

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie obsługi technicznej płatowca i jego instalacji oraz zespołu napędowego
statków powietrznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **TLO.03**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

TLO.03-01-23.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2023

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Organizacja obsługowa LotSerwis dostała zlecenie wykonania prac serwisowych po 50 ±5 godzinach lotu samolotu Wilga35A, wraz z informacją o stwierdzonych objawach podwyższonej temperatury w instalacji olejowej samolotu. Dodatkowo podczas holowania samolotu do hangaru na obsługi zerwał się bezpiecznik w wodzidle zabezpieczający samolot przed uszkodzeniem w przypadku przekroczenia wartości sił działających na wodzidło w trakcie realizacji tej czynności.

Do Twoich zadań jako mechanika lotniczego należy:

- sporządzenie wykazu prac jakie należy wykonać na układzie chwytu powietrza do chłodnicy oleju oraz na instalacji olejowej po każdym 50±5 godz. lotu,
- wykonanie opisu prac związanych z demontażem instalacji olejowej,
- sporządzenie listy agregatów i elementów, mających wpływ na nieprawidłową pracę instalacji olejowej,
- sporządzenie listy prawdopodobnych przyczyn nieprawidłowej pracy instalacji olejowej wraz z podaniem sposobu ich usunięcia,
- wykonanie opisu prac związanych z montażem instalacji olejowej,
- obliczenie średnicy nowego bezpiecznika do wodzidła.

Zlecenie wykonania obsługi samolotu Wilga 35A

AirStar Organizacja Zarządzania Ciągłą Zdatością Do Lotu Certyfikat PL.145.102				
ZAMÓWIENIE WYKONANIA OBSŁUGI nr AS132/25/AUG/2021 WORK ORDER				
Do: Organizacji Obsługowej Part PL.145.923 LotSerwis				
Typ sprzętu lotniczego: Wilga 35A		Znaki rejestracyjne: SP-LPH		Data: 25 sierpień 2021
Zleca się wykonanie prac serwisowych na statku powietrznym zgodnie z: Program Obsługi Technicznej nr POT/07/AS/04/2009 – Warszawa 1982 Wydanie C Zmiana 5 Instrukcja Napraw Samolotu nr W35-DO5– Warszawa 1979 Katalog Części Zamiennej – Warszawa 1993 Wydanie D W terminie i zakresie jak poniżej:				
Prace obsługowe wykonać do:				
Data: N/A			lub ilości lądowań nie większej niż: N/A	
Lp.	Nazwa Zespołu/Podzespołu	Nr fabryczny	Przy nalocie [h]	Zakres obsługi
1.	Płatowiec	17201223	2054	Wykonanie prac serwisowych po 50±5 godz. lotu samolotu
2.	Silnik AI-14 RA	KA 891541	2108	
3.	Śmigło US-122000	K 2291	1425	
Uwagi: Należy wykonać demontaż instalacji olejowej w celu oceny stanu technicznego i usunięcia stwierdzonych uszkodzeń, a następnie wykonać montaż instalacji olejowej.				
CAMO PL.AS.24				

**Program Obsługi Technicznej
POT/07/AS/04/2009 – Warszawa 1982 Wydanie C Zmiana 5**

Tabela nr 1. Terminarz prac okresowych

Nazwa czynności	Według POT	Wykonać		Wykonać po każdym			
	rozd./punkt	przed dniem lotnym	po dniu lotnym	50±5 godz. lotu	100±10 godz. lotu	X ₁ godz. lotu	X ₂ godz. lotu
1. Chwyt powietrza do chłodnicy oleju							
1. Sprawdzić stan chwytu powietrza	1/1			+	+		
2. Sprawdzić działanie układu sterowania żaluzjami w chwycie powietrza	1/2	+		+	+		
2. Instalacja olejowa							
1. Sprawdzić szczelność instalacji	2/1		+	+	+		
2. Oczyszczyć filtr oleju	2/2			+	+		
3. Oczyszczyć filtr we wlocie zbiornika oleju	2/3			+	+		
4. Uzpełnić olej w zbiorniku	2/4	+					
5. Wymienić olej w instalacji	2/5				+		
6. Wykonać smarowanie płatowca	3			+	+		

WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

ROZDZIAŁ 1 - Chwyt powietrza do chłodnicy oleju.

1. Sprawdzić stan chwytu powietrza

- a) Pęknięcia chwytu powietrza na długości do 10 mm zabezpieczyć przez wywiercenie otworów Ø1,5 mm na końcach pęknięć. Chwyt powietrza z pęknięciami powyżej 10 mm długości - wymienić lub naprawić.

2. Sprawdzić działanie układu sterowania żaluzjami chwytu powietrza.

- a) Żaluzje nie zamykają się całkowicie - wyregulować długość cięgna arensa.
b) Żaluzje zamykają się lub otwierają z oporem - nasmarować cięgno w rurce arensa.

ROZDZIAŁ 2 - Instalacja olejowa.

1. Sprawdzić, czy jest szczelna instalacja olejowa.

- a) Nieszczelny zbiornik olejowy lub chłodnica oleju - naprawić lub wymienić.
b) Nieszczelne połączenia instalacji - dokręcić nakrętki przewodów i zabezpieczyć.
c) Uszkodzony przewód - wymienić.

2. Sprawdzić, czy nie jest zanieczyszczony filtr oleju (na przegrodzie ogniowej).

- a) Siatka filtru zanieczyszczona - siatkę wypłukać w benzynie.

3. Sprawdzić, czy nie jest uszkodzony lub zanieczyszczony filtr we wlocie zbiornika oleju.

- a) Uszkodzony filtr - wymienić.
b) Zanieczyszczony filtr - wypłukać w benzynie.

4. Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić ilość oleju w zbiorniku, zgodnie z tabelą załadowania, podaną w "Instrukcji użytkowania w locie samolotu PZL-104 Wilga 35A".

5. Wymienić olej w instalacji olejowej. W tym celu należy:

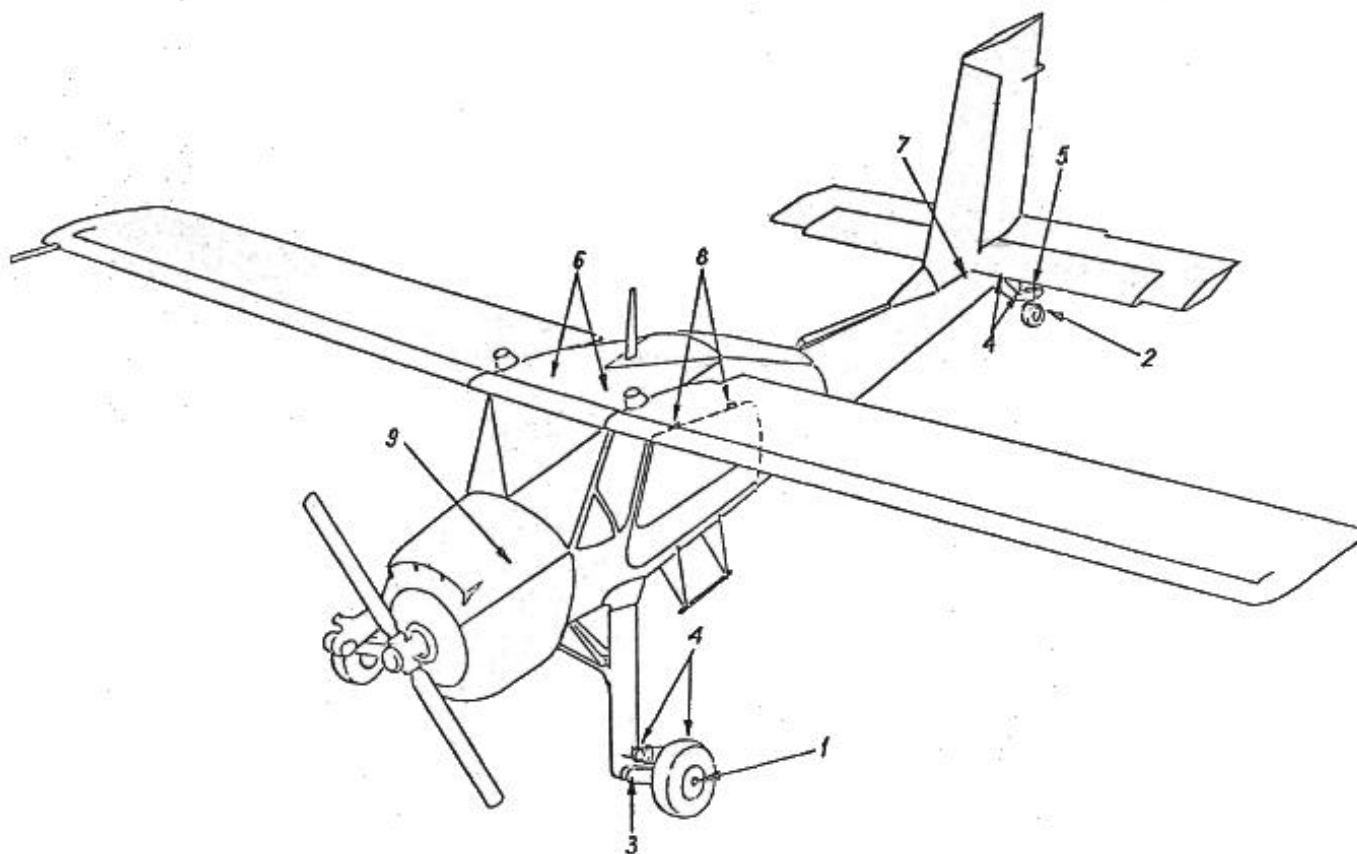
- a) Wykręcić filtr ze zbiornika ściekowego silnika i spuścić do naczynia ciepły olej.
b) Odkręcić zawór spustowy w chłodnicy olejowej i w filtrze oleju i spuścić do naczynia ciepły olej z instalacji.
c) Odłączyć przewody od pompy olejowej i zaślepić.
d) Przepłukać benzyną instalację olejową i podłączyć przewody do pompy.
e) Wypłukać siatkę filtru oleju w benzynie.
f) Napełnić zbiornik świeżym olejem zgodnie z tabelą załadowania, podaną w "Instrukcji użytkowania w locie samolotu PZL-104 Wilga 35A".

ROZDZIAŁ 3 - Smarowanie połączeń ruchomych płatowca (Rysunek 1).

1. Wymienić smar w łożyskach kół głównych-1. W tym celu należy zdjąć koła, wymyć łożyska i nałożyć świeży smar.
2. Wymienić smar w łożyskach kółka ogonowego-2. W tym celu należy zdjąć koło, wymyć łożyska i nałożyć świeży smar.
3. Uzupelnąć smar w połączeniu wahacza z osią goleni podwozia-3.
4. Uzupelnąć smar w połączeniach amortyzatora z wahaczem i z golenią podwozia głównego-4.
5. Uzupelnąć smar w połączeniu osi widelca kółka ogonowego z płożą-5.
6. Uzupelnąć smar w prowadnicach popychaczy klap-6.
7. Nasmarować przekładnię ślimakową układu sterowania klapką wyważającą-7.
8. Nasmarować zawiasy i sworznie zrzutu awaryjnego drzwi-8
9. Nasmarować przeguby kuliste i końcówki arensów sterowania-9:
 - a) przepustnicą gaźnika,
 - b) składem mieszanki,
 - c) podgrzewaczem powietrza,
 - d) regulatorem obrotów śmigła,
 - e) żaluzjami chłodnicy oleju.

Uwagi:

1. Do smarowania łożysk tocznych używać smar NK-30.
2. Do smarowania łożysk ślizgowych używać smar IMP.



Rysunek 1. Smarowanie połączeń ruchomych płatowca

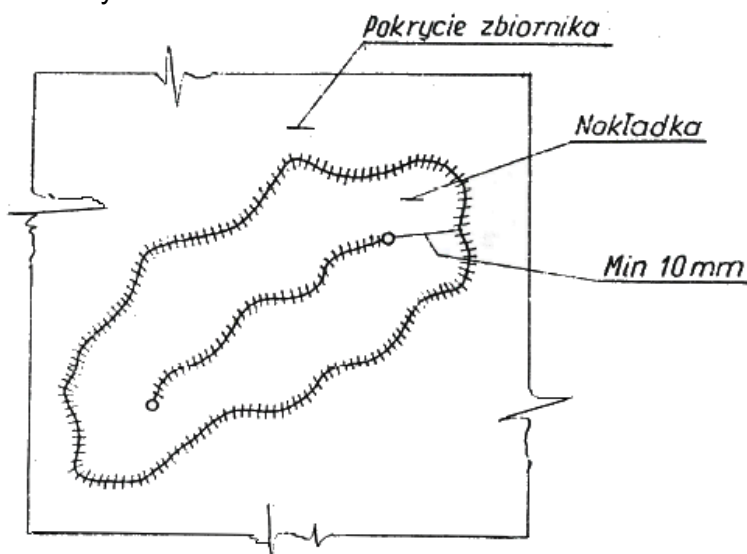
Instrukcja Napraw Samolotu W35-DO5– Warszawa 1979

ROZDZIAŁ 1 - Demontaż instalacji olejowej.

1. Odkręcić umasienie zbiornika.
2. Odkręcić przewody olejowe:
 - a. zbiornik oleju – filtr oleju
 - b. filtr olejowy – pompa olejowa
 - c. pompa olejowa – chłodnica oleju
 - d. chłodnica oleju – zbiornik oleju
 - e. odpowietrzenie zbiornika
3. Rozłączyć pasy i zdjąć zbiornik oleju.
4. Rozłączyć sterowanie żaluzją chłodnicy.
5. Poluzować ściągacze pasów chłodnicy i zdjąć chłodnice.
6. Odkręcić i zdjąć konsole do zamocowania chłodnicy oleju.
7. Zdemontować filtr olejowy.

ROZDZIAŁ 2 - Naprawa instalacji olejowej.

1. Zbiornik olejowy.
 - a. Pęknięcia na zbiorniku oleju o długości do 8 mm zezwala się spawać bez nawiercania na końcach pęknięć.
 - b. Pęknięcia o długości powyżej 5 mm skierowane od szwu spawalniczego w głąb pokrycia nawiercić od strony materiału podstawowego wiertłem $\varnothing 2$ mm a następnie zaspawać.
 - c. Pęknięcie o długości do 50 mm w materiale podstawowym lub od spawu, nawiercić na końcach, a następnie zaspawać. Pęknięcia powyżej 50 mm zaspawać jak wyżej a następnie nałożyć nakładkę spawając ją po obwodzie rys.2.

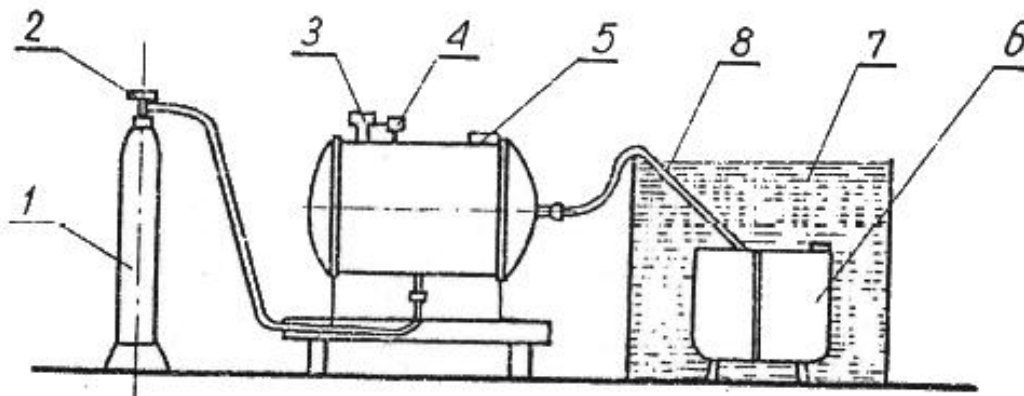


Rysunek 2. Naprawa pęknięć

- d. Zagniecenia zbiornika o łagodnych kształtach należy wyklepać. W miejscach niedostępnych zezwala się przyspawać do pokrycia drut, przy pomocy którego należy „wyciągnąć” zagniecenie, następnie drut odciąć i zoczyścić pokrycie. Zagnieceń do głębokości 3 mm nie wyprowadzać.
- e. Uszkodzone przyspawane końcówki, uszkodzenie gwintu powyżej dwóch zwoi oraz inne trwałe uszkodzenia mechaniczne należy wyciąć po spawie z materiałem podstawowym a następnie zaspawać nowe końcówki.
- f. W przypadku uszkodzenia siatki filtra zalewowego, siatkę wylutować i wymienić.
- g. Po remoncie sprawdzić zbiornik na szczelność ciśnieniem powietrza 0,02 MPa (0,2 atm).
W czasie próby zbiornik zanurzyć w wodzie.
Czas próby 1 minuta. Nieszczelność usuwać przez spawanie.
- h. Każdy remontowany zbiornik poddać próbie na wstrząsarce w czasie 30 minut.
Częstotliwość drgań 30 Hz, amplituda 0 - 5 -_{0,05} mm.
Do próby napełnić zbiornik wodą do 0,75 objętości. Zbiornik mocuje się na wstrząsarce w uchwytach odtwarzających zawieszenie zbiornika w kadłubie. Po próbie wylać wodę i wysuszyć zbiornik.

- i. W przypadku braku wstrząsarki zezwala się zbudować zbiornik na płatowcu, zalać olejem a następnie wykonać próbę silnika na ziemi w czasie około 30 minut.
 - k. Po próbie zbiornik poddać dokładnym oględzinom czy w miejscach remontowanych nie występują podcieki oleju.
 - l. W przypadku stwierdzenia nieszczelności zbiornik wybudować i poprawić spawanie.
 - m. Po zakończonym remoncie pomalować zbiornik kolorem czekoladowym.
2. Przewody instalacji olejowej.
- a. Przewody na których stwierdzono zagniecenia, pęknięcia, uszkodzony oplot lub uszkodzone końcówki podlegają wymianie.
Dopuszczalna głębokość lokalnego zagniecenia przewodów rurowych o średnicy wewnętrznej do 10 mm wynosi 1 mm a przewodów o średnicy ponad 10 mm – 2 mm. W tych samych granicach dopuszczalna jest owalizacja przewodów.
 - b. Łagodne zagniecenia na przewodach sztywnych o głębokości do 2 mm a znajdujące się niedaleko końca rury, usuwa się przez włożenie do rury pręta o kształcie dopasowanym do rury i wyklepanie miejsca zagniecionego młotkiem drewnianym od zewnątrz.
 - c. Przewody diurytowe, na których stwierdzono rozwarstwienie warstw gumy od przekładek podlegają wymianie.
 - d. Przewody olejowe giętkie i sztywne sprawdzić na szczelność olejem w czasie 10 minut przy ciśnieniu 0,8 MPa (8 atm) temperaturze 15° - 20°C.
Pocenie przewodu jest niedopuszczalne.
 - e. Po naprawie malować przewody sztywne kolorem czekoladowym.
3. Chłodnica oleju.
- a. Po oczyszczeniu sprawdzić szczelność chłodnicy jak następuje:
 - zaślepić wszystkie otwory w chłodnicy,
 - do jednej z końcówek podłączyć wąż od butli ze sprężonym powietrzem,
 - zanurzyć chłodnicę do wody tak aby poziom wody był co najmniej 50 mm ponad chłodnicę,
 - wprowadzić powietrze do chłodnicy pod ciśnieniem 0,4 MPa (4 atm) zwracając przy tym uwagę na wskazania manometru.

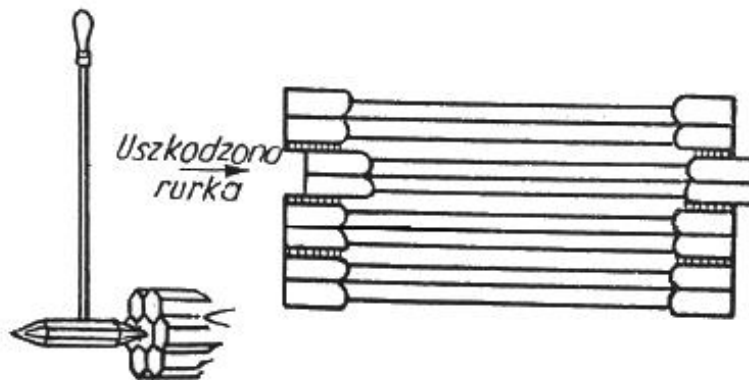
Schemat próby chłodnicy na szczelność podany jest na rys. 3.



Rysunek 3. Schemat badania szczelności chłodnicy

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1 - butla | 5 - manometr |
| 2 - zawór redukcyjny | 6 - chłodnica |
| 3 - zawór do wypuszczania powietrza | 7 - wanna |
| 4 - zbiornik wyrównawczy | 8 - przewód giętki |

- b. W przypadku stwierdzenia nieszczelności chłodnicy rurkę należy zaślepić. Z obu końców takiej rurki należy wstawić zaślepki z blachy miedzianej a pozostałe wgłębienie (około 2 mm) zapełnić lutem POS-50. Przy uszkodzeniu kilku sąsiednich rurek chłodnicy, zaślepia się je razem jedną nakładką mosiężną z obu końców rurek używając lutowni POS-50.
Ze względu na uniknięcia grzania się silnika można zaślepić w chłodnicy najwyżej 2% rurek.
Do wymiany rurek używa się lutownic (rys. 4) o kształcie przekroju czołowego rurek.



Rysunek 4. Lutownica

Dwie takie nagrzane lutownice ustawia się z obu końców rurki, po roztopieniu lutowia naciska się na jedną lutownicę i wyjmując rurkę. Następnie wstawić w chłodnicę nową rurkę z pobielonymi końcami i połączyć lutowiem POS-50.

W przypadku kilku uszkodzonych rurek wymienia się je kolejno.

- c. Przepięki około śrub, nitów i szwów łączenia wykrywa się przy sprawdzeniu szczelności chłodnicy, zaznacza ołówkiem i następnie na powierzchniach czołowych lutuje się lutowiem POS-50 a na innych miejscach lutowiem POS-30.
 - d. Pęknięcia lub przebicia płaszcz naprawia się przez nałożenie nakładek. Na końcach pęknięcia wywiercić otwór $\varnothing 2$ mm a materiał wzdłuż pęknięcia pobielić na szerokości 10-15 mm.
Wyciąć z mosiężnej blachy nakładkę o wymiarach pokrywających pobielaną powierzchnię płaszcz i przylutować cyną POS-50.
 - e. W przypadku przebicia płaszcz, wyrównać otwór i nalutować nakładkę pobielając uprzednio krawędź płaszcz i nakładki na szerokość 10-15 mm. Po przylutowaniu nakładki nadmiar lutowia usunąć pilnikiem i papierem ściernym.
 - f. Dla usunięcia zagnieceń przylutować na środku zagniecenia lut i przez ciągnięcie wyprostować zagniecenie.
 - g. Uszkodzone łączniki na chłodnicy (gwint) należy wymienić, Po odcięciu łącznika wyrównać powierzchnie i przylutować nowy łącznik lutowiem twardym za pomocą palnika spawalniczego. Miejsca naprawy obłożyć wokół mokrym płótnem szklanym.
 - h. Po zakończeniu napraw, przemyć chłodnicę zewnątrz i wewnątrz czystą wodą dla usunięcia pozostałości odtleniaczy. Sprawdzić szczelność chłodnicy powietrzem pod ciśnieniem 0,4 MPa (4 atm). Przed przeglądem chłodnicy zanurzonej w wodzie, obrócić ją kilka razy dla usunięcia baniek powietrza z zewnętrznych powierzchni rurek. Miejsca nieszczelne zaznaczyć ołówkiem i naprawić powtórnie.
4. Filtr oleju.
- a. Uszkodzone elementy filtra olejowego podlegają wymianie.

ROZDZIAŁ 3 - Montaż instalacji olejowej.

Przed montażem wypłukać zbiornik, chłodnicę, przewody i filtr oleju w czystej benzynie.

1. Zamocować taśmami zbiornik oleju.
2. Zamocować chłodnicę olejową wraz z żaluzją za pomocą taśm na samolocie.
3. Zamocować filtr olejowy na samolocie.
4. Podłączyć następujące przewody olejowe:
 - a. zbiornik oleju – filtr oleju
 - b. filtr olejowy – pompa olejowa
 - c. pompa olejowa – chłodnica oleju
 - d. chłodnica oleju – zbiornik oleju
 - e. odpowietrzenie zbiornika
5. Podłączyć sterowanie żaluzją chłodnicy.
6. Podłączyć umasienie zbiornika.

Tabela nr 2. Specyfikacja części do rysunku 5

Nr na rysunku	Numer części	Ilość	Nazwa części	Name of part
1.	CE 166122	2	Śruba	Bolt
2.	CE 512001	4	Łącznik obrotowy	Rotational connector
3.	CE 512002	4	Śruba przelotowa	Bolt with hole
4.	CE 512030	1	Przewód giętki	Flexible pipe
5.	CE 512140	1	Obejma	Clamping ring
6.	CE 512160	1	Kolanko	Elbow
7.	CE 512165	2	Tulejka	Sleeve
8.	CE 512170	1	Przewód sztywny kompletny	Pipe ass-y
9.	CE 512210	1	Przewód sztywny	Rigid pipe
10.	CE 512507	1	Łącznik	Connector
11.	CE 512540	3	Dźwignia	Lever
12.	CE 512700	1	Zbiornik kpl.	Tank ass-y
13.	CE 512710	1	Miernik oleju	Dipstick /oil/
14.	CE 51 2720	1	Korek kpl.	Plug ass-y
15.	CE 512750	1	Zbiornik	Tank
16.	CE 512760	1	Łącznik kpl.	Connector ass-y
17.	CE 512810	1	Przewód giętki opancerzony	Flexible pipe in armouring
18.	CE 512820	1	Przewód giętki opancerzony	Flexible pipe in armouring
19.	CE 672320	1	Filtr	Filter
20.	CE 800750	1	Pokrowiec chłodnicy	Cooler cover
21.	WM 275003	1	Przewód sztywny	Rigid pipe
22.	WM 275010	1	Przewód giętki	Flexible pipe
23.	WM 275100	1	Konsola chłodnicy	Cooler bracket
24.	WM 275201	1	Żaluzja środkowa chwytu powietrza	Centre mask
25.	WM 275202	2	Żaluzja chwytu powietrza	Mask
26.	WM 275203	2	Ośka	Axle
27.	WM 275204	1	Ośka	Axle
28.	WM 275205	1	Ośka	Axle
29.	WM 275206	2	Ośka	Axle
30.	WM 275303	1	Sprężyna	Spring
31.	WM 275400	1	Wlot chłodnicy wyposażony	Cooler inlet ass-y
32.	WM 275410	1	Wlot	Inlet
33.	WM 275021	1	Ośłona prawa	Cover, R.H.
34.	WM 275002L	1	Ośłona lewa	Cover, L.H.
35.	WMS-8	1	Chłodnica oleju	Oil cooler
36.	M6200-100	1	Filtr oleju	Oil filter
37.	G6200-130	1	Końcówka	Terminal
38.	70Ja	1	Korek wlewu	Filler plug
39.	1340851-4-9-7	3	Sworzeń	Bolt
40.	13408 51-8-28-25,5	4	Sworzeń	Bolt
41.	3001A-5-40	1	Śruba	Bolt
42.	3050A-5-16	8	Wkręt	Screw
43.	3166A -4-10	15	Wkręt	Screw
44.	3166A-4-14	12	Wkręt	Screw
45.	3166A-5-12	1	Wkręt	Screw
46.	3172A-4-10	10	Wkręt	Screw
47.	1307851-5-72	2	Wkręt	Screw
48.	3301A-4	12	Nakrętka	Nut
49.	3310A-5	3	Nakrętka	Nut
50.	3320A-4	4	Nakrętka	Nut
51.	1011A55-16-44	1	Kolanko	Elbow
52.	1004A55-10	1	Łącznik	Connector
53.	1733A-2-27-33	4	Uszczelka	Packing
54.	1368s50-12	1	Opaska	Band
55.	1368s50-18	1	Opaska	Band
56.	6057a56-4,2	4	Podkładka	Washer
57.	6245s56-2-100	2	Spinacz umasienia	Bonding link
58.	1733A-1-18-23	1	Podkładka	Washer

Nr na rysunku	Numer części	Ilość	Nazwa części	Name of part
59.	1733A-1-27-32	4	Podkładka	Washer
60.	3401A-1-4-8	2	Podkładka	Washer
61.	3401A-1-5-10	3	Podkładka	Washer
62.	3401A-2-5-12	8	Podkładka	Washer
63.	3402A-1-4-8	3	Podkładka	Washer
64.	3402A-1-6-10	2	Podkładka	Washer
65.	3402A-1,5-6-12	4	Podkładka	Washer
66.	58w PN63/M-85111	1	Pierścień osadczy	Retainer ring
67.	1036s53-20-195-310	2	Taśma	Tape
68.	NO-68-1 Pr 303-7	4	Podkładka	Washer
69.	3523A-2-11	3	Nit	Rivet
70.	4,1 PN65/M82008	2	Podkładka sprężysta	Spring washer
71.	5,1 PN65/M82008	4	Podkładka sprężysta	Spring washer
72.	1,2-8 PN58/M82001	3	Zawłeczka	Cotter pin
73.	2-20 PN58/M82001	4	Zawłeczka	Cotter pin
74.	100ZN62/34220	1	Opaska	Band
75.	75.621460	1	Chłodnica oleju kpl.	Oil cooler ass-y
76.	WM 275211	2	Ośka	Axle
77.	WM 275212	2	Ośka	Axle

Dane do obliczeń średnicy minimalnej i maksymalnej nowego bezpiecznika do wozidła

Przedział sił, w których bezpiecznik ulega zniszczeniu, aby zapobiec uszkodzeniu samolotu:

- wartość siły minimalnej – $F_1 = 20 \text{ kN}$
- wartość siły maksymalnej – $F_2 = 25 \text{ kN}$

Wytrzymałością na rozciąganie stopu aluminium PA7 – $R_m = 470 \text{ MPa}$

Zastosowane wzory:

$$\sigma_T = \frac{F}{S} \quad \text{wg hipotezy Hubera} \quad R_T = 0,6R_m$$

gdzie:

σ_T – stan naprężeń tnących

F – siła rozciągająca

S – pole przekroju poprzecznego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:

- wykaz prac jakie należy wykonać na układzie chwytu powietrza do chłodnicy oleju oraz na instalacji olejowej po każdych 50±5 godz. lotu – Tabela 3,
- opis prac związanych z demontażem instalacji olejowej – Tabela 4,
- lista agregatów i elementów, mających wpływ na nieprawidłową pracę instalacji olejowej – Tabela 5,
- lista prawdopodobnych przyczyn nieprawidłowej pracy instalacji olejowej wraz z podaniem sposobu ich usunięcia – Tabela 5,
- opis prac związanych z montażem instalacji olejowej – Tabela 6,
- obliczenia średnicy nowego bezpiecznika do wozidła – Tabela 7.

Tabela nr 3. Wykaz prac jakie należy wykonać na układzie chwytu powietrza do chłodnicy oleju oraz na instalacji olejowej po każdym 50±5 godz. Lotu

Lp.	Nazwa czynności
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

Tabela nr 4. Opis prac związanych z demontażem instalacji olejowej

Lp.	Nazwa czynności
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

Tabela nr 5. Lista agregatów i elementów, mających wpływ na nieprawidłową pracę instalacji olejowej oraz prawdopodobnych przyczyn nieprawidłowej pracy instalacji olejowej wraz z podaniem sposobu ich usunięcia

Lp.	Nr na rys. 5	Numer części	Nazwa części	Opis prawdopodobnych uszkodzeń	Część przeznaczona do	
					Naprawa TAK/NIE*	Wymiana TAK/NIE*
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						

*Wpisz „TAK” lub „NIE”

Tabela nr 6. Opis prac związanych z montażem instalacji olejowej

Lp.	Nazwa czynności
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Tabela nr 7. Obliczenia średnicy nowego bezpiecznika do wodziadła
 Obliczenia należy wykonać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku

1.	Wzór na pole powierzchni minimalnej	$S_1 =$
2.	Wartości liczbowe podstawione do wzoru	$S_1 =$
3.	Wynik obliczeń [jednostka]	$S_1 =$
4.	Wzór na pole powierzchni maksymalnej	$S_2 =$
5.	Wartości liczbowe podstawione do wzoru	$S_2 =$
6.	Wynik obliczeń [jednostka]	$S_2 =$
7.	Wzór na średnicę minimalną bezpiecznika	$d_1 =$
8.	Wartości liczbowe podstawione do wzoru	$d_1 =$
9.	Wynik obliczeń [jednostka]	$d_1 =$
10.	Wzór na średnicę maksymalną bezpiecznika	$d_2 =$
11.	Wartości liczbowe podstawione do wzoru	$d_2 =$
12.	Wynik obliczeń [jednostka]	$d_2 =$
13.	Średnica bezpiecznika [jednostka] z odchyłkami	$d =$