

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe

Technik awionik

Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa 2005

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Warszawie
oraz Ministrem właściwym do spraw transportu**

ISBN 83-7400-098-8

Wstęp

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca trzecią edycję informatorów o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe¹ skierowaną do absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: techników i szkół policealnych.

Edycja obejmuje:

- 75 informatorów, opublikowanych w terminie do 31 sierpnia 2005 roku, dla zawodów, w których po raz pierwszy w roku 2006, odbędzie się egzamin dla absolwentów ww. typów szkół,
- 35 informatorów, dla pozostałych zawodów, przewidzianych do kształcenia na tym poziomie, które zostaną opublikowane w terminie do 31 grudnia 2005 roku.

Prezentowana publikacja składa się z 75 odrębnych, dla poszczególnych zawodów, opracowań (informatorów), w których opisano wymagania egzaminacyjne.

W każdym z informatorów omówiono:

- strukturę egzaminu, jego organizację i przebieg,
- wymagania, które należy spełnić żeby przystąpić do egzaminu i żeby zdać ten egzamin,
- materiał egzaminacyjny z zakresu danego zawodu – wiadomości i umiejętności, które będą sprawdzane i oceniane na egzaminie, w etapie pisemnym i praktycznym, ilustrując go przykładami zadań egzaminacyjnych wraz z kryteriami oceniania.

Informatory o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe kierujemy przede wszystkim do uczniów i nauczycieli szkół zawodowych, sądzymy jednak, że przedstawiony w nich syntetyczny materiał dotyczący sprawdzanych umiejętności stanowiących o kwalifikacjach zawodowych zainteresuje również innych czytelników, np.: przedstawiciele organów prowadzących szkoły i nadzorujących kształcenie, pracodawców i specjalistów ds. modelowania zawodów, kształcenia i doskonalenia zawodowego.

¹ Podstawą prawną przeprowadzenia zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, zwanego również egzaminem zawodowym, jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r., w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. Nr 199, poz. 2046),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r., w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. Nr 114, poz. 1195),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 marca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Standardy, o których mowa w rozporządzeniu, stanowią oddzielny załącznik.

SPIS TREŚCI

1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE.....	6
1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu	7
1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie	7
1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin.....	9
1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu.....	9
1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym.....	10
2. ETAP PISEMNY EGZAMINU	11
2.1. Organizacja i przebieg	11
2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I.....	13
2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	28
2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań.....	32
3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	33
3.1. Organizacja i przebieg	33
3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	34
3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych	34
3.4. Przykład zadania praktycznego	36
3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania	42
4. ZAŁĄCZNIKI	43
4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	43
4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	46
4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.....	47

1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE

Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu danego zawodu określonych w standardzie wymagań, ustalonym przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu.

Egzamin ten, zwany również egzaminem zawodowym, jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia on uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu, opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku.

Na terenie swojej działalności (patrz - mapka na wewnętrznej stronie okładki) okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzni egzaminatorzy.

Egzaminy zawodowe mogą zdawać absolwenci wszystkich typów szkół zawodowych ponadgimnazjalnych i policealnych, które kształcą w zawodach ujętych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Egzaminy zawodowe przeprowadzane są 2 razy w ciągu roku szkolnego. Harmonogram egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 4 miesiące przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są od następnego tygodnia po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - od następnego tygodnia po zakończeniu egzaminu maturalnego.

Do egzaminu mogą przystąpić również absolwenci szkół zawodowych kształcących młodzież o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Dla tej młodzieży, na podstawie opinii poradni psychologiczno-pedagogicznych lub orzeczeń lekarskich, czas egzaminu pisemnego może być wydłużony o 30 minut, a warunki i przebieg egzaminu będą dostosowane do jej potrzeb.

1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu

Struktura egzaminu obejmuje dwa etapy: etap pisemny i etap praktyczny.

Etap pisemny składa się z dwóch części. Podczas części I zdający będą rozwiązywać zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie, w części II – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

Etap pisemny przeprowadzany jest w formie testu składającego się z zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

W części I test zawiera 50 zadań, a w części II – 20 zadań.

Czas trwania etapu pisemnego dla wszystkich zawodów wynosi 120 minut.

Etap praktyczny sprawdza umiejętności rozwiązywania typowych problemów zawodowych o charakterze „łączenia teorii z praktyką”, właściwych dla zawodu, w zakresie wynikającym z zadania o treści ogólnej, ustalonym w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 180 minut i dłuższy niż 240 minut.

1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie

Na egzaminie będą sprawdzane tylko te wiadomości i umiejętności, które zostały zapisane w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu.

Standardy wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalone zostały rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu, z dnia 29 marca 2005 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Teksty standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów zostały zamieszczone w oddzielnie opublikowanym załączniku do w/w rozporządzenia.

Struktura standardu wymagań egzaminacyjnych dla zawodu odpowiada strukturze egzaminu. Oznacza to, że zawarte w standardzie umiejętności sprawdzane na egzaminie, ustalono odrębnie dla obu etapów egzaminu.

Umiejętności zapisane w standardzie, sprawdzane w etapie pisemnym, są przyporządkowane do określonych obszarów wymagań.

Umiejętności sprawdzane w części pierwszej ujęto w trzech obszarach wymagań:

- czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych,
- przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych,
- bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Umiejętności sprawdzane w części drugiej ujęto w dwóch obszarach wymagań:

- czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów,
- przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych.

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności są związane z zadaniem o treści ogólnej. Z zadaniem ogólnym związane są odpowiednie układy umiejętności. Zakres egzaminu w tym etapie obejmuje w zależności od zawodu i jego specyfiki

- opracowanie projektu realizacji określonych prac
lub
- opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonych prac.

Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu stanowi podstawę do przygotowania zadań egzaminacyjnych dla obu etapów egzaminu. Oznacza to, że zadania egzaminacyjne będą sprawdzały tylko te umiejętności, które zapisane są w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu. Rodzaj zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności przyporządkowane do danego obszaru wymagań w etapie pisemnym będzie wiązał się ściśle z tym obszarem, a w etapie praktycznym - z zadaniem o treści ogólnej.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach 2. i 3. informatora.

Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale 4 niniejszego informatora.

1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin

Przyjęto, że w etapie pisemnym zdający może otrzymać za każde prawidłowo rozwiązane zadanie 1 punkt.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska:

- z części I – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- z części II – co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym, w zależności od zakresu egzaminu sformułowanego w zadaniu o treści ogólnej oceniany będzie projekt realizacji określonych prac lub projekt realizacji określonych prac oraz efekt wykonanych prac zgodnie z ustalonymi kryteriami oceniania przyjętymi dla danego zadania. Spełnienie ustalonych dla zadania kryteriów wykonania, pozwoli na uzyskanie maksymalnej liczby punktów.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Zdający zda egzamin zawodowy, jeśli spełni wymagania ustalone dla obu etapów egzaminu.

Zdający, który zdał egzamin, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie.

UWAGA!

Informacje o wynikach egzaminu zdający uzyska od dyrektora szkoły, do której uczęszczał.

1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu

Zdający powinien:

1. Ukończyć szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż do dnia 20 grudnia roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji letniej, bezpośrednio po ukończeniu szkoły oraz nie

później niż do dnia 20 września roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji zimowej.

3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (ze zdjęciem i z numerem PESEL).

Zdający o specjalnych potrzebach edukacyjnych powinien dodatkowo przedłożyć opinię lub orzeczenie wskazujące na dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu do jego indywidualnych potrzeb.

UWAGA!

Informacje o terminie i miejscu egzaminu może przekazać zdającym dyrektor szkoły lub dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W zależności od specyfiki zawodu, w którym przeprowadzony będzie egzamin zawodowy, okręgowa komisja egzaminacyjna może wezwać zdającego na szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.

1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień dotyczących, między innymi, możliwości:

- powtórnego zdawania egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
 - przystąpienia do egzaminu w terminie innym niż bezpośrednio po ukończeniu szkoły,
 - udostępniania informacji na temat wyniku egzaminu,
 - otrzymania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe,
- udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

2. ETAP PISEMNY EGZAMINU

2.1. Organizacja i przebieg

Etap pisemny egzaminu będzie zorganizowany w szkole, do której uczęszczałeś. W uzasadnionych przypadkach, w szczególności gdy liczba zdających w danej szkole jest mniejsza niż 25 osób, dyrektor komisji okręgowej może wskazać Ci inną szkołę albo placówkę kształcenia praktycznego lub ustawicznego, zwane dalej „placówkami”, w której przystąpisz do etapu pisemnego egzaminu zawodowego.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu pisemnego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu nadzorującego, który będzie omawiał regulamin przebiegu egzaminu.

Po zajęciu miejsca w sali egzaminacyjnej otrzymasz arkusz egzaminacyjny i KARTĘ ODPOWIEDZI.

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap pisemny egzaminu oraz „Instrukcję dla zdającego” (w instrukcji znajdują się dane o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego, wskazania dotyczące rozwiązywania zadań, zaznaczania odpowiedzi i sposobu poprawiania odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI),
- test 70 zadań wielokrotnego wyboru, w tym 50 zadań w części I ponumerowanych od 1 do 50 oraz 20 zadań w części II ponumerowanych od 51 do 70.

KARTA ODPOWIEDZI stanowi jedną stronę. Znajdują się na niej:

- symbol cyfrowy zawodu i oznaczenie wersji arkusza egzaminacyjnego,
- miejsce na wpisanie Twojego numeru ewidencyjnego PESEL i zakodowanie go,
- miejsce na wpisanie Twojej daty urodzenia,
- tabele z numerami zadań odpowiadających części I oraz części II arkusza egzaminacyjnego z układem kratek A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka egzaminacyjnego.

Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i nie ma w nim braków. Wykonaj polecenia zgodnie z „Instrukcją dla zdającego”.

Czas trwania etapu pisemnego egzaminu wynosi 120 minut (2 godziny zegarowe).

UWAGA: Jeśli jesteś egzaminowanym o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący szkolnego zespołu egzaminacyjnego wskaże Ci miejsce na sali egzaminacyjnej i dopilnuje, abyś mógł zdawać egzamin w ustalonym dla Ciebie czasie.

Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Dobrze jednak będzie, jeśli rozplanujesz sobie czas egzaminu. Na rozwiązanie zadań z części I arkusza powinieneś przeznaczyć około 80 minut, na rozwiązanie zadań z części II - około 30 minut. Pozostałe 10 minut powinieneś wykorzystać na sprawdzenie, czy prawidłowo zaznaczyłeś odpowiedzi do poszczególnych zadań w KARCIE ODPOWIEDZI.

Pamiętaj! Pracuj samodzielnie!

Przystępując do rozwiązywania każdego zadania powinieneś:

- uważnie przeczytać całe zadanie,
- przeanalizować rysunki, tabele, itp. oraz treść poleceń,
- dobrze zastanowić się nad wyborem prawidłowej odpowiedzi,
- starannie zaznaczyć wybraną odpowiedź w KARCIE ODPOWIEDZI zgodnie z instrukcją w arkuszu egzaminacyjnym.

Po zakończeniu rozwiązywania zadań, sprawdź w KARCIE ODPOWIEDZI, czy dla wszystkich zadań zaznaczyłeś odpowiedzi.

Przewodniczący ogłosi koniec egzaminu i poinformuje, w jaki sposób będziesz mógł oddać swoją KARTĘ ODPOWIEDZI. Arkusz egzaminacyjny możesz zatrzymać dla siebie.

Jeśli wcześniej zakończysz rozwiązywanie zadań, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oddania KARTY ODPOWIEDZI.

2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I

Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:

1.1. Klasyfikować i charakteryzować statki powietrzne według ich przeznaczenia, budowy, rozwiązań konstrukcyjnych, rodzajów zespołów napędowych oraz określać podstawowe ich wielkości i parametry techniczne,

czyli:

- klasyfikować i charakteryzować statki powietrzne według ich przeznaczenia na: pasażerskie, transportowe, sportowe, wojskowe, wielozadaniowe (meteorologiczne, rolnicze oraz inne usługowe),
- klasyfikować i charakteryzować statki powietrzne według ich budowy i zasady działania na: aerostaty i aerodyny z napędem: samoloty, wiropląty, skrzydłowce i aerodyny bez napędu: szybowce, wiroszybowce, latawce i spadochrony,
- klasyfikować i charakteryzować statki powietrzne według rozwiązań konstrukcyjnych na: samoloty górnopłatowce i dolnopłatowce, śmigłowce ze śmigiełkami ogonowym i bez oraz szybowce,
- klasyfikować i charakteryzować statki powietrzne z silnikami: tłokowymi, turboodrutowymi, turbośmigłowymi i raketowymi,
- określać podstawowe wielkości i parametry techniczne statków powietrznych takie jak: moc i ciąg silnika, osiągi: czyli prędkości, zasięg, pułap, długość startu i lądowania, zużycie paliwa.

Przykładowe zadanie 1.

Statek powietrzny wykorzystujący wyłącznie energię prądów wznoszących to

- A. szybowiec.
- B. skrzydłowiec.
- C. sterowiec.
- D. wiropląt.

**1.2. Stosować obowiązujące przepisy lotnicze (Polskie Prawo Lotnicze, Rozporządzenie Komisji Europejskiej wraz z Aneksami I, II, III i IV),
czyli:**

- stosować obowiązujące przepisy Polskiego Prawa Lotniczego dotyczące: certyfikacji i określania zdolności statków powietrznych, personelu lotniczego,
- stosować obowiązujące przepisy Rozporządzenia Komisji Europejskiej - EASA (European Aviation Safety Agency) w części:
 - M dotyczącej obsługi technicznej,
 - 145 dotyczącej zatwierdzonych organizacji obsługowych,
 - 66 dotyczącej wymagań wiedzy dla personelu technicznego,
 - 147 dotyczącej zatwierdzonych organizacji szkoleniowych,
- identyfikować władze lotnicze: krajowe i międzynarodowe oraz organizacje lotnicze i zakresy ich kompetencji.

Przykładowe zadanie 2.

Wymagania z zakresu podstawowej wiedzy awionika znajdują się w części wymagań EASA

- A. 147
- B. 145
- C. M
- D. 66

1.3. Określać urządzenia i elementy konstrukcji statku powietrznego pod względem warunków bezpieczeństwa obsługi, podziału kompetencji przy obsłudze oraz dokumentów warunkujących użytkowanie i obsługę techniczną statku powietrznego,

czyli:

- określać urządzenia i elementy konstrukcji statku powietrznego pod względem warunków bezpieczeństwa obsługi i podziału kompetencji przy obsłudze w odniesieniu do ogólnej klasyfikacji grup ATA oraz szczegółowej dla grup:
 - 22 — automatyczne sterowanie,
 - 23 — komunikacja,
 - 24 — zasilanie energią elektryczną,
 - 31 — wskaźniki rezerwowe i rejestratory parametrów lotu,
 - 34 — wyposażenie nawigacyjne,
- określać dokumenty warunkujące użytkowanie statku powietrznego, np.: świadectwo typu, świadectwo sprawności technicznej, świadectwo rejestracji, certyfikat hałasu, protokół ważenia, licencja i homologacja radiostacji, certyfikat do lotów ETOPS, dopuszczenie do lotów w przestrzeni RVSM i NAT-MNPS,
- określać dokumenty warunkujące obsługę techniczną statku powietrznego, np.: instrukcje obsługi technicznej, karty kontrolne i zadaniowe, pokładowy dziennik techniczny, świadectwo sprawności technicznej statku powietrznego i jego zespołu napędowego.

Przykładowe zadanie 3.

Zdatność statku powietrznego do lotu potwierdza

- A. świadectwo rejestracji.
- B. specyfikacja ATA.
- C. certyfikat hałasu.
- D. świadectwo sprawności technicznej.

1.4. Rozróżniać i identyfikować urządzenia i wyposażenie awioniczne oraz elektryczne statku powietrznego, systemy instalacji pokładowych oraz dokumentację techniczną i obsługową tych systemów,

czyli:

- rozróżniać i identyfikować urządzenia i wyposażenie awioniczne z grup:
 - ATA 22: autopiloty, automaty ciągu, tłumiki wahań,
 - ATA 23: radiostacje KF i UKF (w tym ACARS), telefony: pokładowy, kabinowy i obsługowy, układy wywołania załogi, układy rozrywkowe (audio i wideo) dla pasażerów, układy nagłaśniania kabiny pasażerskiej, układy selektywnego wywołania samolotu, rejestratory tła akustycznego kabiny załogi, nadajniki ratunkowe,
 - ATA 31: rejestrator parametrów lotu, zegary pokładowe, układ wskazań parametrów silnikowych i ostrzegania załogi, przyrządy rezerwowe: busola magnetyczna, sztuczny horyzont, wysokościomierz, prędkościomierz, wariometr i zakrętomierz,
 - ATA 34: centrala aerodynamiczna i przyrządy ciśnieniowe, radar wtórny, radar meteorologiczny, układ ostrzegania o możliwości kolizji, automatyczny radiokompas, odbiornik radiostacji znakującej, odbiornik radiolatarni VOR, pokładowy system lądowania według przyrządów (ILS), radioodległościomierz, układ ostrzegający o niebezpiecznym zbliżaniu do ziemi, bezwładnościowy układ nawigacyjny, satelitarny układ nawigacyjny, wskaźniki pilotażowe nawigacyjne, radiowysokościomierz, komputerowy układ zarządzania lotem, układ monitorowania stanu technicznego samolotu,
- rozróżniać i identyfikować urządzenia wyposażenia elektrycznego statku powietrznego ujęte w grupie:
 - ATA 24: źródła energii i dystrybucji elektrycznej prądu stałego i przemiennego,
 - ATA 33: oświetlenie,
 - oraz występujące w innych instalacjach statku powietrznego,
- rozróżniać i identyfikować systemy instalacji pokładowych: klimatyzacyjnej, przeciwpożarowej, urządzeń sterujących, hydraulicznej, przeciwbłodzeniowej, podwozia, tlenowej, pneumatycznej, wysokościowej, wodnej i kanalizacyjnej, osprzętu zespołów napędowych i pomocniczego zespołu napędowego oraz elementów płatowca (kadłub, drzwi, okna, pylony, urządzenia aerodynamiczne, skrzydła),
- rozróżniać i identyfikować dokumentację techniczną i obsługową systemów instalacji pokładowych wydaną przez producenta samolotu i producentów wyposażenia oraz wydanych przez operatora i organizacje obsługowe.

Przykładowe zadanie 4.

Urządzenie mierzące prędkość pionową statku powietrznego to

- A. sztuczny horyzont.
- B. wysokościomierz.
- C. prędkościomierz.
- D. wariometr.

1.5. Rozpoznawać schematy podstawowych systemów, instalacji i urządzeń awioniki statku powietrznego oraz informacji zamieszczonych w dokumentacji technicznej i obsługowej tych instalacji i urządzeń oraz stosować procedury ich obsługi, czyli:

- rozpoznawać w zbiorach schematów wszystkich instalacji statku powietrznego schematy systemów, instalacji i urządzeń awioniki statku powietrznego,
- odczytywać z dokumentacji technicznej i obsługowej informacje potrzebne do obsługi technicznej i usuwania niesprawności zgodnie z obowiązującymi procedurami,
- umieć stosować obowiązujące procedury obsługi podstawowych systemów, instalacji i urządzeń awioniki statku powietrznego.

Przykładowe zadanie 5.

Informacji na temat maksymalnego kąta wychylenia steru kierunku **nie należy** szukać w

- A. zbiorze schematów instalacji samolotu.
- B. podręczniku szkoleniowym na temat układów sterowania samolotem.
- C. specyfikacji standardowej samolotu.
- D. karcie zadaniowej.

1.6. Określać funkcje poszczególnych urządzeń, przyrządów pokładowych, instalacji i systemów awionicznych oraz elektrycznych statku powietrznego,

czyli:

- określać funkcje różnych urządzeń awioniki statku powietrznego, np. sygnalizatorów parametrów krytycznych, rejestratorów parametrów lotu i tła akustycznego kabiny załogi, autopilotów,
- określać funkcje przyrządów pokładowych: pilotażowych, nawigacyjnych, kontroli instalacji płatowca i zespołów napędowych,
- określać funkcje wszystkich instalacji wyposażenia statków powietrznych,
- określać funkcje systemów awionicznych, np.: VOR, ILS, DME, EGPWS, TCAS, ACARS, GPS, GLONAS,
- określać funkcje systemów elektrycznych, np. zasilania energią elektryczną, rozdziału i przesyłania energii, serwomechanizmów.

Przykładowe zadanie 6.

Prędkościomierz prędkości przyrządowej (IAS – Indycatcd Air Speed) służy do pomiaru

- A. prędkości lotu samolotu względem ziemi.
- B. prędkości lotu samolotu względem strug powietrza.
- C. rzeczywistej prędkości lotu samolotu, z uwzględnieniem gęstości powietrza.
- D. prędkości pionowej.

1.7. Opisywać cechy statku powietrznego jako obiektu automatycznej regulacji, działanie układu sterowania w kanale poprzecznym, podłużnym i kierunkowym oraz zasadę działania pilota automatycznego,

czyli:

- opisywać cechy statku powietrznego jako obiektu automatycznej regulacji w ruchu bocznym i podłużnym,
- opisywać cechy oraz zasadę działania pilota automatycznego w kanale poprzecznym, podłużnym i kierunkowym,
- opisywać działanie układów sterowania samolotem, to jest steru kierunku i wysokości oraz lotek.

Przykładowe zadanie 7.

Tłumik wahań bocznych działa

- A. zawsze po jego włączeniu.
- B. gdy pilot steruje sterem kierunku.
- C. gdy włączony jest pilot automatyczny.
- D. gdy układ sterowania sterem kierunku jest nieobciążony.

1.8. Rozróżniać działanie systemów łączności VHF, HF i systemów SELCAL i ACARS oraz urządzeń i systemów radionawigacyjnych VOR, ADF, DME i RNAV,

czyli:

- rozróżniać działanie systemów łączności krótkofalowej i ultrakrótkofalowej oraz odpowiadające im zasięgi łączności,
- odróżniać system SELCAL i ACARS oraz znać ich przeznaczenie,
- znać przeznaczenie i działanie systemów radionawigacyjnych VOR, ADF, DME i RNAV.

Przykładowe zadanie 8.

Odległość samolotu od radiolatarni określa system

- A. VOR.
- B. ADF.
- C. DME.
- D. RNAV.

1.9. Interpretować działanie i zasady wykorzystania systemu GPS i GLONAS,

czyli:

- interpretować zasadę działania i przeznaczenie systemów satelitarnych GPS i GLONAS.

Przykładowe zadanie 9.

Systemy GPS i GLONAS umożliwiają

- A. określenie położenia statku powietrznego w przestrzeni.
- B. określenie kąta kursowego nadajnika satelitarnego.
- C. automatyczne sterowanie statkiem powietrznym.
- D. łączność dalekiego zasięgu.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

2.1. Obliczać obwody elektryczne oraz układy elektroniczne statku powietrznego,

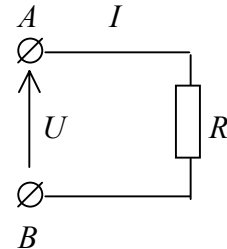
czyli:

- obliczać rozpyły prądów w obwodach i spadki napięć na elementach układów elektrycznych i elektronicznych statku powietrznego,
- wyznaczać wartości rezystancji, pojemności i indukcyjności w celu uzyskania właściwych punktów pracy elementów czynnych układów elektronicznych.

Przykładowe zadanie 10.

Do zacisków A i B odbiornika prądu stałego o rezystancji $R = 100 \Omega$ przyłączono napięcie $U = 10 \text{ V}$. Oblicz jaki prąd popłynie w obwodzie?

- A. 0,1 A
- B. 1 A
- C. 10 A
- D. 100 A



2.2. Odczytywać charakterystyki ruchowe maszyn i urządzeń awioniki oraz wyniki pomiarów parametrów instalacji, układów lub urządzeń,

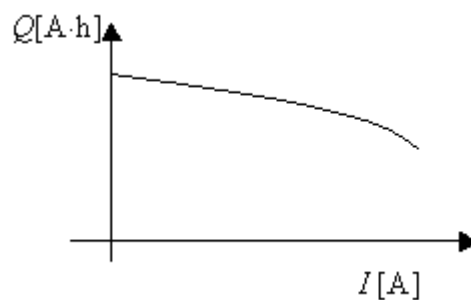
czyli:

- odczytywać charakterystyki ruchowe prądnic, prądorozruszników i silników elektrycznych,
- odczytywać charakterystyki ładowania i rozładowywania różnych typów akumulatorów,
- odczytywać wyniki pomiarów parametrów instalacji zasilania, alarmowej, awaryjnej,
- odczytywać wyniki pomiarów parametrów układów elektrycznych i elektronicznych,
- odczytywać wyniki pomiarów parametrów urządzeń nawigacyjnych, sterowniczych i innych.

Przykładowe zadanie 11.

Przedstawiona zależność pojemności akumulatora od prądu rozładowania jest charakterystyczna dla akumulatora

- A. ołowiowego.
- B. kadmowo-niklowego.
- C. srebrowo-cynkowego.
- D. litowo-jonowego.



2.3. Sprawdzać łączenia instalacji elektrycznej statku powietrznego oraz dokonywać pomiarów instalacji zasilania prądem przemiennym i prądem stałym oraz zasilania awaryjnego,

czyli, zgodnie z obowiązującą dokumentacją techniczną:

- sprawdzać gniazda i wtyki instalacji elektrycznej statku powietrznego pod względem uszkodzeń mechanicznych,
- sprawdzać ciągłość instalacji elektrycznej statku powietrznego omomierzem,
- dokonywać pomiarów parametrów instalacji zasilania podstawowej i awaryjnej prądem przemiennym i prądem stałym,
- dokonywać pomiarów wartości napięć w akumulatorach pokładowych i oceniać możliwość dalszej eksploatacji.

Przykładowe zadanie 12.

Nominalne napięcie jednego ogniwa niklowo-kadmowego wynosi

- A. 1,2 V
- B. 12 V
- C. 24 V
- D. 28 V

2.4. Sprawdzać działanie radiostacji pokładowych,

czyli:

- sprawdzać działanie radiostacji pokładowych UKF w statkach powietrznych zgodnie z instrukcją obsługi radiostacji i przepisami Prawa lotniczego,
- sprawdzać działanie radiostacji pokładowych UKF na stanowiskach pomiarowych zgodnie z warunkami technicznymi producenta,
- zgodnie z warunkami technicznymi producenta dopuszczać lub nie dopuszczać radiostacje do dalszej eksploatacji.

Przykładowe zadanie 13.

Po wykonaniu pomiarów parametrów odbioru radiostacji UKF stwierdzono, że czułość radiostacji jest o 20% mniejsza od wartości ustalonej przez producenta, jednak można nawiązać łączność dwustronną z radiostacją lotniskową.

Na pokładzie statku powietrznego radiostacja

- A. może być zamontowana na stałe.
- B. może być zamontowana do następnego przeglądu.
- C. może być zamontowana na 2 loty.
- D. nie może być zamontowana.

2.5. Analizować działanie systemów Pitot'a i Prandtl'a oraz działanie przyrządów zasilanych ciśnieniem powietrza,

czyli:

- odróżniać system pomiaru rurką Pitot'a od systemu pomiaru rurką Prandtl'a,
- rozpoznawać odbiorniki ciśnienia całkowitego i statycznego w danym typie samolotu,
- analizować działanie odbiorników ciśnienia dynamicznego,
- analizować działanie odbiorników ciśnienia całkowitego i statycznego z wykrytymi uszkodzeniami zgodnie z warunkami technicznymi,
- analizować instalacje ciśnienia całkowitego i statycznego pod względem szczelności,
- analizować typowe niesprawności instalacji ogrzewania rurek pomiarowych,
- analizować błędy wysokościomierzy i prędkościomierzy barometrycznych,
- analizować błędy działania machometrów,
- analizować błędy wariometrów.

Przykładowe zadanie 14.

Zatkanie odbiornika instalacji ciśnienia statycznego spowodowane zalodzeniem, pyłkami kwiatów i traw szczególnie na lotniskach i lądowiskach trawiastych objawia się tym, że

- A. wariometr przy zmianie wysokości pokazuje zbyt wolno wyższe wartości.
- B. wysokościomierz wskazuje wysokość, którą miał statek powietrzny w chwili zatkania instalacji.
- C. prędkościomierz przy wzroście wysokości powoli zmniejsza wskazania, a przy zmniejszaniu wysokości zwiększa wskazania.
- D. prędkościomierz przy wzroście wysokości zwiększa wskazania, a przy obniżaniu wysokości zmniejsza wskazania.

2.6. Analizować wyniki pomiarów: przetwornic, transformatorów, prostowników i regulatorów napięć, radiokompasów i radiowysokościomierzy oraz systemów oświetlenia statku powietrznego,

czyli:

- analizować wyniki pomiarów przetwornic, transformatorów, prostowników i regulatorów napięć stosowanych na statkach powietrznych na zgodność z warunkami technicznymi producenta i możliwości dopuszczenia ich do dalszej eksploatacji,
- analizować niesprawności radiokompasów stosowanych na statku powietrznym na podstawie warunków technicznych producenta,
- analizować niesprawności radiowysokościomierzy stosowanych na statku powietrznym na podstawie warunków technicznych producenta,
- analizować pod względem niesprawności i usterek instalację oświetlenia ogólnego kabin (załogi, pasażersko-ładunkowej, przedziału bagażowego), oświetlenie przyrządów pokładowych, oświetlenie napisów i oznaczeń na pulpitych, podświetlane lampki informacyjne dla pasażerów,
- analizować pod względem niesprawności i usterek instalację oświetlenia zewnętrznego (światła pozycyjne, reflektory kołowania, lądowania i przeszukiwania, światła konturowe, lampy antykolizyjne, lampy wypuszczania podwozia).

Przykładowe zadanie 15.

Do uzwojenia pierwotnego transformatora podłączono napięcie przemiennie 240 V i dokonano pomiaru napięcia na zaciskach nieobciążonego uzwojenia wtórnego, które wyniosło 24 V. Przekładnia napięciowa transformatora wynosi

- A. 10
- B. 11
- C. 12
- D. 14

2.7. Ustalać zużycie elementów awioniki statku powietrznego,

czyli:

- ustalać zużycie urządzeń awioniki statku powietrznego, poszczególnych agregatów i przyrządów pokładowych na podstawie instrukcji producenta,
- ustalać zużycie urządzeń awioniki zgodnie z warunkami technicznymi producenta, na podstawie wykonywanych prac okresowych,
- ustalać zużycie agregatów i przyrządów pokładowych wchodzących w skład awioniki na podstawie danych reśursowych (okresów eksploatacji) ustanowionych przez producenta.

Przykładowe zadanie 16.

Na pokładzie statku powietrznego został wmontowany akumulator pokładowy. W jego metryce producent ustalił okres składowania na 3 lata, a okres gwarancji użytkowania na 2 lata. Po ilu miesiącach eksploatacji akumulator musi być wymontowany, mimo dobrego stanu technicznego?

- A. 12
- B. 24
- C. 36
- D. 40

3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:

3.1. Rozpoznawać zagrożenie dla zdrowia i życia występujące podczas liniowej i hangarowej obsługi technicznej statków powietrznych oraz warsztatowej obsługi urządzeń awioniki,
czyli:

- rozpoznawać zagrożenie dla zdrowia i życia występujące podczas liniowej obsługi technicznej statków powietrznych, a w szczególności podczas pracy silnika lotniczego i radaru,
- rozpoznawać zagrożenie dla zdrowia i życia występujące podczas hangarowej obsługi technicznej statków powietrznych,
- rozpoznawać zagrożenie dla zdrowia i życia występujące podczas warsztatowej obsługi urządzeń awioniki.

Przykładowe zadanie 17.

W czasie regulacji dopasowania impedancji anteny przy pracującym nadajniku dużej mocy obsługującemu zagraża

- A. poparzenie prądem wysokiej częstotliwości.
- B. zatrucie oparami metali ciężkich.
- C. uszkodzenie wzroku.
- D. uszkodzenie słuchu.

3.2. Stosować przepisy bezpieczeństwa w ruchu naziemnym na lotniskach i lądowiskach oraz bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi technicznej statków powietrznych,

czyli:

- stosować przepisy bezpieczeństwa w ruchu naziemnym na lotniskach i lądowiskach podczas poruszania się po pasach startowych, pasach kołowania i stanowiskach postojowych,
- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas:
 - obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych,
 - obsługi wirników i śmigieł,
 - użytkowania urządzeń i narzędzi grożących skaleczeniem lub zgnieceniem kończyny,
 - pracy z toksycznymi substancjami chemicznymi,
- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące stosowania środków ochrony indywidualnej.

Przykładowe zadanie 18.



Na lądowisku wylądował śmigłowiec pokazany na rysunku. Pilot przeszedł na obroty minimalne i czeka na podejście obsługi. Do pilota należy podejść

- A. od tyłu śmigłowca.
- B. od strony kabiny.
- C. od przodu śmigłowca.
- D. dopiero po wyłączeniu przez pilota napędu.

3.3. Stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy bezpieczeństwa lotniczego w obsłudze sprzętu lotniczego,
czyli:

- stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy bezpieczeństwa lotniczego w obsłudze sprzętu lotniczego podczas:
 - wykonywania obsługi liniowej, hangarowej i warsztatowej,
 - uruchamiania i pracy silnika,
- znać miejsca przechowywania niezbędnych środków ratowniczych, przeciwpożarowych i specjalistycznych oraz odpowiedzialnych za ich utrzymanie.

Przykładowe zadanie 19.

Za utrzymywanie na lotnisku niezbędnych środków ratowniczych, przeciwpożarowych i specjalistycznych odpowiada

- A. zarządzający lotniskiem.
- B. organizacja obsługująca statki powietrzne.
- C. lotniskowa służba ratowniczo-gaśnicza.
- D. państwowa straż pożarna i pogotowie ratunkowe.

3.4. Stosować określone przepisami procedury postępowania w czasie zaistnienia wypadku lotniczego, awarii i pożaru,
czyli:

- stosować określone przepisami procedury postępowania w czasie zaistnienia wypadku lotniczego w powietrzu i na lotnisku,
- stosować określone przepisami procedury postępowania w przypadku zagrożenia terrorystycznego,
- stosować określone przepisami procedury postępowania w czasie zaistnienia awarii w czasie lotu, startu i lądowania,
- stosować określone przepisami procedury postępowania w przypadku pożaru na lotnisku i w powietrzu.

Przykładowe zadanie 20.

W przypadku pożaru silnika w czasie lotu należy wykonywać czynności zgodnie z instrukcją

- A. użytkowania statku powietrznego w locie.
- B. naprawy silnika.
- C. obsługi technicznej statku powietrznego.
- D. przeciwpożarową lotniskową.

3.5. Stosować sprzęt awaryjny i sprzęt gaśniczy,

czyli:

- w przypadku awarii stosować sprzęt określony przepisami procedury,
- stosować sprzęt gaśniczy odpowiedni do gaszenia urządzeń pod napięciem elektrycznym, paliw płynnych i stałych, substancji wybuchowych i innych materiałów łatwopalnych.

Przykładowe zadanie 21.

Do gaszenie urządzenia elektrycznego pod napięciem należy użyć

- A. gaśnicy pianowej.
- B. gaśnicy proszkowej.
- C. gaśnicy śniegowej.
- D. hydronetki wodnej.

2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:

1.1. Rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki, np.: rynek, popyt, podaż, bezrobocie, inflacja,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa pracy, np.: umowa o pracę, urlop, wynagrodzenie za pracę,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa podatkowego, np.: podatek dochodowy, podatek VAT, akcyza, PIT,
- rozróżniać pojęcia z obszaru podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej, np.: REGON, numer identyfikacji podatkowej-NIP, rachunek bankowy.

Przykładowe zadanie 1.

Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika

- A. bez podatku dochodowego.
- B. określoną w umowie o pracę.
- C. obliczoną do wypłaty.
- D. pomniejszoną o składki ZUS.

1.2. Rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem, np.: umowa o pracę, Kodeks pracy, deklaracja ZUS,
- rozróżniać dokumenty związane z działalnością gospodarczą, np.: polecenie przelewu, faktura, deklaracja podatkowa.

Przykładowe zadanie 2.

Jak nazywa się przedstawiony na rysunku dokument regulujący rozliczenie bezgotówkowe?

- A. Czek potwierdzony.
- B. Polecenie przelewu.
- C. Faktura VAT.
- D. Weksel prosty.

1.3. Identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta,

czyli:

- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracownika określone w Kodeksie pracy, umowie o pracę, np.: prawo do urlopu, czas pracy, wynagrodzenie za pracę,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracodawcy określone w Kodeksie pracy, umowie o pracę, względem ZUS, urzędu skarbowego, np.: terminowe wypłacanie wynagrodzeń, odprowadzanie składek ubezpieczenia zdrowotnego i emerytalnego, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia bezrobotnego na podstawie Ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, np.: rejestracja w biurze pracy, zasady pobierania zasiłku, oferty pracy dla bezrobotnych, w tym bezrobotnych absolwentów,
- identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia klienta podane w umowach kupna-sprzedaży, z tytułu gwarancji, reklamacji przy zakupach towarów i usług.

Przykładowe zadanie 3.

Na podstawie której z wymienionych poniżej umów, przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?

- A. Umowy – zlecenia.
- B. Umowy o dzieło.
- C. Umowy o pracę.
- D. Umowy agencyjnej.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

2.1. Analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- analizować oferty urzędów pracy, placówek doskonalących w zawodzie oraz oferty kursów zawodowych, dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych i dostosowania ich do potrzeb rynku pracy,
- analizować oferty zakładów pracy, urzędów pracy, biur pośrednictwa dotyczące poszukiwania pracownika i zatrudnienia, przedstawione w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, tablic ogłoszeń,
- analizować informacje związane z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej zawarte, np.: w Kodeksie spółek handlowych, danych z urzędu pracy na temat lokalnego rynku pracy, zapotrzebowania na usługi i towary.

Przykładowe zadanie 4.

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

Firma z kapitałem zagranicznym specjalizująca się w wyposażeniu warsztatów i magazynów w sprzęt techniczny *poszukuje kandydata na stanowisko*

MAGAZYNIERA

WYMAGANIA:

- *wykształcenie średnie techniczne,*
- *obsługa komputera,*
- *znajomość języka niemieckiego.*

Ponadto mile widziane jest:

- *doświadczenie na podobnym stanowisku.*
- *prawo jazdy kategorii B.*

Oferty wraz z listem motywacyjnym, życiorysem i zdjęciem w terminie dwóch tygodni od daty ukazania się ogłoszenia prosimy przysyłać na adres:

Firma „TECHNOPOL” 30-999 NIEZNAŃÓW ul. Warsztatowa 1.

Wymagania stawiane przez firmę spełnia osoba, która ukończyła

- A. technikum budowlane, pracuje w magazynie i ma prawo jazdy kat.B.
- B. technikum elektryczne, ma prawo jazdy kat B i zna język niemiecki.
- C. technikum chemiczne, korzysta z komputera i pracowała jako magazynier.
- D. technikum mechaniczne, obsługuje komputer i zna język niemiecki.

2.2. Sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem, np.: list intencyjny, list motywacyjny, curriculum vitae,
- sporządzić dokumenty niezbędne przy uruchamianiu indywidualnej działalności gospodarczej, np.: wniosek o zarejestrowanie firmy, zgłoszenie do urzędu statystycznego o nadanie numeru REGON i urzędu skarbowego o przyznanie numeru identyfikacji podatkowej-NIP,
- sporządzić dokumenty związane z wykonywaniem działalności gospodarczej, np.: zgłoszenie do ZUS, polecenie przelewu, fakturę, księgę przychodów i rozchodów.

Przykładowe zadanie 5.

Na jaką kwotę w zł hotel wystawi fakturę firmie za korzystanie z noclegu przez dwóch jej pracowników podczas służbowego wyjazdu?

Nazwa usługi	J.M.	Ilość osób	Cena jedn.	Wartość netto	VAT	Wartość VAT	Wartość brutto
Nocleg w hotelu „Azalia”	jedna doba	2	100,00 zł	200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
Razem:				200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
W tym:					zw 22% 7% 0%	14,00 zł	
Do zapłaty:							zł

- A. 107 zł
- B. 114 zł
- C. 207 zł
- D. 214 zł

2.3. Rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy,

czyli:

- rozróżniać skutki zawarcia umowy o pracę, umowy zlecenia, umowy o dzieło, np.: opłaty składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne, prawo do urlopu, wysokość podatku,
- rozróżniać skutki rozwiązania umowy o pracę z zachowaniem okresu wypowiedzenia, bez wypowiedzenia, niezgodne z prawem, np.: przywrócenie do pracy,
- rozróżniać skutki zawarcia i rozwiązania umowy o pracę dla pracodawcy, np.: wystawienie świadectwa pracy, odprowadzanie składek pracowniczych, płacenie podatków, ustalenie wymiaru urlopów, wypłacanie zaliczek.

Przykładowe zadanie 6.

Jaka kwota wynagrodzenia brutto w zł została naliczona pracownikowi za miesiąc pracy, zatrudnionemu w HURTOWNI „AS” S.A. na podstawie umowy o pracę?

- A. 2 400 zł
- B. 1 600 zł
- C. 1 200 zł
- D. 240 zł

HURTOWNIA „AS” S.A. ul. Wiosenna 1 <small>/pieczęć nagłówek pracodawcy/</small> 60-623 Poznań <small>/numer REGON – EKD/</small> 012 775 62	Poznań 2003.01.06 <small>/miejscowość i data/</small>
UMOWA O PRACĘ	
zawarta w dniu 6 stycznia 2003 roku	
<small>/data zawarcia umowy/</small>	
między Markiem Nowakiem - prezesem	
<small>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	
a Anna Jabłońska Poznań ul. Biała 12	
<small>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</small>	
zawarta na czas nieokreślony	
<small>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</small>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: sprzedawca
	<small>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</small>
2)	miejsce wykonywania pracy: sprzedawca w Hurtowni „AS”
3)	wymiar czasu pracy: etat – 40 godz. tygodniowo
4)	wynagrodzenie: 2000 zł /słownie dwa tysiące zł/ + premia
	regulaminowa 20% wynagrodzenia zasadniczego
5)	inne warunki zatrudnienia: brak
.....	
2. Dzień rozpoczęcia pracy: 06. stycznia 2003. roku	
06.01. 2003	
A.Jablonska	
<small>/data i podpis pracownika/</small>	
M Nowak	
<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	

2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część pierwsza

- | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Zadanie 1. A | Zadanie 8. C | Zadanie 15. A |
| Zadanie 2. D | Zadanie 9. A | Zadanie 16. B |
| Zadanie 3. D | Zadanie 10. A | Zadanie 17. A |
| Zadanie 4. D | Zadanie 11. C | Zadanie 18. B |
| Zadanie 5. B | Zadanie 12. A | Zadanie 19. A |
| Zadanie 6. C | Zadanie 13. D | Zadanie 20. A |
| Zadanie 7. D | Zadanie 14. C | Zadanie 21. B |

Część druga

- Zadanie 1. **B** Zadanie 2. **B** Zadanie 3. **C** Zadanie 4. **D** Zadanie 5. **D** Zadanie 6. **A**

3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

3.1. Organizacja i przebieg

Etap praktyczny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument ze zdjęciem potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu praktycznego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego, który będzie omawiał regulamin przebiegu etapu praktycznego egzaminu.

Po potwierdzeniu gotowości przystąpienia do etapu praktycznego wylosujesz zadanie egzaminacyjne. Zadanie egzaminacyjne wraz z dokumentacją do jego wykonania zamieszczone jest w arkuszu egzaminacyjnym. Na stronie tytułowej arkusza znajduje się nazwa i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu oraz „Informacja dla zdającego”.

Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się na stronie tytułowej w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy arkusz jest kompletny i czy nie ma w nim usterek. Wykonaj polecenia zawarte w „Informacji dla zdającego”.

Następnie zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją do jego wykonania oraz wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego, które umożliwi Ci jego rozwiązanie. Na wykonanie tych czynności masz 20 minut, których nie wlicza się do czasu trwania egzaminu. Dobrze wykorzystaj ten czas!

Etap praktyczny egzaminu trwa 240 minut. W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje wykonanie czynności wskazanych w treści zadania. Wykonanie zadania musi być poprzedzone wnikliwą i staranną analizą treści zadania oraz załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy decydują o jakości wykonywanych czynności. Przed przystąpieniem do wykonania zadania możesz sporządzić plan prac, który ułatwi Ci wykonanie obsługi urządzeń i systemów awionicznych statku powietrznego.

Pamiętaj!

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

Jeśli zadanie egzaminacyjne wykonałeś przed upływem czasu trwania egzaminu, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Wykonanie czynności obsługowych urządzeń i systemów awioniki statku powietrznego oraz określenie zdolności tych urządzeń do użytkowania w locie zgodnie z procedurami.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację techniczną statku powietrznego i jego wyposażenia awionicznego.
2. Diagnostować wybrane urządzenia awioniczne na statku powietrznym i określać procedury szczegółowego sprawdzenia stanowiskowego.
3. Demontować przyrząd (urządzenie) ze statku powietrznego, wykonywać czynności sprawdzające i diagnostować stan przyrządu (urządzenia).
4. Montować przyrząd (urządzenie) na statku powietrznym.
5. Wykonywać niezbędne regulacje i dostosowywać do współpracy z innymi urządzeniami na statku powietrznym.
6. Prowadzić dokumentację techniczną zgodnie z procedurami obowiązującymi w lotnictwie cywilnym.

3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych

Zadania egzaminacyjne będą opracowywane na podstawie zadania o treści ogólnej sformułowanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu. Treść ogólna umożliwi przygotowanie nieskończenie wielu różnorodnych zadań egzaminacyjnych, wynikających z różnorodności zastosowanych urządzeń i systemów awionicznych na statkach powietrznych.

W zadaniu egzaminacyjnym będą przedstawione informacje dotyczące wykonania czynności obsługowych wskazanych urządzeń i systemów awioniki występujących na statkach powietrznych oraz określone zostaną wymagania zdolności tych urządzeń do użytkowania w locie zgodnie z procedurami.

Wykonanie czynności obsługowych systemów awioniki powinno obejmować:

- wymontowanie przyrządu lub urządzenia awionicznego ze statku powietrznego,
- wykonanie czynności obsługowych urządzeń i systemów awioniki statku powietrznego wskazanych w treści zadania egzaminacyjnego,
- prowadzenie dokumentacji technicznej przyrządu lub urządzenia awioniki zgodnie z procedurami obowiązującymi w lotnictwie cywilnym,
- określanie zdolności do użytkowania w locie wskazanego w treści zadania egzaminacyjnego urządzenia awioniki, zgodnie z procedurami eksploatacyjnymi,
- zamontowanie przyrządu lub urządzenia na statku powietrznym,
- regulację przyrządów do współpracy z innymi urządzeniami.

Kryteria oceniania efektów wykonanych prac obsługowych:

- poprawność wymontowania przyrządu lub urządzenia awionicznego ze statku powietrznego, w odniesieniu do dokumentacji technicznej,
- poprawność wykonania czynności obsługowych urządzeń i systemów awioniki statku powietrznego w odniesieniu do dokumentacji technicznej i procedur,
- poprawność prowadzenia dokumentacji technicznej przyrządu lub urządzenia awioniki w odniesieniu do procedur obowiązujących w lotnictwie cywilnym,
- poprawność określenia zdolności do użytkowania w locie wskazanego w treści zadania egzaminacyjnego urządzenia awioniki, w odniesieniu do procedur eksploatacyjnych,
- poprawność zamontowania przyrządu lub urządzenia na statku powietrznym, w odniesieniu do dokumentacji technicznych,
- prawidłowość dostosowania przyrządu do współpracy z innymi urządzeniami.

3.4. Przykład zadania praktycznego

Radiostacja lotnicza RS 6102 zgodnie z warunkami technicznymi producenta wymaga po 200 godzinach lotu dokonania przeglądu okresowego, który przeprowadza się po wymontowaniu bloku nadawczo-odbiorczego z samolotu. Z zapisu w pokładowym dzienniku technicznym samolotu wynika, że radiostacja lotnicza zainstalowana w samolocie działała 200 godzin w locie.

Dokonaj przeglądu okresowego tej radiostacji w zakresie wykonania pomiarów: czułości i mocy wyjściowej odbiornika oraz mocy wyjściowej i głębokości modulacji nadajnika. Oceń zdolność tej radiostacji do użytkowania w locie na podstawie porównania otrzymanych wyników pomiarów z wartościami znamionowymi.

Wykonanie zadania powinno obejmować:

- propozycję schematów układów pomiarowych oraz wykazu sprzętu kontrolno-pomiarowego,
- wyniki pomiarów wskazanych parametrów dla odbiornika i nadajnika radiostacji lotniczej,
- ocenę zdolności radiostacji lotniczej do użytkowania w locie.

Dokumentację do wykonania zadania stanowią następujące załączniki:

Zestaw eksploatacyjny radiostacji lotniczej RS 6102 – Załącznik 1

Podstawowe dane techniczne radiostacji lotniczej RS 6102 – Załącznik 2

Kartę kontrolną – Załącznik 3

Wyciąg z „Książki kontroli parametrów technicznych obiektu lotniczego” Tabela pomiarów czułości odbiornika i mocy wyjściowej nadajnika radiostacji RS 6102– Załącznik 4

Do wykonania pomiarów przygotowano:

Stanowisko egzaminacyjne wyposażone w niezbędny zestaw pomiarowo-diagnostyczny składający się z: multimetru cyfrowego, generatora wysokiej częstotliwości(100 MHz ÷ 150 MHz) z wewnętrzną modulacją AM – A3, miernika mocy wysokiej częstotliwości z miernikiem głębokości modulacji, zasilacza stabilizowanego (12,4 ÷ 15) V/ 10 A, przewodów pomiarowych oraz podstawowych danych technicznych badanej radiostacji lotniczej określonych przez producenta, wariantowo - makietę lub model kabiny samolotu z zainstalowaną radiostacją lotniczą RS 6102.

Do wykonania zadania wykorzystaj:

Zestaw eksploatacyjny radiostacji lotniczej RS 6102 – Załącznik 1.

Podstawowe dane techniczne radiostacji lotniczej RS 6102 – Załącznik 2.

Kartę kontrolną – Załącznik 3.

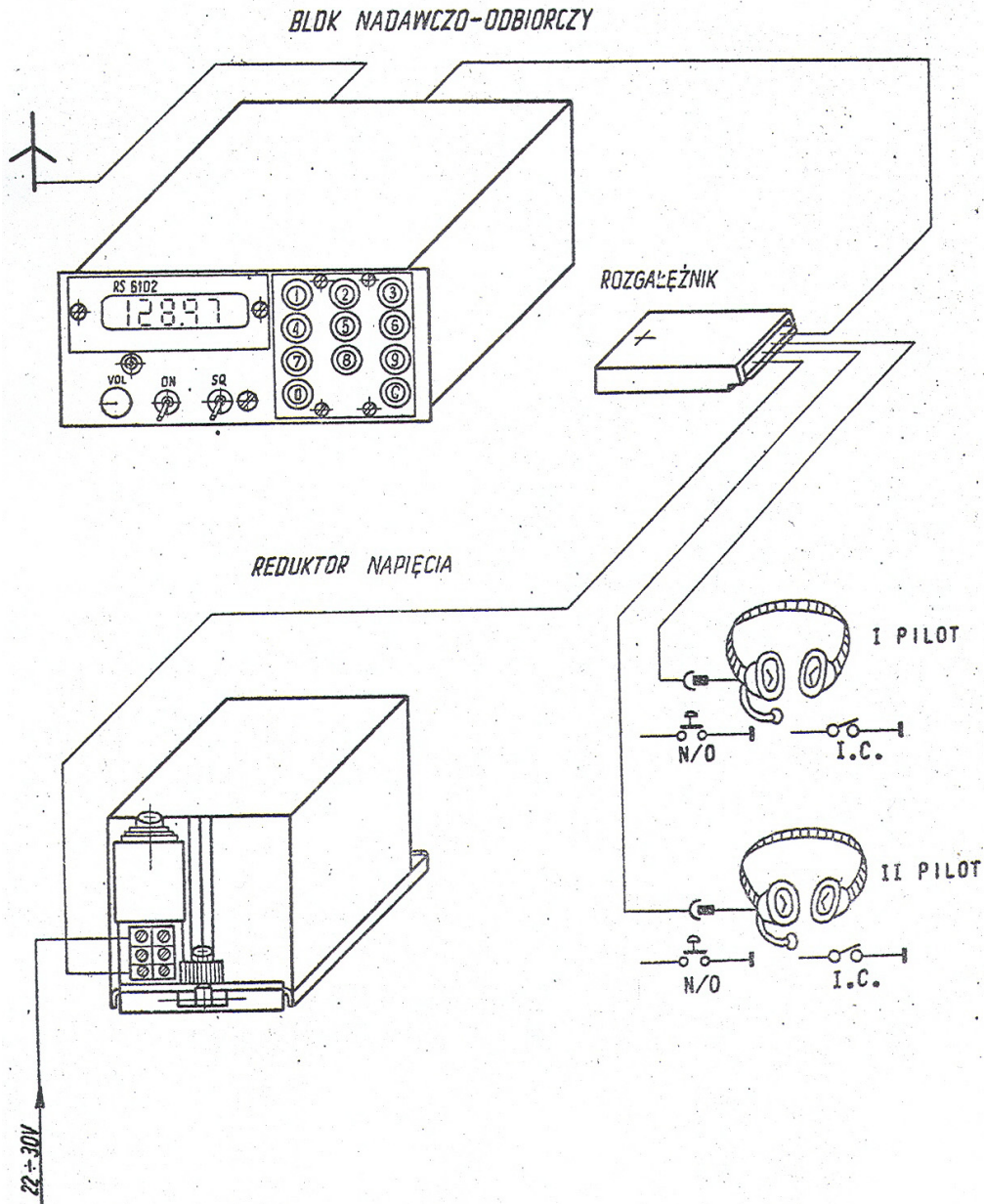
Wyciąg z „Książki kontroli parametrów technicznych obiektu lotniczego”

Tabela pomiarów czułości odbiornika i mocy wyjściowej nadajnika radiostacji RS 6102 –
Załącznik 4.

Stanowisko egzaminacyjne wyposażone w niezbędny zestaw pomiarowo-diagnostyczny składający się z: multimetru cyfrowego, generatora wysokiej częstotliwości (100 MHz ÷ 150 MHz) z wewnętrzną modulacją AM – A3, miernika mocy wysokiej częstotliwości z miernikiem głębokości modulacji, zasilacza stabilizowanego (12,4 ÷ 15) V/ 10 A, przewodów pomiarowych oraz podstawowych danych technicznych badanej radiostacji lotniczej określonych przez producenta, wariantowo - makietę lub model kabiny samolotu z zainstalowaną radiostacją lotniczą RS 6102.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 240 minut.

Zestaw eksploatacyjny radiostacji lotniczej RS 6102



Źródło: Instrukcja Techniczna, Radiostacja RS 6102, Gdańskie Zakłady Elektroniczne „UNIMOR”, 1982, wyd. III

Podstawowe dane techniczne radiostacji lotniczej RS 6102

Radiostacja RS 6102 jest urządzeniem radiowym nadawczo-odbiorczym działającym simpleksowo tzn. z przemiennym nadawaniem i odbiorem, na dowolnej z 720 możliwych (wybieranych punktowo co 25 kHz) częstotliwości w paśmie 118 ÷ 136 MHz z modulacją amplitudy AM-A3 (dwuwstęgową z falą nośną).

Radiostacja ta przeznaczona jest do utrzymywania łączności między pilotem i obsługą naziemną, między pilotami obiektów latających, jak również – bez użycia dodatkowego wyposażenia – do pełnienia funkcji telefonu pokładowego (intercom).

Radiostacja RS 6102 może być instalowana w samolotach i śmigłowcach służb i usług rolniczych oraz samolotach sportowych lub szkoleniowych.

Typowy zestaw eksploatacyjny radiostacji lotniczej RS 6102 przedstawiony jest w załączniku 1.

Dane techniczne

1. Ogólne

Napięcie zasilania nominalne	13,8 V ± 10% - prąd stały lub 27,5 V przez reduktor napięcia
Pobór prądu zasilania przy max. jasności pola odczytowego	
a) nadawanie bez modulacji	4,5 A
b) odbiór	1,4 A
Wymagania środowiskowe	kat. B1ALXXXXXXABBBB
a) zakres temperatur pracy	- 15°C ÷ +55/70°C
b) wysokość	do 6000 m
c) wilgotność	do 95 % przy temp. +50°C
d) wibracje	5 ÷ 55 Hz max. 3 G 55 ÷ 150 Hz const. 3 G
Udary	3 G (katastroficzne 15 G)
Masa	blok nad.-odb. 2,5 kg reduktor 28/14 V 1,1 kg rozgałęźnik 0,32 kg

2. Nadajnik

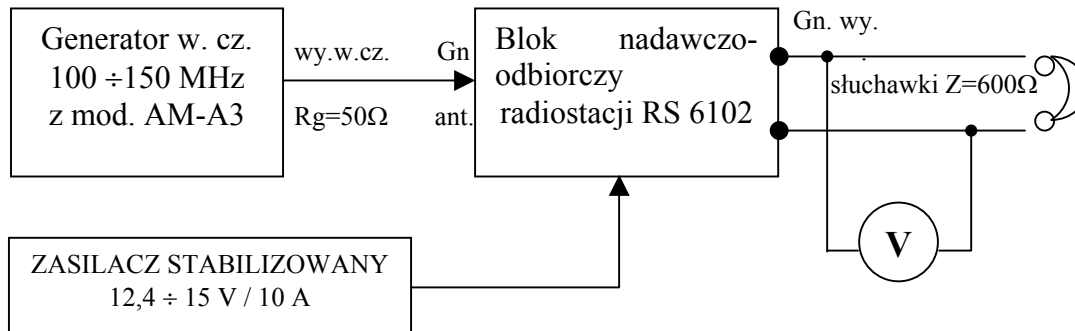
Moc wyjściowa	5 W / 50 Ω
Głębokość modulacji	$m_{\max} = 85\%$
Pasma m.cz. (rozmówne)	350 Hz ÷ 2700 Hz
Zniekształcenia modulacji AM-A3	< 15% / $m = 85\%$

3. Odbiornik

Czułość nominalna	2 μV / 50 Ω
Moc wyjściowa	200 mW / 600 Ω
Pasma m.cz. (rozmówne)	350 Hz ÷ 2700 Hz
Zniekształcenia nieliniarne (harmoniczne)	< 15% / $m = 85\%$
Automatyczna regulacja wzmocnienia ARW - zakres działania, dla napięć na wejściu antenowym	5 μV ÷ 100 mV / 50 Ω

Radiostacja RS 6102	Karta kontrolna Pomiary okresowe radiostacji lotniczej RS 6102	Stron 2 str. 1 z 2	Rok 2005
---------------------	--	-----------------------	----------

1. Kontrola odbiornika radiostacji lotniczej RS 6102



Rys. 1 Schemat blokowy układu do pomiaru czułości odbiornika radiostacji RS 6102

Warunki techniczne do pomiaru czułości odbiornika radiostacji RS 6102

Pomiar czułości odbiornika radiostacji RS 6102 przeprowadza się zgodnie z warunkami technicznymi (WT) producenta dla czterech kanałów radiowych położonych na skrajnych częstotliwościach dwóch podzakresów syntetyzera – programowalnego generatora częstotliwości punktowych wybieranych co 25 kHz.

Pomiar czułości:

Pomiary przeprowadzić kolejno po zaprogramowaniu odbiornika z klawiatury programatora do odbioru:

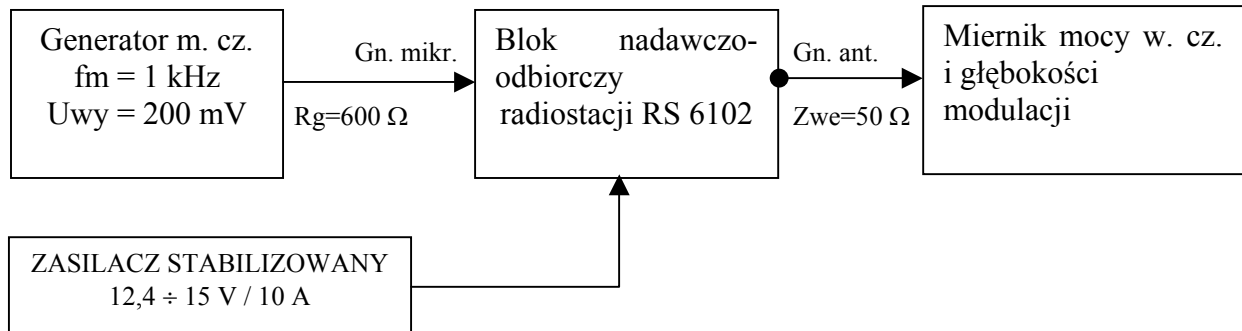
- kanалу I – 118 MHz
- kanалу II – 127 MHz
- kanалу III – 128 MHz
- kanалу IV – 135 MHz

- 1) do wejścia antenowego odbiornika RS 6102 doprowadzić napięcie w. cz. o wartości od $0,2 \mu\text{V}$ do $20 \mu\text{V}$ i częstotliwości właściwej dla sprawdzanego kanału radiowego, zmodulowane amplitudowo, napięciem o częstotliwości akustycznej 1 kHz, o współczynniku głębokości modulacji $m = 30\%$,
- 2) do wyjścia słuchawkowego odbiornika radiostacji RS 6102 dołączyć hełmofon z słuchawkami o $Z = 600 \Omega$ oraz multimetr cyfrowy na właściwym zakresie pomiaru napięcia zmiennego,
- 3) regulując nastawnikiem napięcia wyjściowego generatora w. cz., osiągnąć na wyjściu słuchawkowym odbiornika wartość napięcia $10,95 \text{ V}$, co odpowiada znamionowej mocy wyjściowej $200 \text{ mW}/600 \Omega$
- 4) odczytać napięcie wyjściowe generatora, (wartość ta jest rzeczywistą czułością napięciową wejścia antenowego badanego odbiornika radiostacji RS 6102),

UWAGA:

Podczas pomiarów czułości odbiornika radiostacji RS 6102 regulator siły głosu musi być ustawiony maksymalnie w prawo na największą głośność, oraz musi być wyłączony włącznik blokady szumów SQ, w przeciwnym przypadku zostanie ograniczona czułość odbiornika.

2. Kontrola nadajnika radiostacji lotniczej RS 6102



Rys. 2 Schemat blokowy układu do pomiaru mocy wyjściowej i głębokości modulacji nadajnika radiostacji RS 6102

Warunki techniczne do pomiaru mocy wyjściowej i głębokości modulacji nadajnika radiostacji RS 6102

Pomiar mocy wyjściowej w. cz. i głębokości modulacji nadajnika radiostacji RS 6102 przeprowadza się zgodnie z warunkami technicznymi (WT) producenta dla skrajnych i środkowych częstotliwości pasma, dla kanałów radiowych zaprogramowanych jak przy pomiarach odbiornika.

Pomiar mocy wyjściowej i głębokości modulacji:

- 1) podłączyć miernik mocy wyjściowej w. cz. o $Z_{we} = 50 \Omega$ do gniazda antenowego radiostacji RS 6102,
- 2) podłączyć poprzez kondensator $47 \div 100 \mu\text{F} / 25 \text{ V}$ generator m. cz. o $Z_g = 600 \Omega$ do wejścia mikrofonowego radiostacji Rs 6102 i ustawić częstotliwość napięcia modulującego 1 kHz o poziomie 200 mV,
- 3) włączyć radiostację i uruchomić przycisk nadawania,
- 4) zmierzyć moc nadajnika i głębokość modulacji.

Wyciąg z „Książki kontroli parametrów technicznych obiektu lotniczego”

Tabela pomiarów czułości odbiornika i mocy wyjściowej nadajnika radiostacji RS 6102

Nazwa parametru	Kanał I fo/N = 118 MHz	Kanał II fo/N = 127 MHz	Kanał III fo/N = 128 MHz	Kanał IV fo/N = 135 MHz
Czułość nominalna przy Pwy = 200 mW/600 Ω	≤2 μV	≤2 μV	≤2 μV	≤2 μV
Czułość typowa	1 μV	1 μV	1 μV	1 μV
Wynik pomiaru czułości wejścia antenowego odbiornika				
Moc wyjściowa nominalna i głębokość modulacji: przy Uwe = 200 mV i fm = 1 kHz	≥5 W min. 85%	≥5 W min. 85%	≥5 W min. 85%	≥5 W min. 85%
Wynik pomiaru mocy wyjściowej i głębokości modulacji nadajnika				
Porównanie zgodności wyników pomiaru z WT				

3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania

Rozwiązanie zadania obejmuje:

1. Sporządzenie schematów układów pomiarowych oraz wykazu sprzętu kontrolno-pomiarowego,
2. Opracowanie wyników przeprowadzonych pomiarów czułości mocy wyjściowej odbiornika oraz mocy wyjściowej i głębokości modulacji nadajnika,
3. Ocenę zdolności radiostacji lotniczej do użytkowania w locie.

Kryteria oceniania efektu wykonania będą uwzględniać:

- poprawność sporządzenia schematów układów pomiarowych oraz wykazu sprzętu kontrolno-pomiarowego, w odniesieniu do wykonywanych pomiarów i dokumentacji,
- dokładność wyników pomiarów parametrów dla odbiornika i nadajnika radiostacji lotniczej,
- poprawność wnioskowania w określeniu oceny zdolności stosowania radiostacji lotniczej do użytkowania w locie, w odniesieniu do analizy wyników pomiarów dokumentacji.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: technik awionik
symbol cyfrowy: 314[06]

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
 - 1.1. klasyfikować i charakteryzować statki powietrzne według ich przeznaczenia, budowy, rozwiązań konstrukcyjnych, rodzajów zespołów napędowych oraz określać podstawowe ich wielkości i parametry techniczne;
 - 1.2. stosować obowiązujące przepisy lotnicze (Polskie Prawo Lotnicze, Rozporządzenie Komisji Europejskiej wraz z Aneksami I, II, III i IV);
 - 1.3. określać urządzenia i elementy konstrukcji statku powietrznego pod względem warunków bezpieczeństwa obsługi, podziału kompetencji przy obsłudze oraz dokumentów warunkujących użytkowanie i obsługę techniczną statku powietrznego;
 - 1.4. rozróżniać i identyfikować urządzenia i wyposażenie awioniczne oraz elektryczne statku powietrznego, systemy instalacji pokładowych oraz dokumentację techniczną i obsługową tych systemów;
 - 1.5. rozpoznawać schematy podstawowych systemów, instalacji i urządzeń awioniki statku powietrznego oraz informacji zamieszczonych w dokumentacji technicznej i obsługowej tych instalacji i urządzeń oraz stosować procedury ich obsługi;
 - 1.6. określać funkcje poszczególnych urządzeń, przyrządów pokładowych, instalacji i systemów awionicznych oraz elektrycznych statku powietrznego;
 - 1.7. opisywać cechy statku powietrznego jako obiektu automatycznej regulacji, działanie układu sterowania w kanale poprzecznym, podłużnym i kierunkowym oraz zasadę działania pilota automatycznego;
 - 1.8. rozróżniać działanie systemów łączności VHF, HF i systemów SELCAL i ACARS oraz urządzeń i systemów radionawigacyjnych VOR, ADF, DME i RNAV;
 - 1.9. interpretować działanie i zasady wykorzystania systemu GPS i GLONAS.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. obliczać obwody elektryczne oraz układy elektroniczne statku powietrznego;
 - 2.2. odczytywać charakterystyki ruchowe maszyn i urządzeń awioniki oraz wyniki pomiarów parametrów instalacji, układów lub urządzeń;
 - 2.3. sprawdzać łączenia instalacji elektrycznej statku powietrznego oraz dokonywać pomiarów instalacji zasilania prądem przemiennym i prądem stałym oraz zasilania awaryjnego;
 - 2.4. sprawdzać działanie radiostacji pokładowych;
 - 2.5. analizować działanie systemów Pitot'a i Prandtl'a oraz działanie przyrządów zasilanych ciśnieniem powietrza;

- 2.6. analizować wyniki pomiarów: przetwornic, transformatorów, prostowników i regulatorów napięć, radiokompasów i radiowysokościomierzy oraz systemów oświetlenia statku powietrznego;
- 2.7. ustalać zużycie elementów awioniki statku powietrznego.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
 - 3.1. rozpoznawać zagrożenie dla zdrowia i życia występujące podczas liniowej i hangarowej obsługi technicznej statków powietrznych oraz warsztatowej obsługi urządzeń awioniki;
 - 3.2. stosować przepisy bezpieczeństwa w ruchu naziemnym na lotniskach i lądowiskach oraz bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi technicznej statków powietrznych;
 - 3.3. stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy bezpieczeństwa lotniczego w obsłudze sprzętu lotniczego;
 - 3.4. stosować określone przepisami procedury postępowania w czasie zaistnienia wypadku lotniczego, awarii i pożaru;
 - 3.5. stosować sprzęt awaryjny i sprzęt gaśniczy.

Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
 - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
 - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Wykonanie czynności obsługowych urządzeń i systemów awioniki statku powietrznego oraz określenie zdolności tych urządzeń do użytkowania w locie zgodnie z procedurami.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację techniczną statku powietrznego i jego wyposażenia awionicznego.
2. Diagnostować wybrane urządzenia awioniczne na statku powietrznym i określać procedury szczegółowego sprawdzenia stanowiskowego.
3. Demontować przyrząd (urządzenie) ze statku powietrznego, wykonywać czynności sprawdzające i diagnostować stan przyrządu (urządzenia).
4. Montować przyrząd (urządzenie) na statku powietrznym.
5. Wykonywać niezbędne regulacje i dostosowywać do współpracy z innymi urządzeniami na statku powietrznym.
6. Prowadzić dokumentację techniczną zgodnie z procedurami obowiązującymi w lotnictwie cywilnym.

Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:

Makieta-model reprezentatywnego statku powietrznego (samolotu, śmigłowca) w pełni wyposażona w działające urządzenia awioniczne, instalacje i urządzenia elektryczne, systemy i układy przyrządów pokładowych, urządzenia do sterowania statkiem powietrznym oraz użytkowe instalacje pokładowe łącznie z oświetleniem statku powietrznego. Urządzenia awioniczne: przyrządy pilotażowe, przyrządy i urządzenia pilotażowo-nawigacyjne, urządzenia nawigacyjno-pilotażowe. Stanowisko do sprawdzania przyrządów (urządzeń) zamontowanych na statku powietrznym w pełni wyposażone. Narzędzia do montażu przyrządów (urządzeń) na statku powietrznym. Urządzenia i przyrządy do przeprowadzenia diagnostyki urządzeń awionicznych. Środki ochrony indywidualnej. Pojemnik na odpady. Apteczka.

4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Symbol cyfrowy
zawodu Wersja
arkusza X Y Z U W

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D

PESEL

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Data urodzenia zdającego

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

dzień miesiąc rok

Nr zad.	Odpowiedzi cz II			
51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D
69	A	B	C	D
70	A	B	C	D

Miejsce na naklejkę
z kodem ośrodka

Z-052

4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.

1. Asystent osoby niepełnosprawnej
2. Asystentka stomatologiczna
3. Fototechnik
4. Kelner
5. Korektor i stroiciel instrumentów muzycznych
6. Kucharz
7. Opiekunka dziecięca
8. Opiekunka środowiskowa
9. Renowator zabytków architektury
10. Technik administracji
11. Technik agrobiznesu
12. Technik analityk
13. Technik architektury krajobrazu
14. Technik archiwista
15. Technik awionik
16. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
17. Technik budownictwa
18. Technik budownictwa okrętowego
19. Technik budownictwa wodnego
20. Technik drogownictwa
21. Technik dróg i mostów kolejowych
22. Technik ekonomista
23. Technik elektronik
24. Technik elektroniki medycznej
25. Technik elektryk
26. Technik geodeta
27. Technik geolog
28. Technik górnictwa podziemnego
29. Technik handlowiec
30. Technik hodowca koni
31. Technik hotelarstwa
32. Technik hydrolog
33. Technik informacji naukowej
34. Technik informatyk
35. Technik instrumentów muzycznych
36. Technik inżynierii środowiska i melioracji
37. Technik księgarstwa
38. Technik leśnik
39. Technik masażysta
40. Technik mechanik
41. Technik mechanik okrętowy
42. Technik mechanizacji rolnictwa
43. Technik mechatronik
44. Technik nawigator morski
45. Technik obsługi turystycznej
46. Technik ochrony środowiska
47. Technik ogrodnik
48. Technik organizacji reklamy
49. Technik organizacji usług gastronomicznych
50. Technik ortopeda
51. Technik poligraf
52. Technik prac biurowych
53. Technik pszczelarz
54. Technik rachunkowości
55. Technik rolnik
56. Technik rybactwa śródlądowego
57. Technik spedytor
58. Technik technologii ceramicznej
59. Technik technologii chemicznej
60. Technik technologii drewna
61. Technik technologii odzieży
62. Technik technologii wyrobów skórzanych
63. Technik technologii żywności
64. Technik telekomunikacji
65. Technik transportu kolejowego
66. Technik urządzeń audiowizualnych
67. Technik urządzeń sanitarnych
68. Technik usług fryzjerskich
69. Technik usług kosmetycznych
70. Technik usług pocztowych i telekomunikacyjnych
71. Technik weterynarii
72. Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych
73. Technik włókiennik
74. Technik żeglugi śródlądowej
75. Technik żywienia i gospodarstwa domowego

Dla uczniów kształcących się w wymienionych zawodach informatory o egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe są dostępne w szkołach. Centralna Komisja Egzaminacyjna oraz okręgowe komisje egzaminacyjne zamieściły na swoich stronach internetowych pełne teksty wydawanych informatorów.

ISBN 83-7400-098-8