

# INSTRUKCJA MONTAŻU

**Maszt izolowany  
na czworonogu  
do zwodów poziomych  
wysokich**



ELKO-BIS Systemy Odgromowe Sp. z o.o.  
ul.Swojczycka 38e, 51-501 Wrocław  
tel. +48 71 330 69 20  
elkobis@elkobis.com.pl

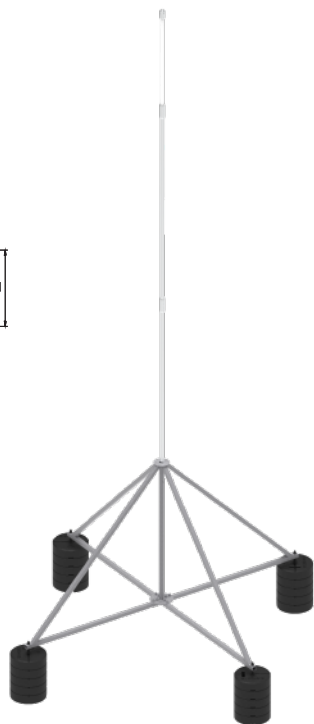
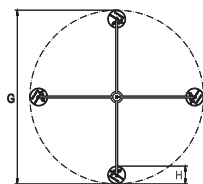
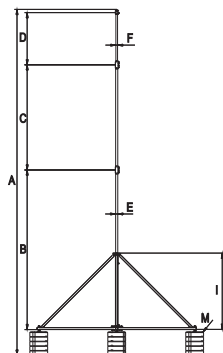
Dział techniczny:  
tel. +48 71 330 69 24  
techniczny@elkobis.com.pl

[www.elkobis.com.pl](http://www.elkobis.com.pl)



# Maszty izolowany na czworonogu do zwodów poziomych wysokich

Służy do ochrony metalowych elementów dachu lub urządzeń (świetliki, klimatyzatory, centrale wentylacyjne, kanały wentylacyjne) przed skutkami wyładowań. Pełni funkcję konstrukcji wsporczej w systemach zwodów poziomych wysokich z zastosowaniem linki Aldrey. Maszt wykonany jest z wytrzymałego aluminium i zakończony drążkiem izolacyjnym o długości 1m, co pozwala na umieszczenie go przy urządzeniach w odległości mniejszej, niż wymagany odstęp izolacyjny. Odległość pomiędzy masztami połączonymi linką Aldrey nie może przekraczać 10m. Pod podstawy betonowe należy stosować podkładkę 44408208 - zamawianą oddzielnie. Dodatkowo zalecamy zastosowanie podkładek 94308222 dla dachów pokrytych papą oraz 94308221 dla dachów pokrytych membraną.



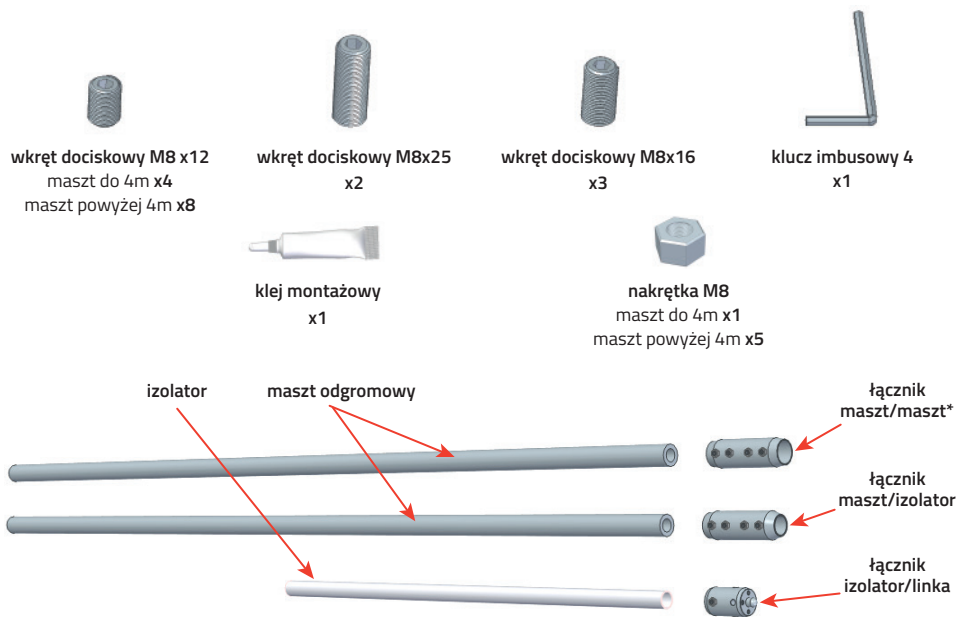
**Pełna tabela wytrzymałości na wiatr oraz wskazówki dotyczące doboru masztów znajdują się na: [www.elkobis.com.pl](http://www.elkobis.com.pl)**

NUMER KATALOGOWY	TYP	wysokość	wytrzymałość na wiatr	A	B	C	D	E	F	G	H	I	M
65356009	65.6 AL IZ 5P CZ	6	147 km/h	6600	3000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	20x16 kg
65346009	65.6 AL IZ 4P CZ		142 km/h	6512	3000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	16x16 kg
65336009	65.6 AL IZ 3P CZ		125 km/h	6424	3000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	12x16 kg
65326009	65.6 AL IZ 2P CZ	5	106 km/h	6336	3000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	8x16 kg
65355009	65.5 AL IZ 5P CZ		178 km/h	5600	2000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	20x16 kg
65345009	65.5 AL IZ 4P CZ		160 km/h	5512	2000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	16x16 kg
65335009	65.5 AL IZ 3P CZ	4	141 km/h	5424	2000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	12x16 kg
65325009	65.5 AL IZ 2P CZ		120 km/h	5336	2000	2000	1000	Ø40	Ø32	Ø3320	Ø340	1460	8x16 kg
65354009	65.4 AL IZ 5P CZ		140 km/h	4600	3000	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	20x16 kg
65344009	65.4 AL IZ 4P CZ	3	120 km/h	4512	3000	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	16x16 kg
65334009	65.4 AL IZ 3P CZ		102 km/h	4424	3000	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	12x16 kg
65353009	65.3 AL IZ 5P CZ		159 km/h	3590	2000	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	20x16 kg
65343009	65.3 AL IZ 4P CZ	2	137 km/h	3502	2000	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	16x16 kg
65333009	65.3 AL IZ 3P CZ		113 km/h	3414	2000	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	12x16 kg
65352009	65.2 AL IZ 5P CZ		140 km/h	2790	1200	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	20x16 kg
65342009	65.2 AL IZ 4P CZ		110 km/h	2702	1200	-	1000	Ø40	Ø32	Ø1820	Ø340	1040	16x16 kg

Zmiana dwóch ostatnich cyfr numeru katalogowego pozwoli na zamianę wersji materiałowej produktu.

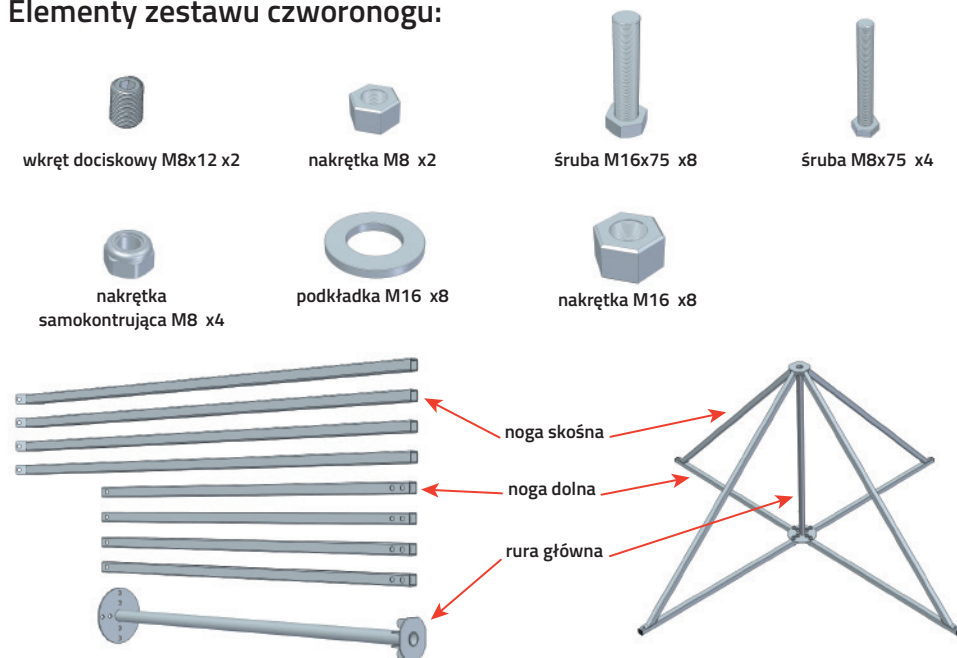
AL/OG 92 AL 09

## Elementy składowe masztu:

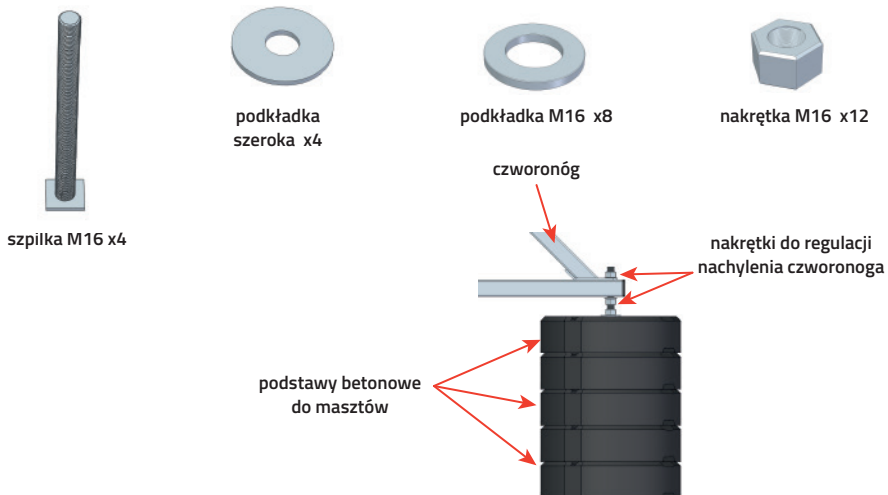


\* dla masztów 5 i 6 metrów

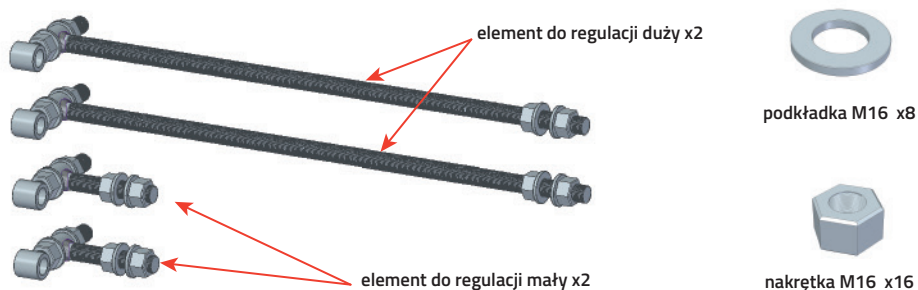
## Elementy zestawu czworonogu:



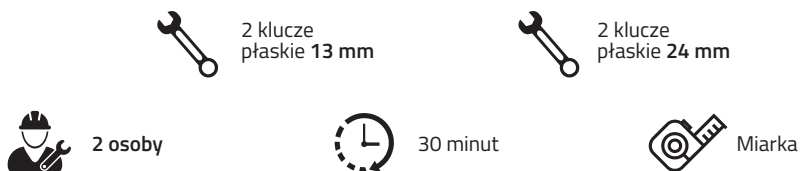
## Elementy zestawu montażowego podstaw betonowych:

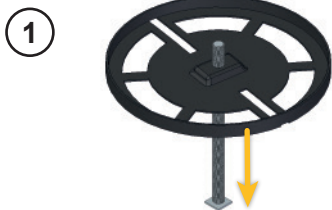


## Zestaw regulacyjny do ustawiania kąta czworonoga (1,5-10°) wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

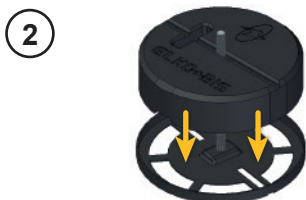


## ➔ Będziesz potrzebował:

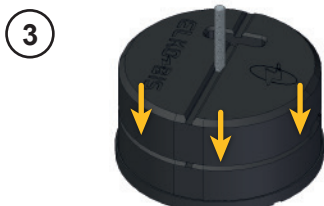




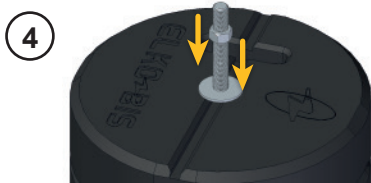
W przypadku stosowania podkładki pod podstawy betonowe **nr kat.: 44408208** (zamawiana oddzielnie), umieść podkładkę na elemencie montażowym.



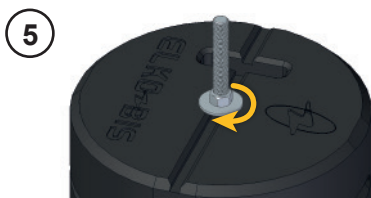
Nałóż podstawę betonową na element montażowy. Upewnij się, że podkładka idealnie przylega do podstawy betonowej.



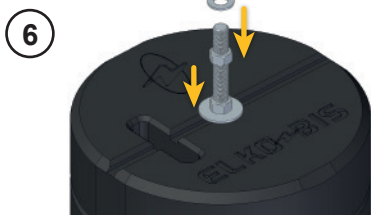
Nałóż pozostałe podstawy betonowe w analogiczny sposób, aby osiągnąć minimalne wymagane obciążenie.



Na elemencie montażowym umieść **szerszą podkładkę M16** oraz **nakrętkę M16**.



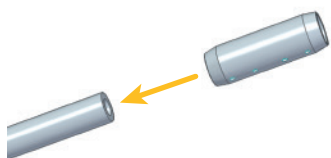
Dokręć **nakrętkę M16**, upewniając się, że wszystkie elementy ściśle przylegają do siebie.



Na element montażowy nakręć **nakrętkę M16** oraz nałóż **podkładkę M16**. Złóż odpowiednią ilość podpór w zależności od konfiguracji, w jakiej chcesz ułożyć czteronogi.

Dla masztów 5 i 6 metrowych wykonaj poniższe punkty 7 - 10,  
dla masztów 2, 3 i 4 metry przejdź do punktu 12.

7



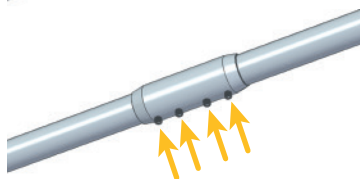
Umieść łącznik masztów na końcu jednego z masztów odgromowych.

8



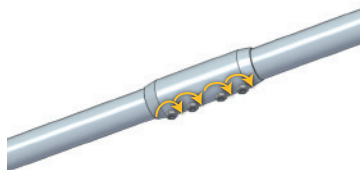
Umieść drugi maszt odgromowy z drugiej strony łącznika.

9



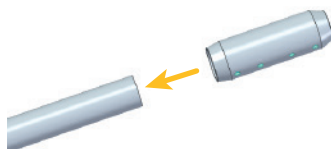
W otworach gwintowanych łącznika umieść **wkręty dociskowe M8x12** i dokręć do oporu.

10



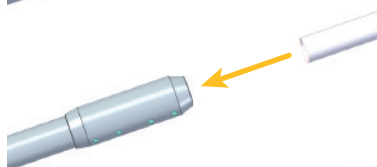
Nakręć **nakrętki M8** na **wkręty dociskowe M8x12** i dokręć do oporu.

11



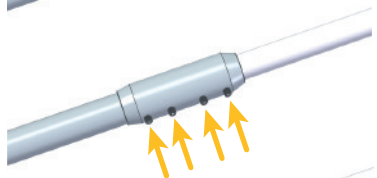
Umieść **łącznik maszt/izolator** na końcu masztu odgromowego.

12



Umieść **izolator** z drugiej strony **łącznika maszt/izolator**.

13



W otworach gwintowanych łącznika umieść **wkręty dociskowe M8x12** oraz **M8x16** i dokręć do oporu.

14



Nakręć **nakrętki M8** na wkręty dociskowe i dokręć do oporu.



Na drugi koniec izolatora umieść **łącznik izolator/linka** w sposób zgodny z pokazanym na rysunku.



W otworze gwintowanym łącznika umieść **wkręt dociskowy M8x16** i dokręć ściskając izolator.



Na wkręty dociskowe nakręć **nakrętki kontrolujące M8** i dokręć do oporu.

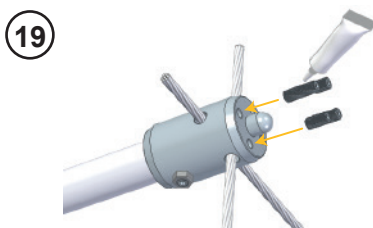


Utnij linkę na odpowiednie długości, wg. zalecanej tabeli poniżej.

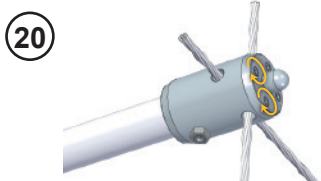


**UWAGA!!!** Pamiętaj aby rozprostować linkę przed zamontowaniem, gdyż w przeciwnym razie powstaną pętle, których nie da się usunąć bez demontażu.

Odległość pomiędzy masztami	2 m	3 m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m
DŁUGOŚĆ LINKI	2,5m	3,5m	4,5m	5,5m	6,5m	7,5m	8,5m	9,5m	10,5m

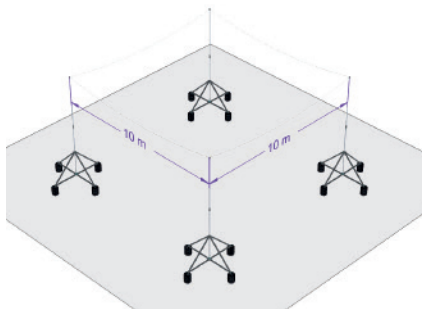


Włóż linkę Aldrey w otwory tak aby linka wyszła po przeciwnej stronie (min. 1 cm) Nałóż klej montażowy na gwint, następnie wkręć **wkręty dociskowe M8x12 (2 szt. w otwory nad linką górną)** oraz **M8x25 (2 szt. w otwory nad linką dolną)**.



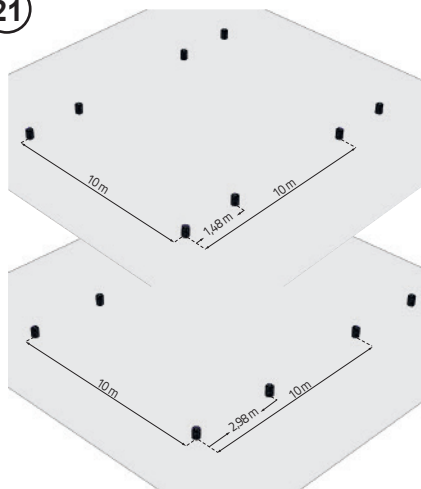
Dociśnij **wkręty dociskowe M8x12** oraz **M8x25**.

Dalszą część montażu przedstawiono na przykładzie czterech masztów na czworonogach bez zestawu regulacyjnego, rozstawionych w kwadrat 10x10 metrów.



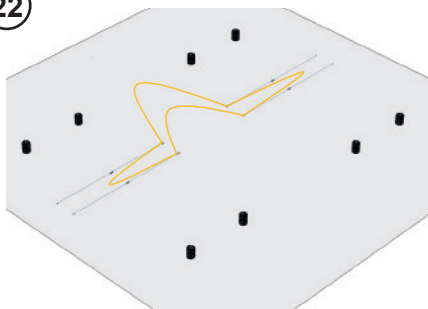
Jeżeli chcesz montować maszty używając zestawów regulacyjnych, przejdź do strony 14

21



Rozstawić po dwie skręcone podstawy betonowe w odległości 2,98 m w przypadku czworonogów dla masztów o wysokości 5 i 6 metrów, lub 1,48 m w przypadku czworonogów dla masztów o wysokości 2, 3 i 4 metry, zachowując układ (w naszym przypadku kwadratu 10x10 metrów). **Należy to wykonać w pierwszych etapach, gdyż nie będzie później możliwości przesunięcia czworonoga, ze względu na jego sumaryczną wagę.**

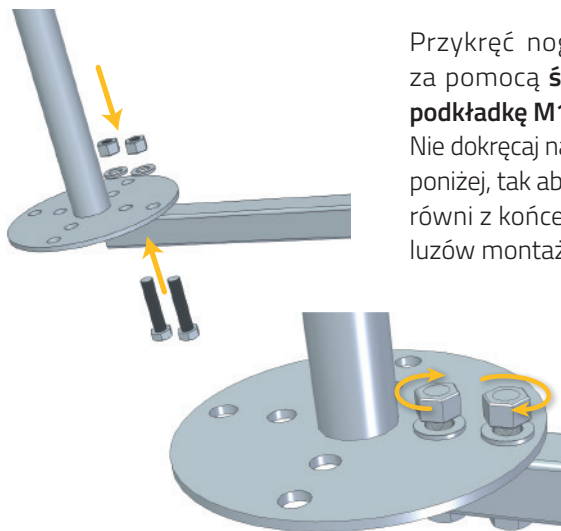
22



Maszty połączone linką rozłożyć, tak aby można je było swobodnie postawić pionowo.

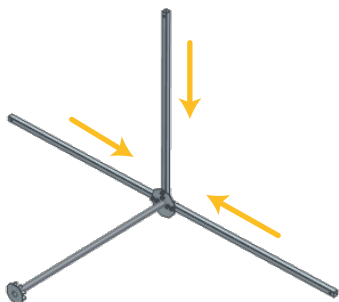


23



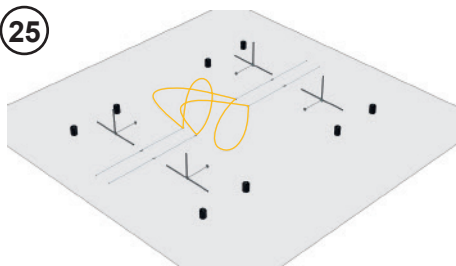
Przykręć nogę dolną do rury głównej, za pomocą **śruby M16x75**. Nałóż na to **podkładkę M16** oraz nakręć **nakrętkę M16**. Nie dokręcaj nakrętki. Nakręć ją jak na zdjęciu poniżej, tak aby górna część nakrętki była na równi z końcem śruby, w celu zostawienia luzów montażowych.

24



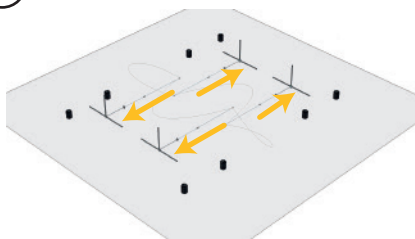
**Wykonaj powyższą czynność tylko dla trzech nóg.** Operację wykonaj dla pozostałych czworonogów.

25



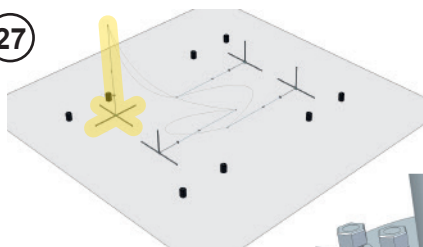
Ułóż dotychczas złożone czworonogi w pobliżu masztów z zamocowaną linką.

26

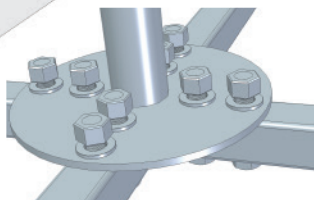


Wsuń maszty do rur głównych czworonogów.

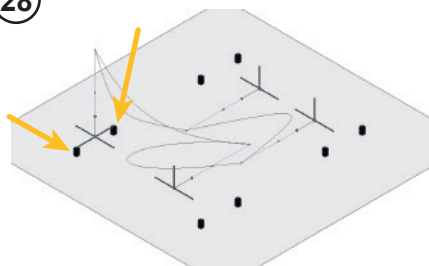
27



Postaw maszt a następnie dołącz czwartą nogę. **Pamiętaj aby również nie dokręcać nakrętek.**

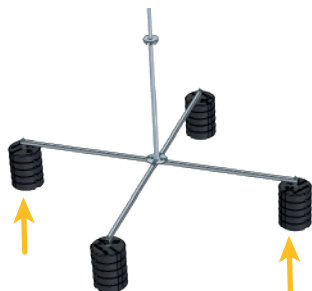


28



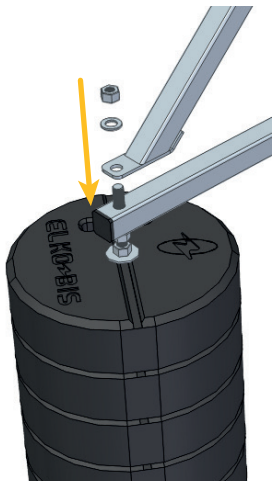
Przenieś czworonóg wkładając go otworami montażowymi w nogach, na wcześniej zmontowane szpilki zestawów betonowych.

29

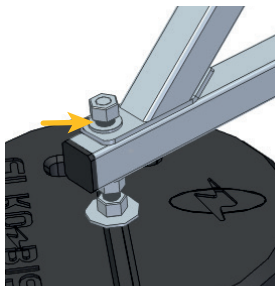


Dołącz dwa pozostałe zestawy betonowe lekko unosząc maszt.

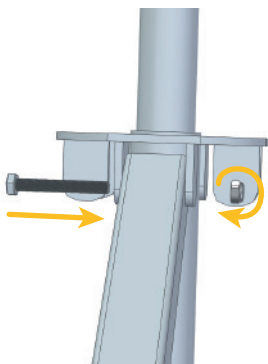
30



Nałóż nogę skośną, później **podkładkę M16** oraz nakręć **nakrętkę M16**. **Nie dokręcaj nakrętki**. Nakręć ją jak na zdjęciu poniżej, w celu zostawienia luzów montażowych.

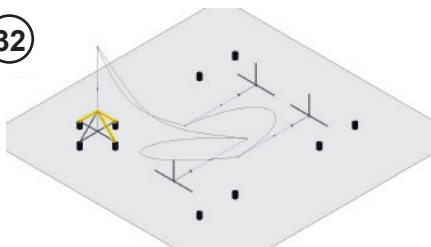


31



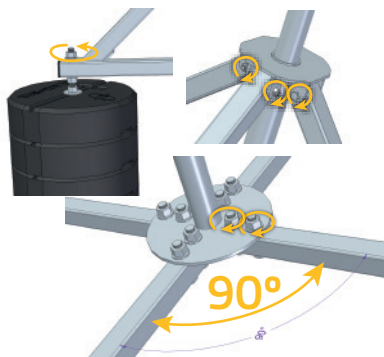
Połącz część górną nogi skośnej, wkładając w otwory **śrubę M8x75** oraz **nakrętkę samo-kontrolującą M8**. **Nie dokręcaj śruby**.

32



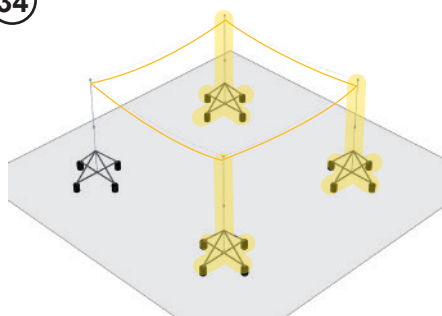
Dołóż trzy pozostałe nogi skośne, wykonując poprzednie czynności.

33



Ustaw wszystkie nogi pod kątem prostym i **dokręć wszystkie luźne nakrętki** (M16 oraz M8).

34



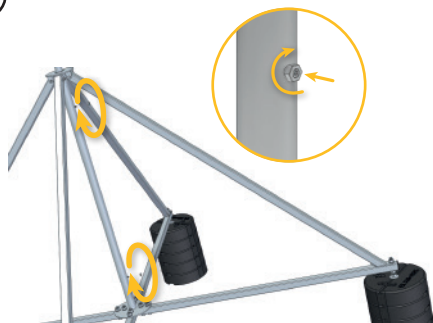
Wykonaj poprzednie czynności dla wszystkich kolejnych masztów na czworonogach.

35



Po ustawieniu masztów wkręć dwa **wkręty dociskowe M8x12** w rurę główną i dokręć maszt do oporu.

36

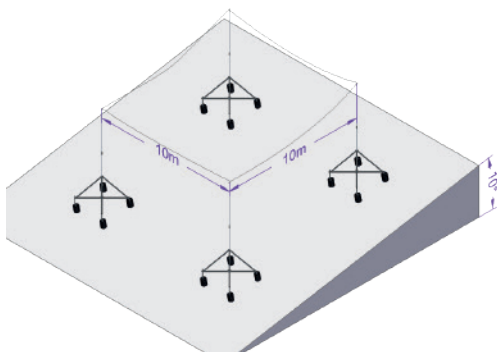


Na wkręty nakręć nakrętki kontruujące **M8** i dokręć.

➔ Powyższy przykład można zastosować do różnych układów czworonogów (układy liniowe, siatkowe).

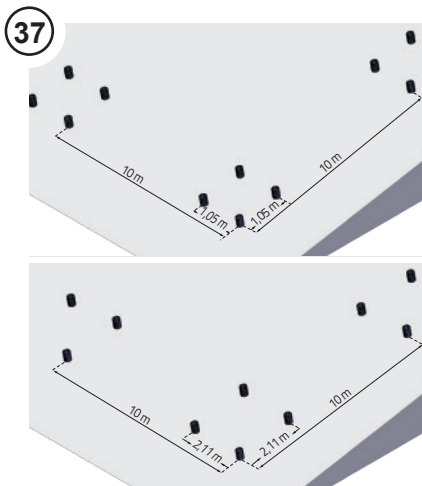
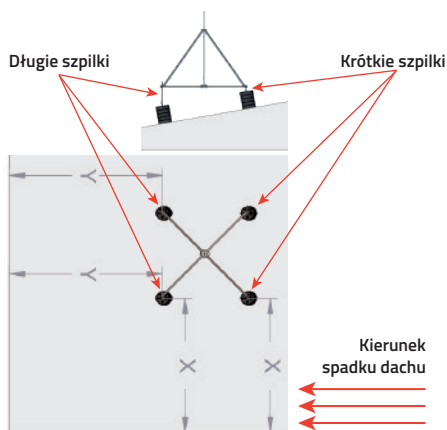
## Przykład rozstawu masztów z układem regulacyjnym

Dalszą część montażu przedstawiono na przykładzie czterech masztów z zestawem regulacyjnym, rozstawionych w kwadrat 10x10 metrów i kącie nachylenia powierzchni 10°. Maszty ustawione są na czworonogach.



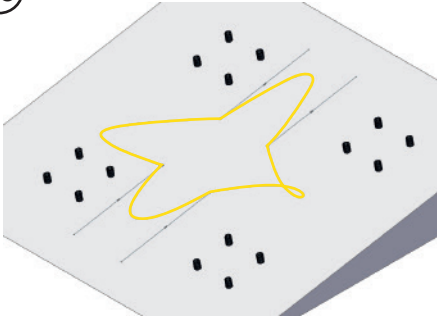
Ważną czynnością przy montażu masztów z układem regulacyjnym, jest odpowiednie umieszczenie podstaw betonowych oraz szpilek zestawu regulacyjnego.

Długie szpilki (2szt.) zestawu regulacyjnego powinny być zamontowane w niższym punkcie nachylenia w jednej linii (o takim samym kącie nachylenia). Układ taki widnieje na rysunku obok. Krótkie szpilki zamontować po przeciwnej stronie.



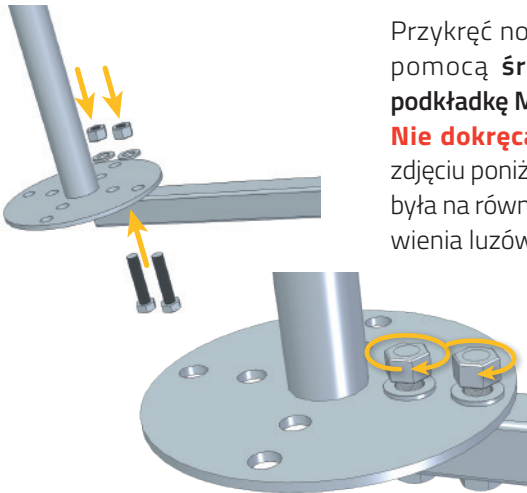
Rozstawić po cztery skręcone podstawy betonowe w odległości 2,11 m w przypadku czworonogów dla masztów o wysokości 5 i 6 metrów lub 1,05 m w przypadku czworonogów dla masztów o wysokości 2, 3 i 4 metry, zachowując układ (w naszym przypadku kwadratu 10x10 metrów). **Należy to wykonać w pierwszych etapach, gdyż nie będzie później możliwości przesunięcia czworonoga, ze względu na jego sumaryczną wagę.**

38



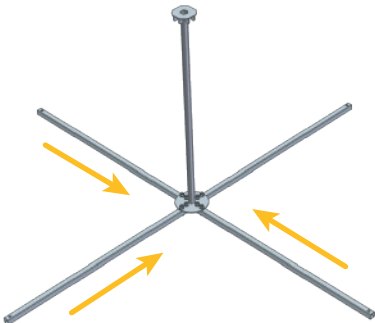
Maszty połączone linką rozłożyć, tak aby można je było swobodnie postawić pionowo.

39



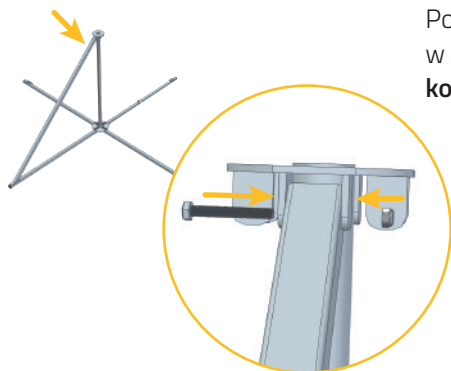
Przykręć nogę dolną do rury głównej, za pomocą **śruby M16x75**. Nałoż na to **podkładkę M16** oraz nakręć **nakrętkę M16**. **Nie dokręcaj nakrętki**. Nakręć ją jak na zdjęciu poniżej, tak aby górna część nakrętki była na równi z końcem śruby, w celu zostawienia luzów montażowych.

40



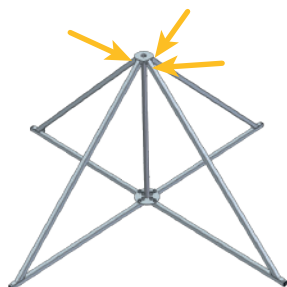
Wykonaj powyższą czynność dla czterech nóg. Operację wykonaj dla pozostałych czworonogów.

41



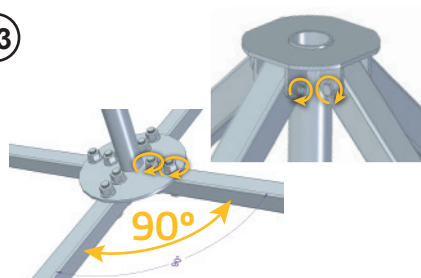
Połącz część górną nogi skośnej, wkładając w otwory **śrubę M8x75** oraz **nakrętkę samo-kontrującą M8**. **Nie dokręcaj śruby.**

42



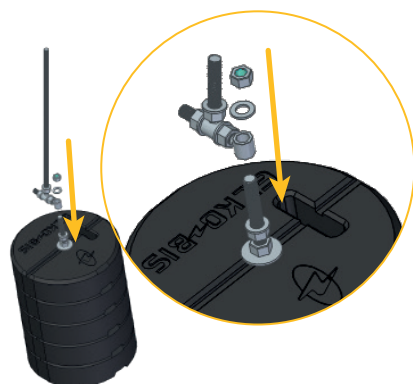
Dołącz trzy pozostałe nogi skośne, wykonując poprzednie czynności, żeby w rezultacie uzyskać konstrukcję ze zdjęcia.

43



Ustaw wszystkie nogi pod kątem prostym i dociśnij wszystkie nakrętki (M16 oraz M8).

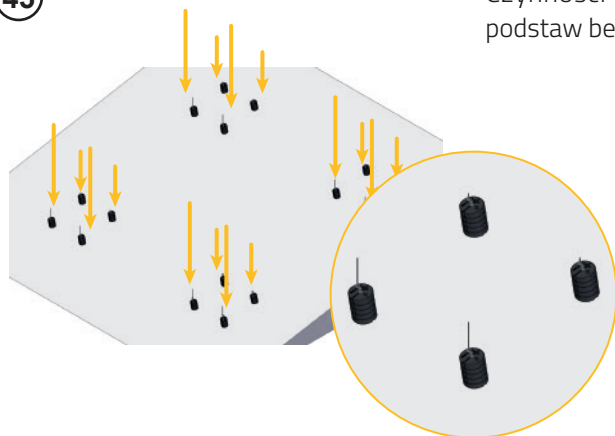
44



Na podstawy betonowe, nałóż zestawy regulacyjne (z długą szpilką w niższym punkcie, zgodnie z kierunkiem spadku dachu) następnie **podkładkę M16** oraz **nakrętkę M16**. **Nie dociskaj śrub.**

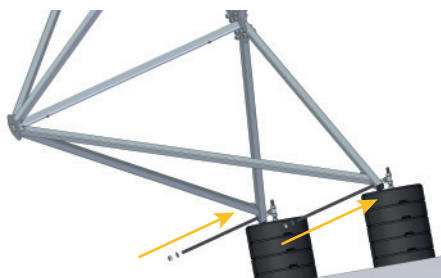


45



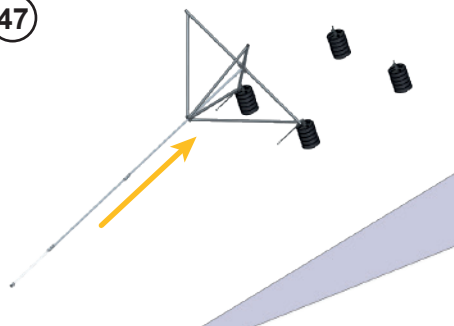
Czynności te wykonaj dla pozostałych podstaw betonowych.

46



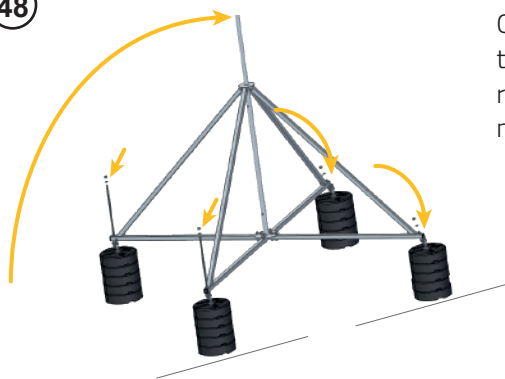
Nałóż nogi czworonoga na zestawy regulacyjne z długimi szpilkami. Obróć czworonóg tak aby druga osoba mogła włożyć maszt. Uchwyty regulacyjne zostaną tu użyte jako przeguby. Na to nałóż **podkładkę M16** oraz nakręć **nakrętkę M16**.

47



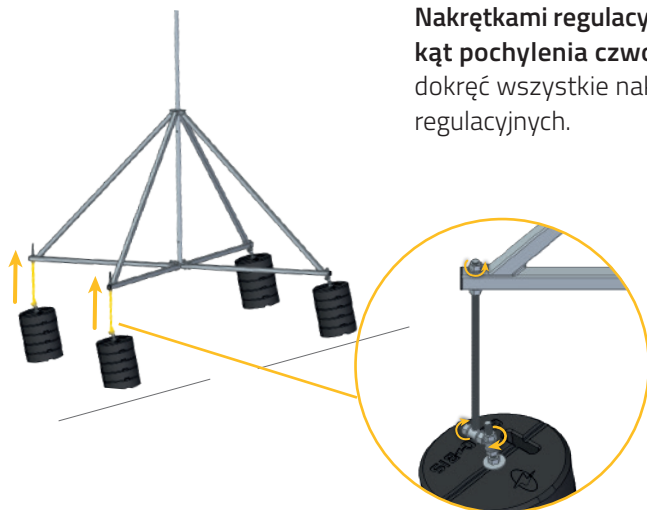
Druga osoba wsuwa maszt do czworonoga przytrzymując go.

48



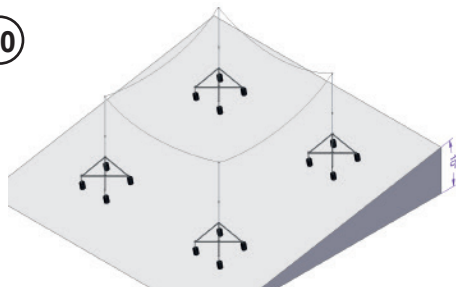
Obróć czworonóg wraz z masztem, tak aby trafić otworami w szpilki krótkie zestawu regulacyjnego. Nałóż **podkładki M16** oraz nakręć **nakrętki M16**.

49



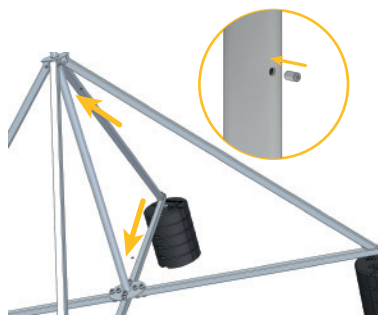
Nakrętkami regulacyjnymi M16 wyreguluj **kąt pochylenia czworonogu**, a następnie dokręć wszystkie nakrętki M16 zestawów regulacyjnych.

50



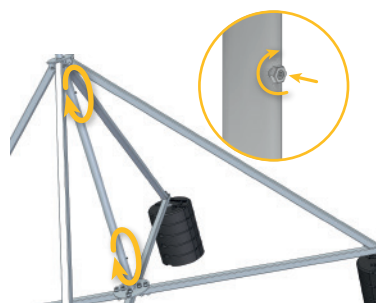
Czynności wykonaj dla kolejnych trzech masztów.

51



Po ustawieniu wszystkich masztów, wkręć dwa **wkręty dociskowe M8** w rurę główną i dociśnij maszt do oporu.

52



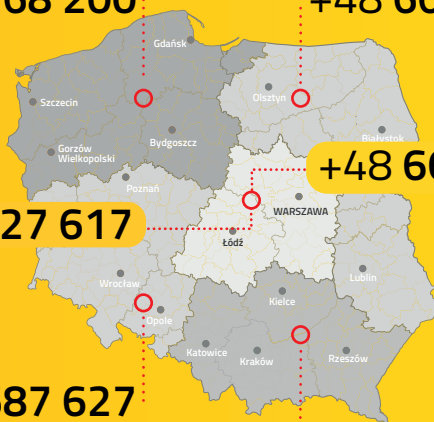
Na wkręty nakręć **nakrętki kontrujące M8** i dociągnij. Czynności wykonaj dla wszystkich masztów.

# DORADCY TECHNICZNO-HANDLOWI

## MASZ PYTANIA? SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI!

+48 605 368 200

+48 665 109 376



+48 667 027 447

+48 607 127 617

+48 667 687 627

+48 607 167 817

ul. Swojczycka 38e  
51-501 Wrocław  
Polska

NIP 8952011110

[www.elkobis.com.pl](http://www.elkobis.com.pl)

✉ [elkobis@elkobis.com.pl](mailto:elkobis@elkobis.com.pl)

Zeskanuj >>>  
i pobierz katalog

