadmierną ilością pyłu,
- należy zabezpieczyć szyby tak, aby krople metalu powstające podczas prac spawalniczych ani opiłki powstające podczas cięcia elementów metalowych nie weszły w kontakt ze szkłem, ponieważ mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia powierzchni szyb (gdy to konieczne, powierzchnie szklane należy osłaniać płachtą brezentową albo plastikową lub dyktą,
- należy chronić powierzchnie szyb przed zabrudzeniami farbami elewacyjnymi, produktami służącymi do obróbki elewacji, farbami do ścian wewnętrznych, itp.