



Instrukcja montażu Tracker Quattro 3020

Nr fabryczny: 0/252062019



Ul. Krasieńskiego 10
34-400 Nowy Targ



(018) 266-22-10
fax: 264-14-90



www.elfran.com.pl

@ elfran@ceti.pl



<https://www.facebook.com/elfranOFFICIAL/>



Spis treści

Część I - Podstawowe informacje	4
Wprowadzenie.....	4
Porady bezpieczeństwa / konserwacja	5
Funkcje Trackera/ zastosowanie/ zasada działania	6
Część II - Fundament	7
Informacje dotyczące wykonania.....	7
Część III - Dane techniczne	9
Wykaz głównych elementów Trackera. Wymiary	9
Część IV - Instrukcja montażu	12
Krok 1 - Montaż słupa.....	12
Krok 2 - Montaż Trackera na słupie.....	13
Krok 3 - Montaż ramion do obrotnicy	14
Krok 4 - Montaż belek do ramion	15
Krok 5 - Montaż siłownika.....	16
Krok 6 - Montaż mocowań modułów	17
Krok 7 - Montaż podpór mocowań modułów	19
Krok 8 - Montaż oka i czujnika wiatru	20
Krok 9 - Montaż modułów fotowoltaicznych	22
Część V - Jednostka sterująca.....	23
Cechy funkcjonalne.....	23
Diagnostyka systemu naprowadzania	24
Schemat elektryczny	25
Część VI - Deklaracje, certyfikaty, nagrody	26
ZAŁĄCZNIKI:.....	33
1. Schemat elektryczny Trackera	33
2. Karta gwarancyjna.....	33

WAŻNE INSTRUKCJE!!

Informacje dotyczące bezpiecznej i efektywnej obsługi urządzenia, należy przeczytać przed użyciem urządzenia. Strona 4!!

Część I - Podstawowe informacje

Wprowadzenie

Dziękujemy za zakup naszego produktu!

Informacje ogólne

Energia docierająca na Ziemię w postaci światła słonecznego jest ogromna – ponad 12000 razy większa niż światowe zużycie paliw. Jednak gromadzenie i przechowywanie tak wielkiej ilości bezpłatnej energii jest trudne i kosztowne. Energia słoneczna rozłożona jest na dużej powierzchni. Kąt padania promieni słonecznych jest zmienny w cyklu rocznym i dziennym.

Firma ELFRAN przygotowała produkt, który wykorzystuje w pełni docierającą do nas energię Słoneczną i przystosowuje się do warunków atmosferycznych, silnych wiatrów, różnicy temperatur, a w rejonach górskich do obfitości opadów śniegu.

Korzyści wynikające z zamontowania kolektora ELFRAN

W okresie letnim produkcja energii cieplnej (lub elektrycznej) rozpoczyna się od godziny 4.30 do godziny 21. Kąt obrotu kolektora wynosi 270° w osi poziomej oraz 90° w osi pionowej. Tak wcześnie rozpoczęta praca pozwala na maksymalne wykorzystanie energii słonecznej docierającej do ziemi, co z kolei wpływa na zwiększenie sprawności całego systemu.

Informacje o recyklingu



Oznaczenie umieszczone na produkcie lub odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produkt po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych.

Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu, lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.



Urządzenie należy poddać recyklingowi zgodnie z krajowymi przepisami i prawami. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z lokalnymi władzami.



Uwaga!!

Produkt powinien być zmontowany zgodnie z instrukcją, przez wykwalifikowany personel z odpowiednimi uprawnieniami. Produkt przeznaczony jest dla osób dorosłych.

Porady bezpieczeństwa / konserwacja



Ważne! informacje dotyczące bezpiecznej i efektywnej obsługi urządzenia, należy przeczytać przed użyciem urządzenia !!

1. Użytkowanie i konserwacja (elementów elektrycznych i elektronicznych wchodzących w skład kolektora)

- 1.1. Aby uniknąć ryzyka pożaru lub porażenia prądem, nie wystawiaj otwartych skrzynek i puszek elektrycznych na działanie wody i wilgoci.
- 1.2. Nie dotykaj przewodów, końcówek pozbawionych izolacji zanim nie zostaną wyłączone z sieci.
- 1.3. Urządzenie może korzystać tylko z takiego rodzaju zasilania jakie wskazuje instrukcja.
- 1.4. Zachować ostrożność w przypadku konieczności naprawy. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, nie rozbieraj urządzenia na części, lecz oddaj do autoryzowanego serwisu. Otwieranie urządzenia może narazić użytkownika na porażenie prądem lub inne niebezpieczeństwo. Niewłaściwe złożenie urządzenia może ponadto spowodować porażenie prądem przy późniejszym użytkowaniu.
- 1.5. Odłącz zasilanie i zgłoś się do autoryzowanego serwisu w następujących przypadkach :
 - a) jeżeli została zniszczona wtyczka lub przewód zasilający
 - b) jeżeli do urządzenia dostał się jakiś płyn
 - c) jeżeli urządzenie nie działa normalnie , zgodnie z instrukcją obsługi
 - d) jeżeli urządzenie upadło lub zostało mechanicznie uszkodzone
 - e) jeżeli urządzenie przejawia wyraźne zmiany w sposobie działania



Nie korzystaj z urządzenia, jeżeli znajdujesz się w pobliżu nieszczelnej instalacji gazowej

2. Bezpieczeństwo

- I. Wnętrze skrzynek i puszek elektrycznych powinno być zawsze suche.
- II. Do czyszczenia nie używać chemikaliów, rozpuszczalników. Myć wodą.
- III. W przypadku wydobywania się podejrzanego zapachu/ dymu, odłączyć niezwłocznie urządzenie od zasilania i skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem.
- IV. Nie upuszczaj, nie uderzaj i nie potrząsaj urządzeniem. Nieostrożne obchodzenie może spowodować jego uszkodzenie.

3. Informacje dodatkowe- Zabezpieczenia przed przepięciami w sieci (wyładowaniami atmosferycznymi).

Przylącze elektryczne do trackera powinno być dodatkowo zabezpieczone przed skutkami wyładowań atmosferycznych.

Wybór właściwego zabezpieczenia powinien być przeprowadzony przez uprawnionego instalatora. Uszkodzenie urządzenia spowodowane przepięciami w sieci w wyniku wyładowań atmosferycznych nie są objęte gwarancją, nawet, jeśli zastosowano wyżej wymienione zabezpieczenia dodatkowe. Podczas prób przeprowadzonych w docelowych warunkach użytkownika sprzętu nie stwierdzono szkodliwego wpływu na inne urządzenia elektryczne i elektroniczne.

Funkcje Trackera/ zastosowanie/ zasada działania

FUNKCJE

- ELFRAN- Revolution doskonale wykorzystuje promieniowanie rozproszone wyszukując na zachmurzonym niebie punkty o największej przejrzystości.
- ELFRAN - Revolution funkcja „dobranoc” - po zapadnięciu zmierzchu kolektor obraca się na wschód i do góry pozycja startowa.
- ELFRAN- Revolution funkcja „zasilanie” - zanik napięcia 230~V, czasza Trackera kładzie się na poziomo. Tracker posiada własne zasilanie pozwalające na ustawianiu czaszy w bezpiecznej pozycji.



Uwaga !

Wyłączenie zasilania Trackera następuje po upływie ok. 15 min od zaniku napięcia sieciowego, Dopiero po tym czasie można bezpiecznie przystąpić do prac związanych z obsługą Trackera.

- ELFRAN- Revolution funkcja „przeciążenie” - napęd poziomy lub pionowy napotyka na przeszkodę, silnik zostaje wyłączony. Po upływie około 2,5 min. Tracker włącza silnik sprawdzając czy można podjąć pracę, jeżeli nie, sytuacja się powtarza.
- ELFRAN- Revolution funkcja „urlopową” - wieczorem jednym przyciskiem [urlop] redukujemy dwudziestokrotnie moc kolektora i spokojnie wyjeżdżamy na urlop.
- ELFRAN- Revolution funkcja „Wiatr” - Jeżeli prędkość wiatru przez 20 sekund będzie większa niż 50 km/h, Tracker przyjmie pozycję „góra” (ułoży się w pozycji poziomej.) Funkcja jest aktywna przez 20min.

ZASTOSOWANIE:

Produkcja energii elektrycznej lub cieplnej z promieni słonecznych.

ZASADA DZIAŁANIA:

Działanie kolektora typu Quattro polega na podążaniu za słońcem w celu zwiększenia efektywności produkcji energii elektrycznej

Część II - Fundament

Informacje dotyczące wykonania

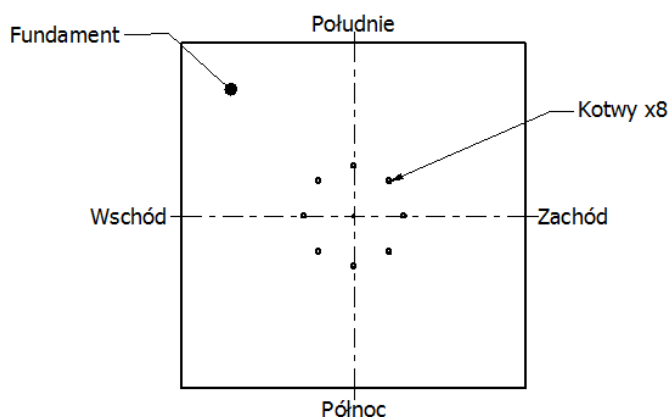
- Fundament powinien zostać wykonany przez wykwalifikowanego specjalistę.
- Konieczna nośność podłoża wynosi 200kN/ m². Wartość musi być sprawdzona i potwierdzona poprzez odpowiednią dokumentację.
- W rejonach gleb zagrożonych mrozem, należy podjąć działania, które zapewnią ochronę przed mrozem.
- Fundament powinien wystawać ponad grunt 10- 20cm.

Ważne!

Powierzchnia fundamentu, do której będzie mocowany słup musi zostać dokładnie wypoziomowana i wygładzona.

- I. W trakcie wykonywania fundamentu osadzić kotwy w środkowej części fundamentu oraz bednarkę uziemiającą w odległości 30cm od środka fundamentu po stronie wschodniej. Bednarka musi wystawać 40cm nad powierzchnię fundamentu.

a) Przestrzenie między kotwami mają wyznaczać kierunki świata.

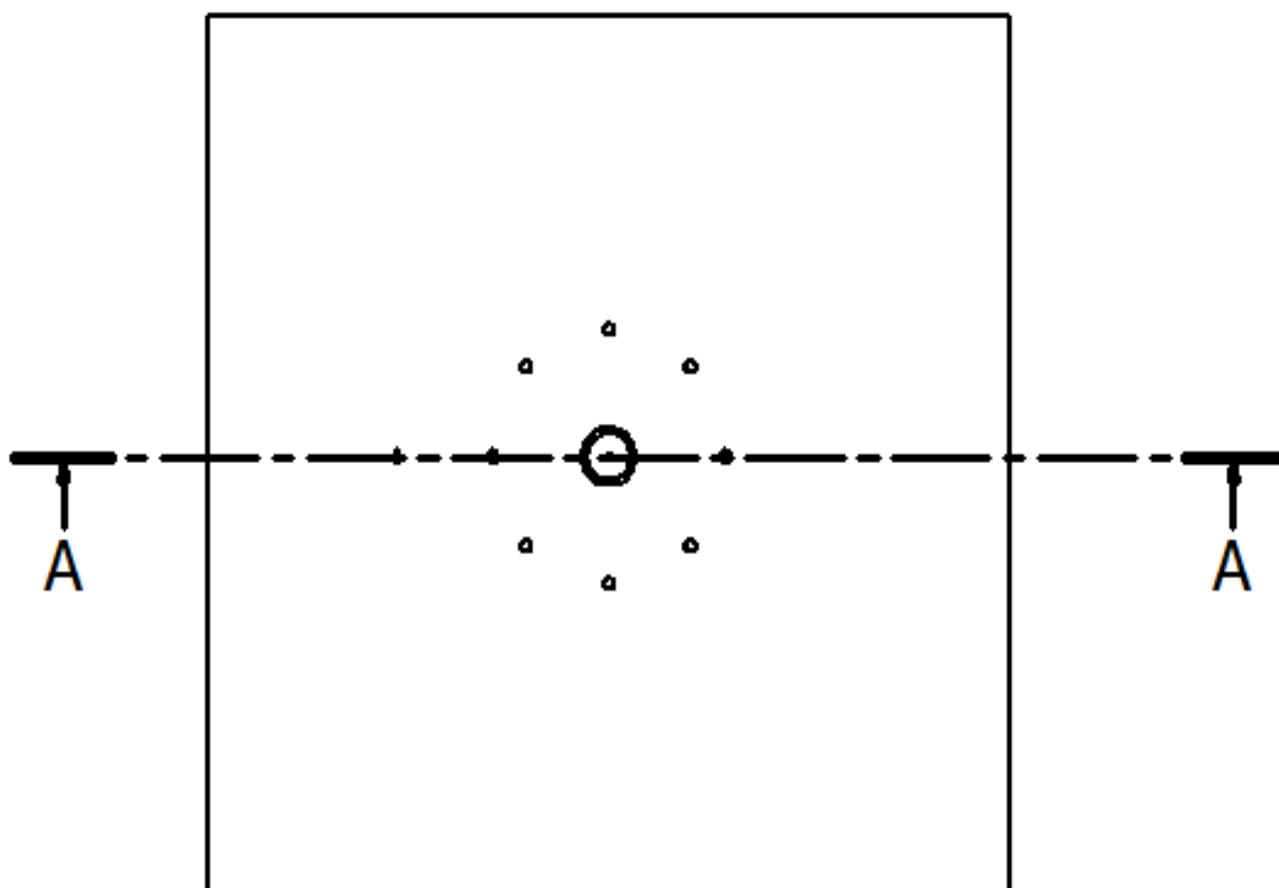
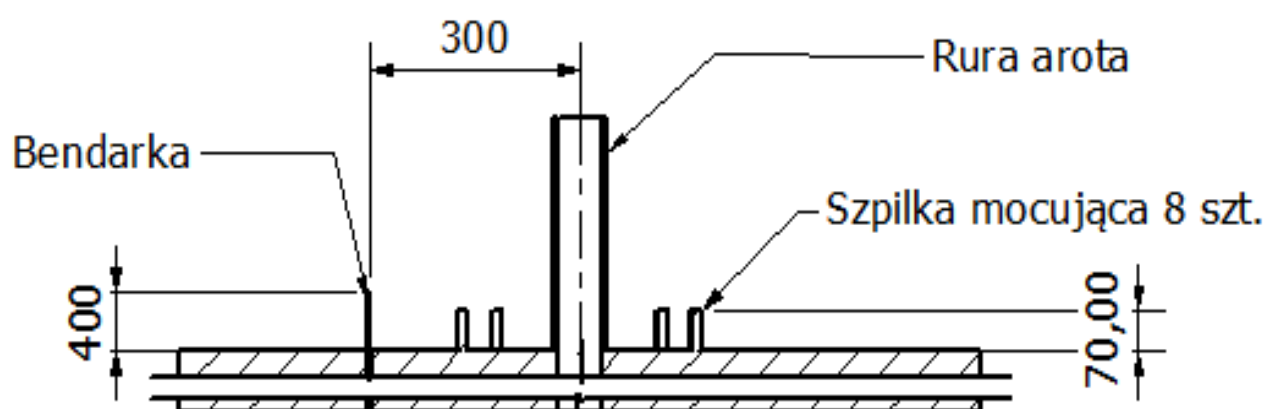


- b) Przewody elektryczne muszą zostać umieszczone w specjalnym węży ochronnym (**zaleca się: rurę arotą**). Rura powinna zostać osadzona między kotwami i powinna wystawać nad fundament. Pozostawiony nadmiar rury powinien być dobrany indywidualnie w zależności od wysokości zastosowanego słupa.
- c) Kotwy powinny wystawać 7cm ponad powierzchnię fundamentu.

Instrukcja montażu

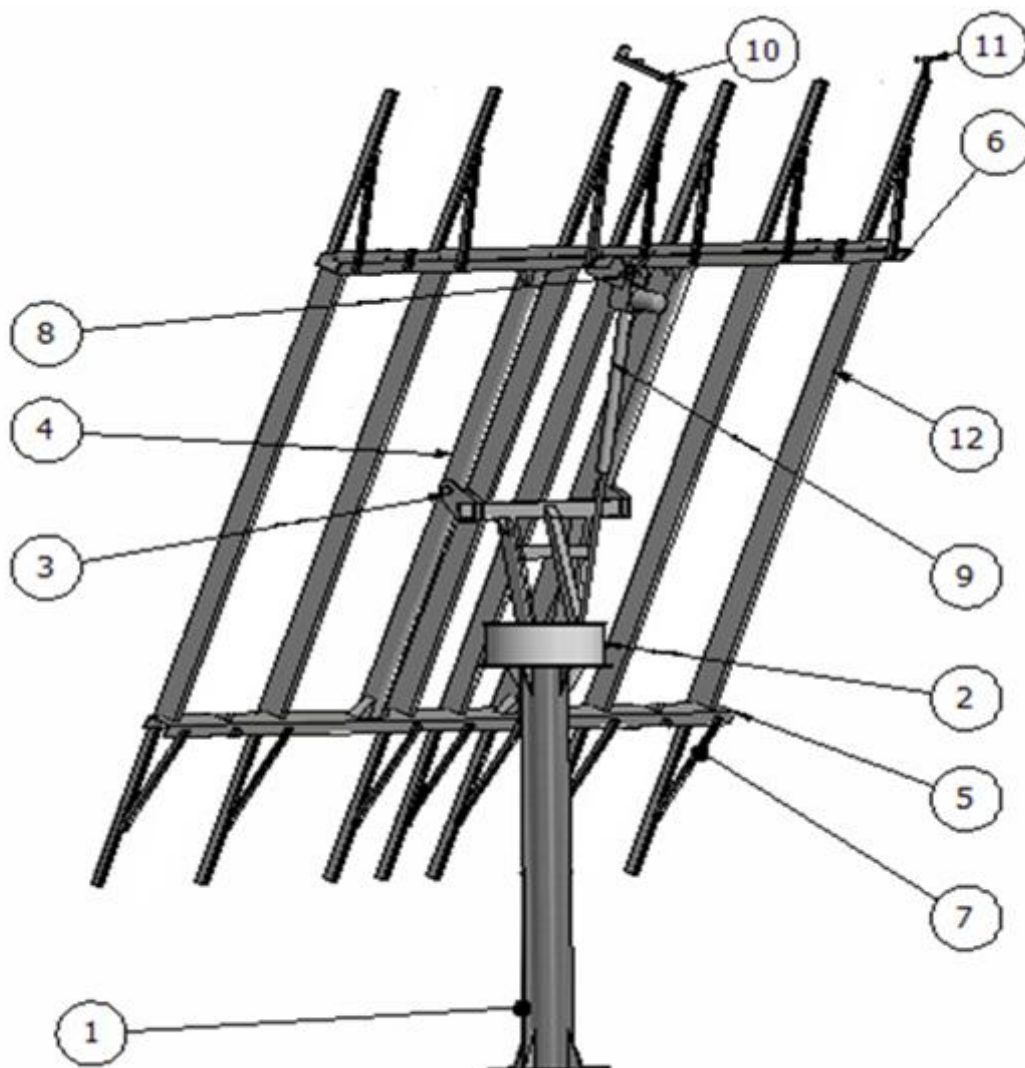


Informacje dotyczące wykonania

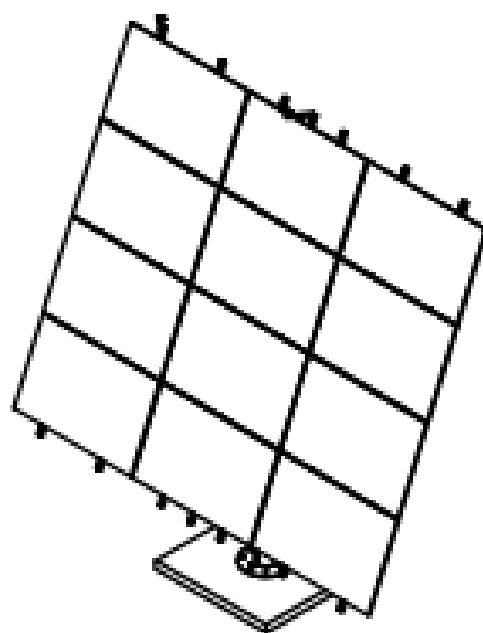
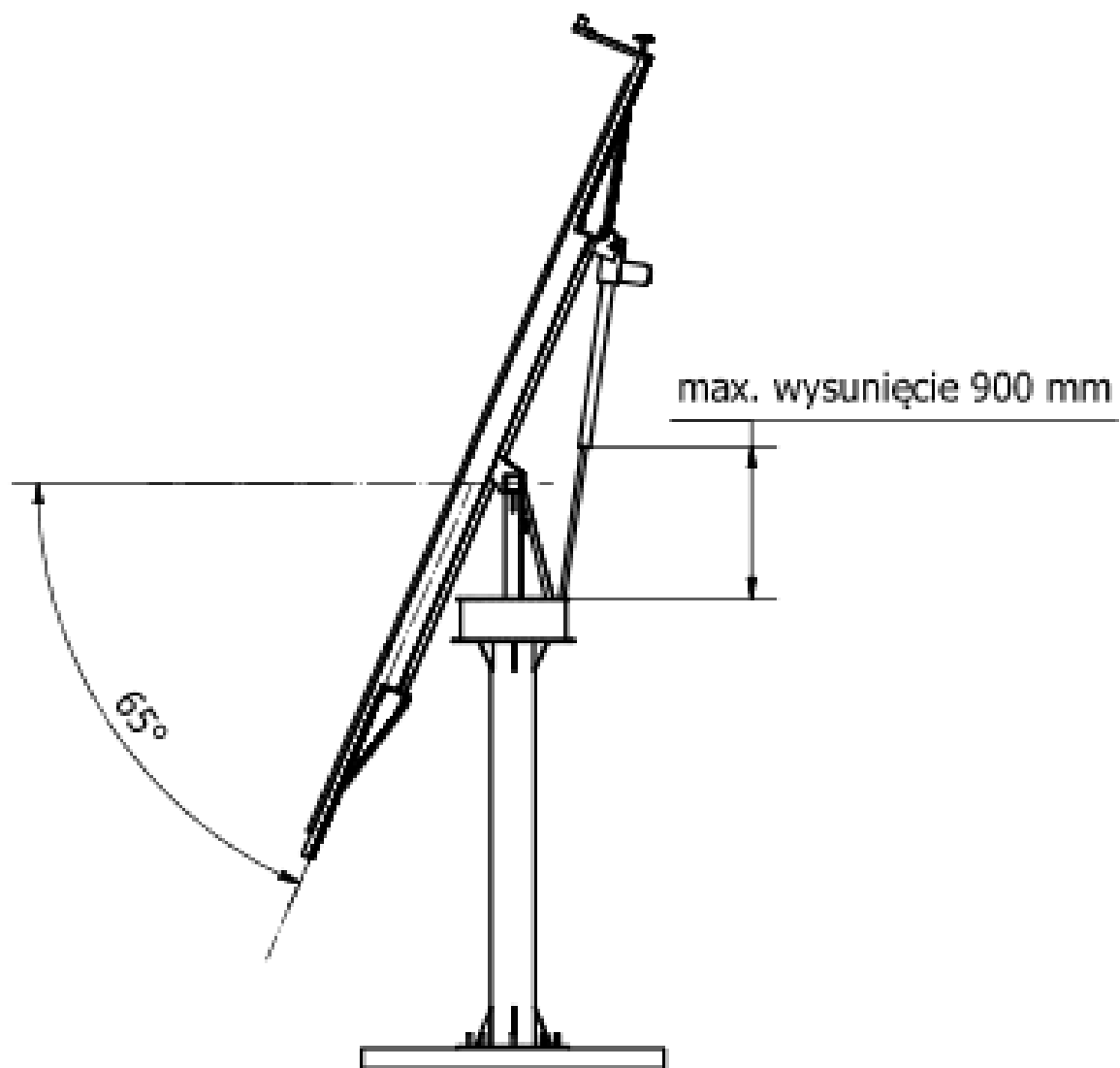


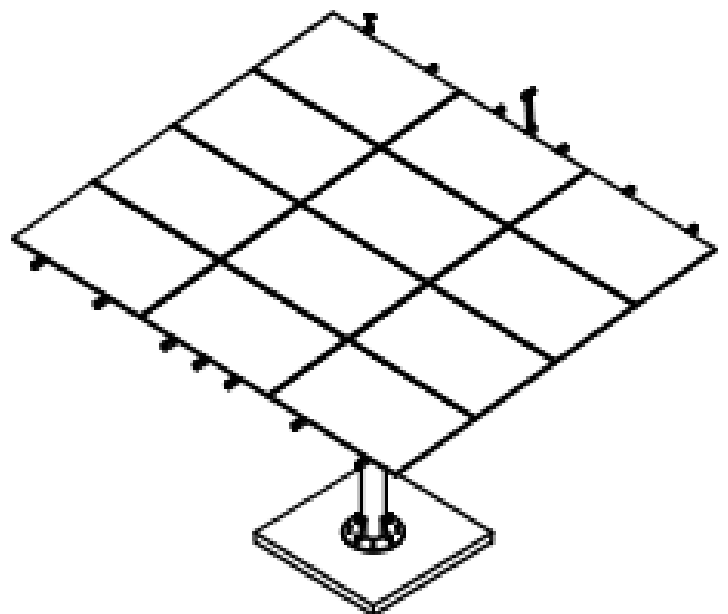
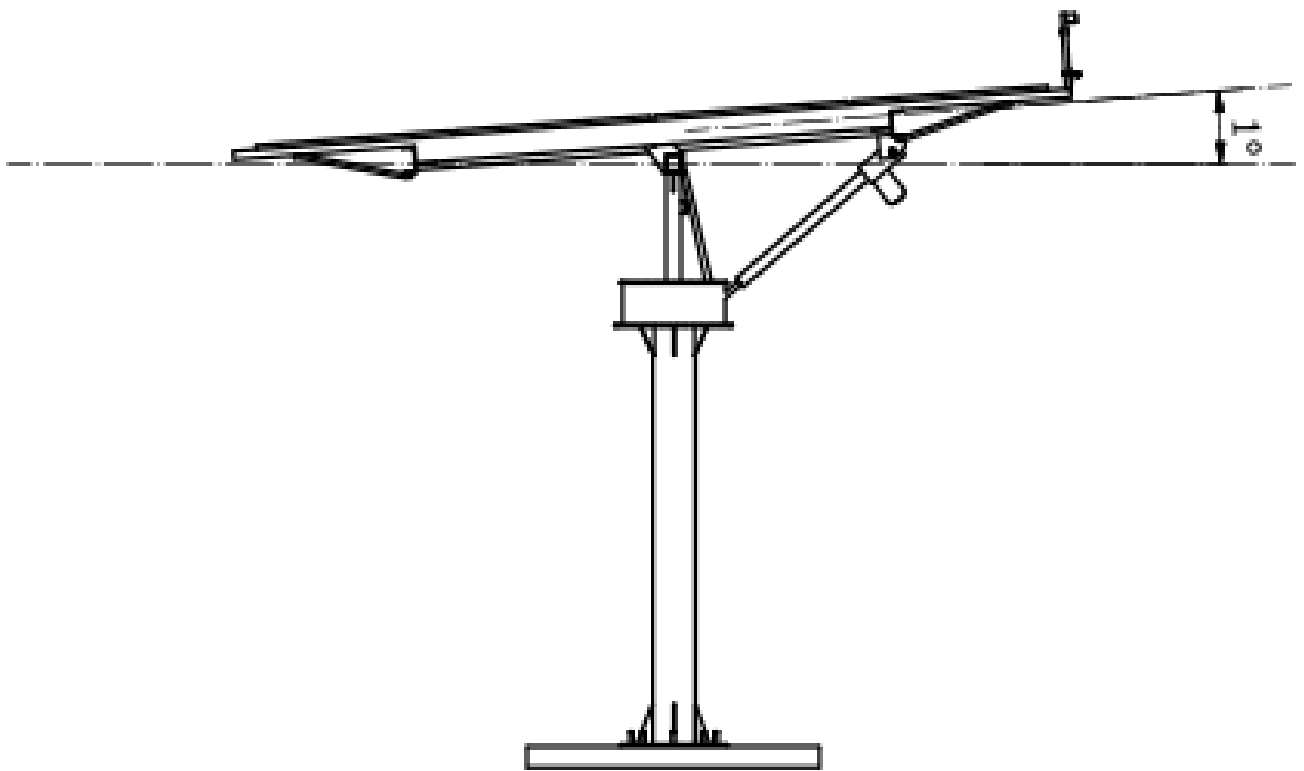
Część III - Dane techniczne

Wykaz głównych elementów Trackera. Wymiary



LISTA CZĘŚCI			
ELEMENT	ILOŚĆ	NR CZĘŚCI	OPIS
1	1	Słup	
2	1	Obrotnica	
3	2	Oś ramion	
4	2	Ramiona	
5	1	Belka C120	
6	1	Belka C120	Uchwyt siłownika
7	14	Podpory	
8	1	Oś siłownika	
9	1	Siłownik	
10	1	Oko	
11	1	Czujnik wiatru	
12	7	Mocowania modułów	





Część IV - Instrukcja montażu

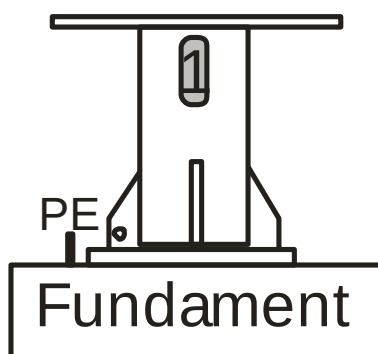
Krok 1 - Montaż słupa



Uwaga!

Montaż słupa może zostać wykonany tylko i wyłącznie po wcześniejszym sprawdzeniu wypoziomowania fundamentu. Zabrania się montażu Trackera na źle wypoziomowanym fundamencie.

1. Nałożyć słup na kotwy wystające ponad powierzchnię fundamentu. **(Zwrócić uwagę, aby wspornik z otworem znalazł się obok uziemienia oraz aby wyjście przewodów „1” z słupa znalazło się od strony północnej).**

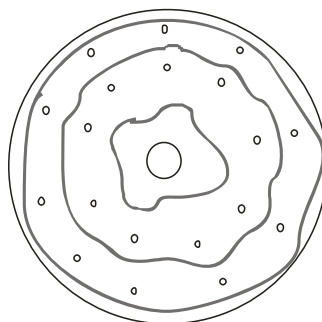


Rys. 1. Osadzenie słupa na fundamencie

2. Nakrętki dokręcać na krzyż, w celu zapewnienia równomiernego docisku blachy słupa do powierzchni fundamentu.
3. Po wstępnym dociągnięciu nakrętek, sprawdzić wypoziomowanie słupa oraz czy dolna blacha słupa przylega równomiernie całą powierzchnią do powierzchni fundamentu.
4. Jeżeli wyżej wymienione warunki zostały spełnione – dociągnąć nakrętki, kontrolując jednocześnie wypoziomowanie.
5. Skontrolować nakrętki.
6. Przykręcić uziemienie do słupa.

Krok 2 - Montaż Trackera na słupie

1. Nałożyć silikon na powierzchnię blachy słupa wg schematu (Rys. 3).



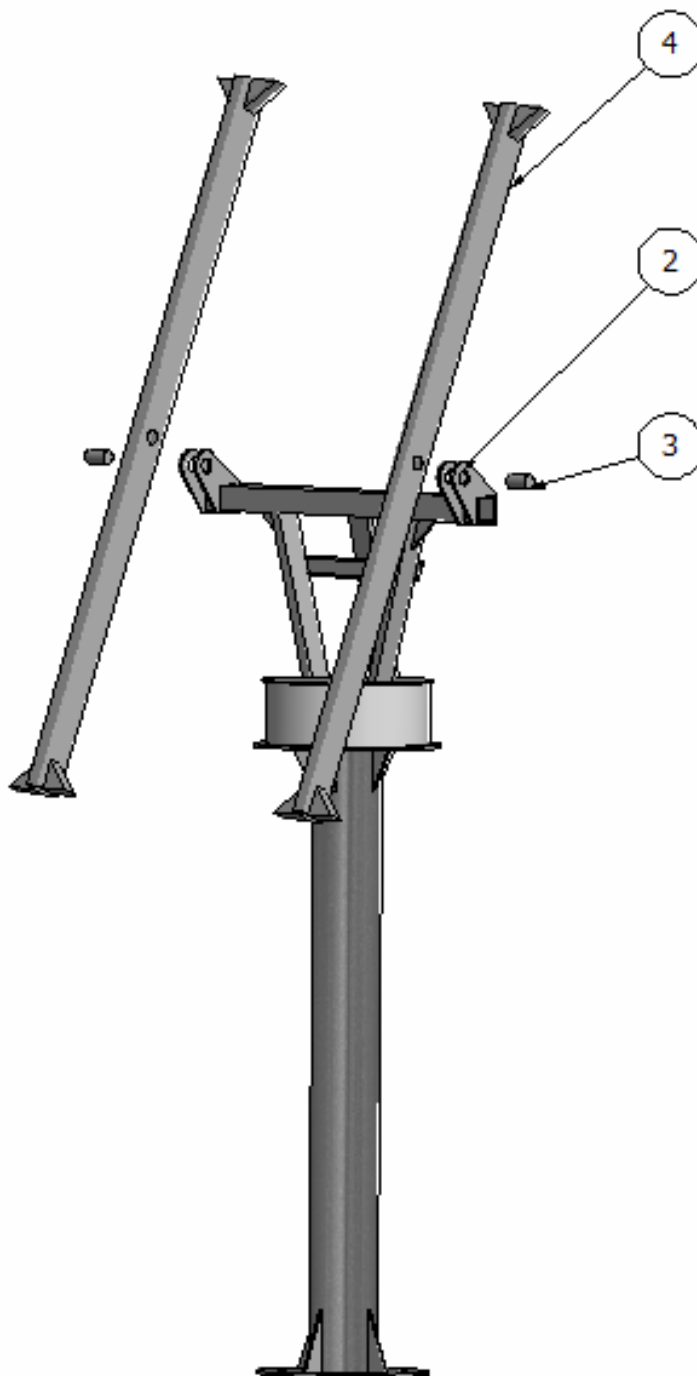
Rys. 3. Schemat nakładania silikonu

2. Nałożyć Tracker na słup zwracając uwagę, aby skrzynka podłączeniowa znalazła się od **strony północnej**.
3. Dociągnąć wszystkie śruby do poczucia pierwszego oporu, zapewniając tym samym równomierny docisk między blachami.
4. Dokręcić śruby.

Krok 3 - Montaż ramion do obrotnicy

Montaż ramion do obrotnicy

1. Wsunąć ramiona (4) pomiędzy mocowania obrotnicy (2).
2. Wsunąć osie (3) poprzez mocowania oraz tuleje w ramionach.
3. Końce osi zabezpieczyć pierścieniami Segera.

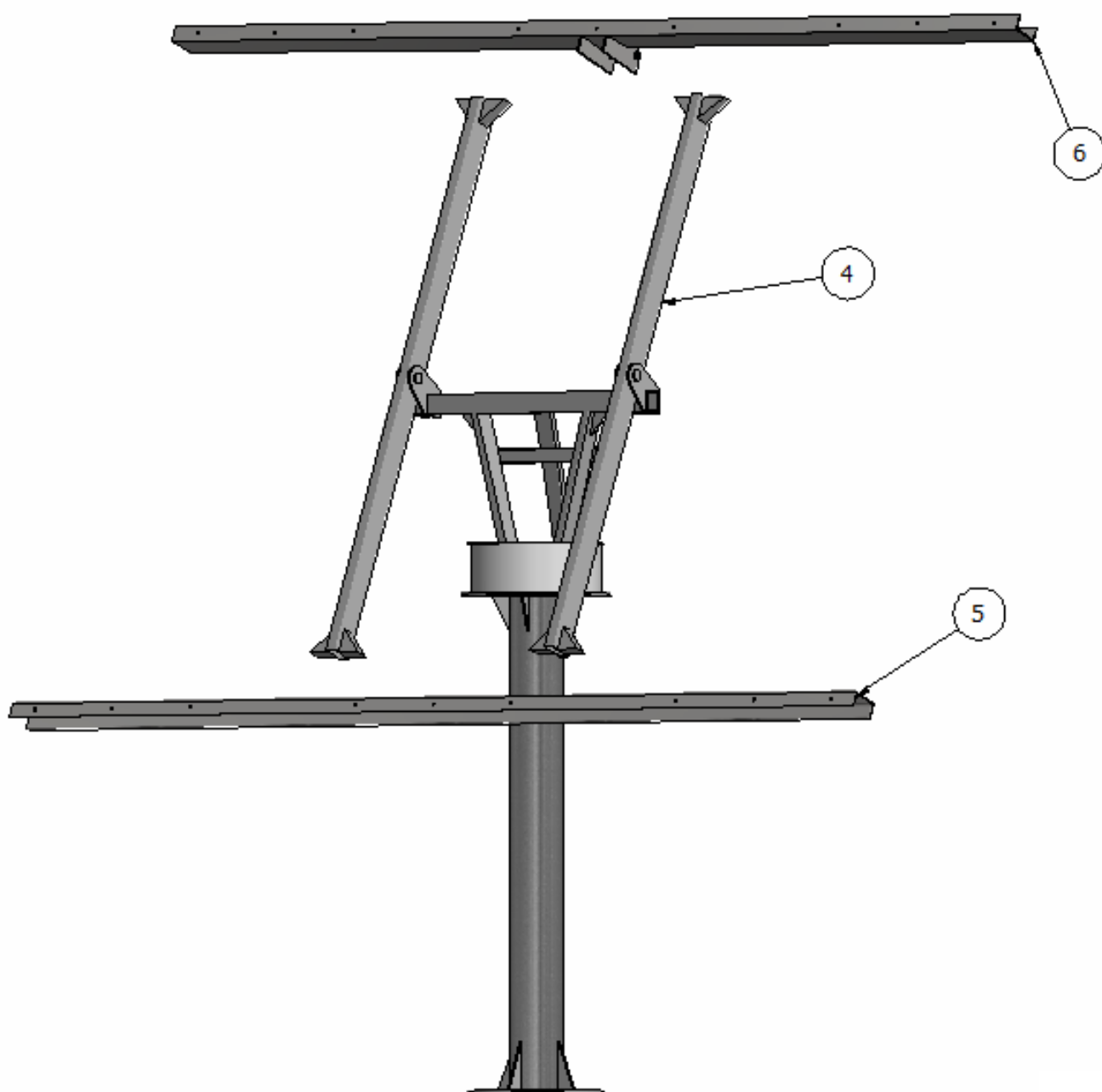


Krok 4 - Montaż belek do ramion

1. Zamocować belki (5,6) , do ramion (3).

Ważne! Zwróć uwagę, aby otwory mocujące belki paneli były na górze.

2. Dokręcić wszystkie śruby mocujące belki do ramion.



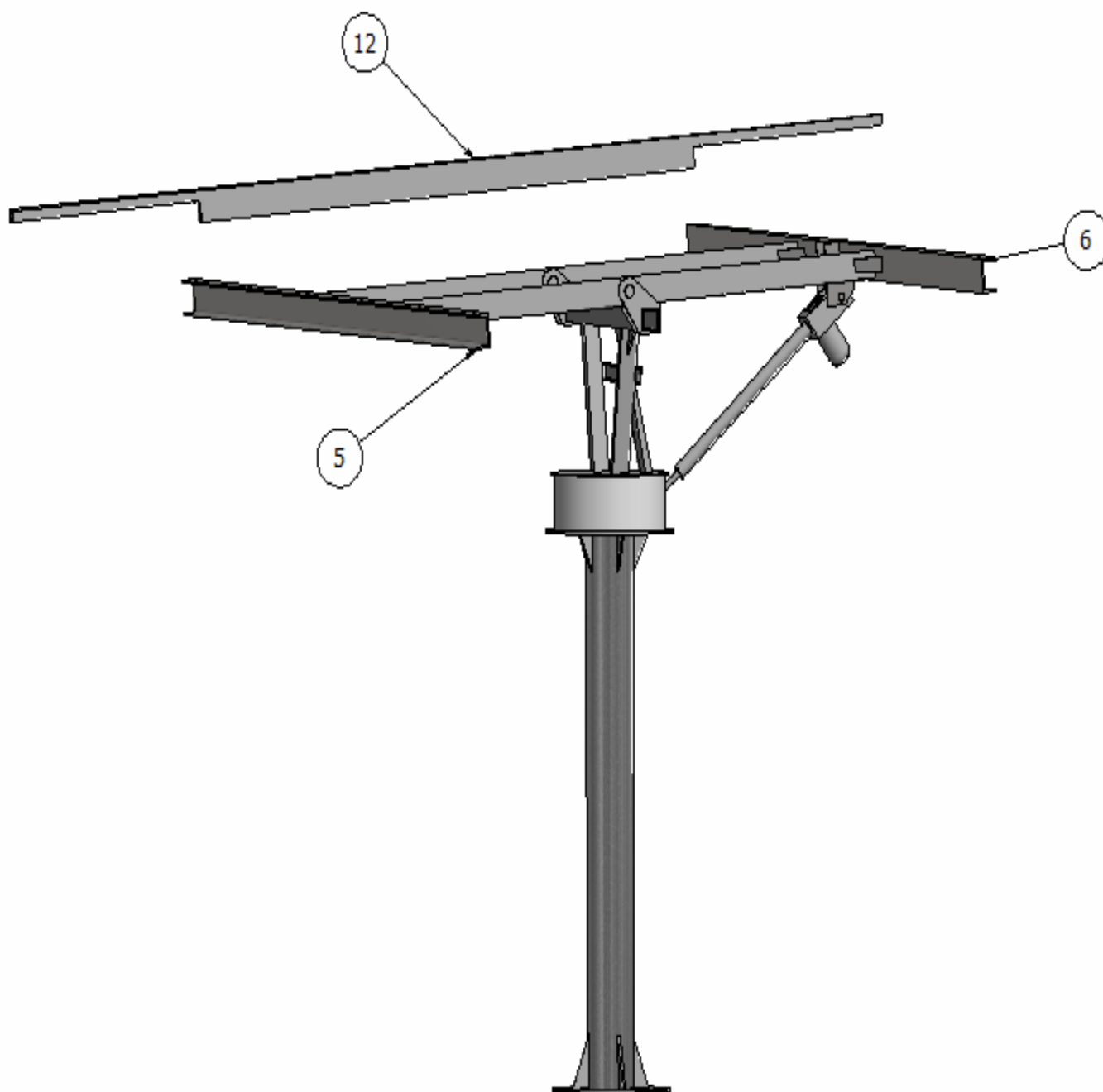
Krok 6 - Montaż mocowań modułów

Montaż mocowań modułów

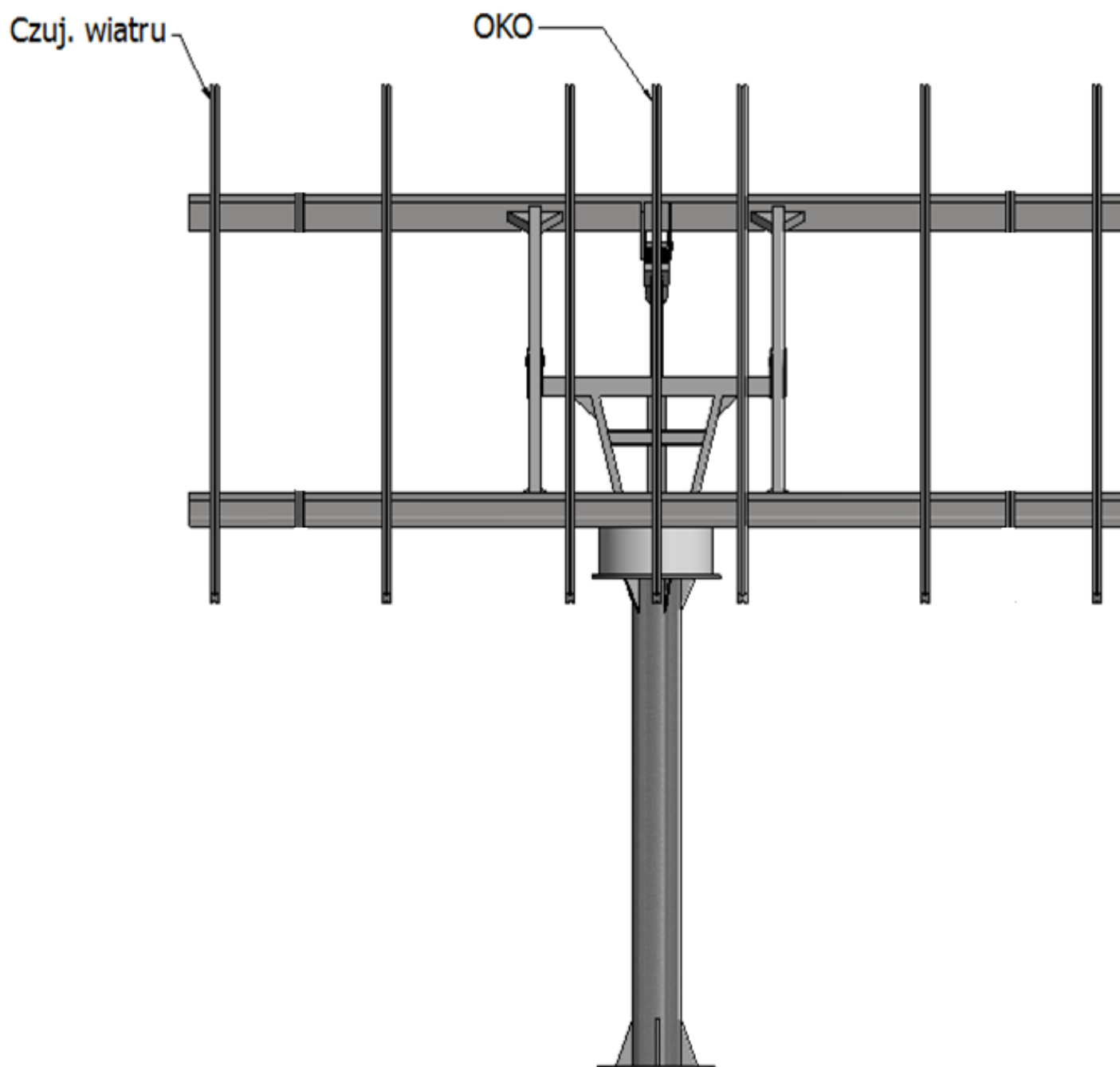
1. Wsunąć mocowania modułów (12) pomiędzy mocowania w belce (5) i (6).
2. Całość skręcić

UWAGA !

Zwrócić uwagę aby mocowania modułów z otworami montażowymi OKA i czujnika wiatru znalazły się we właściwych miejscach (patrz str. 18)



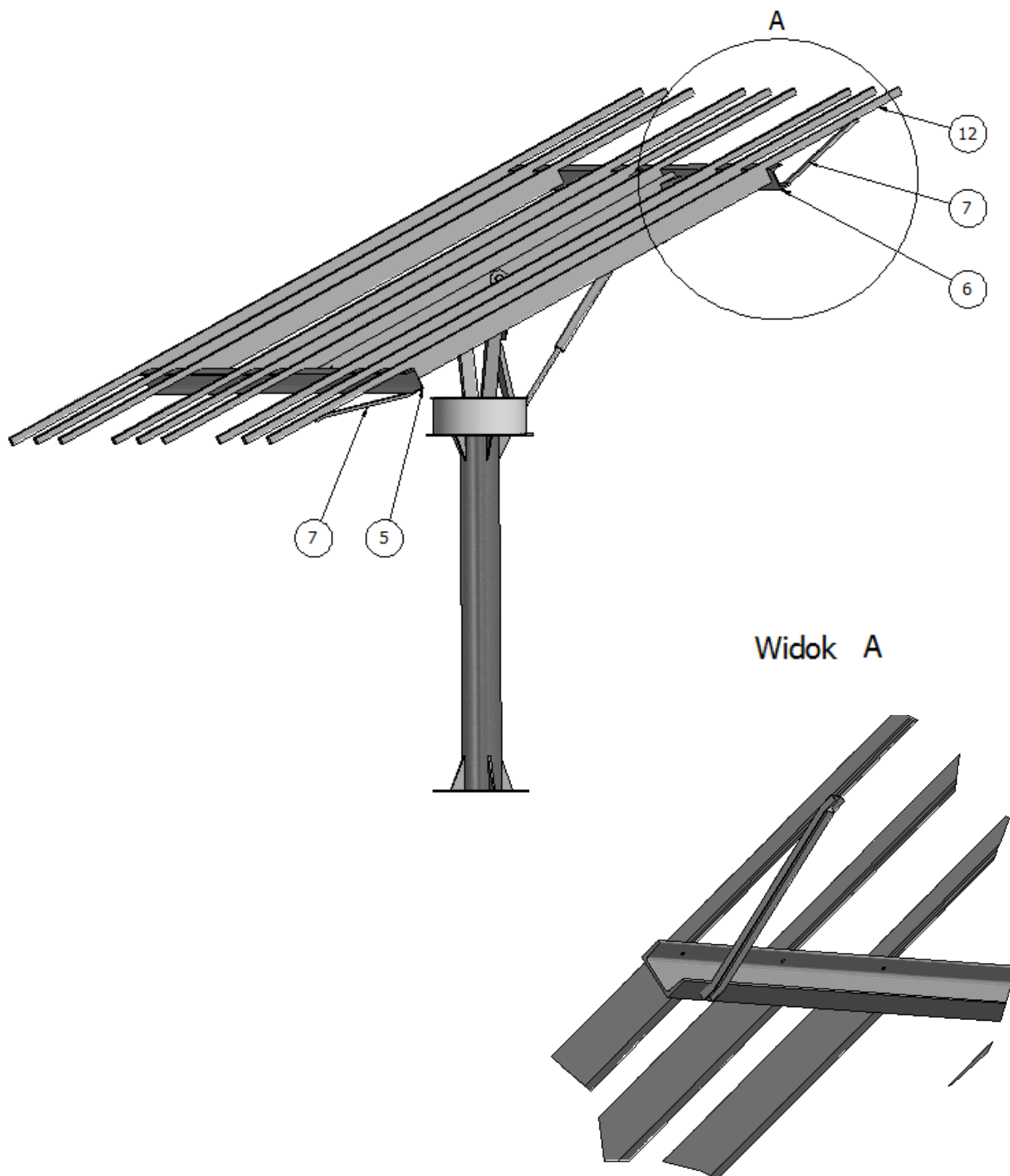
Krok 6 - Montaż mocowań modułów



Krok 7 - Montaż podpór mocowań modułów

Montaż mocowań modułów

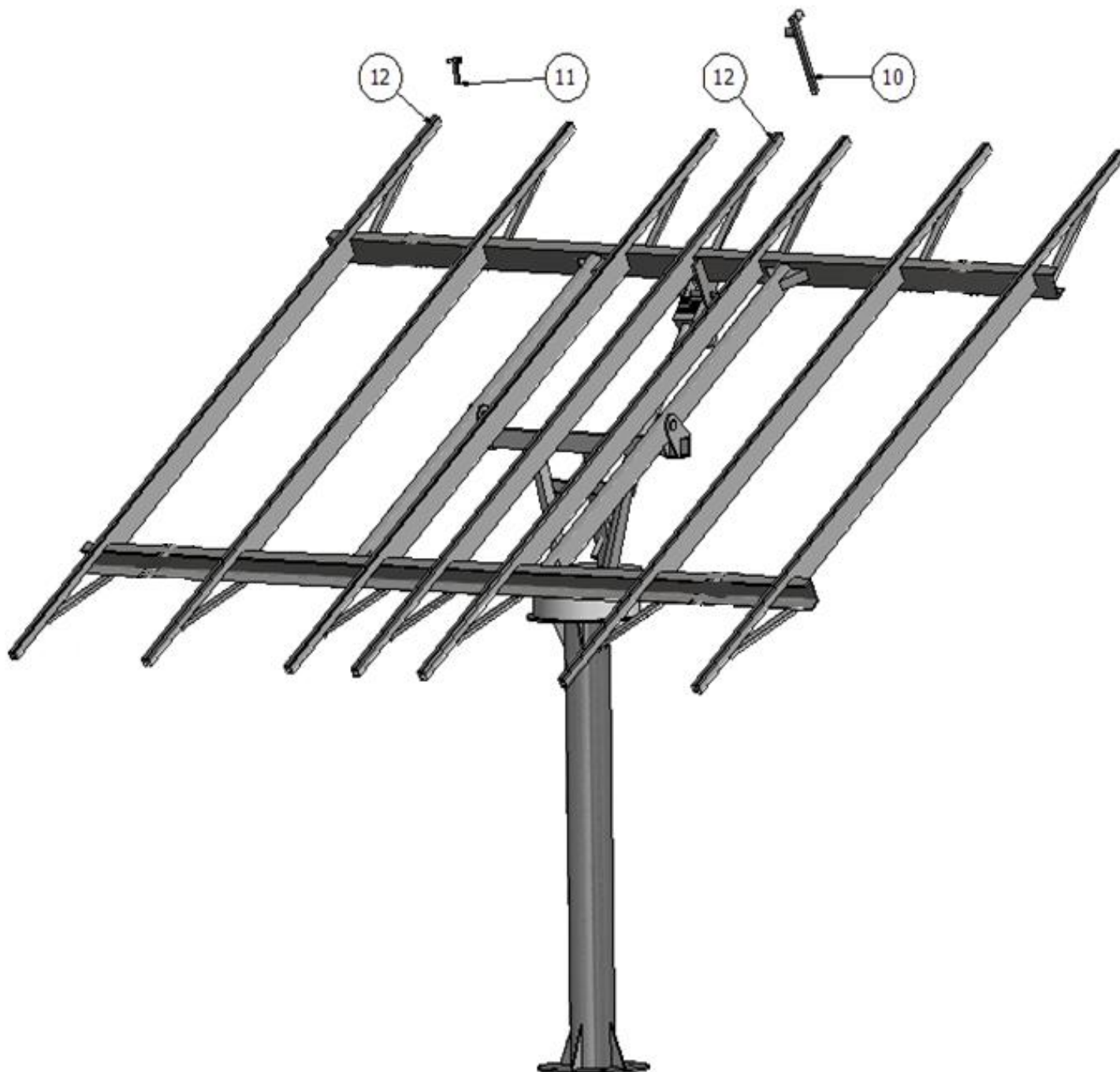
1. Za pomocą śrub przykręcić podpory (7) do belek (5 i 6) a następnie do mocowań modułów (12).
2. Całość dokrecić



Krok 8 - Montaż oka i czujnika wiatru

Montaż mocowań modułów

1. Za pomocą śrub przykręcić OKO (10) zgodnie z oznaczeniami do mocowania modułów (12) jak na rysunku poniżej
2. Następnie zamocować czujnik wiatru (11) do mocowania modułów (12).

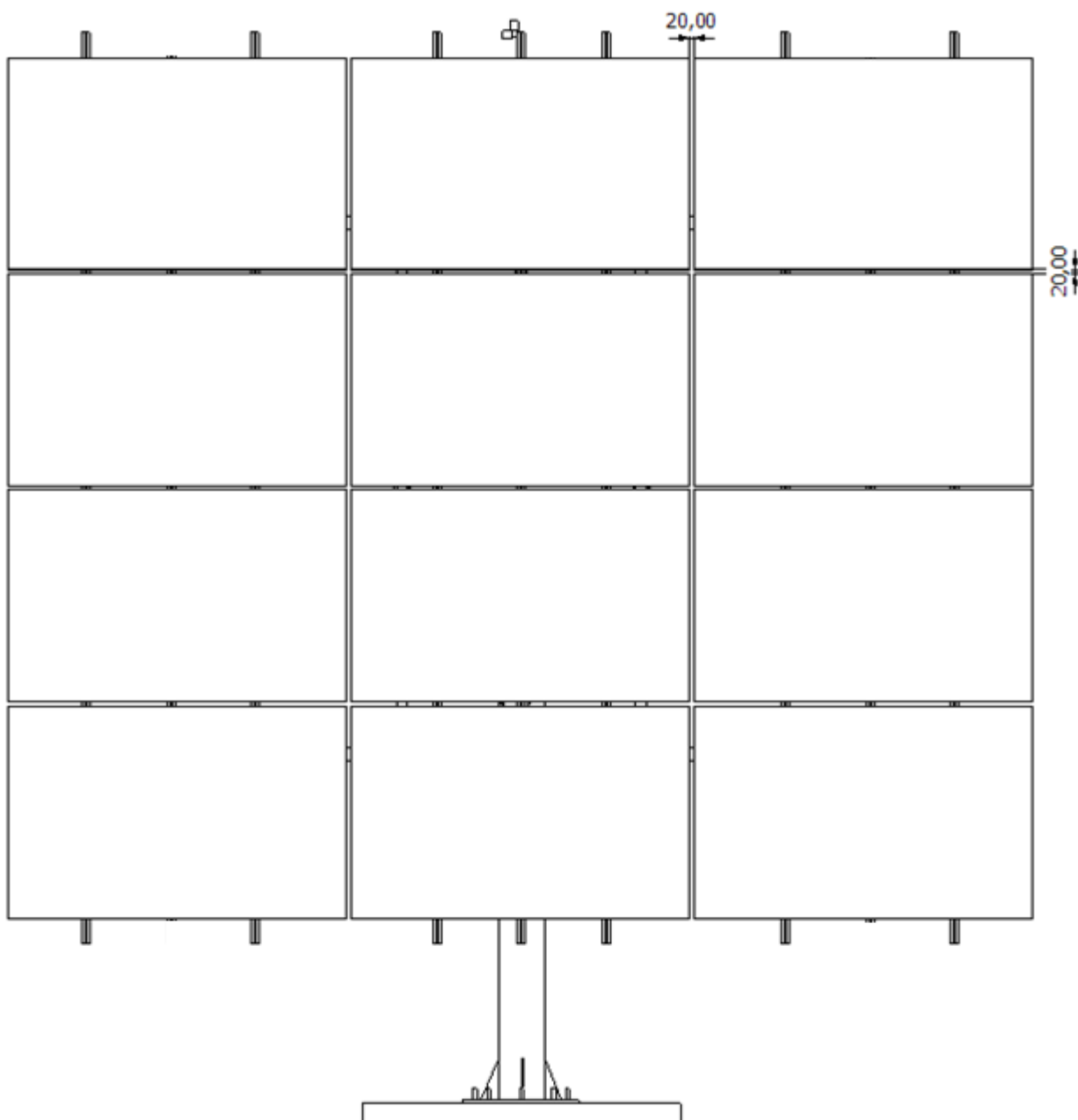


Widok złożonej konstrukcji



Krok 9 - Montaż modułów fotowoltaicznych

Moduły należy zamocować za pomocą śrub dołączonych w zestawie. Panele rozmieścić zgodnie z rysunkiem. **Zachować 20 mm przerwy między panelami.**



Ważne !

Mocowanie paneli powinno odbyć się przy użyciu fabrycznych otworów montażowych wykonanych w obramowaniu paneli

Część V - Jednostka sterująca

Cechy funkcjonalne

Cykl

dzienny:

Budowa kolektora ELFRAN-Revolution umożliwia optymalne ustawienie w stosunku do promieni słonecznych przez cały dzień. Dzięki systemowi czujników, kolektor jest zawsze ustawiony czaszą prostopadłe do najjaśniejszego punktu na niebie. Automatyka kolektora zapewnia płynne dostosowanie położenia czaszy do zmieniającego się położenia Słońca. Korygowanie położenia czaszy odbywa się w płaszczyźnie poziomej i pionowej. W praktyce oznacza to śledzenie Słońca w cyklu dziennym

Cykl

roczny:

W ciągu roku istnieją znaczne różnice w długości dnia (dochodzące do 8 godzin). Krótki dzień w okresie zimowym stwarza konieczność optymalnej pracy kolektora. W ciągu roku zmienia się wysokość górowania Słońca jak również punkty wschodów i zachodów Słońca na widnokręgu. W okresie zimowym wysokość kąta Słońca w Polsce centralnej wynosi ok. 20°, natomiast latem dochodzi do 65° w momencie górowania (około godziny 12.00).

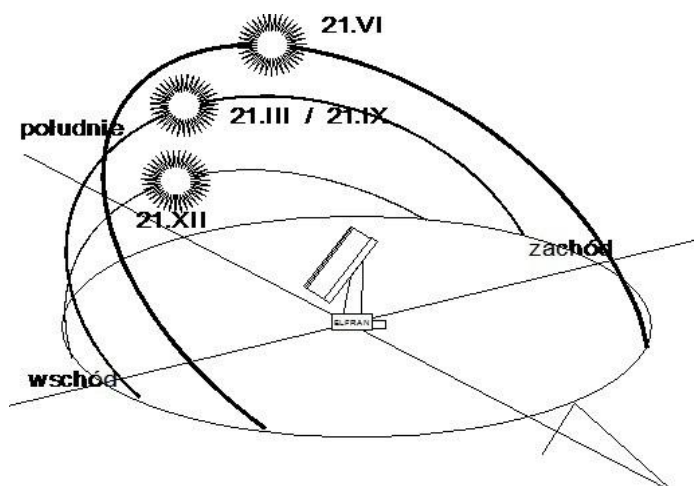
DZIEŃ	ŚREDNIA DŁUGOŚĆ DNIA	LOKALIZACJA W POLSCE WYSOKOŚĆ SŁONCA NAD HORYZONTEM W [K]	
		PÓŁNOCNEJ	PÓŁDNIOWEJ
21. III	12	36	40
21. VI	16	59	63
21. XII	8	13	17

Długość nasłonecznienia i wysokość słońca nad horyzontem zmienia się w ciągu roku. Zmieniają się także punkty wschodów-zachodów Słońca. Zmusza to do wykorzystania kolektora słonecznego o zmiennym ustawieniu zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. Wykorzystanie energii słonecznej jest wtedy optymalne.

W cyklu rocznym odchylenia punktów wschodów i zachodów Słońca dochodzą do 90°. Obrotowa konstrukcja kolektora umożliwia efektywne korzystanie ze Słońca w zakresie 270°, obejmując wszystkie punkty wschodów i zachodów Słońca przez cały rok.

Kolektor ELFRAN-Revolution jest ustawiony optymalnie niezależnie od pory dnia i roku.

Rysunek poniżej ilustruje zmienne punkty wschodów i zachodów Słońca widziane na widnokręgu z punktu lokalizacji kolektora. Duży zasięg w okresie letnim wskazuje na potrzebę lokalizacji kolektora, w którym ELFRAN-Revolution będzie „widział” Słońce w ciągu całego dnia.



Rys. 1 Optymalna lokalizacja kolektora. Punkty wschodów i zachodów Słońca a płaszczyzna działania kolektora

Diagnostyka systemu naprowadzania

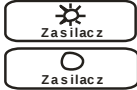
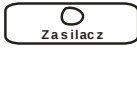
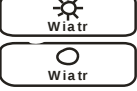
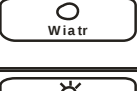
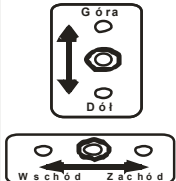
Uwaga! Aby przejść w tryb sterowania ręcznego, należy odpiąć wtyczkę OKO.

Przed ponownym jej wpięciem, PAMIĘTAJ o ustawieniu przełączników w pozycji 0 (środkowej)

Wyłączenie bezpiecznika URLOP powoduje całkowite uderzenie kolektora

Bezpiecznik wyłącza tył kolektora, gdy kolektor znajduje się w pozycji startowej (bezpiecznej Wschód-Góra)



Symbol	Wyjaśnienie		Przyczyna/ Eliminacja usterek
	ON	OK.	1. Sprawdź czy zasilacz jest podłączony do sieci 230V 2. Sprawdź czy przewód 4 w puszcze podłączeniowej i zasilacza zostały podpięte zgodnie z oznaczeniami 3. Sprawdź czy bezpiecznik URLOP w zasilaczu kolektora, nie znajduje się w pozycji OFF. (Jeżeli po włączeniu bezpiecznika nastąpi jego ponowne wyłączenie skontaktuj się z producentem) 4. Sprawdź czy obwód zasilania kolektora nie został przerwany. 5. Sprawdź czy dioda na wyłączniku czasowym akumulatora świeci. 6. Skontaktuj się z producentem
	OFF	Brak napięcia na zasilaczu	
	ON	OK..	1. Zastosuj się do pkt. 4.5 z ZASILACZ 2. Sprawdź czy przewody 1,2 w puszcze podłączeniowej i zasilacza zostały podpięte zgodnie z oznaczeniami. 3. Sprawdź czy bezpiecznik URLOP w zasilaczu kolektora, nie znajduje się w pozycji OFF. 4. Rozłożony akumulatorem, jest przyczyną nieprawidłowej pracy kolektora, przyspieszenia iódi i wyłączenia się Rajcera. Sprawdź nie akumulatorem połączony na wyłączeniu zasilania kolektora (z sieci 230V) i obserwacji czy kolektor wraca do pozycji startowej (bezpiecznej) Wschód-Góra. Dioda wyłącznika czasowego akumulatora powinna się świecić przez ok. 10min od wyłączenia zasilania.
	OFF	Brak zasilania	
	ON	Kolektor odwraca się w pozycję bezpieczną	1. Jeżeli na zewnątrz jest jasno, a kolektor odwraca się w pozycję bezpieczną (Wschód-Góra), sprawdź czy w obwodzie czujnika zmierzchowego nie nastąpiła przerwa lub czy czujnik nie jest uszkodzony. (Opis procedury w dolnej części tabeli)
	OFF	OK.	
	ON	Przekroczenie prędkości wiatru	1. Kontrolka sygnalizuje, że prędkość wiatru przekraczała 50km/h przez 20 sekund. Funkcja po zostaje jeszcze aktywna przez 20 min po spadku prędkości wiatru poniżej 50km/h. Czasz kolektora ustawia się w pozycję poziomą (Góra).
	OFF	OK..	
	ON	Awaria napędu	1. Sprawdź czy kolektor nie jest blokowany. 2. Sprawdź czy uszkodzenie nie uległ silownik lub mechanizm obrotowy. 3. Silniki obierają zbyt duży prąd. Sprawdź prąd silników (wpinając amperomierz szeregowo w obwód silnika), jeżeli nie mieści się w przedziale zawartym na tabliczce znamionowej silnika spróbuj wycofać komutator na wmięku silnika.
	OFF	OK..	
	Świecąca się dioda sygnalizuje kierunek, w którym kolektor się porusza w danym momencie. GÓRA- czasz kolektora zmierza do osiągnięcia pozycji poziomej. DÓŁ- czasz kolektora zmierza do osiągnięcia pozycji pionowej. Wschód- czasz kolektora zmierza na wschód (kolektor obraca się w lewo). Zachód- czasz kolektora zmierza na zachód (kolektor obraca się w prawo)		1. Jeżeli, któraś z diód sygnalizuje kierunek pracy kolektora, a kolektor nie podejmuje pracy: -Sprawdź wyżej wymienione w tabeli kody błędów -Sprawdź czy przełączniki pracy ręcznej są w pozycji 0 -Sprawdź czy wtyczka napędu jest prawidłowo wpięta do Rajcera 2. Jeżeli kolektor nie jest skierowany w stronę słońca, a diody nie wskazują kierunku pracy, przyczyną może być uszkodzony czujnik systemu naprowadzania OKO, bądź też przerwa w jego obwodzie.

Sprawdzenie czujnika zmierzchowego:

Uszkodzony czujnik zmierzchowy: Kolektor nie podejmuje pracy rano lub kolektor nie odwraca się w pozycję bezpieczną, gdy na zewnątrz robi się ciemno.

Sprawdź czujnik zmierzchowy, szczerze i zakrywając ręką, małą szybkość znajdującą się na zewnątrz skrzynek z lewej strony.

Po zakryciu powinna zapalić się dioda. Jeżeli tak się nie stanie, oznacza to, że czujnik jest uszkodzony/ uszkodzony

Ustawianie ogniskowej:

1. Początek aż Kolektor w trybie autmatycznym zostanie naprowadzony na słońce.

2. Nagrzewnicę owinięć kawałkiem papieru i sprawdzić czy promienie skupiane przez lustro rozkładają się jednakoowo na rurze próżniowej. Jeżeli nie, przeprowadzić kalibrację. Kalibrację przeprowadza się wałcem czujnika obracając je wokół osi.

WSCHÓD- obrót górnego wałca w prawo (po obrocie w prawo odczekać 10s).

ZACHÓD- obrót górnego wałca w lewo.

GÓRA- obrót dolnego wałca w prawo



Schemat elektryczny instalacji Trackera
znajduje się na końcu instrukcji.

Patrz Załączniki

Część VI - Deklaracje, certyfikaty, nagrody

Deklaracja

CE



Ul. Krasieńskiego 10
34-400 Nowy Targ
Tel. (018) 266-22-10
elfran@ceti.pl www.elfran.com.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Firma ELFRAN jako producent deklaruje, że produkt

OBROTOWY KOLEKTOR SŁONECZNY

ELFRAN – QUATTRO 1200

ELFRAN – QUATTRO 2000

ELFRAN – QUATTRO 2400

ELFRAN – QUATTRO 3000

Spełnia wymagania zasadnicze zawarte w:

Dyrektywie 89/336/ECC - w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej,

PN-B-02010/Az1 i PN-B-02011/Az1 - dotyczących obciążeń klimatycznych (wiatr i śnieg),

Dyrektywie Wspólnoty Europejskiej oraz z Rekomendacją Instytutu Techniki Budowlanej:
- 97 / 23 / EWG [w Polsce: Rozp. Min. Gosp. Z dnia 2005-12-21, Dz. U. nr. 263, poz. 2200],
- 2001 / 95 / EWG [w Polsce: Ustawa z dnia 2007-01-12, Dz. U. nr. 35, poz. 215],
- RT ITB – 1025/2005

Nowy Targ 05.06.2007r.

Miejsce i data wystawienia

ELFRAN
Franciszek Scisłowski
34-400 NOWY TARG, ul. Krasieńskiego 10
tel. (0-18) 266-22-10
NIP 725-104-40-92

Pieczęć i podpis

Certyfikat

GREENEVO
AKCELERATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII



CERTYFIKAT

Akcelerator Zielonych Technologii
to stworzony przez Ministerstwo Środowiska
projekt mający na celu identyfikowanie i promocję
najlepszych polskich technologii środowiskowych

Ministerstwo Środowiska
zaświadcza, że firma

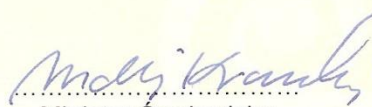
ELFRAN
Franciszek Ścisłowicz

została zakwalifikowana
do projektu kompleksowego rozwoju
GreenEvo – Akcelerator Zielonych Technologii

Warszawa, 24.03.2010 r.



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej


Minister Środowiska
Andrzej Kraszewski





DYPLOM

dla firmy

Elfran Franciszek Ścisłowicz

laureata konkursu
INNOVATOR MAŁOPOLSKI 2007
w kategorii MIKRO PRZEDSIĘBIORSTWO

**Za Obrotowy Kolektor Słoneczny
ELFRAN - Revolution**

Przewodniczący Komisji Konkursowej
Rektor Politechniki Krakowskiej

ORGANIZATORZY:

Prof. dr hab. inż. Józef Gawlik



Kraków, 13 września 2007

Nagrody



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA
MAŁOPOLSKIEGO

Marek Nawara

Kraków, 13 września 2007 r

Szanowny Pan
Franciszek Ścisłowicz
Firma Elfran

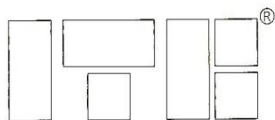
Proszę o przyjęcie moich serdecznych gratulacji, w związku z przyznaniem Firmie Elfran za obrotowy kolektor słoneczny ELFRAN-Revolution Nagrody „Innovator Małopolski 2007” w kategorii Mikro Przedsiębiorstwo.

Cieszę się, że z roku na rok zwiększa się w regionie liczba firm, które w swojej działalności stawiają na innowacje i stałe rozwijanie swojej oferty.

W 2007 roku do grona najbardziej innowacyjnych małopolskich firm dołączyła także nowotarska firma Elfran i mam nadzieję, że będzie to impulsem do dalszego jej rozwoju – z pożytkiem dla gospodarki Małopolski oraz jej mieszkańców.

Wszystkimi związanymi z działalnością firmy życzę, by, stając się wzorem dla innych małopolskich firm i przedsiębiorstw oraz nieustannie doskonaląc swoje produkty, odnosiła kolejne sukcesy zyskując uznanie klientów i branżowych gremiów.

ul. Basztowa 22
31-156 Kraków



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55; fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

REKOMENDACJA TECHNICZNA ITB RT ITB-1025/2005

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

ELFRAN Franciszek Ścisłowicz
34-400 Nowy Targ, ul. Krasińskiego 10

stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

KONSTRUKCJE WSPORCZE KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH ELFRAN-REVOLUTION

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

Termin ważności:
30 września 2010 r.



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

mgr inż. Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, wrzesień 2005 r.

Dokument Rekomendacji Technicznej RT ITB-1025/2005 zawiera 13 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Rekomendacji Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



Instrukcja montażu

ZAŁĄCZNIKI:

- 1. Schemat elektryczny Trackera**
- 2. Karta gwarancyjna**