

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2020

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych i obsługi hangarowej
wyposażenia awionicznego**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.17**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.17-01-22.06-SG

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 9 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 AviaSerwis dostała zlecenie wykonania prac obsługowych na prędkościomierzu US-35U nr fabryczny 9308225 oraz wysokościomierzu W10S nr fabryczny 6812011 samolotu PZL-105, polegających na ocenie ich stanu technicznego oraz przeprowadzenia diagnozy stanu układu elektroenergetycznego prądu elektrycznego statku powietrznego. Nalot samolotu skierowanego na prace wynosi 798 h 43'.

Do Twoich zadań jako awionika należy:

- określenie prac jakie należy wykonać na prędkościomierzu US-35U oraz wysokościomierzu W10S w trakcie prac obsługowych,
- sporządzenie opisu prac związanych ze sprawdzeniami prędkościomierza US-35U,
- wyznaczenie wartości błędów prędkościomierza US-35U i sporządzenie wykresu poprawek,
- sporządzenie opisu prac związanych ze sprawdzeniami wysokościomierza W10S,
- wyznaczenie wartości błędów wysokościomierza W10S i sporządzenie wykresu poprawek,
- zidentyfikowanie elementów układu elektroenergetycznego prądu stałego statku powietrznego.

Program Obsługi Technicznej Warszawa 1982 Wydanie C Zmiana 5

Rozdział 1. Przeglądy okresowe.

1.1 Terminarz prac okresowych.

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. PRZYRZĄDY POKŁADOWE							
1.1 Prędkościomierz							
1. Sprawdzić drożność przewodów ciśnienia statycznego i dynamicznego	2.1/1				+		
2. Sprawdzić, czy nie jest obłuzowana wskazówka prędkościomierza	2.1/2			+	+		
3. Przeprowadzić okresowe sprawdzenie prędkościomierza	2.1/3					X ₁ =400 lub X ₂ =18	
1.2 Wysokościomierz							
1. Sprawdzić drożność przewodów ciśnienia statycznego	2.2/1			+	+		
2. Sprawdzić, czy nie jest obłuzowana wskazówka wysokościomierza	2.2/2			+	+		
3. Przeprowadzić okresowe sprawdzenie wysokościomierza	2.2/3					X ₁ =400 lub X ₂ =18	

Rozdział 2. Sprawdzanie i usuwanie usterek w przyrządach pokładowych.

2.1 Prędkościomierz US-35U.

1. W przypadku błędnych wskazań prędkościomierza (informacja pilota, wskazówka nie jest w położeniu „0”) - sprawdzić, czy nie są zatkane przewody ciśnienia statycznego lub dynamicznego.

W tym celu należy odłączyć od puszkę prędkościomierza przewód ciśnienia statycznego i całkowitego. Jeżeli po odłączeniu przewodu wskazówka przyrządu powróci w położenie „0” oznacza to, że ten przewód jest zatkany.

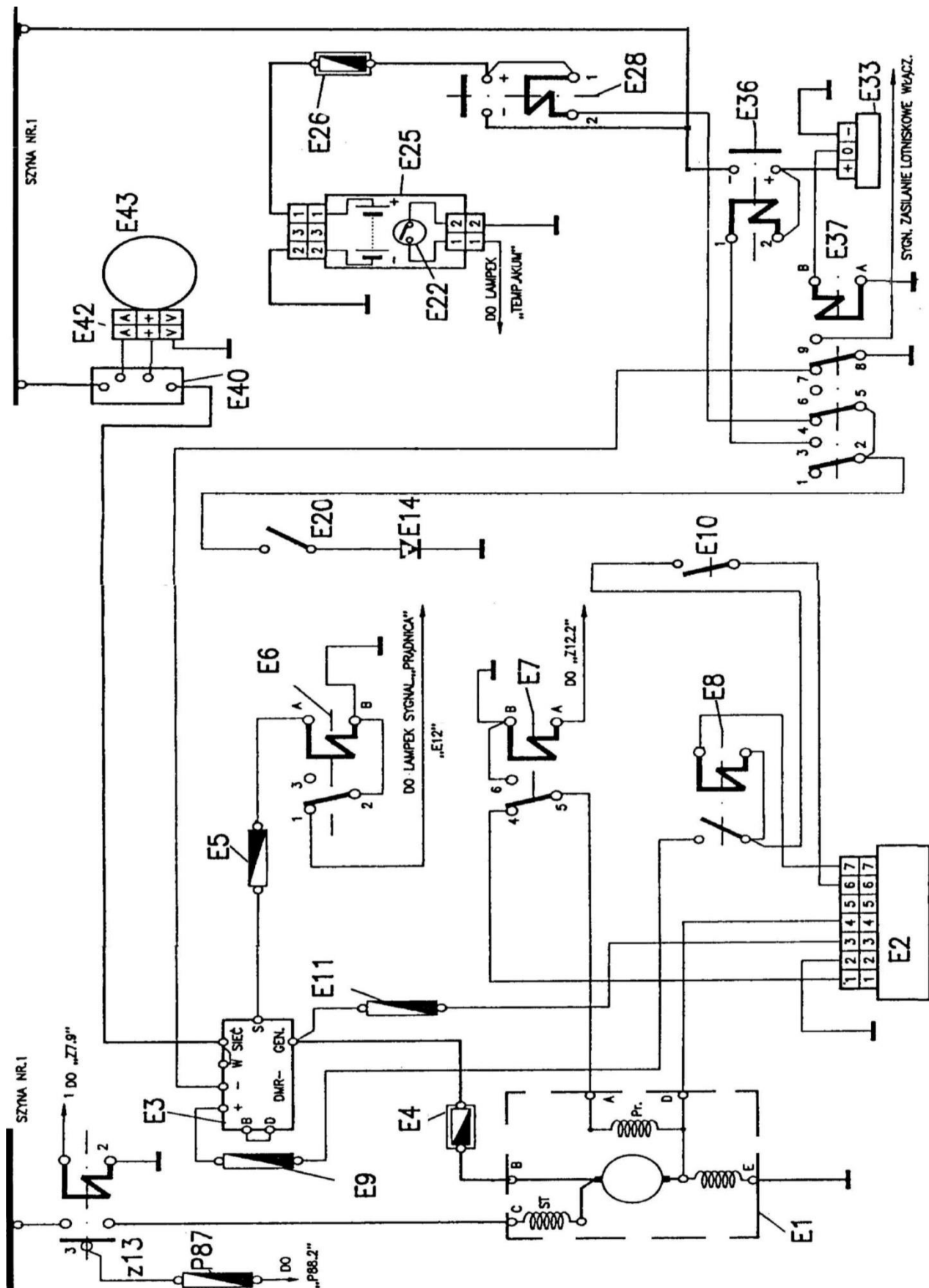
- Przewód zatkany - odłączyć przewód od przyrządów i przedmuchać przewód i rurkę spiętrzeniową sprężonym powietrzem.
2. Sprawdzić, czy nie jest obluzowana wskazówka prędkościomierza, co może być przyczyną, że wskazówka nie jest w położeniu „0”.
 - Obluzowana wskazówka - wymienić przyrząd, a uszkodzony przesłać do naprawy.
 3. Przeprowadzić okresowe sprawdzanie prędkościomierza na stoisku kontrolnym.

2.2 Wysokościomierz W10S

1. W przypadku błędnych wskazań wysokościomierza (informacja pilota, wskazówka nie jest w położeniu „0”) - sprawdzić, czy nie jest zatkany przewód ciśnienia statycznego.

W tym celu należy odłączyć przewód od wysokościomierza i jeżeli wskazówki powrócą w położenie „0”, to oznacza, że przewód jest zatkany.

- Zatkany przewód - odłączyć i przedmuchać przewód i rurkę spiętrzeniową sprężonym powietrzem.
 - Po odłączeniu przewodu wskazówka nie powróciła do „0” - wymienić uszkodzony wysokościomierz.
2. Sprawdzić, czy nie są obluzowane wskazówki wysokościomierza, co może być przyczyną, że wskazówka nie jest w położeniu „0”.
 - Obluzowane wskazówki - wymienić wysokościomierz, a uszkodzony przesłać do naprawy.
 3. Przeprowadzić okresowe sprawdzenie wysokościomierza na stoisku kontrolnym.



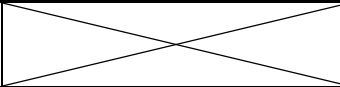
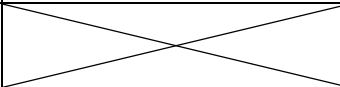
Rysunek 1. Schemat układu elektroenergetycznego prądu stałego statku powietrznego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- wykaz prac jakie należy wykonać na prędkościomierzu US-35U oraz wysokościomierzu W10S w trakcie prac obsługowych – Tabela 2,
- opis prac związanych ze sprawdzeniami prędkościomierza US-35U – tabela 3,
- wartości błędów prędkościomierza US-35U – Tabela 4 i wykres poprawek prędkościomierza – Tabela 5,
- opis prac związanych ze sprawdzeniami wysokościomierza W10S – Tabela 6,
- wartości błędów wysokościomierza W10S – Tabela 7 i wykres poprawek wysokościomierza – Tabela 8,
- wykaz elementów układu elektroenergetycznego prądu stałego statku powietrznego – Tabela 9.

Tabela 2. Wykaz prac jakie należy wykonać na prędkościomierzu US-35U oraz wysokościomierzu W10S w trakcie prac obsługowych

Lp.	Nazwa czynności	Wykonywane w trakcie prac obsługowych TAK/NIE*
	Prędkościomierz	
1.	Sprawdzić drożność przewodów ciśnienia statycznego i dynamicznego	
2.	Sprawdzić, czy nie jest obluzowana wskazówka prędkościomierza	
3.	Przeprowadzić okresowe sprawdzenie prędkościomierza	
	Prędkościomierz	
4.	Sprawdzić drożność przewodów ciśnienia statycznego	
5.	Sprawdzić, czy nie jest obluzowana wskazówka wysokościomierza	
6.	Przeprowadzić okresowe sprawdzenie wysokościomierza	

*Wpisz „TAK” lub „NIE”

Tabela 3. Opis prac związanych ze sprawdzeniami prędkościomierza US-35U

Lp.	Nazwa czynności	Powód usterki i sposób postępowania w celu jej usunięcia
1	2	3
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Błędy prędkościomierza US-35U nr 9308225

Prędkościomierz badano na stanowisku do sprawdzania wskazań prędkościomierzy z manometrem wodnym. Otrzymane wyniki zamieszczono w kolumnie 1 i 2. Dopuszczalne wartości odchyłek dla tego przyrządu zamieszczone w WT wynoszą ± 5 km/h.

Tabela 4. Wartości błędów prędkościomierza US-35U

Lp.	Wzorcowa prędkość lotu v_w [km/h]	Wysokość słupa wody h_{H_2O} [mm]	Ciśnienie dynamiczne p_d [Pa]	Obliczona prędkość lotu v_{obl} [m/s]	Obliczona prędkość lotu v_{obl} [km/h] (Dokładność $\pm 0,1$)	Błędy przyrządu Δv [km/h]
	1	2	3	4	5	6
1.	0	0,0	0,000	0,0000		
2.	20	2,0	35,316	5,3692		
3.	40	8,0	147,150	10,9600		
4.	60	17,0	323,730	16,2564		
5.	80	31,0	304,110	22,2824		
6.	100	46,0	446,355	26,9952		
7.	150	108,0	1059,480	41,5904		
8.	200	189,0	1854,090	55,0189		
9.	250	300,0	2943,000	69,3174		
Ocena zdatności prędkościomierza				<i>IXSINŃSKI</i> Podpis	 Data*

*Wpisz „Datę egzaminu”

Tabela 5. Wykres poprawek prędkościomierza

		+ POPRAWKI – v[km/h]						
		6	4	2	0	2	4	6
250	20							
	40							
	60							
	80							
	100							
	150							
	200							
	250							

Tabela 6. Opis prac związanych ze sprawdzeniami wysokościomierza W10S

Lp.	Nazwa czynności	Powód usterki i sposób postępowania w celu jej usunięcia
1	2	3
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Błędy wysokościomierza WD-10 nr 6812011

Badanie wysokościomierza WD-10 nr 6812011 przeprowadzono porównując wyniki wskazań przyrządu (kolumna 2) z wysokościomierzem wzorcowym WD-10 nr 7030054 (kolumna 1). Badania przeprowadzono do wysokości 4 000 m zgodnie z WT.

Tabela 7. Wartości błędów wysokościomierza W10S

Lp.	wysokościomierza wzorcowego W10S nr 7030054 h_w [m]	Wskazania wysokościomierza badanego W10S nr 6812011 h_b [m]	Dopuszczalne odchyłki wskazań dla wysokościomierzy W10S Δh [m]	Błędy wysokościomierza W10S nr 6812011 Δh [m]
	1	2	3	4
1.	0	0	0	
2.	500	505	+10 - 20	
3.	1000	1010	+20 - 40	
4.	2000	2020	+20 - 40	
5.	3000	3030	+30 - 50	
6.	4000	4035	+30 - 50	
Ocena zdatności prędkościomierza			<i>IXSINŃSKI</i> Podpis Data*

*Wpisz „Datę egzaminu”

Tabela 8. Wykres poprawek wysokościomierza

		POPRAWKI								
		-					+			
		h [m]								
		40	30	20	10	0	10	20	30	40
500										
1000										
2000										
3000										
4000										

Tabela 9. Wykaz elementów układu elektroenergetycznego prądu stałego statku powietrznego

Lp.	Oznaczenie elementu (wg rys. 1)	Nazwa elementu
1	2	3
1.	E5	
2.	E10	
3.	E14	
4.	E20	
5.	E28	
6.	E33	
7.	E37	