ELA AVIACIÓN, S.L.
POLIGONO INDUSTRIAL EL BLANQUILLO, M7 P26
14290 FUENTE OBEJUNA. CÓRDOBA. ESPAÑA
Telf: 0034 957 58 51 75 Fax: 0034 957 58 50 37
Email: ela@elaaviacion.com . Web: www.elaaviacion.com

INSTRUKCJA OBSŁUGI TECHNICZNEJ

WIATRAKOWIEC

ELA 07/07S

Nr fabryczny: **02113200712**
Znaki rozpoznawcze: **SP-XELA**

INSTRUKCJA ZATWIERDZONA DECYZJĄ PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

Z DNIA ..... R. NR .....

KATEGORIA „ULTRALEKKI”

TEN MOŻE BYĆ UŻYTKOWANY W KATEGORII “ULTRALEKKI” W CELACH REKREACYJNYCH, SPORTOWYCH I POKAZOWYCH ORAZ INNYCH Z WYŁĄCZENIEM PRZEWOZU LOTNICZEGO.

UŻYTKOWANIE TEGO SAMOLOTU DO SZKOLENIA I TRENINGU W CELU UZYSKANIA ŚWIADECTWA KWALIFIKACJI PILOTA SAMOLOTU ULTRALEKKIEGO ORAZ WPISU UPRAWNIEŃ DO TEGO ŚWIADECTWA MOŻE ODBYWAĆ SIĘ WYŁĄCZNIE W CERTYFIKOWANYM OŚRODKU SZKOLENIOWYM.

SAMOLOT MUSI BYĆ UŻYTKOWANY ZGODNIE Z OGRANICZENIAMI I INFORMACJAMI PODANYMI W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

NINIEJSZA INSTRUKCJA MUSI ZAWSZE ZNAJDOWAĆ SIĘ NA POKŁADZIE SAMOLOTU.

NUMER SERYJNY INSTRUKCJI: M07-03	
WIATRAKOWIEC: ELA 07S R-115	
Producent: LS Aviation Co. Ttd	
NR FABRYCZNY: 02113200712	**NR FABRYCZNY SILNIKA: 67777409**

WYDANIE 3 (08, Wrzesień 2009)

I. WYKAZ AKTUALNYCH STRON

Strona	Data wydania	Strona	Data wydania
Strona tytułowa	08.09.2009	17	08.09.2009
1	08.09.2009	18	08.09.2009
2	08.09.2009	19	08.09.2009
3	08.09.2009	20	08.09.2009
4	08.09.2009	21	08.09.2009
5	08.09.2009		
6	08.09.2009		
7	08.09.2009		
8	08.09.2009		
9	08.09.2009		
10	08.09.2009		
11	08.09.2009		
12	08.09.2009		
13	08.09.2009		
14	08.09.2009		
15	08.09.2009		

II. WYKAZ ZMIAN

Zmiana Nr.	Opis Zmiany	Dotyczy Stron	Data	Podpis

Instrukcja została opracowana według oryginalnej angielskojęzycznej instrukcji *„MAINTENANCE MANUAL 07-07S issue 3 (sep 2009)"* i została dopasowana do wymagań przepisów Załącznika nr 5 „Ultralekkie Statki Powietrzne"- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2005 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (Dz. U. 107 poz. 904) z późniejszymi zmianami.
W niniejszej instrukcji został zachowany oryginalny układ stron odpowiadający instrukcji anglojęzycznej.

W razie jakichkolwiek wątpliwości co do sensu należy odnieść się do oryginalnej instrukcji *„MAINTENANCE MANUAL 07-07S issue 3 (sep 2009)"* i traktować ją jako podstawowe źródło informacji.

W niniejszej „Instrukcji Użytkowania w Locie" nie wolno dokonywać żadnych wpisów i uzupełnień bez zgody Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W razie zgubienia niniejszej Instrukcji należy niezwłocznie zawiadomić Urząd Lotnictwa Cywilnego, a poza granicami państwa – placówkę równorzędną.

Każda osoba, która znajdzie niniejszą Instrukcję proszona jest o przesłanie jej niezwłocznie do Urzędu Lotnictwa Cywilnego, 02-247 Warszawa, ul. Marcina Flisa 2, a poza granicami państwa do placówki równorzędnej.

WPROWADZENIE

Przed wykonaniem lotu twoim wiatrakowcem musisz przeczytać uważnie niniejszą instrukcję, instrukcję użytkowania w locie, i instrukcje użytkowania silnika. Dogłębna wiedza na temat wiatrakowca, jego właściwości i ograniczeń umożliwi ci użytkowanie wiatrakowca z zachowaniem większego bezpieczeństwa.

Prosta i solidna budowa wiatrakowca **ELA-07** czyni, że jego czynności obsługi technicznej są bardzo proste. Informacje zawarte w tej instrukcji są oparte na podstawie danych dostępnych w dniu publikacji niniejszej instrukcji. Wszelkie modyfikacje, które mogły być wprowadzone w wiatrakowcu będą zawarte w Biuletynach Serwisowych.

Instrukcja opisuje czynności obsługowe wszystkich części wyprodukowanych przez **ELA Aviación S.L.** Po szczegółowe informacje na temat każdego innego indywidualnego podzespołu należy sięgnąć do instrukcji wydanej przez producenta podzespołu.

ZAWARTOŚĆ.

		Strona
I	Wykaz aktualnych stron	1
II	Wykaz zmian	1
1	Wprowadzanie zmian.	4
2	Przedmowa.	4
3	Obowiązki właściciela użytkownika.	4
4	Informacje serwisowe.	4
5	Modyfikacje.	5
6	Kontrola przedlotowa.	5
7	Opis wiatrakowca.	5
8	Charakterystyka.	6
9	Terminarz czynności obsługowych.	7
10	Rama płatowca.	10
11	Układ sterowania.	11
12	Układ sterowania wirnika nośnego.	12
13	Głowica wirnika.	12
14	Łopaty wirnika.	13
15	Układ prerotacji.	14
16	Hamulce i podwozie główne.	15
17	Trymer i hamulec wirnika.	16
18	Układ paliwowy.	16
19	Układ elektryczny.	17
20	Jednostka napędowa.	17
21	Układ olejowy i układ chłodzenia.	17
22	Śmigło.	18
23	Montaż wirnika.	21

1. WPROWADZANIE ZMIAN

1. Jeśli zajdzie taka potrzeba ELA Aviación S.L. wprowadzi zmiany do niniejszego terminarza czynności obsługowych, oraz poinformuje o tym fakcie znanych użytkowników. Przekaże także informacje na temat formy w jakiej mają zostać wprowadzone zmiany, oraz przekaże strony przeznaczone do wymiany z naniesionymi i zaznaczonymi zmianami.
2. Użytkownicy statku powietrznego są odpowiedzialni za natychmiastowe wprowadzanie zmian do instrukcji zgodnie z wytycznymi zawartymi w listach zmian.

2. PRZEDMOWA

1. Stosowalność.
   Niniejszy terminarz czynności obsługowych dotyczy jedynie wiatrakowców ELA 07/07S.

2. Pilotowanie.
   Ten statek powietrzny musi być pilotowany i obsługiwany jedynie przez personel posiadający odpowiednie uprawnienia do podjęcia tych czynności.

3. Uwagi
   Ela Aviation stworzyła ten terminarz czynności obsługowych z wykorzystaniem najlepszej posiadanej wiedzy i przekazuje go użytkownikom celem utrzymywania wiatrakowca w stanie ciągłej zdatności do lotu. Producent nie jest w stanie przewidzieć wszelkich warunków użytkowania w jakich przyjdzie pracować wiatrakowcowi, dlatego też obowiązkiem użytkownika jest oceniać stosowalność procedur obsługowych w określonych warunkach eksploatacji.

   UWAGA: Sprawdź ważność Pozwolenia na Wykonywanie |Lotów jeśli planowana obsługa techniczna nie została wykonana to Pozwolenie na Wykonywanie Lotów nie jest ważne.

3. OBOWIĄZKI WŁAŚCICIELA UŻYTKOWNIKA

Użytkownik jest odpowiedzialny za wykonywanie czynności obsługi technicznej opisanej w tym terminarzu czynności obsługowych.

4. INFORMACJE SERWISOWE

Aby zapewnić bezpieczeństwo, oraz niezawodność działania i użytkowania wiatrakowca, opublikowane przez ELA informacje serwisowe (Biuletyny Serwisowe, Listy Serwisowe, itp) powinny zostać ocenione pod względem technicznym przez Właściciela/Użytkownika i wprowadzone jeśli zachodzi taka potrzeba.

5. MODYFIKACJE.

Zatwierdzone zmiany jakie zostały wprowadzone do wiatrakowca, silnika, podzespołów i radia w odniesieniu do wersji producenckiej muszą zostać odnotowane w odpowiedniej książce zmian.
Wszelkie powtarzające się przeglądy, bądź czynności obsługowe wynikające z zatwierdzonych modyfikacji powinny zostać odnotowane.

6. KONTROLA PRZEDLOTOWA

Kontrolę przedlotową należy wykonywać zgodnie z procedurą opisaną w Instrukcji Użytkowania w Locie wiatrakowca.

7. OPIS WIATRAKWCA:

ELA 07 jest 2 osobowym wiatrakowcem, z siedzeniami rozmieszczonymi w układzie tandem. Jest on wyposażony w zdwojony układ sterowania co czyni go zdatnym do szkolenia. Dodatkowo ***po uzyskaniu zgody nadzoru lotniczego państwa rejestracji*** oprócz szkolenia i użytkowania rekreacyjnego, właściwości pilotażowe tego wiatrakowca pozwalają idealnie wykorzystywać go w transporcie powietrznym, leśnictwie, patrolowaniu granic, przy hodowli zwierząt, patrolowaniu ruchu drogowego, kontrolowaniu słupów wysokiego napięcia, pracach agrorolniczych, fotografii, filmowaniu, przy opryskach, odymianiu i innych czynności nie wymagających lotu w zawisie. Są to typowe rodzaje prac, przy których wymagana jest bardzo mała prędkość postępowa, z którą może operować ten wiatrakowiec. Sterowność statku powietrznego we wszystkich konfiguracjach jest wyjątkowo dobra i ponieważ nie jest możliwe wprowadzenie maszyny w przeciągniecie, lub korkociąg, to wiatrakowiec ten charakteryzuje się bardzo wysokim współczynnikiem bezpieczeństwa. Krótki start i lądowanie pozwala na operowanie tym statkiem powietrznym ze startowisk o niewielkich wymiarach.

8. CHARAKTERYSTYKA

OGÓLNE	
Rodzaj statku powietrznego	Wiatrakowiec
Liczba siedzeń	2
Konfiguracja	Tandem
WYMIARY OGÓLNE	
Długość	5.07 m
Szerokość	0.75 m
Wysokość całkowita	2.75 m
PODWOZIE	
Materiał	Włókno szklane
WIRNIK NOŚNY	
Materiał	Węgiel i włókno szklane i aluminium
Średnica	27”
MASY DOPUSZCZALNE PODDANE CERTYFIKACJI	
Maksymalny ciężar do startu	450 kg.
Ciężar pustego	254 - 264 kg.
Ciężar użytkowy	200 - 190 kg.
Obciążenie powierzchni łopaty	8.12 kg./m^2
~~Ciężar/moc silnika (914 UL)~~	~~3.9 kg./KM~~
Ciężar/moc silnika (912 ULS)	4.5 kg./KM
SILNIK	
Model	Rotax 912 ULS ~~lub 914 UL~~
Rodzaj. Ilość cylindrów	4 suw, 4 cylindry
Układ cylindrów	Boxer
Moc maksymalna	100 ~~i 115~~ KM przy 5800 obr/min
Przekładnia	Zębata 1: 2,4286
ŚMIGŁO	
Producent	DUC
Rodzaj	3-łopatowe
Materiał	Włókno węglowe
Skok	Przestawialne

9. TERMINARZ CZYNNOŚCI OBSŁUGOWYCH

GŁÓWNY TERMINARZ CZYNNOŚCI OKRESOWYCH WIATRAKOWCA ELA 07				
CZYNNOŚĆ NR.	OPIS CZYNNOŚCI	PIERWSZE 25 H	ODSTĘP MIĘDZY-OBSŁU-GOWY	KOMENTARZ
	PŁATOWIEC		100 GODZIN LUB ROK	
1	Sprawdź stan spawów szczególnie w dolnej części masztu i na ramie/podporze silnika .	X	X	
2	Sprawdź ramę pod kątem uszkodzeń, skręceń, wyboczeń i deformacji.		X	
3	Sprawdź uszczelnienie i dokręcenie śrub masztu.	X	X	Śruby M-6: 11 N/m. Śruby M-8: 25 N/m.
4	Sprawdź dokręcenie śrub kokpitu.	X	X	Śruby M-6: 11 N/m.
5	Sprawdź dokręcenie śrub mocujących pasy bezpieczeństwa.	X	X	Śruby M-6: 11 N/m. Śruby M-10: 53 N/m.
6	Sprawdź widelec przedniego koła pod kątem uszkodzeń, wykrzywień i swobody ruchu.		X	
7	Sprawdź, czy podwozie główne jest w dobrym stanie technicznym	X	X	
8	Sprawdź śruby mocujące podwozia głównego.	X	X	M-10: 53 N/m.
9	Sprawdź śruby mocujące podwozia głównego.	X	X	M-10: 53 N/m.
10	Sprawdzić swobodę ruchu kół.		X	
11	Wyczyścić i nasmarować łożyska główne kół		300 godzin	Smar Molycote BR2 Plus, lub jego zamiennik.
12	Sprawdź stan, klocków hamulcowych pod kątem zużycia. Wymienień w razie potrzeby.		X	
13	Sprawdź, zużycie tarczy hamulcowej. Wymienić jeśli zachodzi taka potrzeba.		X	
14	Wymienić płyn hamulcowy.		3 lata.	
	UKŁAD STEROWANIA			
15	Sprawdź stan linek usterzenia kierunku oraz stan i mocowanie krążków prowadzących.		X	
16	Sprawdź napięcie linek steru kierunku.	X	X	Napiąć do 40 +/- 5 funtów.
17	Zmierz ustawienie steru kierunku w skrajnym wychyleniu w prawo. Sprawdź, czy elementy ustalające linek steru kierunku są OK.	X	X	90 cm od steru do prawego wingleta przy przednim kole ustawionym prosto.
18	Sprawdź czy ogon i ster kierunku są w dobrym stanie.	X	X	
19	Sprawdź dokręcenie śrub mocujących część ogonową.	X	X	Śruby M-6: 11 N/m.
20	Użyj smaru w sprayu do nasmarowania górnego sworznia steru kierunku.		X	Spray Kraft “do smarowania łańcuchów” lub zamiennik

CZYNNOŚĆ NR.	OPIS CZYNNOŚCI	PIERWSZE 25 H	ODSTĘP MIĘDZY-OBSŁU-GOWY	KOMENTARZ
	UKŁAD STEROWANIA WIRNIKA		**100 GODZIN LUB ROK**	
21	Sprawdź wszystkie drążki i dźwignie sterownicze, pod kątem barku wygięć, luzów, pęknięć, stanu łożysk oraz ich mocowania.		X	
22	Nasmaruj przeguby kulowe drążków .		X	Użyj smar Molycote BR2 Plus, lub jego zamiennik.
23	Sprawdź czerwone oznaczenia na śrubach, na tej podstawie zweryfikuj czy śruby się nie odkręcają.	X	X	
24	Dokręć śruby drążka sterowego znajdujące się za tylnym siedzeniem i oznacz je czerwoną farbą.	X	X	M-6: 11 N/m.
	STEROWANIE PRZEPUSTNICĄ I SSANIEM			
25	Przeczytaj Instrukcję Użytkowania i Obsługi Technicznej silnika			
26	Nasmaruj dźwignię przepustnicy		X	Spray Kraft “do smarowania łańcuchów” lub zamiennik
27	Wyregulować opór jaki stawia dźwignia przepustnicy. Przyp. Dokręć dźwignie przepustnicy taka by podczas lotu obroty nie zmieniały się. Docisk powinien być tak dobrany aby można było płynnie i precyzyjnie sterować gazem.		X	
28	Sprawdzić linki gazu i linki ssania.		X	
29	Skontroluj synchronizację gaźników		X	
	GŁOWICA WIRNIKA			
30	Sprawdź dokładnie całą głowice pod kątem pęknięć skręceń I uszkodzeń.	X	X	
31	Wtłoczyć smar do smarowniczek (kalamitek)		X	Użyj smar Molycote BR2 Plus, lub jego zamiennik.
32	Sprawdź dokładnie całą głowice pod kątem pęknięć skręceń I uszkodzeń.	X	X	
33	Sprawdź stan okładziny hamulca rotora, w razie potrzeby wymień na nową.		X	
34	Sprawdź stan siłownika trymera/hamulca rotora. Użyj smaru w sprayu do nasmarowania.		X	Spray Kraft “do smarowania łańcuchów” lub zamiennik
35	Wyślij całą głowicę wirnika do autoryzowanego centrum w celu dokładniej kontroli.		1000 godzin.	
	ŁOPATY WIRNIKA NOŚNEGO			
36	Sprawdź, czy łopaty wirnika i sworznie piasty („*Hub Bar*”) są w doskonałym stanie technicznym bez oznak jakichkolwiek deformacji, pęknięć, czy zarysowań krawędzi natarcia.		X	
37	Wyczyść i nasmaruj łożyska sworznia nasadczego głowicy.		300 godzin	Użyj smar Molycote BR2 Plus, lub jego zamiennik.
38	Sprawdź dokręcenie sworznia mocującego wirnik do głowicy.		300 godzin	Dokręc śrubę momentem 25 N/m, odkręć ją o ¼ obrotu. Zamontuj zawleczkę. *Przypis dealera :UWAGA: dotyczy starej wersji hubbara, w nowej wersji dokręcamy nakrętkę ręką*
39	Sprawdź, czy śruby wirnika (przyp. dealera: *mocujące łopaty do hub bara*) są prawidłowo dokręcone.		X	M-10: 53 N/m.
	UKŁAD ELEKTRYCZNY I PRZYRZĄDY			
	Sprawdzić poziom naładowania akumulatora. W razie potrzeby uzupełnić poziom elektrolitu wodą destylowaną.		1 rok.	
40	Sprawdzić główne złącze tablicy przyrządów znajdujące się po prawej stronie przy przednim siedzeniu.		X	
41	Skontrolować wiązki przewodów i złącza.		X	

CZYNNOŚĆ NR.	OPIS CZYNNOŚCI	PIERWSZE 25 H	ODSTĘP MIĘDZY-OBSŁUGOWY	KOMENTARZ
	UKŁAD TRYMER/ HAMULEC WIRNIKA		**100 GODZIN LUB ROK**	
42	Sprawdź czy przewody pneumatyczne nie są uszkodzone a połączenia szczelne.		X	
43	Skontroluj stan sprężarki.		X	Sprawdź, czy nie hałasuje podczas pracy.
44	Zmień o-ringi w siłowniku trymer/hamulec rotora jeśli zaistniała taka potrzeba.			
	FUEL SYSTEM			
45	Przeczytaj Instrukcję Użytkowania i Instrukcje Obsługi Technicznej silnika.			
46	Otwórz i wyczyść odstojnik paliwa.		X	
47	Wymień filtr paliwa.		X	
48	Wykonaj próbę przepustowości filtra zbiornika paliwa.		200 godzin.	
49	Skontroluj korek wlewu paliwa.		X	
50	Skontroluj działanie odpowietrzników zbiorników paliwa.		X	
51	Sprawdź czy przewody paliwowe nie są popękane, lub zużyte.		X	
52	Wymień przewody paliwowe.		300 godzin, lub 3 lata.	
	UKŁAD CHŁODZENIA			
53	Przeczytaj Instrukcję Użytkowania i Instrukcje Obsługi Technicznej silnika.			
54	Sprawdź stan wsporników, wibroizolatorów i chłodnicy wody.		X	Wymiń płyn chłodzący i wibroizolatory jeśli zachodzi taka potrzeba.
55	Sprawdzić przewody i węże gumowe.		X	
56	Wymienić przewody gumowe.		300 godzin, lub 3 lata.	
57	Wymienić płyn chłodzący.		300 godzin, lub 3 lata.	50% glikol, 50% woda
58	Sprawdzić korek zbiorniczka rozprężnego (czarny).		X	
	UKŁAD OLEJOWY			
59	Przeczytaj Instrukcję Użytkowania i Instrukcje Obsługi Technicznej silnika.			
60	Sprawdzić stan chłodnicy oleju.		X	
61	Sprawdzić stan wspornika zbiornika oleju.		X	
62	Sprawdzić, czy nie występują uszkodzenia, bądź pęknięcia przewodów olejowych.		X	

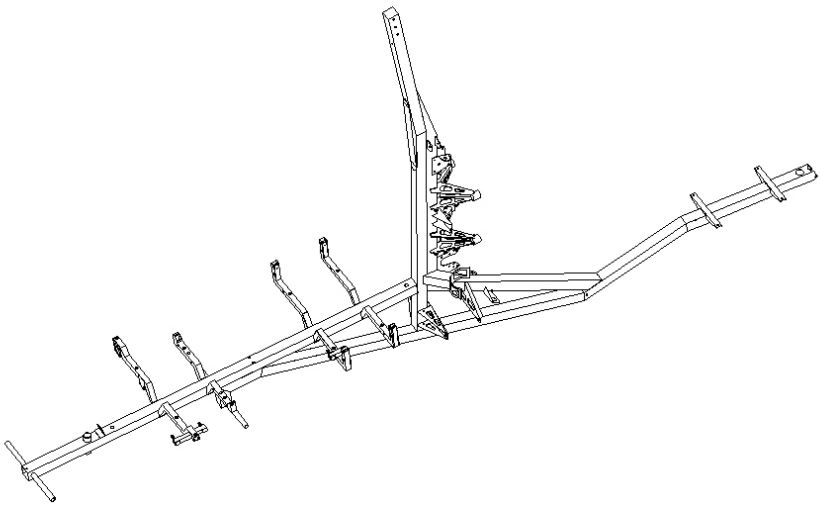
CZYNNOŚĆ NR.	OPIS CZYNNOŚCI	PIERWSZE 25 H	ODSTĘP MIĘDZY-OBSŁUGOWY	KOMENTARZ
	PREROTATOR		**100 GODZIN LUB ROK**	
63	Sprawdź wałki transmisyjne i przekładnie pod kątem uszkodzeń i wygięć.		X	
64	Sprawdź przeguby pod kątem zużycia oraz zakresu ruchów , nasmaruj przeguby smarem w sprayu. Przeprowadź inspekcje i smarowanie pod		X	Spray Kraft “do smarowania łańcuchów” lub zamiennik

	gumowymi mieszkami ochraniającymi przeguby.			
65	Sprawdź, czy pasek prerotacji nie jest popękany, lub zużyty.		X	
66	Sprawdź linkę Bowdena napinającą prerotacje (jeśli dotyczy)		X	
67	Wyreguluj ustawienie dźwigni prerotacji i nasmaruj ją smarem w sprayu.		X	Spray Kraft “do smarowania łańcuchów” lub zamiennik
68	Wymienić pasek prerotacji.		200 godzin.	Wyminić także zanim prerotator utraci moc.
69	Sprawdź wieniec zębaty pod katem zużycia I uszkodzeń, następnie nasmaruj go.		X	Użyj Brugarolas JET-70 lub zamiennik. Smar wodoodporny.
70	Sprawdź bendix pod kontem uszkodzeń i zużycia w razie potrzeby wymień ten element.		X	
71	Nasmaruj łożysko igiełkowe które znajduje się na górze elementu podtrzymującego bendix.		X	Spray Kraft “do smarowania łańcuchów” lub zamiennik
72	Nasmaruj elementy znajdujące się wewnątrz bendixa.		X	Użyj WD-40. Nie używaj smaru.
73	Wymień olej w przekładni kątowej		200 godzin.	
	ŚMIGŁO			
74	Sprawdź stan łopat śmigła i piasty	X	X	
75	Sprawdź kąt zaklinowania łopat śmigła,	X	X	14º dla 912S. 16º dla 914 Turbo.
76	Sprawdź dokręcenie śrub mocujących śmigło.	X	X	Śruby M-8: 25 N/m.
	INNE			
77	Sprawdź czy wszystkie tabliczki są czytelne.		X	

10. RAMA PŁATOWCA

- Główna rama wiatrakowca jest wykonana z rur ze stali nierdzewnej pospawanych metodą TIG, co zapewnia niewystępowanie korozji w całej strukturze i pozwala nie martwić się o stan rur w ich wnętrzu.

- Aby przeprowadzić kontrolę z zachowaniem pełnej gwarancji bardzo ważnym jest, aby upewnić się, czy cała struktura jest wolna od zanieczyszczeń i czy jest odtłuszczona.



11. UKLAD STEROWANIA:

- Układ sterowania steruje przednim kołem, pozwalając na zmianę kierunku wiatrakowca na ziemi, poprzez naciskanie pedałów sterowych, zarówno z miejsca pilota jak i pasażera. Przy pomocy tych samych pedałów sterowych zmienia się kierunek lotu wiatrakowca podczas startu, lotu i lądowania.

- **WAŻNE!** Napięcie linki poruszającej ster kierunku (40 +/- 5 funtów) należy sprawdzać i regulować za pomocą napinacza znajdującego się wewnątrz kokpitu. Następnie przy przednim kole ustawionym na wprost należy prawidłowo ustawić ster kierunku (90 cm).

- W przypadku zauważenia jakiegokolwiek uszkodzenia linki sterującej, niezależnie od tego jak niewielkie jest to uszkodzenie, należy natychmiast wymienić linkę sterującą.

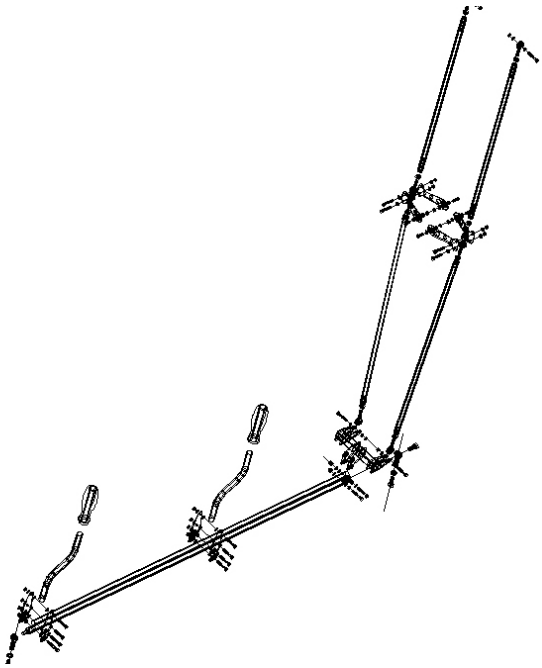
- Skontrolować należy także stan krążków prowadzących linki. Jeśli krążki te są zużyte, to muszą być wymienione. Sprawdzenia wymaga także uszczelnienie i napięcie elementów mocujących część ogonową do struktury.

- Cała część ogonowa musi zostać poddana kontroli pod względem występowania pęknięć, a górny sworzeń steru kierunku należy nasmarować.

12. UKŁD STEROWANIA WIRNIKA NOŚNEGO:

Układ sterowania wirnikiem nośnym jest w całości wykonany ze stali nierdzewnej i jest osadzony na łożyskach i przegubach kulowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Dolne końce drążków sterowych łączą się z popychaczami układu sterowania, które są podparte obrotowo na dwóch łożyskach zamocowanych do głównej struktury. Popychacze te łączą się z popychaczami pionowymi biegnącymi po obu stronach masztu, a całość składa się na układ sterowania wirnikiem.

- Cały układ musi być oczyszczony z pozostałości smaru, a przeguby kulowe końcówek popychaczy ponownie nasmarowane. Podczas przeglądu należy zwrócić uwagę, czy w całym układzie nie występują odkształcenia, bądź pęknięcia I należy sprawdzić prawidłowe uszczelnienie bądź/I dokręcenie wszystkich 11 N/m śrub.



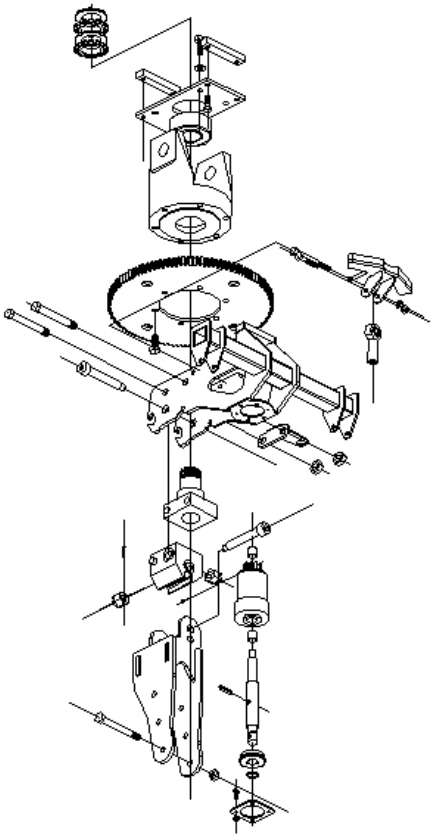
13. GŁOWICA WIRNIKA:

- Głowica wirnika jest wykonana ze stali nierdzewnej i duraluminium, a także z wysokowytrzymałych mechanicznie stalowych części, które zostały zastosowane w niektórych jej podzespołach. Wirnik jest osadzony na tulejach z brązu i na śrubach wykonanych z wysokowytrzymałej stali. Zakres regulacji ustawień został ograniczony konstrukcyjnie i nie wymaga kalibracji. Głowica wirnika obraca się na dwubieżniowych łożyskach skośnych, a hub bar jest zamontowany przegubowo na łożyskach stożkowych. W głowicy wirnika zamontowany jest bendix prerotatora, układ hamulca i czujnik obrotów wirnika.

- Cały układ wirnika musi zostać oczyszczony w wszelkich smarów, sprawdzony pod względem występowania zniekształceń, oraz pęknięć na spawach i złączach. Należy sprawdzić uszczelnienie i dokręcenie wszystkich śrub występujących w układzie. Sprawdź

stan techniczny hamulca wirnika, nasmaruj smarem blok wirnika, koło zębate, bendix i łożysko igiełkowe ośki bendixa.

- Głowica wirnika musi zostać zdemontowana z masztu po każdym 1000 godzinach eksploatacji i wysłana do autoryzowanego punktu obsługowego, bądź do producenta, celem przeprowadzenia remontu głównego.



14. ŁOPATY WIRNIKA:

- Łopaty wirnika są wykonane z materiałów takich jak: duraluminium, włókno szklane, włókno węglowe i są zamontowane na ruchomym hub barze, który zapewnia osiowość i regulację torowości łopat.

- Łopaty wirnika zostały dokładnie wyważone i wyregulowane w fabryce i w przypadku wcześniejszego ich demontażu muszą być montowane zgodnie z punktami montażowymi. Regulacja torowości łopat może być konieczna w przypadku wystąpienia nadmiernych drgań na drążku, lub w strukturze wiatrakowca.

- Jeśli którakolwiek łopata wirnika uderzy w ziemię, bądź w ciężki obiekt, to wszelkie loty wiatrakowcem muszą zostać odwołane do momentu określenia zakresu uszkodzeń powstałych w łopatach wirnika, hub barze i w strukturze wiatrakowca. Jeśli zachodzi taka potrzeba lub stan techniczny podzespołu budzi zastrzeżenia to należy go odesłać do producenta.

- Łożyska hub bara muszą zostać wyczyszczone i nasmarowane.

- Co każde 1000 godzin łopaty wirnika i hub bar muszą zostać zdemontowane i wysłane do autoryzowanego punktu obsługowego, lub do producenta celem przeprowadzenia remontu głównego.

- Łopaty wirnika należy zabezpieczać pokrowcami ochronnymi, aby chronić je przed brudem, zbieraniem się wody i zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- Sworzeń mocujący wirnik do głowicy należy dokręcić momentem 25N/m ± a następnie odkręcić go o około ¼ obrotu, celem założenia zawleczki zabezpieczającej, co jest bardzo istotne.

15. UKŁAD PREROTACJI:

- Układ prerotatacji jest tak wyregulowany, aby uzyskać bardzo krótki rozbieg do startu. Mechanizm prerotacji może rozkręcić wirnik maksymalnie do 300 obr/min.

- Mechanizm prerotacji składa się z trzech oddzielnych podzespołów. Pierwszym z nich w kolejności przekazania napędu jest sprzęgło składające się z dwóch kół pasowych, uruchamiane za pomocą dźwigni znajdującej się po lewej stronie, która napina pasek przenoszący ruch z jednostki przeniesienia napędu zamontowanej na dwóch przegubach kardana do przekładni kątowej. Przekładnia kątowa poprzez następną jednostkę przekazania napędu przenosi ruch do Bendixu, który jest sprzężony z kołem zębatym głowicy wirnika.

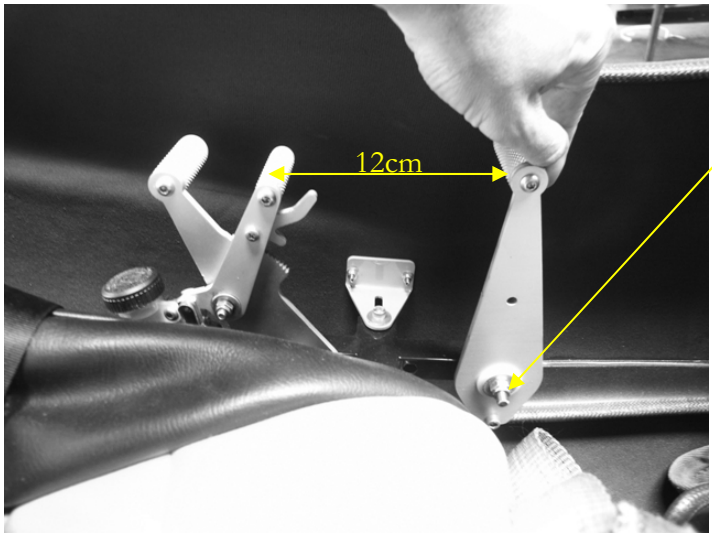
- Cały układ musi zostać oczyszczony, należy usunąć pozostałości starego smaru i ponownie nasmarować i rozpylić środek smarujący na drążki żłobione elementów przekazania napędu i na łożysko wahliwe koła pasowego prerotatora. Kontroli wymaga także stan paska wszystkich śrub i działanie układu napinającego.

- Należy sprawdzić wałek zębaty bendixa.

- Należy zdjąć gumowe osłony przeciwpyłowe i nasmarować przeguby kardana.

- Linki Bowdena prerotatora należy wyregulować w sposób pokazany na poniższym zdjęciu.

Przy zaciągniętym hamulcu parkingowym i przepustnicy ustawionej w pozycji obrotów jałowych, odległość od dźwigni prerotatora powinna wynosić 12 cm.



Nakrętka dociskowa

16. HAMULCE I PODWOZIE GŁÓWNE

- Podwozie główne ma kształt łuku i zostało wykonane z włókna szklanego przesączonego żywicą epoksydową. Do podwozia głównego zamontowano owiewki kół i układ hamulcowy.

- Należy sprawdzić spasowanie i dokręcenie śrub mocujących podwozie główne i owiewki kół, oraz skontrolować, czy nie występują jakiekolwiek zniekształcenia i pęknięcia.

- Skontrolować należy stan opon i przewodów hamulcowych, oraz czy nie są one zużyte i należy je wymienić jeśli zachodzi taka potrzeba. Sprawdzić poziom płynu hamulcowego i czy nie wystąpiła erozja instalacji hydraulicznej.

- Ciśnienie w oponach należy sprawdzać co 100 godzin.

  Przednie koło → 1,5 Bar.
  Koła główne → 2 Bar.

- Należy zdjąć koła z osi, cały układ wyczyścić i nasmarować, oraz skontrolować tarcze hamulcowe.

- Płyn hamulcowy musi być wymieniany co 3 lata.

- Dźwignia hamulca i jej zapadka musi być skontrolowana i wymieniona jeśli zachodzi taka potrzeba.

17. TRYMER I HAMULEC WIRNIKA:

- Trymer i hamulec wirnika są uruchamiane pneumatycznie. Układ składa się z kompresora pneumatycznego i zestawu zaworów, które umożliwiają automatyczne przestawienie zakresu działania (jako hamulca wirnika, bądź trymera podczas lotu), dwufunkcyjnego siłownika pneumatycznego, - który steruje obiema funkcjami, dwupozycyjnego przełącznika, - który uruchamia trymer i hamulec wirnika, oraz wskaźnika ciśnienia wskazującego wartość wytrymowania i załączenie hamulca wirnika.

- Należy sprawdzić, czy w układzie pneumatycznym nie występują wycieki (przedmuchy).

- siłownik pneumatyczny musi być nasmarowany.

18. UKLAD PALIWOWY:

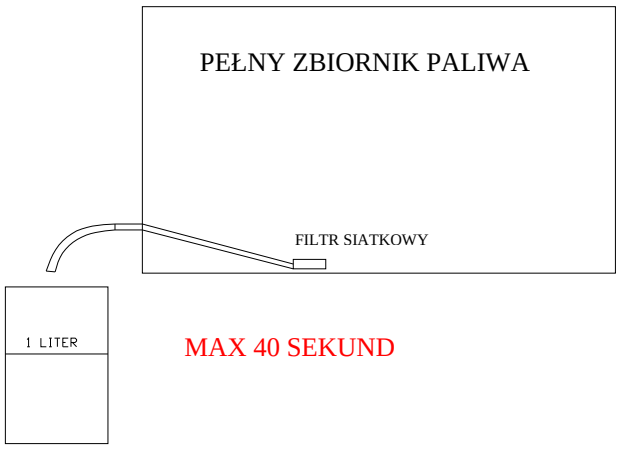
- Zbiornik paliwa o pojemności 75 litrów jest wykonany z kompozytu. Linia paliwowa biegnie od zbiornika paliwa do silnika, w którym zabudowany jest filtr, odstojnik, dwie równoległe niezależne pompy paliwowe (914) z oddzielnymi układami zasilającymi i układami sprawdzającymi. Na linii paliwowej przed silnikiem zamontowany jest ciśnieniowy układ przelewowy zwracający nadmiar paliwa do baku. Poziom paliwa jest mierzony przy pomocy paliwomierza znajdującego się po prawej stronie w zbiorniku paliwa, którego wskazania są widoczne na wskaźniku umieszczonym na tablicy przyrządów. Wlew paliwa znajduje się w przedniej części zbiornika.

- Należy zdemontować odstojnik celem opróżnienia i wyczyszczenia filtra siatkowego z zanieczyszczeń i sprawdzenia, czy jest tam obecna woda. Podczas kontroli należy sprawdzić czy nie występują uszkodzenia przewodów paliwowych, korka zbiornika paliwa i należy wymienić filtr.

- Co 200 godzin należy przeprowadzić kontrolę filtra siatkowego znajdującego się w zbiorniku paliwa postępując przy tym według procedury opisanej poniżej:

1º Napełnić całkowicie zbiornik paliwem, aż pod korek.
2º Zdjąć przewód z zaworu wylotowego zbiornika paliwa.
3º Posługując się wyskalowanym zbiornikiem zmierzyć czas potrzebny do spuszczenia 1litra.

Potrzebny czas przy czystym filtrze: 30 sekund.
Maksymalny dopuszczalny czas: 40 sekund



19. UKŁAD ELEKTRYCZNY:

- Układ elektryczny ma budowę modułową i zawiera podzespoły, które mogą być wymieniane, poprzez zabudowywanie, bądź wybudowywanie elementów tablicy przyrządów, lub wiązek elektrycznych. Układ jest całkowicie zabezpieczony przez bezpieczniki automatyczne i posiada oddzielną linię dla urządzeń dodatkowych takich jak intercom czy GPS, która jest zabezpieczona 5A bezpiecznikiem.

- Należy sprawdzać poziom elektrolitu w akumulatorze i jeśli zachodzi taka potrzeba oczyszczać i smarować bieguny akumulatora.

- Przyrządy pilotażowe muszą być skalibrowane.

- Należy sprawdzić, czy wszystkie złącza umasienia mają dobry styk i czy są poprawnie dokręcone a następnie rozpylić spray dielektryczny na wszystkie złącza.

20. JEDNOSTKA NAPĘDOWA:

- Tak jak to zapisano w tabeli nº 1, na płatowcu może być zamontowany 100 KM silnik Rotax 912 ULS, lub 115 KM Rotax 914 UL. Obsługa techniczna silnika jest opisana w instrukcjach wydanych przez producenta silnika i według nich należy postępować. Nie mniej jednak sekcja ta opisuje czynności obsługi technicznej dotyczące dodatkowych podzespołów zamontowanych na silniku.

- Podstawowa zasada. Bardzo ważnym jest, aby utrzymywać silnik w absolutnej czystości, a silnik objąć troskliwą opieką, ponieważ dzięki temu każda najdrobniejsza niesprawność będzie łatwowykrywalna.

- Należy sprawdzić, czy zarówno w układzie chłodzenia, jak i w układzie olejowym nie występują pęknięcia przewodów gumowych i wycieki płynów. Kontroli wymagają wsporniki montażowe chłodnicy wody i chłodnicy oleju, a także zaciśnięcie obejm zaciskowych na przewodach gumowych. Poziom płynu chłodzącego i oleju musi być sprawdzany przed każdym dniem lotnym. Podczas kontroli sprawdzić także, czy nie występują uszkodzenia przewodów elektrycznych i instalacji paliwowej.

21. UKŁAD OLEJOWY I UKŁAD CHŁODZENIA:

- Procedury obsługi technicznej silnika opisane są w instrukcji wydanej przez producenta silnika.

- Układ olejowy i układ chłodzenia składają się z dwóch chłodnic, zbiorników oleju i płynu chłodzącego, oraz przewodów. Pompa napędzana z silnika tłoczy płyn chłodzący przez chłodnicę w ciśnieniowym układzie zamkniętym. Poziom płynu chłodzącego i oleju musi być sprawdzany przed każdym dniem lotnym.

- Sprawdzić stan przewodów i chłodnic.

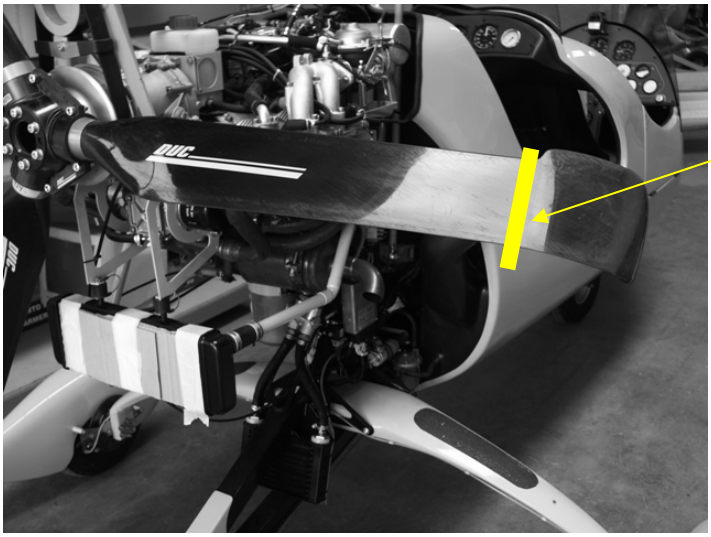
- Należy sprawdzić, a jeśli zachodzi taka potrzeba wymienić silentbloki (wibroizolatory) chłodnicy wody.

- Należy wymienić płyn chłodzący. Przygotowuje się go mieszając 50% wody destylowanej z 50% glikolu.

22. ŚMIGŁO:

Standardowym śmigłem jest 3 łopatowe kompozytowe śmigło DUC z kompozytową piastą. Sprawdź skok i dokręcenie śrub mocujących (25 N/m).

- 14º dla silnika 912 S.
- 16º dla silnika 914 UL.



Punkt mierzenia skoku.

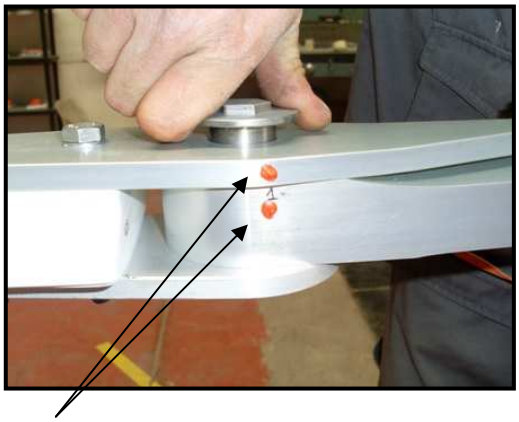
23. MONTAŻ WIRNIKA.

Aby prawidłowo zamontować łopaty wirnika należy postępować według poniższej procedury.

Wirnik składa się z trzech podstawowych elementów: dwóch łopat i hub bara łączącego łopaty. Ułóż łopaty na podstawkach, lub stołach.

Wsuń hub bar w jedną z łopat.
WAŻNE. Czerwone oznaczenia muszą ustawić się w jednej linii.

Wsuń do końca sworzeń główny.



Czerwone oznaczenia.

Sworzeń główny.

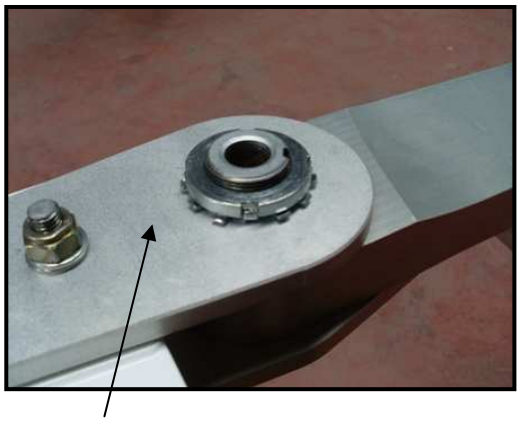
Przy pomocy drugiej osoby przytrzymaj drugą łopatę i wsuń ją w drugi koniec hub bara.
Zachowaj kąt miedzy obiema łopatami tak jak to pokazano na zdjęciu.
Zanim puścisz końcówkę łopaty wsuń sworzeń do końca.

Wsunąć łopatę pod kątem w hub bar, tak jak to pokazano na zdjęciu.

Podtrzymując łopatę wsunąć do końca sworzeń główny.

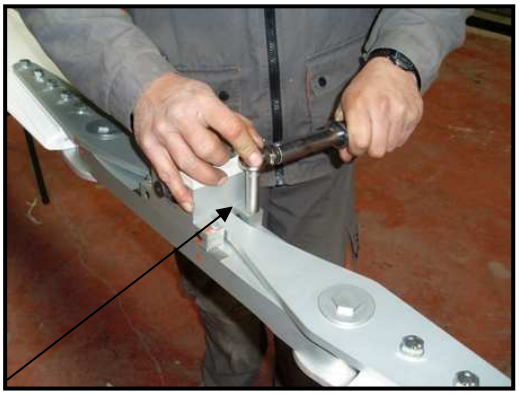
Hub bar należy pozostawić w ten sposób:

WAŻNE. Dokręcić główny sworzeń momentem 100-120N/m i zagiąć wypust zabezpieczający podkładki w odpowiednim miejscu tam gdzie się zbiega z nakrętką.



Zagiąć wypust zabezpieczający podkładki tam gdzie się zbiega z nakrętką.

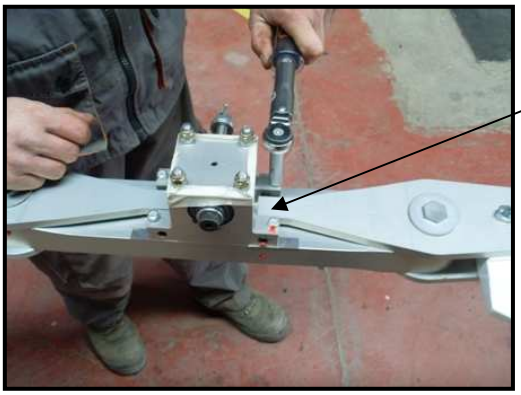
Dokręcić pionowe śruby M6 (tylko te, które nie są pomalowane czerwoną farbą) momentem o wartości 4 N/m. Wkręcić śrubę bezłbową, ustalającą łopatę momentem o wartości 5 N/m.

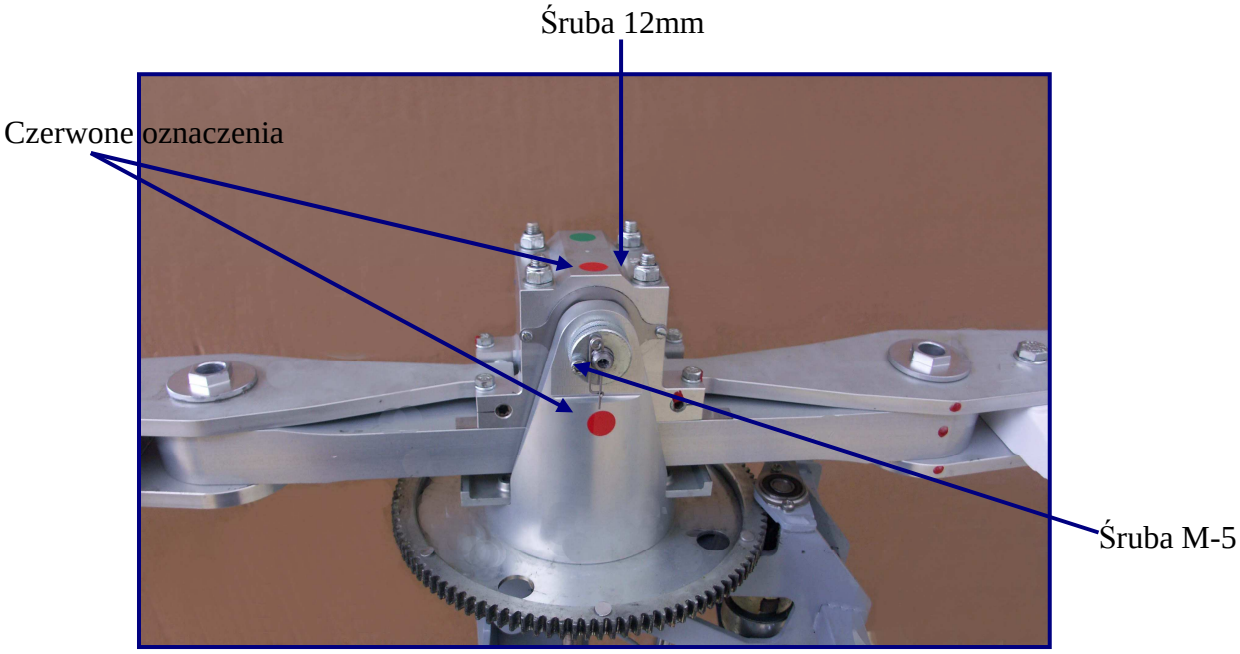


4N/m.

5N/m.

Ponownie dokręcić pionowe śruby momentem o wartości 11N/m.



Zamontować w prawidłowej pozycji wirnik na wiatrakowcu, tak, aby czerwone oznaczenie na hub barze ustawiło się w linii z oznaczeniem na głowicy wirnika.

WAŻNE. Dokręcić 12mm śrubę centralną zachowując przy tym kolejność podkładek. Procedura dokręcania wygląda następująco: Dokręcić śrubę momentem o wartości 25N/m, a następnie odkręcić ją o ¼ obrotu celem założenia zawleczki.