ELFRAN®

Instrukcja montażu
Tracker Quattro 3020

Nr fabryczny:0/_ _ _ _ _ _ _ _

Ul. Krasińskiego 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 270º w osi poziomej oraz 90º 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 produktu 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 obsługą

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).

Przyłącze 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 zawiązanych 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 „urlopowa” - 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

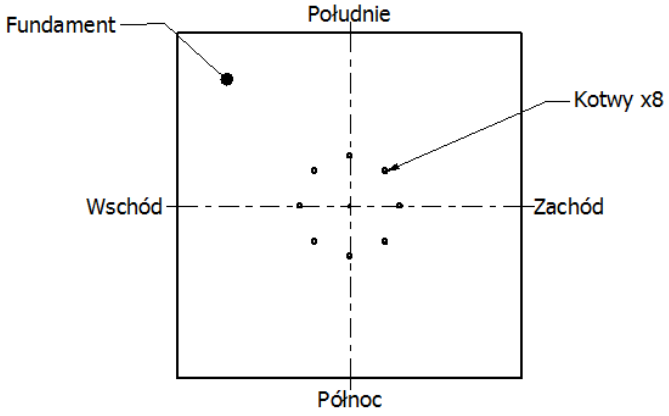
- Fundament powinien zostać wykonany przez wykwalifikowanego specjalistę.
- Konieczna nośność podłoża wynosi 200kN/ m². Wartość musi być sprawdzona i potwierdzona poprzez odpowiednią dokumentację.
- W rejonach gleb zagrożonych mrozem, należy podjąć działania, które zapewnią ochronę przed mrozem.
- Fundament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

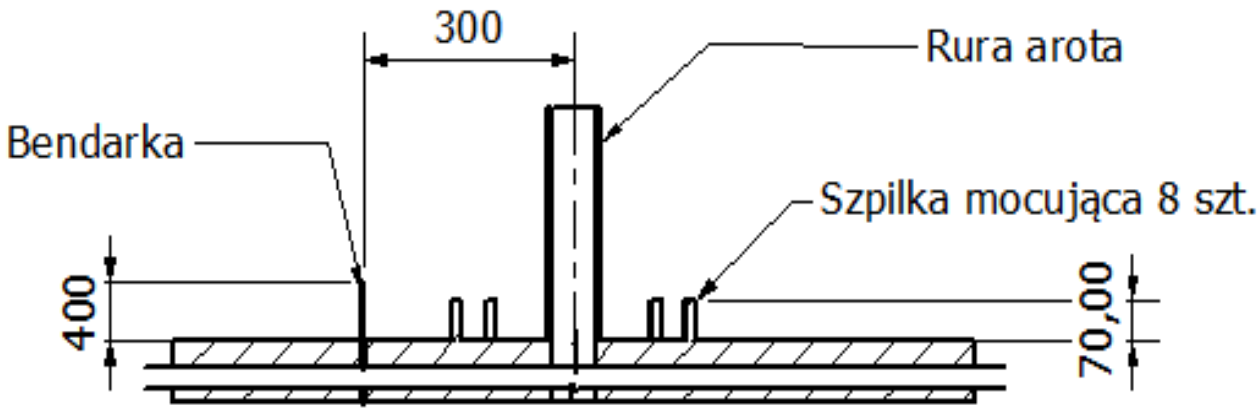


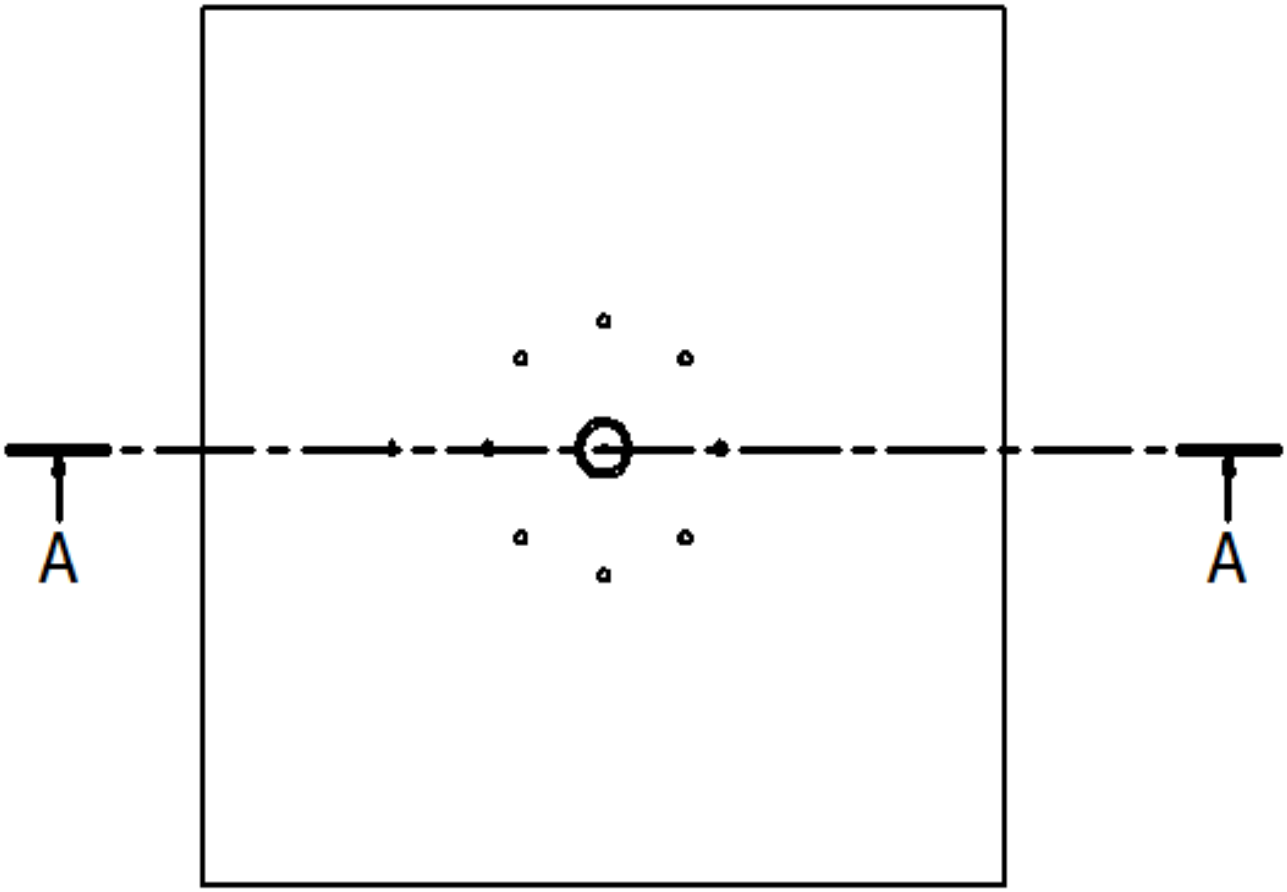
b) Przewody elektryczne muszą zostać umieszczone w specjalnym wężu ochronnym **(zaleca się: rurę arota).** Rura powinna zostać osadzona między kotwami i powinna wystawać nad fundament. Pozostawiony nadmiar rury powinien być dobrany indywidualnie w zależności od wysokości zastosowanego słupa.

c) Kotwy powinny wystawać 7cm ponad powierzchnię fundamentu.

Rysunek poglądowy na odwrocie strony

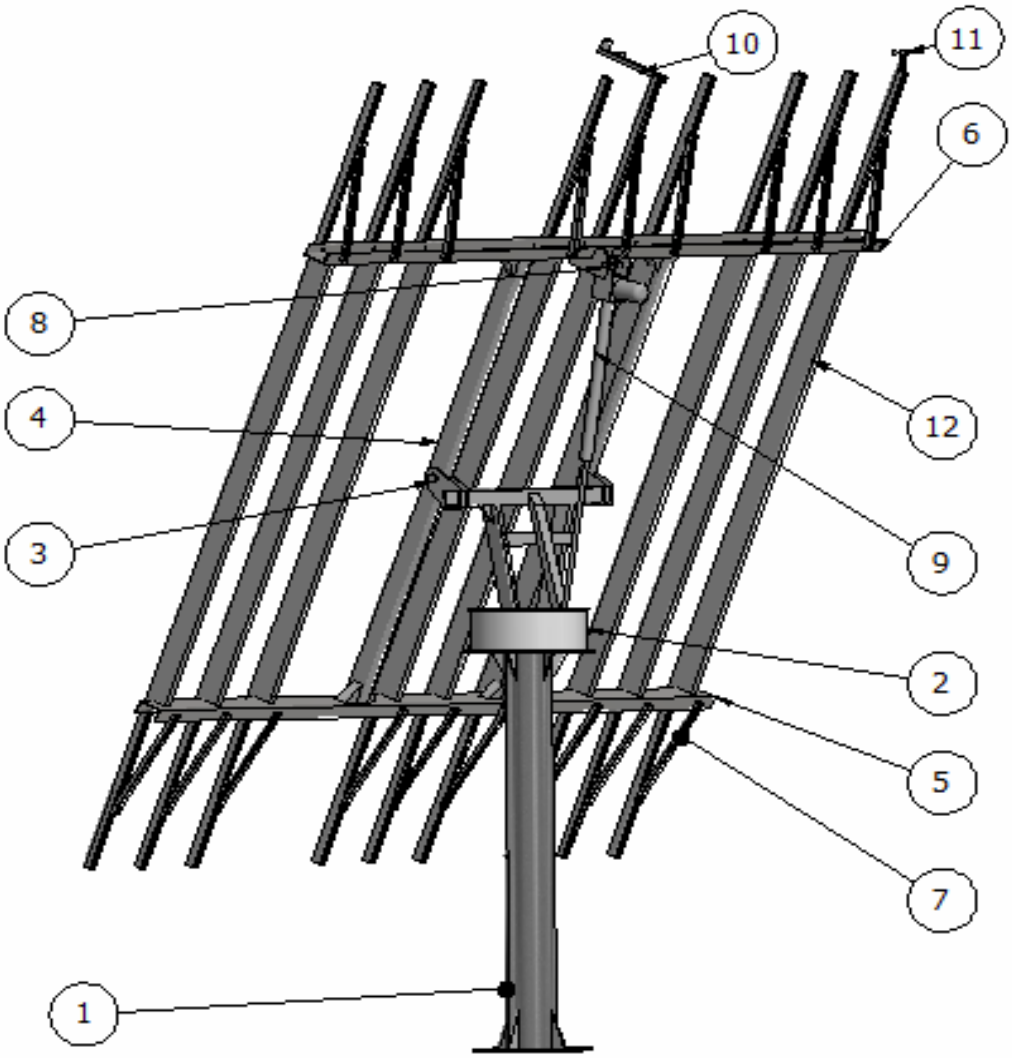
Informacje dotyczące wykonania



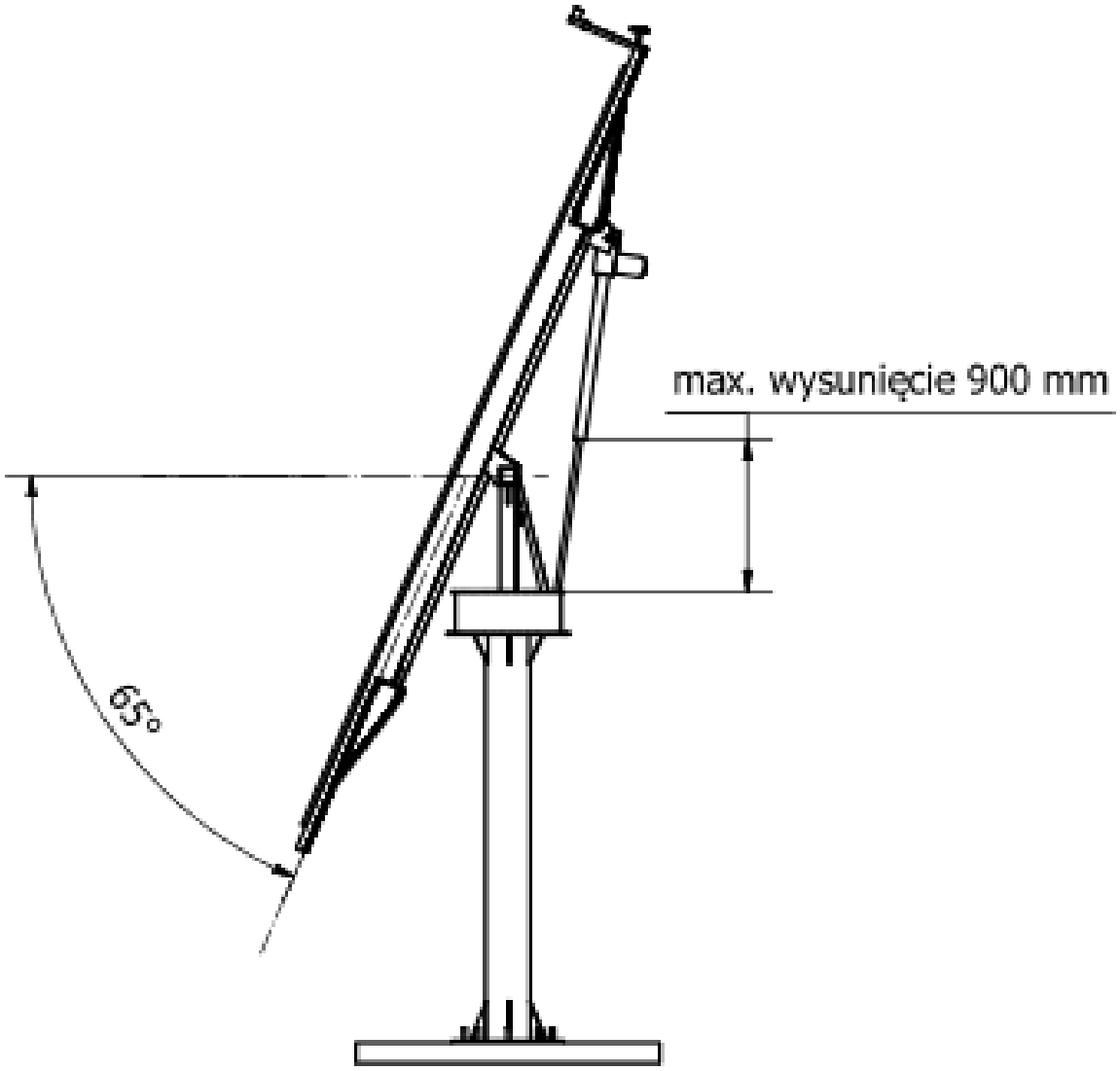


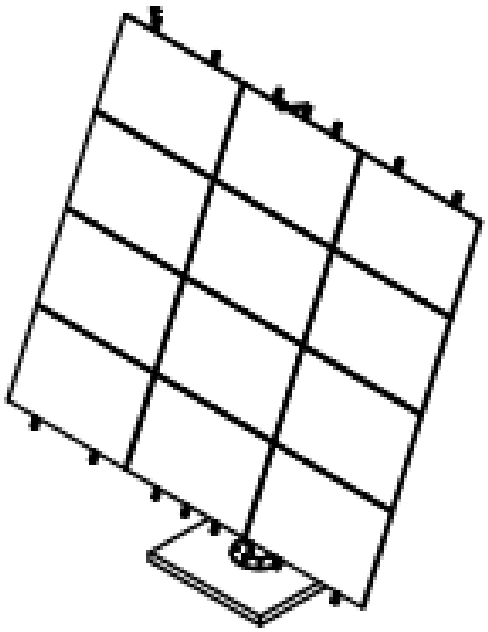
Część III - Dane techniczne

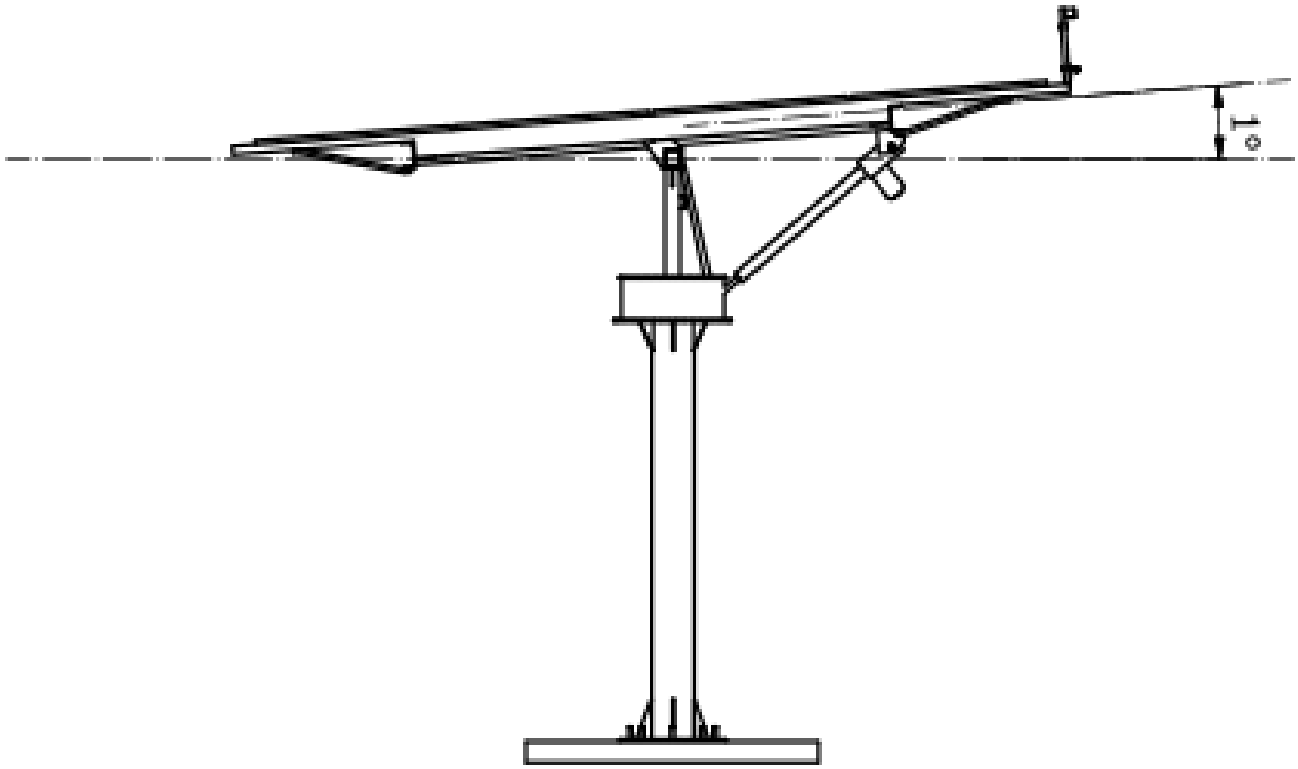
Wykaz głównych elementów Trackera. Wymiary

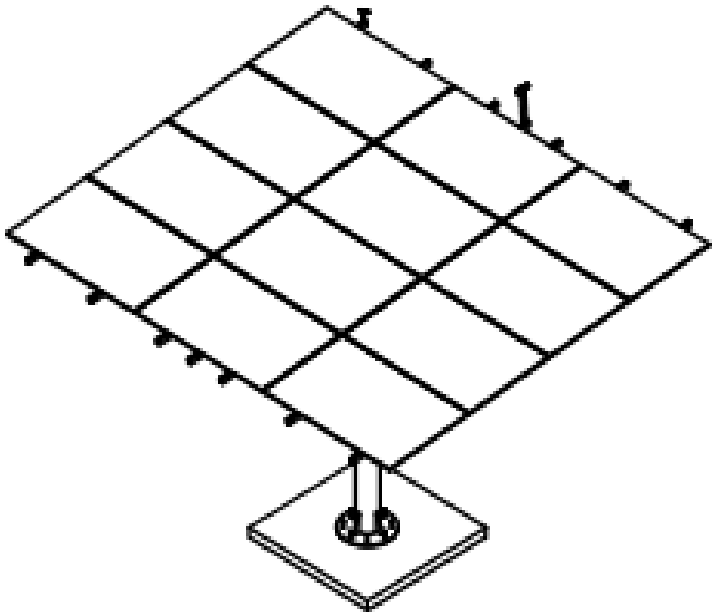


LISTA CZĘŚCI			
ELEMENT	ILOŚĆ	NR CZĘŚCI	OPIS
1	1	Słup	
2	1	Obrotnica	
3	2	Oś ramion	
4	2	Ramiona	
5	1	Belka C120	
6	1	Belka C120	Uchwyt siłownika
7	18	Podpory	
8	1	Oś siłownika	
9	1	Siłownik	
10	1	Oko	
11	1	Czujnik wiatru	
12	9	Mocowania modułów	


max. wysunięcie 900 mm
65°




P
10°



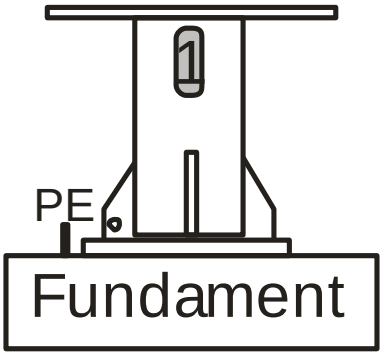
Część IV - Instrukcja montażu

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).***

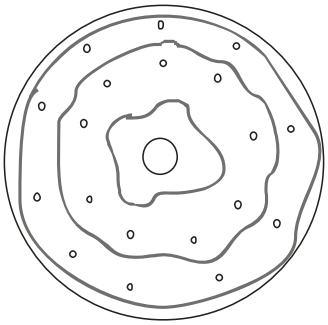


Rys. 1. Osadzenie słupa na fundamencie

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. Skontrować nakrętki.
6. Przykręcić uziemienie do słupa.

Krok 2 - Montaż Trackera na słupie

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



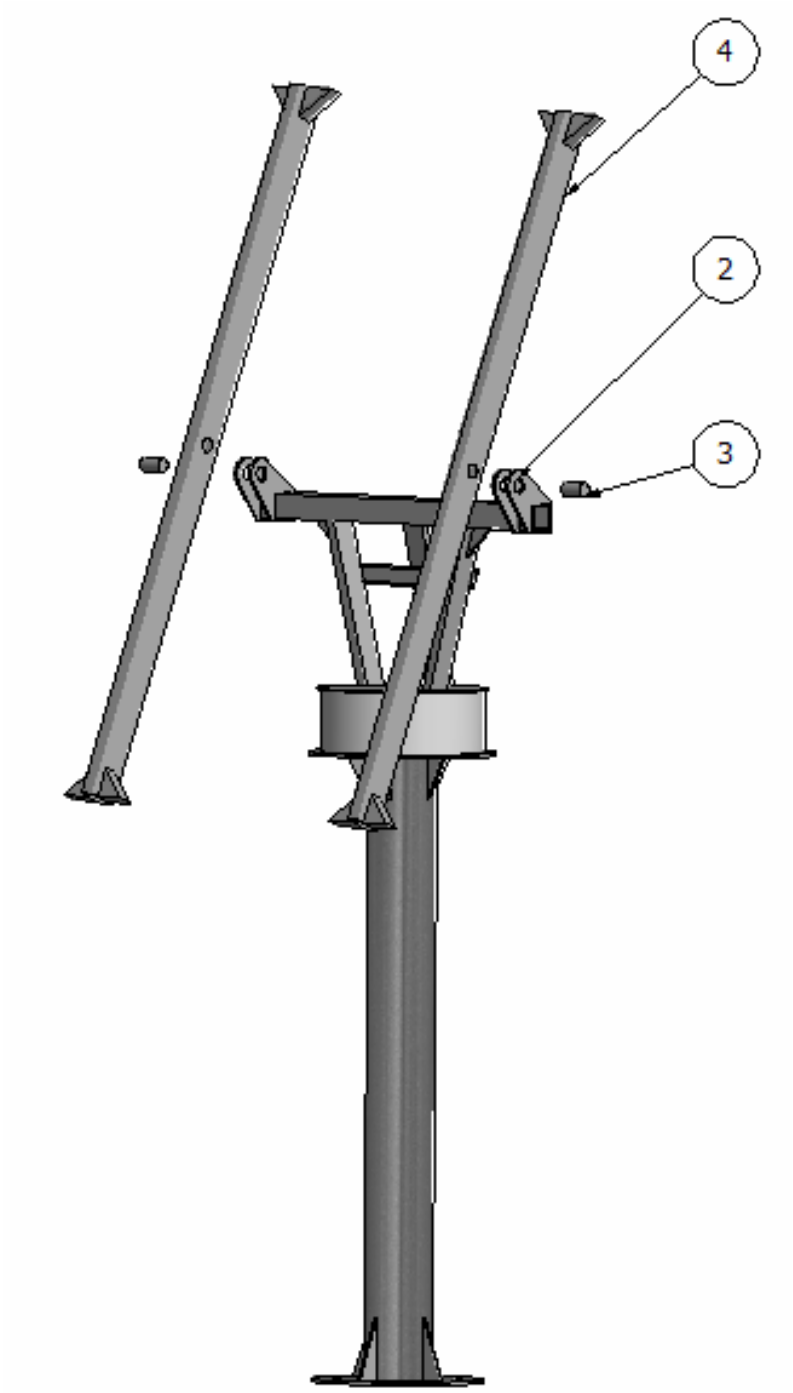
Rys. 3. Schemat nakładania silikonu

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

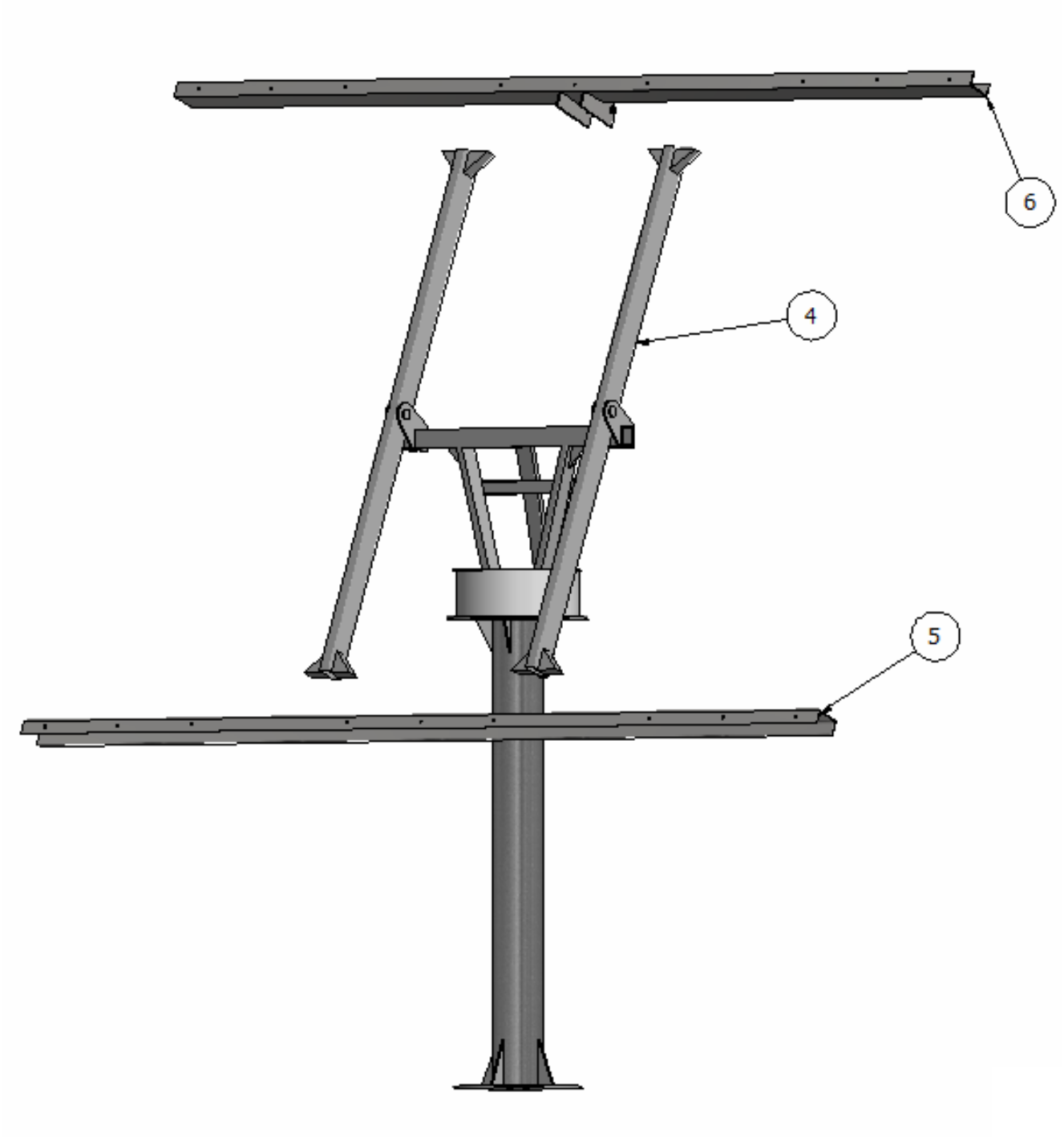
1. Wsunąć ramiona (4) pomiędzy mocowania obrotnicy (2).
2. Wsunąć osie(3) poprzez mocowania oraz tuleje w ramionach .
3. Końce osi zabezpieczyć pierścieniami zawleczkami.



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.

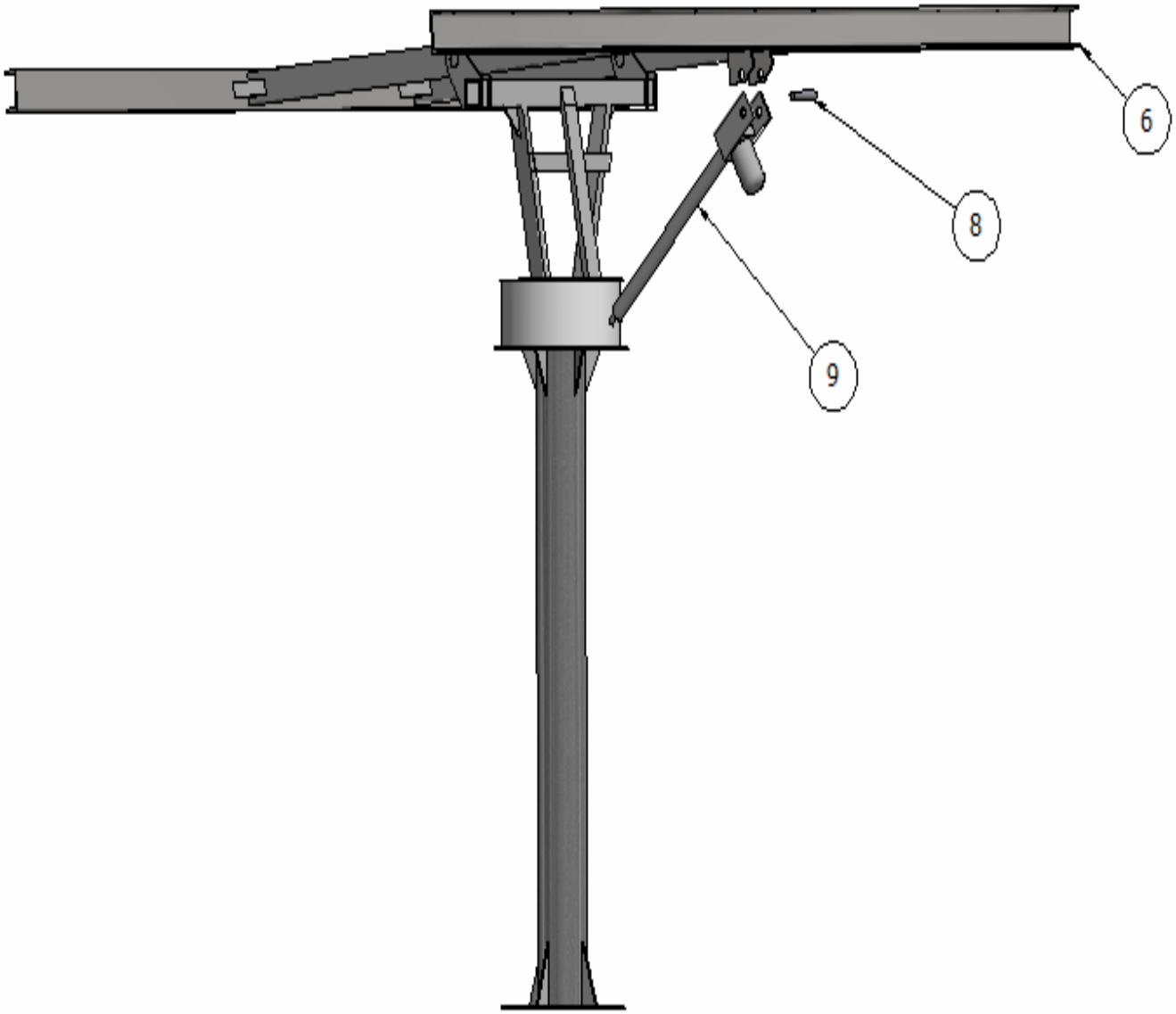
2. Dokręcić wszystkie śruby mocujące belki do ramion.



Krok 5 - Montaż siłownika

Montaż siłownika

1. Wsunąć mocowanie siłownika (9) pomiędzy mocowania w belce (6).
2. Wsunąć oś(8) poprzez mocowania oraz tuleje .
3. Końce osi zabezpieczyć pierścieniami zawleczkami

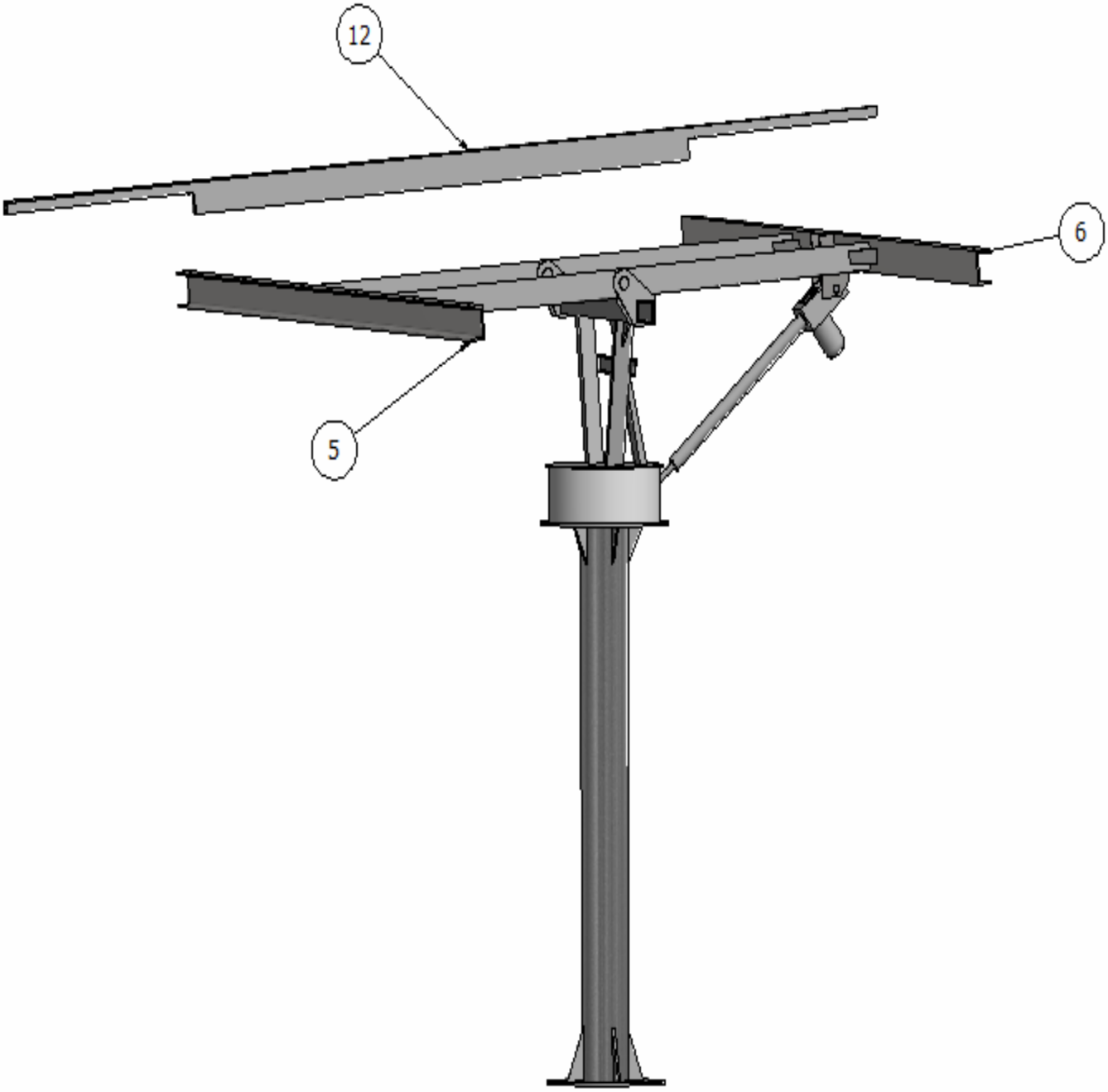


Krok 6 - Montaż mocowań modułów

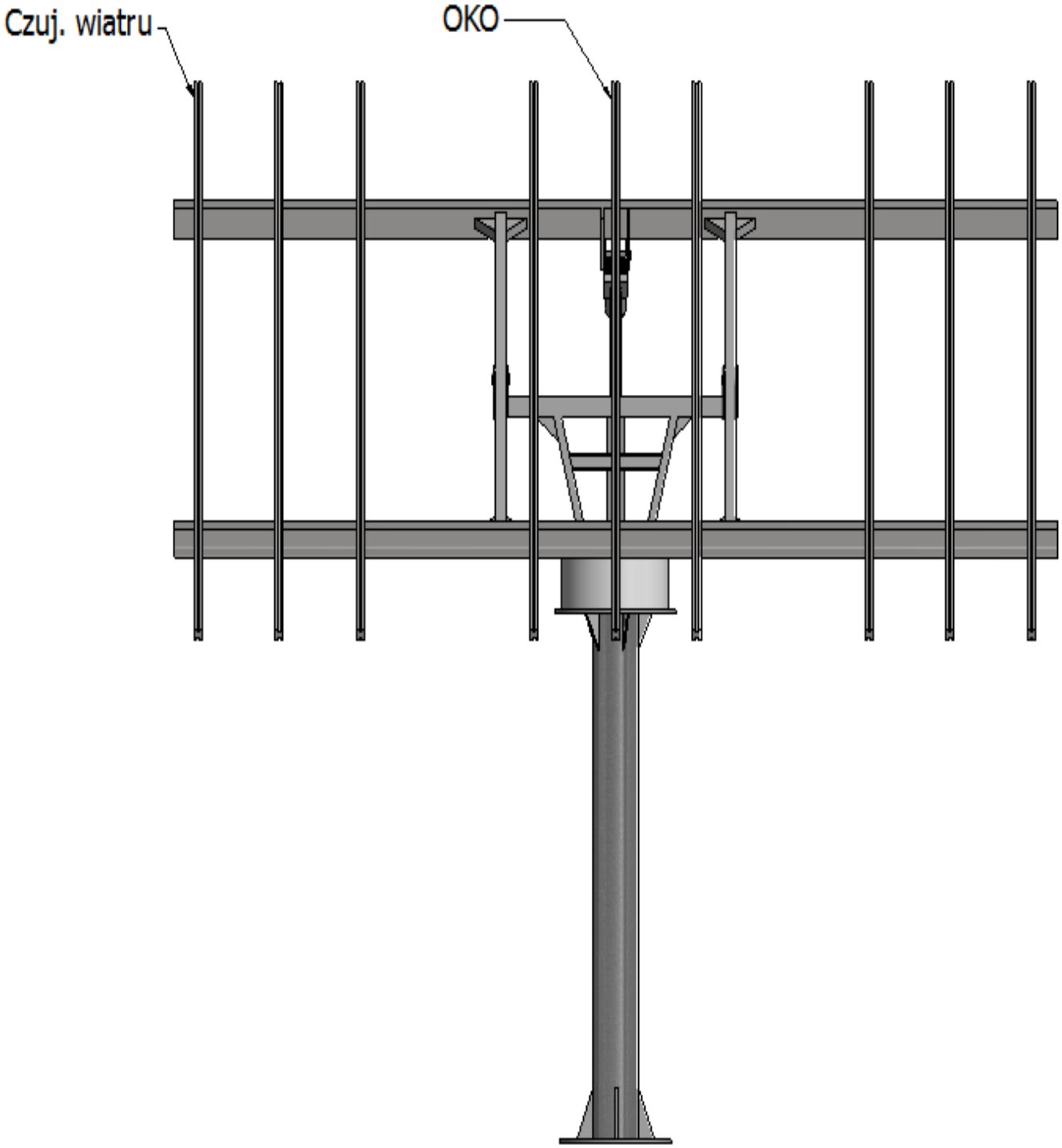
Montaż mocowań modułów

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)



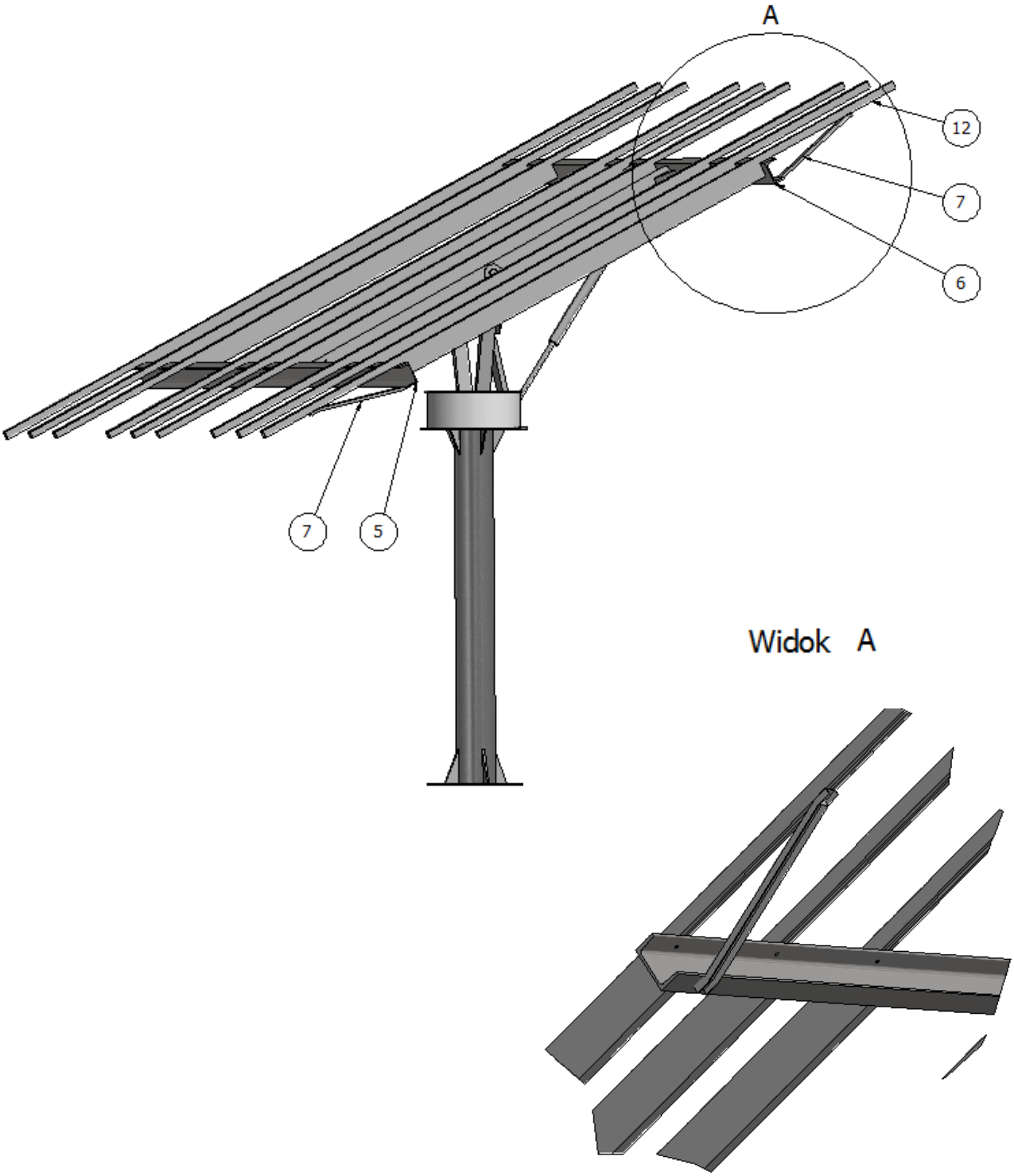
Krok 6 - Montaż mocowań modułów



Krok 7 - Montaż podpór mocowań modułów

Montaż mocowań modułów

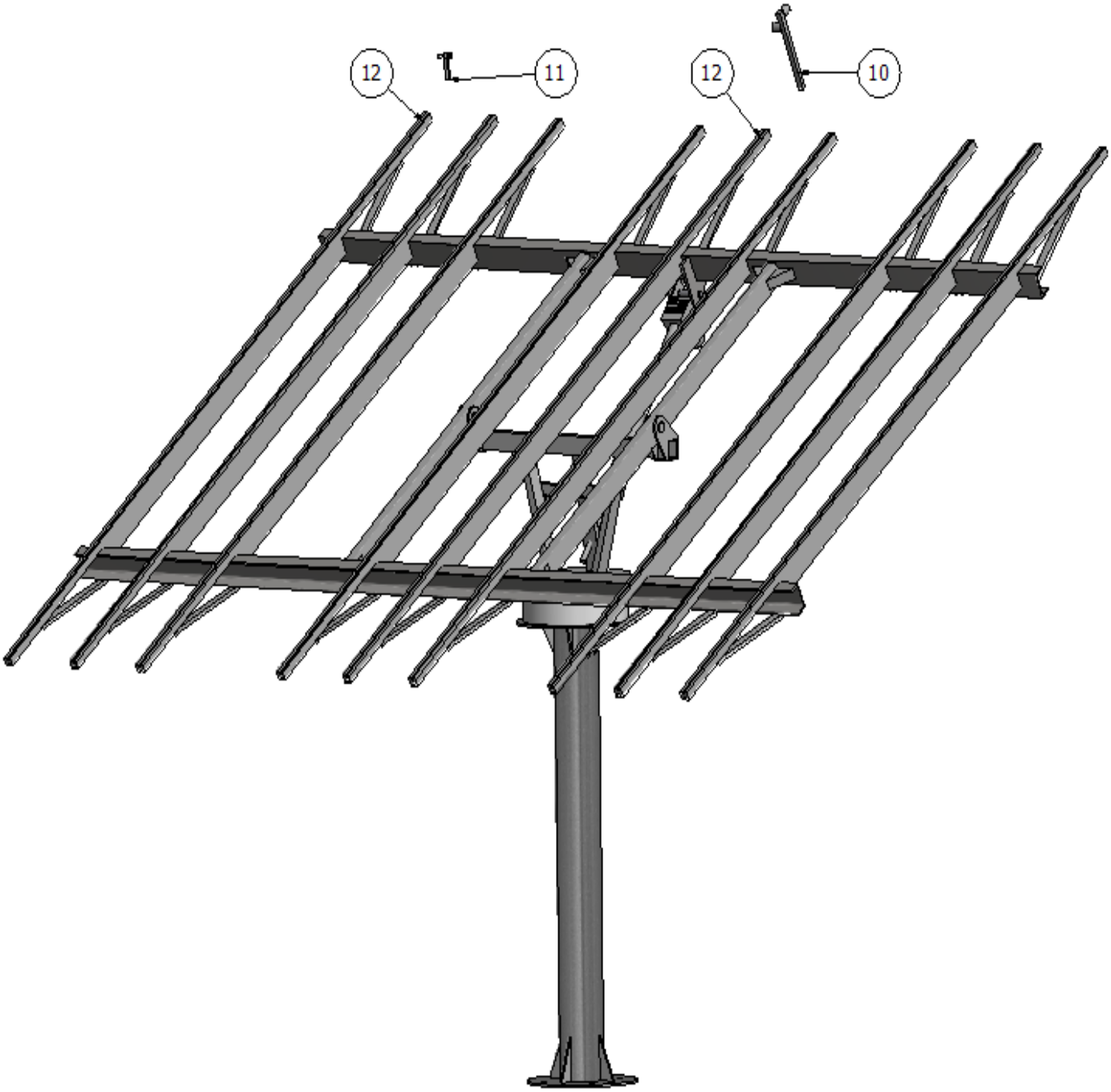
1. Za pomocą śrub przykręcić podpory (7) do belek (5 i 6) a następnie do mocowań modułów (12).
2. Całość dokrecić



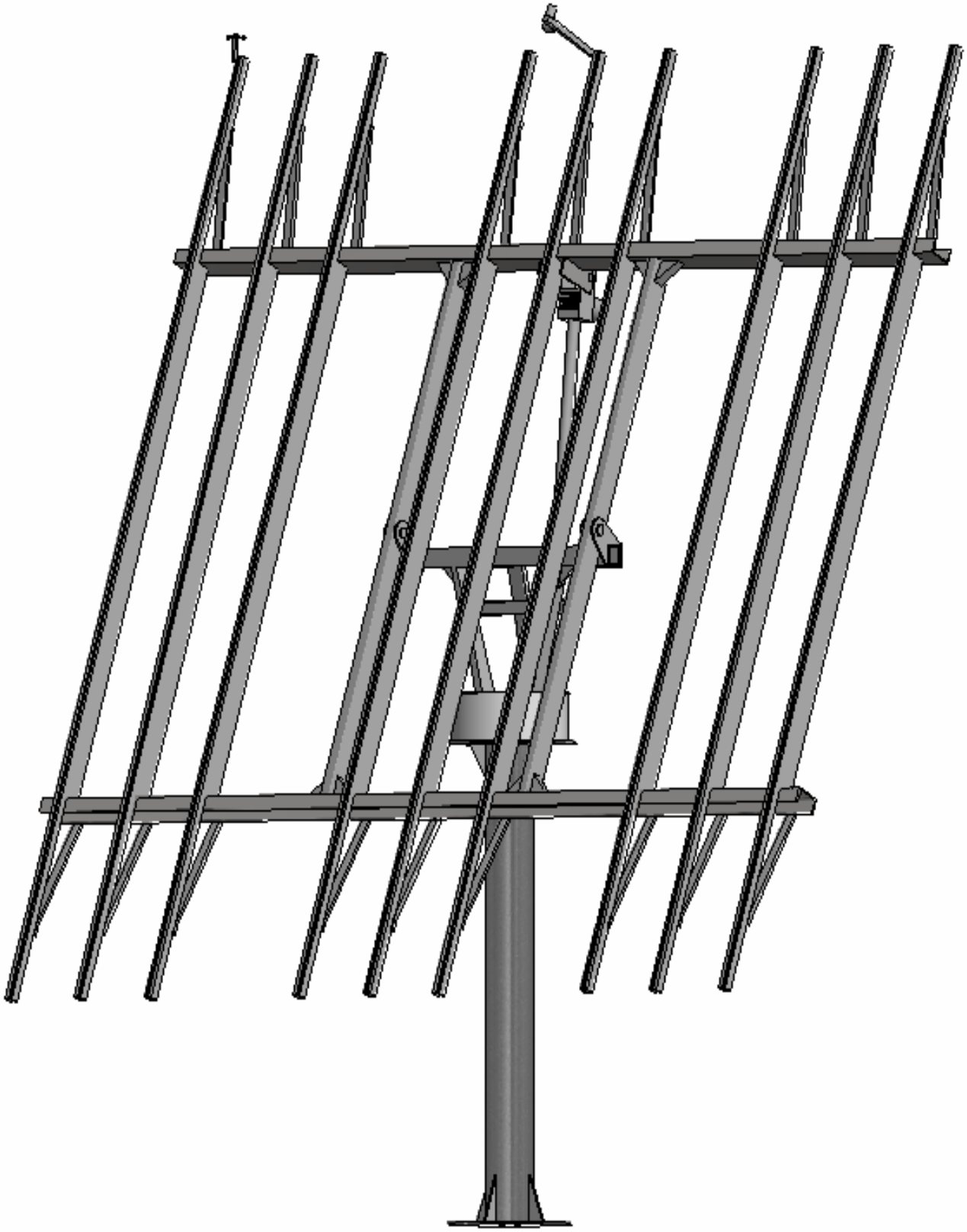
Krok 8 - Montaż oka i czujnika wiatru

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).

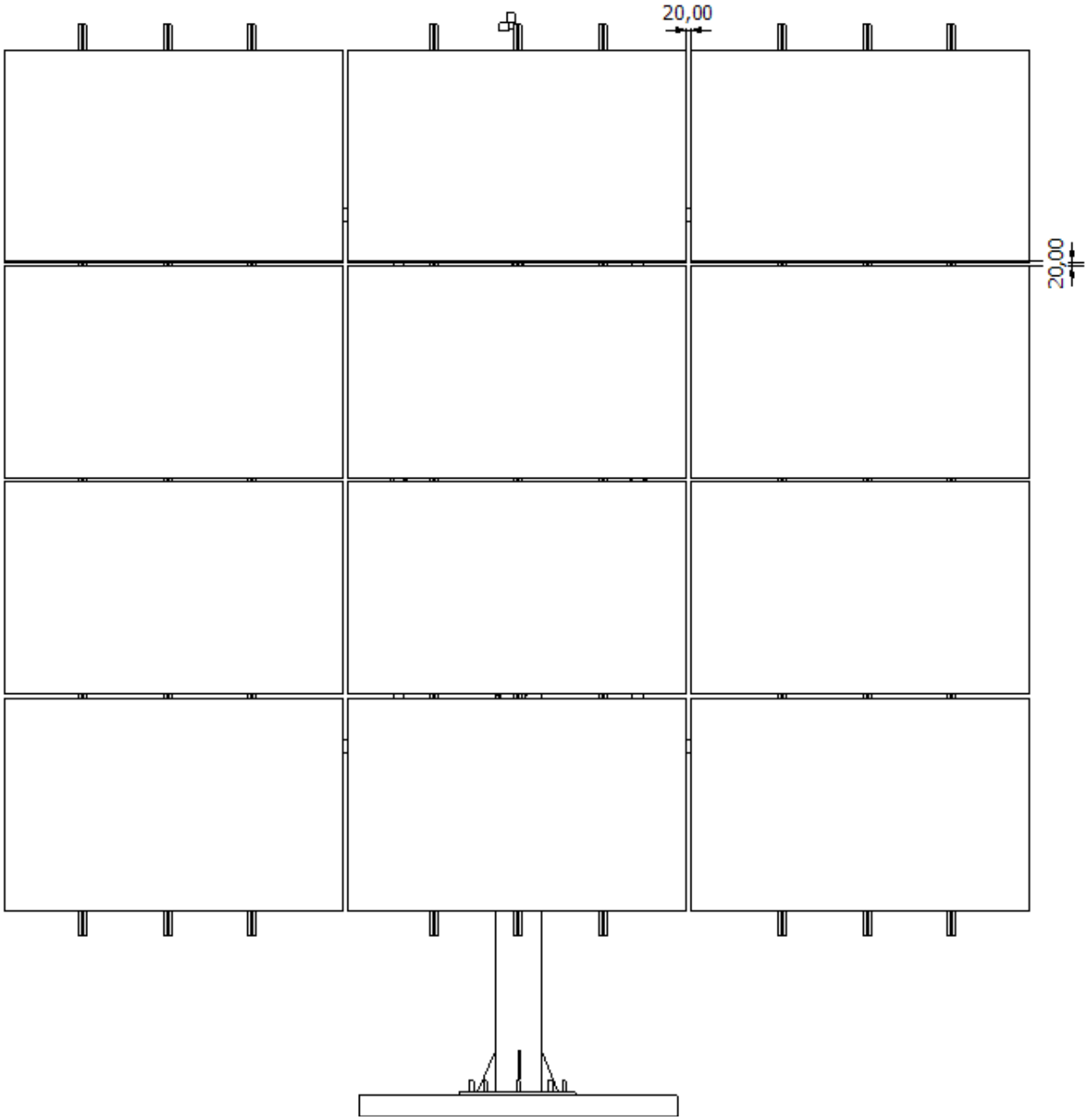


Widok złożonej konstrukcji



Krok 9 - Montaż modułów fotowoltaicznych

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



Ważne !

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

Część V - Jednostka sterująca

Cechy funkcjonalne

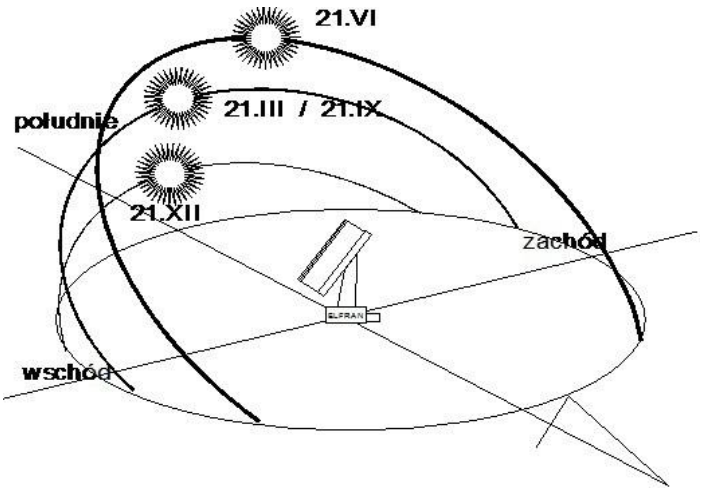
Cykl dzienny:
Budowa kolektora ELFRAN-Revolution umożliwia optymalne ustawienie w stosunku do promieni słonecznych przez cały dzień. Dzięki systemowi czujników, kolektor jest zawsze ustawiony czaszą prostopadle do najjaśniejszego punktu na niebie. Automatyka kolektora zapewnia płynne dostosowanie położenia 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 okresiezimowym stwarza konieczność optymalnej pracy kolektora. W ciągu roku zmienia się wysokość górowaniaSłońca jak również punkty wschodów i zachodów Słońca na widnokręgu. W okresie zimowym wysokośćkątowa 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 SŁOŃCA NAD HORYZONTEM W [K]	
		POŁNOCNEJ	POŁUDNIOWEJ
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 zmiennymustawieniu zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. Wykorzystanie energii słonecznej jest wtedyoptymalne.
W cyklu rocznym odchylenia punktów wschodów i zachodów Słońca dochodzą do 90°. Obrotowa konstrukcjakolektora 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.

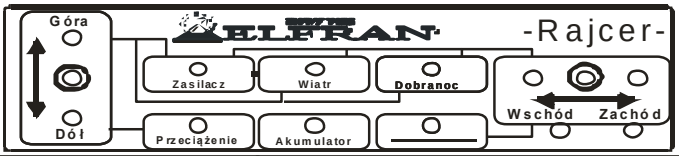
Rysunek poniżej ilustruje zmienne punkty wschodów i zachodów Słońca widziane na widnokręgu z punktu lokalizacji kolektora. Duży zasięg w okresie letnim wskazuje na potrzebę lokalizacji kolektora, w którymELFRAN–Revolution będzie „widział” Słońce w ciągu całego dnia.



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 unieruchomienie kolektora.
Bezpiecznik wyłączać tylko wtedy, gdy kolektor znajduje się w pozycji startowej (bezpiecznej WSCHÓD- GÓRA)



Symbol	Wyjaśnienie		Przczyna/ Eliminacja usterki
Zasilacz Zasilacz	ON	OK.	1.Sprawdź czy zasilacz jest podłączony do sieci 230V 2.Sprawdź czy przewód 4 w puszce podłączeniowej i zasilaczu zostały podpięte zgodnie z oznaczeniami 3.Sprawdź czy bezpiecznik URLOP w zasilaczu kolektora, nie znajduje się w pozycji OFF. (Jeżeli po włączeniu bezpiecznik nastąpi jego ponowne wyłączenie skontaktuj się z producentem) 4.Sprawdzić 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	
Akumulator Akumulator	ON	OK..	1.Zastosuj się do pkt. 4,5 z ZASILACZ 2. Sprawdź czy przewody 1,2 w puszcze podłączeniowej i zasilaczu zostały podpięte zgodnie z oznaczeniami. 3.Sprawdź czy bezpiecznik URLOP w zasilaczu kolektora, nie znajduje się w pozycji OFF. 4. Rozładowany akumulator, jest przyczyną nieprawidłowej pracy kolektora, przygasania diód i wyłączania się Rajcera. Sprawdzenie akumulatora polega 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	
Dobranoc Dobranoc	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.	
Wiatr Wiatr	ON	Przekroczona prędkość wiatru	1. Kontrolka sygnalizuje, że predkość wiatru przekraczała 50km/h przez 20sekund. Funkcja pozostaje jeszcze aktywna przez 20 min po spadku prędkości wiatru poniżej 50km/h. Czasza kolektora ustawia się w pozycję poziomą(Góra).
	OFF	OK..	
Przeciążenie Przeciążenie	ON	Awaria napędu	1. Sprawdź czy kolektor nie jest blokowany. 2. Sprawdź czy uszkodzeniu nie uległ siłownik lub mechanizm obrotnicy. 3.Silniki pobierają zbyt duży prąd. Sprawdź prąd silników(wpinając amperomierz szeregowo w obwód silnika), jeżeli nie mieści się w przedziale zawartym na tabliczce znamionowej silnika spróbuj wyczyścić komutator na wirniku silnika.
	OFF	OK..	
Góra Dół Wschód Zachód	Świecąca się dioda sygnalizuje kierunek, w którym kolektor się porusza w danym momencie. GÓRA- czasza kolektora zmierza do osiągnięcia pozycji poziomej. DÓŁ- czasza kolektora zmierza do osiągnięcia pozycji pionowej. WSCHÓD- czasza kolektora zmierza na wschód(kolektor obraca się w lewo). ZACHÓD-czasza kolektora zmierza na zachód (kolektor obraca się w prawo)		1. Jeżeli, któraś z diód sygnalizuję 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 napędów 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, szczelnie zakrywając ręką, małą szybkę znajdującą się na zewnątrz skrzynki z lewej strony.
Po zakryciu powinna zapalić się dioda Jeżeli tak się nie stanie, oznacza to, że czujnik jest uszkodzony uszkodzony

Ustawianie ogniskowej:

1. Poczekać aż Kolektor w trybie automatycznym zostanie naprowadzony na słońce.
2. Nagrzewnice owinąć kawałkiem papieru i sprawdzić czy promienie skupiane przez lustra rozkładają się jednakowo na rurze próżniowej. Jeżeli nie, przeprowadzić kalibracje. Kalibracje przeprowadza się walcami czujnika obracającje wokół osi.

WSCHÓD-obrót górnego walca w prawo(po obrocie w prawo odczekać 10s) ,
ZACHÓD- obrót górnego walca w lewo.
GÓRA- obrót dolnego walca w prawo

Schemat elektryczny instalacji Trackera znajduje się na końcu instrukcji.

Patrz Załączniki

Część VI - Deklaracje, certyfikaty, nagrody

Deklaracja

CE

ELFRAN®

Ul . Krasińskiego 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 Ścisłowicz
34-400 NOWY TARG, ul. Krasińskiego 10
tel. (0-18) 266-22-10
NIP 735-103-40-92

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.

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

.....
Minister Środowiska
Andrzej Kraszewski

Instrukcja montażu

Nagrody

PZITB PZITS SARP

MTR
MIĘDZYNARODOWE TARGI RZESZOWSKIE

RZESZÓW 2007

PODKARPACKIE TARGI BUDOWNICTWA
WYPOSAŻENIA WNĘTRZ I OGRODÓW

ZŁOTY MEDAL

PODKARPACKIEGO RYNKU BUDOWLANEGO

DLA FIRMY

ELFRAN Franciszek Ścisłowicz Nowy Targ

ZA

Kolektor Słoneczny podążający za słońcem
„ELFRAN Revolution Duoplus"

KAPITUŁA KONKURSU KOMISJA KONKURSOWA ROBERT BIELÓWKA
DYREKTOR TARGÓW

Nagrody

2007
innovator
małopolski

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

Prof. dr hab. inż. Józef Gawlik

ORGANIZATORZY:

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

IRC SOUTH POLAND

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.

Wszystkim związanym 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

Instrukcja montażu

Nagrody

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. Aprobat 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 Zastępca Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką
mgr inż. Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, wrzesień 2005 r.

Dokument RekomendacjiTechnicznej 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.

ZAŁĄCZNIKI:

1. Schemat elektryczny Trackera
2. Karta gwarancyjna