

## II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

## ROZPORZĄDZENIA

## ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1149/2011

z dnia 21 października 2011 r.

**zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2042/2003 w sprawie nieprzerwanej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zezwoleń udzielanych instytucjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, w szczególności jego art. 100 ust. 2,

uwzględniając rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylające dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie (WE) nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE<sup>(1)</sup>, w szczególności jego art. 5 ust. 5,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Dla utrzymania wysokiego, jednolitego poziomu bezpieczeństwa lotniczego w Europie konieczne jest wprowadzenie zmian w obecnie obowiązujących wymogach i procedurach dotyczących ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także zezwoleń udzielanych instytucjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania, w szczególności w celu uaktualnienia wymogów w zakresie szkoleń, egzaminów, wiedzy i doświadczenia na potrzeby wydawania licencji obsługi technicznej oraz w celu dostosowania tych wymogów do skomplikowanego charakteru poszczególnych kategorii statków powietrznych.
- (2) Należy zatem odpowiednio zmienić rozporządzenie Komisji (WE) nr 2042/2003<sup>(2)</sup>.
- (3) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu opierają się na opiniach<sup>(3)</sup> wydanych przez Europejską

Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego (zwaną dalej „Agencją”) zgodnie z art. 17 ust. 2 lit. b) i art. 19 ust. 1 rozporządzenia (WE) nr 216/2008.

- (4) Należy zapewnić wystarczającą ilość czasu na dostosowanie się do nowych ram prawnych personelowi kwalifikującemu się do otrzymania licencji na obsługę techniczną statków powietrznych nowej kategorii B3, wprowadzonej niniejszym rozporządzeniem, instytucjom szkoleniowym i instytucjom obsługi technicznej, a także właściwym organom państw członkowskich.
- (5) Ze względu na mało skomplikowany charakter lekkich statków powietrznych może być właściwe ustalenie prostego i proporcjonalnego systemu licencjonowania personelu zaangażowanego w obsługę techniczną tego rodzaju statków powietrznych. Agencja powinna mieć możliwość kontynuowania prac w tym zakresie, a państwa członkowskie możliwość dalszego korzystania z odpowiednich licencji krajowych.
- (6) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu są zgodne z opinią komitetu ustanowionego na mocy art. 65 rozporządzenia (WE) nr 216/2008,

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

#### Artykuł 1

W rozporządzeniu (WE) nr 2042/2003 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w art. 5 dodaje się ustępy w brzmieniu:

„3. Członka personelu certyfikującego, posiadającego licencję wydaną zgodnie z załącznikiem III (część 66) w danej kategorii lub podkategorii, uznaje się za posiadającego przywileje, o których mowa w pkt 66.A.20 lit. a) niniejszego załącznika, odpowiadające danej kategorii lub podkategorii. Wymagania z zakresu podstawowej wiedzy odpowiadające tym nowym przywilejom uznaje się za spełnione do celów rozszerzenia takiej licencji o nową kategorię lub podkategorię.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 79 z 19.3.2008, s. 1.

<sup>(2)</sup> Dz.U. L 315 z 28.11.2003, s. 1.

<sup>(3)</sup> Opinia EASA nr 05/2008 („Termin na wykazanie zgodności z wymogami w zakresie wiedzy i doświadczenia”), opinia nr 04/2009 („Licencja obsługi technicznej dla statków powietrznych non-complex”) oraz opinia nr 05/2009 („Przywileje licencji na obsługę techniczną statków powietrznych kategorii B1 i B2 oraz uprawnienia na typ i grupę oraz szkolenia do uprawnienia na typ”).

4. Członek personelu certyfikującego posiadający licencję obejmującą statki powietrzne, które nie wymagają uprawnień na typ, może nadal korzystać ze swoich przywilejów do momentu pierwszego przedłużenia ważności licencji lub pierwszej zmiany; w takim przypadku licencja podlega konwersji zgodnie z procedurą określoną w pkt 66.B.125 załącznika III (część 66), obejmując uprawnienia określone w pkt 66.A.45 niniejszego załącznika.
5. Raporty konwersji i raporty zaliczenia egzaminów, spełniające obowiązujące wymagania przed datą stosowania niniejszego rozporządzenia, uznaje się za zgodne z niniejszym rozporządzeniem.
6. Do tego czasu niniejsze rozporządzenie określa wymagania dla personelu certyfikującego:
- (i) w odniesieniu do statków powietrznych innych niż samoloty i śmigłowce;
- (ii) w odniesieniu do podzespołów;
- wymagania obowiązujące w danym państwie członkowskim nadal obowiązują, z wyjątkiem instytucji obsługi technicznej zlokalizowanych poza Unią Europejską, w których przypadku wymagania zatwierdza Agencja.”;
- 2) w art. 6 dodaje się ustępy w brzmieniu:
- „3. Podstawowe kursy szkoleniowe spełniające wymagania obowiązujące przed datą stosowania niniejszego rozporządzenia mogą rozpocząć się do czasu upływu jednego roku od daty stosowania niniejszego rozporządzenia. Egzaminy z zakresu podstawowej wiedzy przeprowadzane w ramach tych kursów mogą spełniać wymagania obowiązujące przed datą stosowania niniejszego rozporządzenia.
4. Egzaminy z zakresu podstawowej wiedzy, spełniające wymagania obowiązujące przed datą stosowania niniejszego rozporządzenia i przeprowadzane przez właściwe organy lub przez instytucję szkoleniową z zakresu obsługi technicznej zatwierdzonej zgodnie z załącznikiem IV (część 147), niebędące częścią podstawowego kursu szkoleniowego, mogą być przeprowadzane do czasu upływu jednego roku od daty stosowania niniejszego rozporządzenia.
5. Szkolenia na typ oraz egzaminy na typ spełniające wymagania obowiązujące przed datą stosowania niniejszego rozporządzenia rozpoczynają i kończą się nie później niż do czasu upływu jednego roku od daty stosowania niniejszego rozporządzenia.”;
- 3) w art. 7 wprowadza się następujące zmiany:
- (i) w ust. 3 dodaje się lit. h) oraz i) w brzmieniu:
- „h) w odniesieniu do obsługi technicznej samolotów z kabiną nieciśnieniową wyposażonych w silnik tłokowy, o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej, nieeksploatowanych w zarobkowym transporcie lotniczym:
- (i) do dnia 28 września 2012 r. wymogu, aby właściwy organ wydawał licencje na obsługę techniczną statków powietrznych zgodnie z załącznikiem III (część 66), jako nowe lub poddane konwersji zgodnie z pkt 66.A.70 niniejszego załącznika;
- (ii) do dnia 28 września 2014 r. wymogu, aby personel certyfikujący posiadał kwalifikacje
- zgodne z załącznikiem III (część 66), określone następującymi przepisami:
- M.A.606 lit. g) i M.A.801 lit. b) ppkt 2 załącznika I (część M),
- 145.A.30 lit. g) i h) załącznika II (część 145);
- i) w odniesieniu do obsługi technicznej samolotów ELA1 nieeksploatowanych w zarobkowym transporcie lotniczym, do dnia 28 września 2015 r.:
- (i) wymogu, aby właściwy organ wydawał licencje na obsługę techniczną statków powietrznych zgodnie z załącznikiem III (część-66), jako nowe lub poddane konwersji zgodnie z pkt 66.A.70 niniejszego załącznika;
- (ii) wymogu, aby personel certyfikujący posiadał kwalifikacje zgodne z załącznikiem III (część-66), określone następującymi przepisami:
- M.A.606 lit. g) i M.A.801 lit. b) ppkt 2 załącznika I (część M),
- 145.A.30 lit. g) i h) załącznika II (część 145).”;
- (ii) skreśla się ust. 7 lit. e);
- (iii) dodaje się ust. 8 i 9 w brzmieniu:
- „8. Do celów ograniczeń czasowych określonych w pkt 66.A.25, 66.A.30 i dodatku III do załącznika III (część 66), związanych z egzaminami z zakresu podstawowej wiedzy, podstawowym doświadczeniem, szkoleniami teoretycznymi na typ i odpowiednimi egzaminami, szkoleniami praktycznymi i odpowiednią oceną, egzaminami na typ i szkoleniami w miejscu pracy zakończonymi przed datą stosowania niniejszego rozporządzenia, podstawą wyliczeń jest data stosowania niniejszego rozporządzenia.
9. Agencja przedstawia Komisji opinię zawierającą propozycje prostego i proporcjonalnego systemu licencjonowania personelu certyfikującego zaangażowanego w obsługę techniczną samolotów ELA1, a także statków powietrznych innych niż samoloty i śmigłowce.”;
- 4) dodaje się art. 8 w brzmieniu:
- „Artykuł 8
- Środki Agencji**
1. Agencja opracowuje akceptowalne sposoby spełnienia wymagań (zwane dalej »AMC«), które właściwe organy, organizacje i personel mogą stosować w celu wykazania zgodności z przepisami załączników do niniejszego rozporządzenia.
2. AMC wydane przez Agencję nie wprowadzają nowych wymogów ani też nie łagodzą wymogów określonych w załącznikach do niniejszego rozporządzenia.
3. Bez uszczerbku dla art. 54 i 55 rozporządzenia (WE) nr 216/2008, w przypadku zastosowania akceptowalnych sposobów spełnienia wymagań, odpowiednie wymogi określone w załącznikach do niniejszego rozporządzenia uznaje się za spełnione bez konieczności dalszego wykazania zgodności.”;

5) W załączniku I (część M), załączniku II (część 145), załączniku III (część 66) i załączniku IV (część 147) wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem do niniejszego rozporządzenia.

w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*, z wyjątkiem art. 1 pkt 3 ppkt (i), który stosuje się od pierwszego dnia po opublikowaniu rozporządzenia.

#### Artykuł 2

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie pierwszego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejsze rozporządzenie stosuje się od pierwszego dnia dziewiątego miesiąca następującego po jego opublikowaniu

Certyfikaty wydane zgodnie z załącznikiem I (część M), załącznikiem II (część 145), załącznikiem III (część 66) lub załącznikiem IV (część 147) przed datą stosowania niniejszego rozporządzenia zachowują ważność do momentu ich zmiany, zawieszenia lub cofnięcia.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 21 października 2011 r.

W imieniu Komisji  
José Manuel BARROSO  
Przewodniczący

---

## ZAŁĄCZNIK

1. W załączniku I (część M) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003 skreśla się pkt M.B.103.
2. W załączniku II (część 145) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) spis treści otrzymuje brzmienie:

„SPIS TREŚCI

**145.1 Przepisy ogólne**

*SEKCJA A — WYMAGANIA TECHNICZNE*

- 145.A.10 Zakres
- 145.A.15 Wniosek
- 145.A.20 Warunki zezwolenia
- 145.A.25 Wymagania dotyczące pomieszczeń
- 145.A.30 Wymogi dotyczące personelu
- 145.A.35 Personel certyfikujący oraz personel pomocniczy
- 145.A.40 Sprzęt, narzędzia i materiały
- 145.A.42 Zatwierdzanie części statku powietrznego
- 145.A.45 Dane dotyczące obsługi
- 145.A.47 Planowanie produkcji
- 145.A.50 Certyfikacja obsługi
- 145.A.55 Zapis czynności związanych z obsługą
- 145.A.60 Sprawozdanie ze zdarzeń
- 145.A.65 Polityka bezpieczeństwa i jakości, procedury obsługi i systemu jakości
- 145.A.70 Specyfikacja organizacji obsługi
- 145.A.75 Prerogatywy organizacji
- 145.A.80 Ograniczenia organizacji
- 145.A.85 Zmiany w organizacji
- 145.A.90 Ciągłość ważności
- 145.A.95 Wyniki badania

*SEKCJA B – PROCEDURA W ODNIESIENIU DO WŁAŚCIWYCH ORGANÓW*

- 145.B.1 Zakres
- 145.B.10 Właściwy organ
- 145.B.15 Organizacje posiadające lokalizacje w wielu państwach członkowskich
- 145.B.20 Zezwolenie wstępne
- 145.B.25 Wydanie zezwolenia
- 145.B.30 Przedłużanie zezwolenia
- 145.B.35 Zmiany
- 145.B.40 Zmiany specyfikacji organizacji obsługi
- 145.B.45 Wycofanie, zawieszenie i ograniczenie zezwolenia
- 145.B.50 Wyniki badania
- 145.B.55 Przechowywanie zapisów
- 145.B.60 Zwolnienie

Dodatek I – Autoryzowany certyfikat dopuszczenia – Formularz 1 EASA

Dodatek II – System klas i kategorii zezwolenia dla instytucji obsługi technicznej, o których mowa w załączniku I (część M) podsekcja F oraz w załączniku II (część 145)

Dodatek III – Zaświadczenie o zezwoleniu dla instytucji obsługi technicznej określonych w załączniku II (część 145)

Dodatek IV – Warunki wykorzystania personelu nieposiadającego kwalifikacji zgodnie z załącznikiem III (część 66), o których mowa w pkt 145.A.30 lit. j) ppkt 1 i 2”;

2) w pkt 145.A.30 wprowadza się następujące zmiany:

(i) w lit. f) słowa „zakwalifikowany do kategorii B1 w części 66” zastępuje się słowami „zakwalifikowany do kategorii B1 lub B3 zgodnie z załącznikiem III (część 66)”;

(ii) litera g) otrzymuje brzmienie:

„g) Każda instytucja zajmująca się obsługą statków powietrznych, o ile lit. j) nie stanowi inaczej, posiada, w przypadku obsługi liniowej statków powietrznych, personel mający odpowiednie kwalifikacje odpowiadające kategoriom B1, B2, B3, stosownie do przypadku, zgodnie z załącznikiem III (część 66) i pkt 145.A.35.

Ponadto instytucja może również wykorzystywać odpowiednio przeszkolony do wykonywania zadań personel certyfikujący, posiadający przywileje opisane w pkt 66.A.20 lit. a) ppkt 1 i w pkt 66.A.20 lit. a) ppkt 3(ii) oraz posiadający kwalifikacje zgodnie z załącznikiem III (część 66) i pkt 145.A.35 do przeprowadzania drobnych czynności związanych z zaplanowaną obsługą liniową oraz prostej naprawy usterek. Dostępność personelu certyfikującego nie zastępuje konieczności posiadania personelu certyfikującego kategorii B1, B2, B3, stosownie do przypadku.”;

(iii) w lit. h) ppkt 1 zapis „należący do kategorii B1 i B2” zastępuje się zapisem „należący do kategorii B1, B2, stosownie do przypadku”;

(iv) lit. h) ppkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2. posiada, w przypadku podstawowej obsługi statków powietrznych innych niż duże statki powietrzne:

(i) odpowiednio wykwalifikowany personel certyfikujący w zakresie statków powietrznych należący do kategorii B1, B2, B3, stosownie do przypadku, zgodnie z załącznikiem III (część 66) i pkt 145.A.35; lub

(ii) odpowiednio wykwalifikowany personel certyfikujący w zakresie statków powietrznych należący do kategorii C wspomagany przez personel pomocniczy, zgodnie z pkt 145.A.35 lit. a) ppkt (i).”;

(v) w lit. j) zapis „W drodze odstępstwa od lit. g) i h)” zastępuje się zapisem „W drodze odstępstwa od lit. g) i h), w odniesieniu do wymogu zgodności z załącznikiem III (część 66)”;

3) w pkt 145.A.35 wprowadza się następujące zmiany:

(i) tytuł otrzymuje brzmienie „**145.A.35 Personel certyfikujący oraz personel pomocniczy**”;

(ii) lit. a) otrzymuje brzmienie:

„a) Oprócz właściwych wymogów określonych w pkt 145.A.30 lit. g) i h), instytucja dopilnowuje, aby członkowie personelu certyfikującego i personelu pomocniczego posiadali właściwą znajomość odpowiednich obsługiwanych statków powietrznych i/lub części statku powietrznego wraz ze związanymi z nimi procedurami instytucji. W przypadku personelu certyfikującego wymogi te należy spełnić przed (ponownym) wydaniem zezwolenia na certyfikację.

(i) »Personel pomocniczy« oznacza personel posiadający określoną w części 66 licencję na obsługę techniczną statków powietrznych kategorii B1, B2 lub B3 z odpowiednimi uprawnieniami dotyczącymi statku powietrznego, w środowisku obsługi podstawowej, który nie musi obowiązkowo posiadać wszystkich przywilejów związanych z certyfikacją.

(ii) »Odpowiedni statek powietrzny i/lub części statku powietrznego« oznaczają statek powietrzny lub części statku powietrznego określone w poszczególnych zezwoleniach na certyfikację.

(iii) »Zezwolenie na certyfikację« oznacza zezwolenie wydane personelowi certyfikującemu przez instytucję oraz precyzujące fakt, że personel może podpisywać certyfikaty lub dopuszczenie do eksploatacji w ramach ograniczeń ustanowionych w zezwoleniu, w imieniu zatwierdzonej instytucji.»;

(iii) lit. b) otrzymuje brzmienie:

„b) Z wyjątkiem przypadków wymienionych w pkt 145.A.30 lit. j) i w pkt 66.A.20 lit. a) ppkt 3(ii), instytucja może wydawać zezwolenia do przeprowadzania certyfikacji wyłącznie personelowi certyfikującemu w odniesieniu do podstawowych kategorii lub podkategorii oraz wszelkiego typu uprawnień wymienionych w licencji na obsługę techniczną statków powietrznych, wymaganej przepisami załącznika III (część 66), przy czym licencja musi zachować ważność przez cały okres ważności zezwolenia, a personel certyfikujący musi spełniać wymogi załącznika III (część 66).»;

(iv) lit. c) otrzymuje brzmienie:

„c) Instytucja gwarantuje, że wszyscy członkowie personelu certyfikującego oraz personelu pomocniczego rzeczywiście wykonywali czynności związane z odpowiednią obsługą statku powietrznego lub konserwacją części przez co najmniej sześć miesięcy w ciągu dwóch kolejnych lat.

Do celów niniejszej litery »rzeczywiste wykonywanie czynności związane z obsługą statku powietrznego lub konserwacją części« oznacza pracę w środowisku obsługi statku powietrznego lub w środowisku konserwacji części oraz wykorzystywanie przywilejów związanych z zezwoleniem na certyfikację i/lub rzeczywiste wykonywanie czynności związanych z obsługą co najmniej kilku systemów różnych rodzajów statków powietrznych lub grup statków powietrznych wymienionych w poszczególnych zezwoleniach na certyfikację.»;

(v) w lit. d), e), j) i m) »personelu pomocniczego kategorii B1 i B2« zastępuje się »personelu pomocniczego«;

(vi) dodaje się litery w brzmieniu:

„n) Posiadacz licencji na obsługę techniczną statku powietrznego kategorii A może korzystać ze swoich przywilejów certyfikacyjnych wyłącznie na konkretnym typie statku powietrznego po pozytywnym zaliczeniu odpowiedniego szkolenia na zadania statku powietrznego kategorii A prowadzonego przez instytucję odpowiednio zatwierdzoną zgodnie z załącznikiem II (część 145) lub załącznikiem IV (część 147). Szkolenie obejmuje szkolenie praktyczne i teoretyczne właściwe dla każdego zadania objętego przez zezwolenie. Pozytywne zaliczenie szkolenia wykazuje się poprzez egzamin lub ocenę w miejscu pracy przeprowadzone przez instytucję.

o) Posiadacz licencji na obsługę techniczną statku powietrznego kategorii B2 może korzystać z przywilejów certyfikacyjnych opisanych w pkt 66.A.20 lit. a) ppkt 3(ii) załącznika III (część 66) tylko po pozytywnym zaliczeniu (i) odpowiedniego szkolenia na zadania statku powietrznego kategorii A i (ii) wykazaniu się sześciomiesięcznym udokumentowanym doświadczeniem praktycznym obejmującym zakres zezwolenia, które zostanie wydane. Szkolenie na zadania obejmuje szkolenie praktyczne i szkolenie teoretyczne, odpowiednio dla każdego zadania objętego przez zezwolenie. Pozytywne zaliczenie szkolenia wykazuje się poprzez egzamin lub ocenę w miejscu pracy. Szkolenie na zadania i egzamin/ocenę przeprowadza instytucja obsługi technicznej wydająca zezwolenie dla personelu certyfikującego. Doświadczenie praktyczne również uzyskuje się w takiej instytucji obsługi technicznej.»;

4) w pkt 145.A.70 lit. a) ppkt 6 słowa »personelu pomocniczego kategorii B1 i B2« zastępuje się słowami »personelu pomocniczego«;

5) skreśla się pkt 145.B.17;

6) dodatek IV do części 145 otrzymuje brzmienie:

#### „Dodatek IV

#### **Warunki wykorzystania personelu nieposiadającego kwalifikacji zgodnie z załącznikiem III (część 66), o których mowa w pkt 145.A.30 lit. j) ppkt 1 i 2**

1. Personel certyfikujący uznaje się za wypełniający założenie pkt 145.A.30 lit. j) ppkt 1 i 2 w przypadku spełnienia wszystkich poniższych warunków:

a) Dana osoba posiada licencję lub zezwolenie dla personelu certyfikującego wydane na mocy krajowych przepisów zgodnie z załącznikiem 1 do ICAO.



- b) Zakres prac danej osoby nie przekracza zakresu prac określonego przez krajową licencję lub zezwolenie dla personelu certyfikującego, w zależności od tego, który dokument jest bardziej restrykcyjny.
  - c) Dana osoba wykazuje, że przeszła szkolenie w zakresie przepisów dotyczących czynnika ludzkiego i przepisów lotniczych, o których mowa w modułach 9 i 10 dodatku I do załącznika III (część 66).
  - d) Dana osoba wykazuje, że ma pięcioletnie doświadczenie w obsłudze technicznej w przypadku personelu certyfikującego w obsłudze liniowej i osiem lat w przypadku personelu certyfikującego w obsłudze bazowej. Jednakże osoby, których dozwolone zadania nie wykraczają poza zadania personelu certyfikującego kategorii A z części 66, muszą wykazać jedynie trzyletnie doświadczenie w obsłudze technicznej.
  - e) Personel certyfikujący w obsłudze liniowej i personel pomocniczy w obsłudze bazowej przechodzą szkolenie na typ i zdają egzamin na poziomie kategorii B1, B2 lub B3, stosownie do przypadku, określonej w dodatku III do załącznika III (część 66) dla każdego typu statku powietrznego w zakresie prac określonym w lit. b). Osoby, których zakres prac nie wykracza poza zadania personelu certyfikującego kategorii A, mogą przejść szkolenie na zadania w miejsce całościowego szkolenia na typ.
  - f) Personel certyfikujący w obsłudze liniowej wykazuje przejście szkolenia na typ i zdanie egzaminu na poziomie kategorii C, o której mowa w dodatku III do załącznika III (część 66) dla każdego typu statku powietrznego w zakresie prac, o którym mowa w lit. b), z wyjątkiem pierwszego typu statków powietrznych, dla którego szkolenie i egzamin przeprowadza się na poziomie kategorii B1, B2 lub B3 określonych w dodatku III.
2. Chronione prawa
- a) Personel posiadający przywileje przed wejściem w życie odpowiednich wymagań załącznika III (część 66) może nadal z nich korzystać bez konieczności stosowania się do ust. 1 lit. c)–f).
  - b) Jednakże po tej dacie każdy członek personelu, który pragnie rozszerzyć zakres swojego zezwolenia o dodatkowe przywileje, spełnia wymogi ust. 1.
  - c) Niezależnie od przepisów ust. 2 lit. b) powyżej, w przypadku dodatkowego szkolenia na typ nie jest wymagana zgodność z ust. 1 lit. c) i d).”.
3. Załącznik III (część 66) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003 otrzymuje brzmienie:

„ZAŁĄCZNIK III

(Część 66)

#### SPIS TREŚCI

##### **66.1. Właściwy organ**

##### SEKCJA A – WYMAGANIA TECHNICZNE

##### PODSEKCJA A – LICENCJA NA OBSŁUGĘ TECHNICZNĄ STATKU POWIETRZNEGO

- 66.A.1 Zakres
- 66.A.3 Kategorie licencji
- 66.A.5 Grupy statków powietrznych
- 66.A.10 Wniosek
- 66.A.15 Kwalifikowalność
- 66.A.20 Przywileje
- 66.A.25 Wymagania z zakresu podstawowej wiedzy
- 66.A.30 Wymagania dotyczące doświadczenia
- 66.A.40 Przedłużona ważność licencji na obsługę techniczną statku powietrznego
- 66.A.45 Zatwierdzanie uprawnień dotyczących statków powietrznych

66.A.50 Ograniczenia

66.A.55 Dowód kwalifikacji

66.A.70 Przepisy dotyczące konwersji

#### SEKCJA B – PROCEDURA WŁAŚCIWEGO ORGANU

##### PODSEKCJA A – PRZEPISY OGÓLNE

66.B.1 Zakres

66.B.10 Właściwy organ

66.B.20 Przechowywanie akt

66.B.25 Wzajemna wymiana informacji

66.B.30 Zwolnienia

##### PODSEKCJA B – WYDAWANIE LICENCJI NA OBSŁUGĘ TECHNICZNĄ STATKU POWIETRZNEGO

66.B.100 Procedura wydawania licencji na obsługę techniczną statku powietrznego przez właściwy organ

66.B.105 Procedura wydawania licencji na obsługę techniczną statku powietrznego poprzez zatwierdzoną instytucję obsługi technicznej z części 145.

66.B.110 Procedura zmiany licencji na obsługę techniczną statku powietrznego w celu włączenia dodatkowej podstawowej kategorii lub podkategorii

66.B.115 Procedura zmiany licencji na obsługę techniczną statku powietrznego w celu uwzględnienia uprawnienia dotyczącego statku powietrznego lub wykreślenia ograniczeń

66.B.120 Procedura wznowienia ważności licencji na obsługę techniczną statku powietrznego

66.B.125 Procedura konwersji licencji z uwzględnieniem uprawnień na grupę

66.B.130 Procedura bezpośredniego zatwierdzania szkolenia na typ statku powietrznego

##### PODSEKCJA C – EGZAMINY

66.B.200 Egzaminowanie przez właściwy organ

##### PODSEKCJA D – KONWERSJA KWALIFIKACJI PERSONELU CERTYFIKUJĄCEGO

66.B.300 Przepisy ogólne

66.B.305 Raport konwersji dla krajowych kwalifikacji

66.B.310 Raport konwersji dla zezwoleń zatwierdzonych instytucji obsługi technicznej

##### PODSEKCJA E – ZALICZENIA EGZAMINÓW

66.B.400 Przepisy ogólne

66.B.405 Raport zaliczenia

66.B.410 Okres ważności zaliczenia

##### PODSEKCJA F – CIĄGŁY NADZÓR

66.B.500 Cofnięcie, zawieszenie lub ograniczenie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego

#### DODATKI

Dodatek I – Wymagania z zakresu podstawowej wiedzy

Dodatek II – Podstawowe standardy egzaminacyjne

Dodatek III – Szkolenie na typ statku powietrznego i standard egzaminacyjny. Szkolenie w miejscu pracy

Dodatek IV – Wymagania dotyczące doświadczenia na potrzeby przedłużenia licencji na obsługę techniczną statku powietrznego

Dodatek V – Formularz 19 EASA – Formularz wniosku

Dodatek VI – Formularz 26 EASA – Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego określona w załączniku III (część 66)



### 66.1 Właściwy organ

a) Do celów niniejszego załącznika (część 66), właściwym organem jest:

1. organ wyznaczony przez państwo członkowskie, do którego dana osoba składa wniosek o wydanie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego; lub
2. organ wyznaczony przez inne państwo członkowskie, w przypadku gdy jest to inne państwo, pod warunkiem zawarcia umowy z organem, o którym mowa w ppkt 1. W takim przypadku licencję, o której mowa w ppkt 1, cofa się, wszystkie akta wymienione w pkt 66.B.20 zostają przekazane, a nowa licencja jest wydawana na podstawie tych akt.

b) Agencja odpowiada za ustalenie:

1. wykazu statków powietrznych; oraz
2. jakie kombinacje płatowców/silników są włączone do poszczególnych uprawnień na typ statku powietrznego.

#### SEKCJA A

#### WYMAGANIA TECHNICZNE

#### PODSEKCJA A

#### LICENCJA NA OBSŁUGĘ TECHNICZNĄ STATKU POWIETRZNEGO

##### 66.A.1 Zakres

Niniejsza sekcja określa licencję na obsługę techniczną statku powietrznego oraz ustanawia wymagania odnoszące się do kwestii składania wniosku o licencję, wydawania licencji i ciągłości jej ważności.

##### 66.A.3 Kategorie licencji

a) Licencje na obsługę techniczną statku powietrznego obejmują następujące kategorie:

- kategoria A
- kategoria B1
- kategoria B2
- kategoria B3
- kategoria C

b) Kategorie A i B1 dzieli się dalej na podkategorie odpowiadające kombinacjom samolotów, śmigłowców, silników turbinowych i tłokowych. Wyróżnia się następujące podkategorie:

- A1 i B1.1 samoloty turbinowe
- A2 i B1.2 samoloty tłokowe
- A3 i B1.3 śmigłowce turbinowe
- A4 i B1.4 śmigłowce tłokowe

c) Kategoria B3 ma zastosowanie do samolotów z kabiną nieciśnieniową wyposażonych w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej.

##### 66.A.5 Grupy statków powietrznych

Do celów uprawnień w licencjach na obsługę techniczną statku powietrznego, statki powietrzne klasyfikuje się według następujących grup:

1. Grupa 1: złożone statki powietrzne z napędem silnikowym oraz wielosilnikowe śmigłowce, samoloty o maksymalnej certyfikowanej wysokości operacyjnej przekraczającej FL290, statki powietrzne wyposażone w elektroniczne systemy sterowania *fly-by-wire* oraz pozostałe statki powietrzne wymagające uprawnienia na typ statku powietrznego, jeśli tak ustali Agencja.

2. Grupa 2: statki powietrzne inne niż zaklasyfikowane do grupy 1, należące do następujących podgrup:

- podgrupa 2a: samoloty z pojedynczym silnikiem turbośmigłowym
- podgrupa 2b: śmigłowce z pojedynczym silnikiem turbinowym
- podgrupa 2c: śmigłowce z pojedynczym silnikiem tłokowym

3. Grupa 3: samoloty z silnikiem tłokowym inne niż zaklasyfikowane do grupy 1.

#### **66.A.10 Składanie wniosku**

- a) Wniosek o wydanie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego lub o zmianę takiej licencji składa się do właściwego organu na formularzu 19 EASA (zob. dodatek V) w sposób ustalony przez ten organ.
- b) Wniosek o zmianę licencji na obsługę techniczną statku powietrznego składa się do właściwego organu państwa członkowskiego, który wydał tę licencję.
- c) Poza dokumentami wymaganymi odpowiednio w pkt 66.A.10 lit. a), 66.A.10 lit. b) oraz 66.B.105 podmiot wnioskujący o wpis dodatkowych kategorii podstawowych lub podkategorii w licencji na obsługę techniczną statku powietrznego przekazuje oryginał dotychczasowej licencji właściwemu organowi wraz z formularzem 19 EASA.
- d) Jeżeli podmiot wnioskujący o zmianę kategorii podstawowych kwalifikuje się do wprowadzenia takich zmian w drodze procedury, o której mowa w pkt 66.B.100 w innym państwie członkowskim niż to, które wydało licencję, wniosek kieruje się do właściwego organu, o którym mowa w pkt 66.1.
- e) Jeżeli podmiot wnioskujący o zmianę kategorii podstawowych kwalifikuje się do wprowadzenia takich zmian w drodze procedury, o której mowa w pkt 66.B.105 w innym państwie członkowskim niż to, które wydało licencję, instytucja obsługi technicznej zatwierdzona zgodnie z załącznikiem II (część 145) przesyła licencję na obsługę techniczną statku powietrznego wraz z formularzem 19 EASA do właściwego organu, o którym mowa w pkt 66.1 w celu opatrzenia zmiany licencji pieczęcią i podpisem lub ponownego wydania licencji, stosownie do przypadku.
- f) Do każdego wniosku załącza się dokumentację potwierdzającą spełnienie w momencie składania wniosku wymagań w zakresie obowiązującej wiedzy teoretycznej, szkolenia praktycznego oraz doświadczenia.

#### **66.A.15 Kwalifikowalność**

Składający wniosek o wydanie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego ma co najmniej 18 lat.

#### **66.A.20 Przywileje**

a) Zastosowanie mają następujące przywileje:

1. Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego kategorii A pozwala posiadaczowi na wydawanie certyfikatów dopuszczenia do eksploatacji po dokonaniu nieznacznej liniowej obsługi technicznej i naprawieniu prostych usterek w granicach zadań wyszczególnionych w zezwoleniu na certyfikację, o którym mowa w pkt 145.A.35 załącznika II (część 145). Przywileje certyfikacyjne są ograniczone do prac, które posiadacz licencji wykonywał osobiście w instytucji obsługi technicznej, która wydała zezwolenie na certyfikację.
2. Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego kategorii B1 pozwala posiadaczowi na wydawanie certyfikatów dopuszczenia do eksploatacji oraz działanie w charakterze personelu pomocniczego kategorii B1 w odniesieniu do:
  - obsługi technicznej wraz z obsługą konstrukcji statku powietrznego, urządzenia napędowego oraz systemów mechanicznych i elektrycznych,

- zadań związanych z systemami elektroniki lotniczej wymagających prostych testów w celu sprawdzenia, czy nadają się one do eksploatacji i niewymagających wykrywania usterek.

Kategoria B1 obejmuje odpowiadającą jej podkategorię A.

3. Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego kategorii B2 pozwala posiadaczowi na:

(i) wydawanie certyfikatów dopuszczenia do eksploatacji oraz działanie w charakterze personelu pomocniczego kategorii B2 w zakresie:

- obsługi technicznej systemów elektroniki lotniczej i elektrycznych, oraz
- zadań związanych z systemami elektrycznymi i elektroniki lotniczej oraz systemów mechanicznych, wymagających prostych testów w celu sprawdzenia, czy nadają się one do eksploatacji, oraz

(ii) wydawania certyfikatów dopuszczenia do eksploatacji po dokonaniu nieznacznej liniowej obsługi technicznej i naprawieniu prostych usterek w granicach zadań wyszczególnionych w zezwoleniu na certyfikację, o którym mowa w pkt 145.A.35 załącznika II (część 145). Ten przywilej certyfikacyjny jest ograniczony do prac, które posiadacz licencji wykonywał osobiście w instytucji obsługi technicznej, która wydała zezwolenie na certyfikację, oraz do uprawnień już wyszczególnionych w licencji B2.

Licencja kategorii B2 nie obejmuje żadnej podkategorii A.

4. Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego kategorii B3 pozwala posiadaczowi na wydawanie certyfikatów dopuszczenia do eksploatacji oraz działanie w charakterze personelu pomocniczego kategorii B3 w zakresie:

- obsługi technicznej wraz z obsługą konstrukcji samolotu, urządzenia napędowego oraz systemów mechanicznych i elektrycznych,
- zadań związanych z systemami elektroniki lotniczej wymagających prostych testów w celu sprawdzenia, czy nadają się one do eksploatacji i niewymagających wykrywania usterek.

5. Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego kategorii C pozwala posiadaczowi na wydawanie certyfikatów dopuszczenia do eksploatacji po dokonaniu bazowej obsługi technicznej statku powietrznego. Przywileje mają zastosowanie do statków powietrznych w całości.

b) Posiadacz licencji na obsługę techniczną statku powietrznego może korzystać z przywilejów, jeżeli:

1. istnieje zgodność ze stosownymi wymaganiami załącznika I (część M) i załącznika II (część 145); oraz
2. w okresie poprzednich dwóch lat zdobył sześciomiesięczne doświadczenie w zakresie obsługi technicznej zgodnie z przywilejami przyznanymi na mocy licencji na obsługę techniczną statku powietrznego lub spełnił wymagania dotyczące wydania właściwych przywilejów; oraz
3. posiada odpowiednie kompetencje, aby certyfikować obsługę techniczną odpowiednich statków powietrznych; oraz
4. potrafi czytać, pisać i porozumiewać się na zrozumiałym poziomie w języku(-ach), w których sporządzone są dokumentacja techniczna i procedury niezbędne do wydania certyfikatu dopuszczenia do eksploatacji.

#### **66.A.25 Wymagania z zakresu podstawowej wiedzy**

- a) Składający wniosek o licencję na obsługę techniczną statku powietrznego lub o dodanie kategorii lub podkategorii do licencji wykazuje, w drodze egzaminu, poziom wiedzy we właściwych modułach tematycznych, zgodnie z dodatkiem I do załącznika III (część 66). Egzamin przeprowadza instytucja szkoleniowa posiadająca stosowne uprawnienia zgodnie z załącznikiem IV (część 147) lub właściwy organ.
- b) Szkolenia i egzaminy zalicza się w ciągu dziesięciu lat poprzedzających złożenie wniosku o licencję na obsługę techniczną lub dodanie kategorii lub podkategorii do licencji na obsługę techniczną. W przeciwnym wypadku zaliczenie egzaminu można uzyskać zgodnie z lit. c).

c) Składający wniosek może wystąpić do właściwego organu o pełne lub częściowe zaliczenie egzaminów dotyczących wymagań z zakresu podstawowej wiedzy w odniesieniu do:

1. egzaminów z zakresu podstawowej wiedzy, które nie spełniają wymogu lit. b) powyżej; oraz
2. wszelkich innych kwalifikacji technicznych uznanych przez właściwy organ za równorzędne ze standardem wiedzy określonym w załączniku III (część 66).

Zaliczenia przyznaje się zgodnie z sekcją B podsekcja E niniejszego załącznika (część 66).

d) Zaliczenia tracą ważność w ciągu dziesięciu lat od chwili ich przyznania wnioskodawcy przez właściwy organ. Wnioskodawca może wystąpić o nowe zaliczenia po wygaśnięciu ważności poprzednich.

#### **66.A.30 Wymagania dotyczące doświadczenia**

a) Składający wniosek o licencję na obsługę techniczną statku powietrznego posiada:

1. dla kategorii A i podkategorii B1.2 i B1.4 oraz kategorii B3:
  - (i) trzy lata praktycznego doświadczenia w obsłudze technicznej statku powietrznego w eksploatacji, jeżeli wnioskodawca nie przeszedł wcześniej odpowiedniego szkolenia technicznego; lub
  - (ii) dwa lata praktycznego doświadczenia w obsłudze technicznej statku powietrznego w eksploatacji i ukończone szkolenie uznane za odpowiednie przez właściwy organ w charakterze robotnika wykwalifikowanego, w zakresie zajęć technicznych; lub
  - (iii) jeden rok praktycznego doświadczenia w obsłudze technicznej statku powietrznego w eksploatacji i ukończone podstawowe szkolenie zatwierdzone zgodnie z załącznikiem IV (część 147);
2. dla kategorii B2 i podkategorii B1.1 i B1.3:
  - (i) pięć lat praktycznego doświadczenia w obsłudze technicznej statku powietrznego w eksploatacji, jeżeli wnioskodawca nie posiada uprzedniego odpowiedniego szkolenia technicznego; lub
  - (ii) trzy lata praktycznego doświadczenia w obsłudze technicznej statku powietrznego w eksploatacji oraz ukończenie szkolenia uznane za odpowiednie przez właściwy organ w charakterze robotnika wykwalifikowanego, w zakresie zajęć technicznych; lub
  - (iii) dwa lata praktycznego doświadczenia w obsłudze technicznej statku powietrznego w eksploatacji i ukończone podstawowe szkolenie zatwierdzone zgodnie z załącznikiem IV (część 147);
3. dla kategorii C w odniesieniu do dużych statków powietrznych:
  - (i) trzy lata doświadczenia w wykonywaniu przywilejów kategorii B1.1, B1.3 lub B2 na dużym statku powietrznym lub jako personel pomocniczy zgodnie z pkt 145.A.35, bądź łącznie dla obu tych funkcji; lub
  - (ii) pięć lat doświadczenia w wykonywaniu przywilejów kategorii B1.2 lub B1.4 na dużym statku powietrznym lub jako personel pomocniczy zgodnie z pkt 145.A.35, bądź łącznie dla obu tych funkcji;
4. dla kategorii C w odniesieniu do statków powietrznych innych niż duże statki powietrzne: trzy lata doświadczenia w wykonywaniu przywilejów kategorii B1 lub B2 na statkach powietrznych innych niż duże lub jako personel pomocniczy zgodnie z pkt 145.A.35 lit. a), bądź łącznie dla obu tych funkcji;
5. dla kategorii C uzyskanej podczas ścieżki akademickiej: wnioskodawca posiadający stopień akademicki w dyscyplinie technicznej otrzymany na uniwersytecie lub innej instytucji szkolnictwa wyższego uznanej przez właściwy organ, trzy lata doświadczenia w pracy w środowisku obsługi technicznej cywilnego statku powietrznego przy reprezentatywnym zespole prac bezpośrednio związanych z obsługą techniczną statku powietrznego, wraz z sześcioma miesiącami obserwacji zadań bazowej obsługi technicznej.

- b) Składający wniosek o rozszerzenie licencji na obsługę techniczną na statek powietrzny posiada co najmniej takie doświadczenie w obsłudze technicznej cywilnego statku powietrznego, jakie jest wymagane dla dodatkowej kategorii lub podkategorii licencji, o którą składany jest wniosek według definicji z dodatku IV do niniejszego załącznika (część 66).
- c) Doświadczenie ma charakter praktyczny i obejmuje reprezentatywne, przekrojowe działania z zakresu obsługi technicznej statku powietrznego.
- d) Co najmniej jeden rok wymaganego doświadczenia obejmuje ostatnie doświadczenie w obsłudze technicznej statku powietrznego kategorii/podkategorii, dla której ubiega się o pierwotną licencję na obsługę techniczną statku powietrznego. Dla następujących kategorii/podkategorii dodawanych do istniejącej licencji na obsługę techniczną statku powietrznego dodatkowe wymagane doświadczenie w obsłudze technicznej może być krótsze niż rok, lecz wynosi co najmniej trzy miesiące. Wymagane doświadczenie jest zależne od różnicy między kategorią/podkategorią posiadanej licencji i licencji, o którą wnioskodawca się ubiega. Dodatkowe doświadczenie jest typowe dla nowej kategorii/podkategorii licencji.
- e) Niezależnie od przepisów lit. a), akceptuje się doświadczenie w obsłudze technicznej statku powietrznego uzyskane poza środowiskiem obsługi technicznej cywilnego statku powietrznego, jeżeli taka obsługa techniczna jest równoważna z wymaganą na mocy niniejszego załącznika (część 66), zgodnie z ustaleniami właściwego organu. Jednakże wymagane jest dodatkowe doświadczenie w obsłudze technicznej cywilnego statku powietrznego w celu zapewnienia odpowiedniego rozumienia środowiska obsługi technicznej cywilnego statku powietrznego.
- f) Doświadczenie zostało zdobyte w ciągu dziesięciu lat poprzedzających złożenie wniosku o licencję na obsługę statku powietrznego lub dodanie kategorii lub podkategorii do licencji na obsługę techniczną.

#### **66.A.40 Przedłużona ważność licencji na obsługę techniczną statku powietrznego**

- a) Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego traci ważność pięć lat po jej ostatnim wydaniu lub zmianie, chyba że posiadacz przedłoży swoją licencję na obsługę techniczną statku powietrznego właściwemu organowi, który ją wydał, w celu sprawdzenia, czy informacje zawarte w licencji są zgodne z informacjami zawartymi w aktach właściwego organu, zgodnie z pkt 66.B.120.
- b) Posiadacz licencji na obsługę techniczną statku powietrznego wypełnia odpowiednie części formularza 19 EASA (zob. dodatek V) i przedkłada go wraz ze swoją kopią licencji właściwemu organowi, który wydał pierwotną licencję na obsługę techniczną statku powietrznego, chyba że posiadacz licencji jest pracownikiem instytucji obsługi technicznej zatwierdzonej zgodnie z załącznikiem II (część 145), która przewiduje w swojej specyfikacji procedurę, według której taka instytucja może przedłożyć niezbędną dokumentację w imieniu posiadacza licencji na obsługę techniczną statku powietrznego.
- c) Wszystkie uprawnienia do certyfikacji wynikające z licencji na obsługę techniczną statku powietrznego tracą ważność w momencie utraty ważności licencji na obsługę techniczną statku powietrznego.
- d) Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego jest ważna tylko wtedy, gdy (i) została wydana i/lub zmieniona przez właściwy organ; oraz (ii) została podpisana przez posiadacza.

#### **66.A.45 Zatwierdzanie uprawnień dotyczących statku powietrznego**

- a) Aby uzyskać prawo korzystania z przywilejów certyfikacyjnych na konkretnym typie statku powietrznego, posiadacz licencji na obsługę techniczną musi posiadać w swojej licencji odpowiednie uprawnienia dotyczące statku powietrznego.

— Dla kategorii B1, B2 lub C odpowiednimi uprawnieniami dotyczącymi statku powietrznego są:

1. W przypadku statków powietrznych grupy 1, odpowiednie uprawnienie na typ statku powietrznego.
2. W przypadku statków powietrznych grupy 2, odpowiednie uprawnienie na typ statku powietrznego, uprawnienie na podgrupę producenta lub uprawnienie na pełną podgrupę.
3. W przypadku statków powietrznych grupy 3, odpowiednie uprawnienie na typ statku powietrznego lub uprawnienie na pełną grupę.

— Dla kategorii B3 odpowiednie uprawnienie to »samoloty z kabiną nieciśnieniową wyposażone w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej«.

— Dla kategorii A nie jest wymagane żadne uprawnienie, pod warunkiem spełnienia wymagań pkt 145.A.35 załącznika II (część 145).

b) Zatwierdzenie uprawnień na typ statku powietrznego wymaga pozytywnego zaliczenia szkolenia na typ statku powietrznego kategorii B1, B2 lub C.

c) Oprócz wymogu wynikającego z lit. b) zatwierdzenie pierwszego uprawnienia na typ statku powietrznego w ramach danej kategorii/podkategorii wymaga pozytywnego zaliczenia odpowiedniego szkolenia w miejscu pracy, zgodnie z opisem w dodatku III do załącznika III (część 66).

d) W drodze odstępstwa od przepisów lit. b) i c), w przypadku statków powietrznych grupy 2 i 3, uprawnienia na typ statku powietrznego mogą zostać przyznane także po:

— pozytywnym zaliczeniu egzaminu na typ statku powietrznego odpowiedniego dla kategorii B1, B2 lub C, zgodnie z opisem w dodatku III do niniejszego załącznika (część 66), oraz

— w przypadku kategorii B1 i B2, wykazaniu praktycznego doświadczenia w zakresie typu statku powietrznego. W takim przypadku praktyczne doświadczenie obejmuje reprezentatywne, przekrojowe działania z zakresu obsługi technicznej, odpowiadające danej kategorii licencji.

W przypadku uprawnienia kategorii C dla osoby wykwalifikowanej poprzez posiadanie stopnia akademickiego, jak wyszczególniono w pkt 66.A.30 lit. a) ppkt 5, pierwszy egzamin na odpowiedni typ statku powietrznego odbywa się na poziomie kategorii B1 lub B2.

e) Dla statków powietrznych grupy 2:

1. uprawnienia na podgrupę producenta zatwierdza się posiadaczom licencji B1 i C po spełnieniu wymagań dotyczących uprawnień na typ statku powietrznego dla co najmniej dwóch typów statków powietrznych tego samego producenta, które razem są reprezentatywne dla właściwej podgrupy producenta;

2. uprawnienia na pełną podgrupę zatwierdza się posiadaczom licencji B1 i C po spełnieniu wymagań dotyczących uprawnień na typ statku powietrznego dla co najmniej trzech typów statków powietrznych różnych producentów, które razem są reprezentatywne dla właściwej podgrupy;

3. uprawnienia na podgrupę producenta i pełną podgrupę zatwierdza się posiadaczom licencji B2 po wykazaniu praktycznego doświadczenia, które obejmuje reprezentatywny zespół działań z zakresu obsługi technicznej, właściwych dla danej kategorii licencji i odpowiedniej podgrupy statków powietrznych.

f) Dla grupy 3 statków powietrznych:

1. uprawnienia na pełną grupę 3 zatwierdza się posiadaczom licencji B1, B2 i C po wykazaniu praktycznego doświadczenia, które obejmuje reprezentatywny zespół działań z zakresu obsługi technicznej, właściwych dla danej kategorii licencji i dla grupy 3;

2. dla kategorii B1, o ile wnioskodawca nie przedstawi dowodów potwierdzających odpowiednie doświadczenie, uprawnienie na grupę 3 podlega następującym ograniczeniom wyszczególnionym w licencji:

— samoloty z kabiną ciśnieniową,

— samoloty o konstrukcji metalowej,

— samoloty o konstrukcji kompozytowej,

— samoloty o konstrukcji drewnianej,

— samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną.

g) Dla licencji kategorii B3:

1. zatwierdzenie uprawnienia na »samoloty z kabiną nieciśnieniową wyposażone w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej« wymaga wykazania praktycznego doświadczenia obejmującego reprezentatywne, przekrojowe działania z zakresu obsługi technicznej, odpowiadające danej kategorii licencji;

2. o ile wnioskodawca nie przedstawi dowodów potwierdzających odpowiednie doświadczenie, uprawnienie, o którym mowa w pkt 1, podlega następującym ograniczeniom wyszczególnionym w licencji:

- samoloty o konstrukcji drewnianej,
- samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną,
- samoloty o konstrukcji metalowej,
- samoloty o konstrukcji kompozytowej.

#### **66.A.50 Ograniczenia**

- a) Ograniczenia wprowadzone do licencji na obsługę techniczną statku powietrznego stanowią wykluczenie z przywilejów certyfikacyjnych i dotyczą statków powietrznych w całości.
- b) Jeśli chodzi o ograniczenia wymienione w pkt 66.A.45, usuwa się je po:
1. wykazaniu odpowiedniego doświadczenia; lub
  2. po pozytywnej ocenie praktycznej przeprowadzonej przez właściwy organ.
- c) Jeśli chodzi o ograniczenia wymienione w pkt 66.A.70, usuwa się je po pozytywnym zaliczeniu egzaminu z tych modułów/przedmiotów, określonych w odpowiednim raporcie konwersji, o którym mowa w pkt 66.B.300.

#### **66.A.55 Dowód kwalifikacji**

Członkowie personelu korzystającego z przywilejów certyfikacyjnych, a także członkowie personelu pomocniczego, okazują licencję na dowód posiadanych kwalifikacji, w ciągu 24 godzin na żądanie upoważnionej osoby.

#### **66.A.70 Przepisy dotyczące konwersji**

- a) Posiadaczowi kwalifikacji dla personelu certyfikującego ważnych w jednym państwie członkowskim, uzyskanych przed datą wejścia w życie załącznika III (część 66), właściwy organ tego państwa członkowskiego wydaje licencję na obsługę techniczną statku powietrznego bez uprzedniego egzaminu, z zastrzeżeniem warunków określonych w sekcji B podsekcja D.
- b) Osoba przechodząca proces certyfikacji personelu obowiązujący w danym państwie członkowskim przed datą wejścia w życie załącznika III (część 66) może kontynuować zdobywanie kwalifikacji. Posiadaczowi kwalifikacji personelu certyfikującego uzyskanych w wyniku takiego procesu kwalifikacyjnego właściwy organ tego państwa członkowskiego wydaje licencję na obsługę techniczną statku powietrznego bez dalszego egzaminowania, z zastrzeżeniem warunków określonych w sekcji B podsekcja D.
- c) Jeśli jest to potrzebne, licencja na obsługę techniczną statku powietrznego zawiera ograniczenia zgodnie z pkt 66.A.50 w celu odzwierciedlenia różnic między (i) zakresem kwalifikacji personelu certyfikującego obowiązujących w danym państwie członkowskim przed wejściem w życie niniejszego rozporządzenia oraz (ii) wymagań w zakresie podstawowej wiedzy i podstawowych standardów egzaminacyjnych określonych w dodatkach I i II do niniejszego załącznika (część 66).
- d) W drodze odstępstwa od przepisów lit. c), w przypadku statków powietrznych nieeksploatowanych w zarobkowym transporcie lotniczym, innych niż duże statki powietrzne, licencja na obsługę techniczną statku powietrznego zawiera ograniczenia zgodnie z pkt 66.A.50, aby zagwarantować, że przywileje personelu certyfikującego obowiązujące w danym państwie członkowskim przed wejściem w życie niniejszego rozporządzenia są takie same jak przywileje wynikające z poddanej konwersji licencji na obsługę techniczną statku powietrznego określonej w części 66.

### SEKCJA B

#### PROCEDURA WŁAŚCIWEGO ORGANU

#### PODSEKCJA A

#### PRZEPISY OGÓLNE

#### **66.B.1 Zakres**

Niniejsza sekcja ustanawia procedury obejmujące wymagania administracyjne, których muszą przestrzegać właściwe organy odpowiedzialne za stosowanie i wykonanie sekcji A niniejszego załącznika (część 66).



**66.B.10 Właściwy organ**a) *Przepisy ogólne*

Państwo członkowskie wyznacza właściwy organ, któremu przydziela obowiązki w zakresie wydawania, przedłużania, zmiany, zawieszania lub cofania licencji na obsługę techniczną statku powietrznego.

Ten właściwy organ ustala odpowiednią strukturę organizacyjną dla zapewnienia zgodności z przepisami załącznika (część 66).

b) *Zasoby*

Właściwy organ posiada odpowiedni personel, aby zapewnić wdrożenie wymagań określonych w niniejszym załączniku (część 66).

c) *Procedury*

Właściwy organ ustanawia udokumentowane procedury określające sposób zapewnienia zgodności z przepisami niniejszego załącznika (część 66). Procedury te podlegają przeglądowi i zmianie w celu zapewnienia trwałej zgodności.

**66.B.20 Przechowywanie akt**

a) Właściwy organ ustala system prowadzenia dokumentacji zapewniający w wystarczającym stopniu możliwość prześledzenia procesu wydania, wznowienia, zmiany, zawieszania lub cofnięcia dowolnej licencji na obsługę techniczną statku powietrznego.

b) Dla każdej licencji akta te obejmują:

1. wniosek o wydanie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego lub zmianę tej licencji, wraz z całą dokumentacją wspierającą;
2. kopię licencji na obsługę techniczną statku powietrznego wraz ze wszystkimi zmianami;
3. kopię wszelkiej powiązanej korespondencji;
4. szczegóły wszystkich wyłączeń oraz działań wdrażających;
5. sprawozdania pochodzące od innych właściwych organów odnoszące się do posiadacza licencji na obsługę techniczną statku powietrznego;
6. akta z egzaminów prowadzonych przez właściwy organ;
7. odpowiedni raport konwersji wykorzystany do konwersji;
8. odpowiedni raport zaliczenia wykorzystany do przyznania zaliczenia.

c) Akta określone w lit. b) ppkt 1–5 przechowuje się przez co najmniej pięć lat po upływie ważności licencji.

d) Akta określone w lit. b) ppkt 6, 7 i 8 przechowuje się przez czas nieograniczony.

**66.B.25 Wzajemna wymiana informacji**

a) W celu wykonania niniejszego rozporządzenia właściwe organy uczestniczą we wzajemnej wymianie informacji zgodnie z art. 15 rozporządzenia (WE) nr 216/2008.

b) Bez uszczerbku dla uprawnień państw członkowskich, w przypadku potencjalnego zagrożenia bezpieczeństwa dotyczącego kilku państw członkowskich, zainteresowane właściwe organy pomagają sobie wzajemnie w wykonywaniu niezbędnych działań nadzoru.

**66.B.30 Zwolnienia**

Wszystkie wyłączenia przyznane zgodnie z 14 ust. 4 rozporządzenia (WE) nr 216/2008 są rejestrowane i przechowywane przez właściwy organ.

## PODSEKCJA B

**WYDAWANIE LICENCJI NA OBSŁUGĘ TECHNICZNĄ STATKU POWIETRZNEGO**

Niniejsza podsekcja określa procedury, które mają być przeprowadzone przez właściwy organ w celu wydania, zmiany lub przedłużenia licencji na obsługę techniczną statku powietrznego.

**66.B.100 Procedura wydawania licencji na obsługę techniczną statku powietrznego przez właściwy organ**

- a) Z otrzymaniem formularza 19 EASA i dokumentacji wspierającej właściwy organ sprawdza formularz 19 EASA pod kątem kompletności i zapewnienia, że wskazane doświadczenie spełnia wymagania niniejszego załącznika (część 66).
- b) Właściwy organ sprawdza status egzaminacyjny wnioskodawcy i/lub potwierdza ważność zaliczeń w celu zapewnienia, że wypełniono wszystkie moduły dodatku I według wymagań niniejszego załącznika (część 66).
- c) Po sprawdzeniu tożsamości i daty urodzenia wnioskodawcy oraz sprawdzeniu, czy spełnia on standardy wiedzy i doświadczenia wymagane na mocy niniejszego załącznika (część 66), właściwy organ wydaje wnioskodawcy odpowiednią licencję na obsługę techniczną statku powietrznego. Tę samą informację przechowuje się w aktach właściwego organu.
- d) W przypadku gdy typy lub grupy statków powietrznych są wyszczególniane z chwilą wydania pierwszej licencji na obsługę techniczną statku powietrznego, właściwy organ sprawdza zgodność z pkt 66.B.115.

**66.B.105 Procedura wydawania licencji na obsługę techniczną statku powietrznego poprzez zatwierdzoną instytucję obsługi technicznej zgodnie z załącznikiem II (część 145).**

- a) Instytucja obsługi technicznej zatwierdzona zgodnie z załącznikiem II (część 145), jeśli została upoważniona do prowadzenia tej działalności przez odpowiedni organ, może (i) przygotować licencję na obsługę techniczną statku powietrznego w imieniu właściwego organu lub (ii) kierować zalecenia do właściwego organu dotyczące wniosku od danej osoby o wydanie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego tak, aby właściwy organ mógł przygotować i wydać taką licencję.
- b) Instytucja obsługi technicznej, o której mowa w lit. a), zapewnia zgodność z pkt 66.B.100 lit. a) i b).
- c) We wszystkich przypadkach jedynie właściwy organ może wydać wnioskodawcy licencję na obsługę techniczną statku powietrznego.

**66.B.110 Procedura zmiany licencji na obsługę techniczną statku powietrznego w celu włączenia dodatkowej podstawowej kategorii lub podkategorii.**

- a) Po zakończeniu procedur określonych w pkt 66.B.100 lub 66.B.105, właściwy organ potwierdza wprowadzenie dodatkowej kategorii podstawowej lub podkategorii do licencji na obsługę techniczną statku powietrznego poprzez opatrzenie jej pieczęcią i podpisem lub ponowne wydanie licencji.
- b) Akta właściwego organu zmienia się odpowiednio.

**66.B.115 Procedura zmiany licencji na obsługę techniczną statku powietrznego w celu włączenia uprawnień dotyczącego statku powietrznego lub wykreślenia ograniczeń**

- a) Z chwilą pozytywnego uzyskania formularza 19 EASA i dokumentacji wspierającej wykazującej zgodność z wymaganiami dotyczącymi stosownego uprawnienia oraz towarzyszącej licencji na obsługę techniczną statku powietrznego, właściwy organ:
  1. uzupełnia licencję wnioskodawcy na obsługę techniczną statku powietrznego o stosowne uprawnienie dotyczące statku powietrznego; lub
  2. ponownie wydaje daną licencję w celu włączenia do niej stosownego uprawnienia dotyczącego statku powietrznego; lub
  3. wykreśla obowiązujące ograniczenia zgodnie z pkt 66.A.50.

Akta właściwego organu zmienia się odpowiednio.

- b) W przypadku gdy całość szkolenia na typ nie jest prowadzona przez instytucję szkoleniową odpowiednio zatwierdzoną zgodnie z załącznikiem IV (część 147), przed wydaniem uprawnienia na typ właściwy organ sprawdza zgodność ze wszystkimi wymaganiami dotyczącymi szkolenia na typ.
- c) W przypadku gdy nie jest wymagane szkolenie w miejscu pracy, uprawnienie na typ statku powietrznego zatwierdza się na podstawie świadectwa uznania wydanego przez instytucję szkoleniową w zakresie obsługi technicznej zatwierdzoną zgodnie z załącznikiem IV (część 147).
- d) W przypadku gdy szkolenie na typ statku powietrznego obejmuje więcej niż jeden kurs, przed zatwierdzeniem uprawnienia na typ właściwy organ sprawdza, czy treść i czas trwania kursów są w pełni zgodne z zakresem kategorii licencji oraz czy uwzględniono obszary współpracy podzespołów.
- e) W przypadku szkolenia w zakresie różnic, właściwy organ sprawdza, czy (i) poprzednie kwalifikacje wnioskodawcy, uzupełnione (ii) kursem zgodnym z załącznikiem IV (część 147) lub kursem bezpośrednio zatwierdzonym przez właściwy organ, są akceptowalne do celów zatwierdzenia uprawnienia na typ.
- f) Zgodność z częścią praktyczną wykazuje się (i) przez przedstawienie szczegółowej dokumentacji szkolenia praktycznego lub rejestru pracy dostarczonego przez instytucję obsługi technicznej odpowiednio zatwierdzoną zgodnie z załącznikiem II (część 145) lub, jeśli jest dostępny, (ii) certyfikatu szkolenia obejmującego część praktyczną, wydanego przez instytucję szkoleniową w zakresie obsługi technicznej, odpowiednio zatwierdzoną zgodnie z załącznikiem IV (część 147).
- g) W przypadku wyszczególniania typu statku powietrznego używa się uprawnień na typy statków powietrznych określonych przez Agencję.

#### **66.B.120 Procedura wznowienia ważności licencji na obsługę techniczną statku powietrznego**

- a) Właściwy organ porównuje licencję posiadacza na obsługę techniczną statku powietrznego z aktami właściwego organu i dokonuje weryfikacji wszelkich rozpoczętych działań zmierzających do cofnięcia, zawieszenia lub zmiany licencji na mocy pkt 66.B.500. Jeżeli dokumenty są identyczne i nie mają miejsca żadne działania w trybie pkt 66.B.500, ważność kopii może zostać wznowiona na okres pięciu lat, a akta odpowiednio uzupełnione.
- b) Jeżeli dane w aktach właściwego organu różnią się od danych w licencji na obsługę techniczną statku powietrznego posiadacza:
  - 1. właściwy organ bada przyczyny takich rozbieżności i może odmówić wznowienia ważności licencji na obsługę techniczną statku powietrznego;
  - 2. właściwy organ informuje o tym fakcie posiadacza licencji oraz każdą instytucję obsługi technicznej uprawnioną zgodnie z załącznikiem I (część M) podsekcja F lub załącznikiem II (część 145), której może bezpośrednio dotyczyć ten fakt;
  - 3. w razie potrzeby, właściwy organ może podjąć działania zgodnie z pkt 66.B.500 w celu cofnięcia, zawieszenia lub zmiany przedmiotowej licencji.

#### **66.B.125 Procedura konwersji licencji z uwzględnieniem uprawnień na grupę**

- a) Poszczególne uprawnienia na typ statku powietrznego zatwierdzone w licencji na obsługę techniczną statku powietrznego, o których mowa w art. 5 ust. 4, pozostają w licencji i nie podlegają konwersji na nowe uprawnienia, chyba że posiadacz licencji w pełni spełnia wymagania odnoszące się do zatwierdzania uprawnień określone w pkt 66.A.45 niniejszego załącznika (część 66) dla odpowiednich uprawnień na grupę/podgrupę.
- b) Konwersji dokonuje się zgodnie z następującą tabelą konwersji:
  - 1. dla kategorii B1 lub C:

— śmigłowiec z silnikiem tłokowym, pełna grupa: konwersja do »pełnej podgrupy 2c« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla śmigłowców z pojedynczym silnikiem tłokowym należących do grupy 1,

- śmigłowiec z silnikiem tłokowym, grupa producenta: konwersja do odpowiedniej »podgrupy producenta 2c« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla śmigłowców tego producenta z pojedynczym silnikiem tłokowym należących do grupy 1,
  - śmigłowiec z silnikiem turbinowym, pełna grupa: konwersja do »pełnej podgrupy 2b« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla śmigłowców z pojedynczym silnikiem turbinowym należących do grupy 1,
  - śmigłowiec z silnikiem turbinowym, grupa producenta: konwersja do odpowiedniej »podgrupy producenta 2b« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla śmigłowców tego producenta z pojedynczym silnikiem turbinowym należących do grupy 1,
  - samolot z pojedynczym silnikiem tłokowym — konstrukcja metalowa, pełna grupa lub grupa producenta: konwersja do »pełnej grupy 3«. Dla licencji B1 uwzględnia się następujące ograniczenia: samoloty o konstrukcji kompozytowej, samoloty o konstrukcji drewnianej oraz samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną,
  - samolot z więcej niż jednym silnikiem tłokowym — konstrukcja metalowa, pełna grupa lub grupa producenta: konwersja do »pełnej grupy 3«. Dla licencji B1 uwzględnia się następujące ograniczenia: samoloty o konstrukcji kompozytowej, samoloty o konstrukcji drewnianej i samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną,
  - samolot z pojedynczym silnikiem tłokowym — konstrukcja drewniana, pełna grupa lub grupa producenta: konwersja do »pełnej grupy 3«. Dla licencji B1 uwzględnia się następujące ograniczenia: samoloty o konstrukcji metalowej, samoloty o konstrukcji kompozytowej i samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną,
  - samolot z więcej niż jednym silnikiem tłokowym — konstrukcja drewniana, pełna grupa lub grupa producenta: konwersja do »pełnej grupy 3«. Dla licencji B1 uwzględnia się następujące ograniczenia: samoloty o konstrukcji metalowej, samoloty o konstrukcji kompozytowej i samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną,
  - samolot z pojedynczym silnikiem tłokowym — konstrukcja kompozytowa, pełna grupa lub grupa producenta: konwersja do »pełnej grupy 3«. Dla licencji B1 uwzględnia się następujące ograniczenia: samoloty o konstrukcji metalowej, samoloty o konstrukcji drewnianej i samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną,
  - samolot z więcej niż jednym silnikiem tłokowym — konstrukcja kompozytowa, pełna grupa lub grupa producenta: konwersja do »pełnej grupy 3«. Dla licencji B1 uwzględnia się następujące ograniczenia: samoloty o konstrukcji metalowej, samoloty o konstrukcji drewnianej i samoloty o konstrukcji z rur metalowych pokrytych tkaniną,
  - samolot z pojedynczym silnikiem turbinowym, pełna grupa: konwersja do »pełnej podgrupy 2a« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla samolotów z pojedynczym silnikiem turbośmigłowym niewymagających uprawnienie na typ statku powietrznego w poprzednim systemie i należących do grupy 1,
  - samolot z pojedynczym silnikiem turbinowym, pełna grupa: konwersja do odpowiedniej »podgrupy producenta 2a« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla samolotów z pojedynczym silnikiem turbośmigłowym producenta niewymagających uprawnienie na typ statku powietrznego w poprzednim systemie i należących do grupy 1,
  - samolot z więcej niż jednym silnikiem turbinowym, pełna grupa: konwersja do uprawnienia na typ statku powietrznego dla samolotów z więcej niż jednym silnikiem turbośmigłowym niewymagających uprawnienie na typ statku powietrznego w poprzednim systemie;
2. dla kategorii B2:
- samolot: konwersja do »pełnej podgrupy 2a« i »pełnej grupy 3« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla samolotów niewymagających uprawnienie na typ statku powietrznego w poprzednim systemie i należących do grupy 1,

- śmigłowiec: konwersja do »pełnych podgrup 2b i 2c« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla śmigłowców niewymagających uprawnienie na typ statku powietrznego w poprzednim systemie i należących do grupy 1;

3. do kategorii C:

- samolot: konwersja do »pełnej podgrupy 2a« i »pełnej grupy 3« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla samolotów niewymagających uprawnienie na typ statku powietrznego w poprzednim systemie i należących do grupy 1,
- śmigłowiec: konwersja do »pełnych podgrup 2b i 2c« plus uprawnienie na typ statku powietrznego dla śmigłowców niewymagających uprawnienie na typ statku powietrznego w poprzednim systemie i należących do grupy 1.

- c) Jeśli po procesie konwersji zgodnym z pkt 66.A.70 licencja podlegała ograniczeniom, takie ograniczenia pozostają w licencji, o ile nie zostaną wykreślone zgodnie z warunkami określonymi w raporcie konwersji, o którym mowa w pkt 66.B.300.

#### **66.B.130 Procedura bezpośredniego zatwierdzania szkolenia na typ statku powietrznego**

Właściwy organ może zatwierdzić szkolenie na typ statku powietrznego nieprowadzone przez instytucję szkoleniową w zakresie obsługi technicznej zatwierdzonej zgodnie z załącznikiem IV (część 147), na podstawie pkt 1 dodatku III do niniejszego załącznika (część 66). W takim przypadku właściwy organ stosuje procedurę zapewniającą zgodność szkolenia na typ statku powietrznego z dodatkiem III do niniejszego załącznika (część 66).

#### **PODSEKcja C**

##### **EGZAMINY**

Niniejsza podsekcja określa procedury egzaminowania prowadzonego przez właściwy organ.

#### **66.B. 200 Egzaminowanie przez właściwy organ**

- a) Wszystkie pytania egzaminacyjne przechowywane są przed egzaminem w bezpieczny sposób w celu zapewnienia, że kandydaci nie będą wiedzieć, które pytania stanowią podstawę egzaminu.
- b) Właściwy organ wyznacza:
1. osoby sprawdzające pytania do wykorzystania w czasie każdego egzaminu;
  2. egzaminatorów, którzy są obecni podczas całego egzaminu w celu zapewnienia jego integralności.
- c) Podstawowe egzaminy odbywają się zgodnie ze standardem określonym w dodatkach I i II do niniejszego załącznika (część 66).
- d) Szkolenie na typ i egzaminy na typ odbywają się zgodnie ze standardem określonym w dodatku III do niniejszego załącznika (część 66).
- e) Co najmniej co sześć miesięcy wprowadza się nowe pytania, a pytania już wykorzystane wycofuje się. Zapis używanych pytań przechowywane są w aktach, tak, aby można było się do nich odwołać.
- f) Egzaminator wręcza wszystkie dokumenty egzaminacyjne kandydatowi na początku egzaminu i odbiera na końcu wyznaczonego czasu egzaminowania. Z pomieszczenia, w którym odbywa się egzamin, nie można wynosić żadnych dokumentów egzaminacyjnych podczas wyznaczonego czasu egzaminowania.
- g) Poza specyficzną dokumentacją niezbędną do egzaminu na typ kandydat może mieć dostęp podczas egzaminu wyłącznie do dokumentów egzaminacyjnych.
- h) Kandydatów oddziela się od siebie tak, aby nie mogli czytać nawzajem swoich dokumentów egzaminacyjnych. Nie mogą rozmawiać z nikim z wyjątkiem egzaminatora.
- i) Kandydaci, którym zostanie udowodnione ściąganie, otrzymują zakaz podchodzenia do egzaminu w ciągu 12 miesięcy od daty egzaminu, na którym udowodniono im ściąganie.

#### **PODSEKcja D**

##### **KONWERSJA KWALIFIKACJI PERSONELU CERTYFIKUJĄCEGO**

Niniejsza podsekcja określa procedury konwersji kwalifikacji personelu certyfikującego, o których mowa w pkt 66.A.70, na licencję na obsługę techniczną statku powietrznego.

**66.B.300 Przepisy ogólne**

- a) Właściwy organ może dokonać wyłącznie konwersji kwalifikacji (i) uzyskanych w państwie członkowskim, w odniesieniu do którego jest on kompetentny, bez uszczerbku dla umów dwustronnych, oraz (ii) ważnych przed wejściem w życie stosownych wymagań określonych w niniejszym załączniku (część 66).
- b) Właściwy organ może dokonać wyłącznie konwersji zgodnie z raportem konwersji przygotowanym na podstawie pkt 66.B.305 lub 66.B.310, stosownie do przypadku.
- c) Raporty konwersji są albo (i) przygotowywane przez właściwy organ albo (ii) zatwierdzane przez właściwy organ w celu zapewnienia zgodności z niniejszym załącznikiem (część 66).
- d) Raporty konwersji wraz z wszelkimi zmianami w tych raportach są przechowywane przez właściwy organ zgodnie z pkt 66.B.20.

**66.B.305 Raport konwersji dla krajowych kwalifikacji**

- a) Raport konwersji dla krajowych kwalifikacji personelu certyfikującego opisuje zakres każdego typu kwalifikacji, w tym związaną z nimi krajową licencję, jeśli takowa występuje, związane z nimi przywileje, a także zawiera kopię określających je odpowiednich uregulowań krajowych.
- b) Raport konwersji dla każdego typu kwalifikacji, o którym mowa w lit. a), wskazuje:
  - 1. na jaką licencję na obsługę techniczną statku powietrznego nastąpi konwersja; oraz
  - 2. jakie ograniczenia zostaną dodane zgodnie z pkt 66.A.70 lit. c) lub d), stosownie do przypadku; oraz
  - 3. warunki usunięcia ograniczeń, ze wskazaniem modułów/przedmiotów, dla których konieczny jest egzamin w celu usunięcia ograniczeń i uzyskania pełnej licencji na obsługę techniczną statku powietrznego, lub włączenia dodatkowej (pod-)kategorii. Powyższe obejmuje moduły określone w dodatku III do niniejszego załącznika (część 66) nieobjęte krajowymi kwalifikacjami.

**66.B.310 Raport konwersji dla zezwoleń zatwierdzonych instytucji obsługi technicznej**

- a) W odniesieniu do każdej zainteresowanej instytucji obsługi technicznej raport konwersji opisuje zakres każdego typu zezwolenia wydanego przez instytucję obsługi technicznej i zawiera kopię odpowiednich procedur zatwierdzonej instytucji obsługi technicznej w zakresie kwalifikacji, a także upoważnienie personelu certyfikującego, na którym opiera się proces certyfikacji.
- b) Raport konwersji dla każdego typu upoważnienia, o którym mowa w lit. a), wskazuje:
  - 1. na jaką licencję na obsługę techniczną statku powietrznego nastąpi konwersja; oraz
  - 2. jakie ograniczenia zostaną dodane zgodnie z pkt 66.A.70 lit. c) lub d), stosownie do przypadku; oraz
  - 3. warunki usunięcia ograniczeń, ze wskazaniem modułów/przedmiotów, dla których konieczny jest egzamin w celu usunięcia ograniczeń i uzyskania pełnej licencji na obsługę techniczną statku powietrznego, lub włączenia dodatkowej (pod-)kategorii. Powyższe obejmuje moduły określone w dodatku III do niniejszego załącznika (część 66) nieobjęte krajowymi kwalifikacjami.

## PODSEKCJA E

**ZALICZENIA EGZAMINÓW**

Niniejsza podsekcja określa procedury przyznawania zaliczeń egzaminów, o których mowa w pkt 66.A.25 lit. c).

**66.B.400 Przepisy ogólne**

- a) Właściwy organ może przyznać zaliczenie wyłącznie na podstawie raportu zaliczenia przygotowanego zgodnie z pkt 66.B.405.

- b) Raporty zaliczenia są albo (i) przygotowywane przez właściwy organ albo (ii) zatwierdzone przez właściwy organ w celu zapewnienia zgodności z niniejszym załącznikiem (część 66).
- c) Raporty zaliczenia, wraz ze wszelkimi zmianami w tych raportach, są opatrywane datą i przechowywane przez właściwy organ zgodnie z pkt 66.B.20.

#### **66.B.405 Raport zaliczenia**

- a) Raport zaliczenia zawiera porównanie między:
  - (i) modułami, podmodułami, przedmiotami i poziomami wiedzy wymienionymi w dodatku I do niniejszego załącznika (część 66), stosownie do przypadku; oraz
  - (ii) zakresem danych kwalifikacji technicznych odpowiednich dla określonej kategorii, o którą ubiega się wnioskodawca.

Porównanie zawiera deklarację zgodności oraz uzasadnienie dla każdej deklaracji.

- b) Zaliczenia dotyczące egzaminów, innych niż z egzaminy sprawdzające podstawową wiedzę przeprowadzone w instytucjach szkoleniowych w zakresie obsługi technicznej zatwierdzonych zgodnie z załącznikiem IV (część 147) mogą być przyznawane wyłącznie przez właściwy organ państwa członkowskiego, w którym uzyskano kwalifikacje, bez uszczerbku dla umów dwustronnych.
- c) Nie przyznaje się zaliczenia, jeśli nie ma deklaracji zgodności dla każdego modułu i podmodułu określającej gdzie, w kwalifikacjach technicznych, znajduje się równoważny standard.
- d) Właściwy organ regularnie sprawdza, czy (i) krajowa norma kwalifikacyjna lub (ii) dodatek I do niniejszego załącznika (część 66) zmieniły się i ocenia, czy w związku z tym konieczne są zmiany w raporcie zaliczenia. Zmiany te dokumentuje się, opatruje datą i archiwizuje.

#### **66.B.410 Okres ważności zaliczenia**

- a) Właściwy organ zawiadamia wnioskodawcę na piśmie o przyznanych zaliczeniach wraz z podaniem odniesienia do wykorzystanego raportu zaliczenia.
- b) Zaliczenia tracą ważność po upływie dziesięciu lat od nich przyznania.
- c) Po upływie okresu ważności zaliczeń wnioskodawca może wystąpić o nowe zaliczenia. Właściwy organ przedłuża okres ważności zaliczeń o kolejnych dziesięć lat bez dodatkowych formalności, jeśli wymagania z zakresu podstawowej wiedzy określone w dodatku I do niniejszego załącznika (część 66) nie uległy zmianie.

#### **PODSEKCJA F**

#### **STAŁY NADZÓR**

W niniejszej podsekcji opisano procedury w zakresie stałego nadzoru na licencją na obsługę techniczną statku powietrznego, a w szczególności dotyczące cofnięcia, zawieszenia lub ograniczenia licencji na obsługę techniczną statku powietrznego

#### **66.B.500 Cofnięcie, zawieszenie lub ograniczenie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego**

Właściwy organ zawiesza, ogranicza lub cofa licencję na obsługę techniczną statku powietrznego, jeżeli stwierdzi istnienie problemu bezpieczeństwa lub jeżeli ma jednoznaczne dowody, że dana osoba prowadziła jedno lub więcej następujących działań albo była w nie zaangażowana:

1. uzyskanie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego i/lub przywilejów certyfikacyjnych poprzez sfałszowanie dokumentów dowodowych;
2. nieprzeprowadzenie wymaganej obsługi technicznej wraz z niezgłoszeniem takiego faktu instytucji lub osobie, która zamawiała obsługę techniczną;



3. nieprzeprowadzenie wymaganej obsługi technicznej wynikającej z inspekcji własnej wraz z niezgłoszeniem takiego faktu instytucji lub osobie, dla której miała być wykonana obsługa techniczna;
  4. niedbała obsługa techniczna;
  5. sfalszowanie aktów obsługi technicznej;
  6. wydanie certyfikatu dopuszczenia do eksploatacji przy posiadaniu wiedzy, że nie wykonano obsługi technicznej określonej w certyfikacie dopuszczenia do użytkowania lub bez sprawdzenia, czy została przeprowadzona taka obsługa techniczna;
  7. wykonanie obsługi technicznej lub wydanie certyfikatu dopuszczenia do eksploatacji pod wpływem alkoholu lub narkotyków;
  8. wydanie certyfikatu dopuszczenia do eksploatacji przy braku zgodności z załącznikiem I (część M), załącznikiem II (część 145) lub załącznikiem III (część 66).
-

## Dodatek I

**Wymagania z zakresu podstawowej wiedzy****1. Poziomy wiedzy — kategorie A, B1, B2, B3 i C licencji na obsługę techniczną statku powietrznego**

Podstawową wiedzę dla kategorii A, B1, B2 i B3 wskazuje się poprzez wskaźniki poziomu wiedzy (1, 2 lub 3) dla każdego odpowiedniego przedmiotu. Składający wniosek o kategorię C spełniają poziomy podstawowej wiedzy dla kategorii B1 albo B2.

Wskaźniki poziomu wiedzy określa się na 3 poziomach:

— *POZIOM 1: Zapoznanie się z głównymi elementami przedmiotu.*

Cele:

- a) Wnioskodawca powinien zapoznać się z podstawowymi elementami przedmiotu.
- b) Wnioskodawca powinien być w stanie podać prosty opis całego przedmiotu, przy użyciu powszechnie stosowanych słów i przykładów.
- c) Wnioskodawca powinien być w stanie używać typowych terminów.

— *POZIOM 2: Ogólna znajomość teoretycznych i praktycznych aspektów przedmiotu oraz umiejętność zastosowania posiadanej wiedzy.*

Cele:

- a) Wnioskodawca powinien być w stanie rozumieć teoretyczne podstawy przedmiotu.
- b) Wnioskodawca powinien być w stanie podać ogólny opis przedmiotu przy użyciu, gdzie właściwe, typowych przykładów.
- c) Wnioskodawca powinien być w stanie użyć formuł matematycznych w związku z prawami fizycznymi, opisując przedmiot.
- d) Wnioskodawca powinien być w stanie czytać i rozumieć szkice, rysunki oraz schematy opisujące przedmiot.
- e) Wnioskodawca powinien być w stanie stosować wiedzę w sposób praktyczny używając szczegółowych procedur.

— *POZIOM 3: Szczegółowa znajomość teoretycznych i praktycznych aspektów przedmiotu oraz zdolność łączenia i stosowania pojedynczych elementów wiedzy w sposób logiczny i spójny.*

Cele:

- a) Wnioskodawca powinien znać teorię przedmiotu oraz wzajemne powiązania z innymi przedmiotami.
- b) Wnioskodawca powinien być w stanie podać szczegółowy opis przedmiotu przy użyciu podstaw teoretycznych oraz konkretnych przykładów.
- c) Wnioskodawca powinien rozumieć i być w stanie używać formuł matematycznych powiązanych z przedmiotem.
- d) Wnioskodawca powinien być w stanie czytać, rozumieć i przygotowywać szkice, rysunki i schematy opisujące przedmiot.
- e) Wnioskodawca powinien być w stanie stosować wiedzę w sposób praktyczny przy użyciu instrukcji producenta.
- f) Wnioskodawca powinien być w stanie interpretować wyniki pochodzące z różnych źródeł i pomiarów oraz wykonywać działania korekcyjne, gdzie sytuacja tego wymaga.

## 2. Modularyzacja

Kwalifikacja w zakresie podstawowych przedmiotów dla każdej kategorii lub podkategorii licencji na obsługę techniczną statku powietrznego powinna być zgodna z następującą matrycą, gdzie odpowiednie przedmioty zaznaczono znakiem „X”:

Moduł tematyczny	Samolot A lub B1 z:		Śmigłowiec A lub B1 z:		B2	B3
	silnikiem(-ami) turbinowym(-mi)	silnikiem(-ami) tłokowym(-mi)	silnikiem(-ami) turbinowym(-mi)	silnikiem(-ami) tłokowym(-mi)	Elektronika lotnicza	samoloty z kabiną nieciśnieniową wyposażone w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
7A	X	X	X	X	X	
7B						X
8	X	X	X	X	X	X
9A	X	X	X	X	X	
9B						X
10	X	X	X	X	X	X
11A	X					
11B		X				
11C						X
12			X	X		
13					X	
14					X	
15	X		X			
16		X		X		X
17A	X	X				
17B						X

### MODUŁ 1. MATEMATYKA

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>1.1 Arytmetyka</b>	1	2	2	2
Terminy i symbole arytmetyczne, metody mnożenia i dzielenia, ułamki i ułamki dziesiętne, współczynniki i wielokrotności, ciężar, miary i współczynniki przeliczeniowe, stosunki i proporcje, średnie i procenty, obszary i wielkości, drugie potęgi, trzecie potęgi, pierwiastki kwadratowe i sześciennne.				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>1.2 Algebra</b>				
a) Obliczanie prostych wyrażeń algebraicznych, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie, używanie nawiasów, proste ułamki algebraiczne;	1	2	2	2
b) Równania liniowe i ich rozwiązania; Wykładniki i potęgi, potęgi ujemne i ułamkowe; System dwójkowy i inne systemy; Równania równoważne i równania drugiego stopnia z jedną niewiadomą; Logarytmy;	—	1	1	1
<b>1.3 Geometria</b>				
a) Proste konstrukcje geometryczne;	—	1	1	1
b) Odwzorowanie graficzne; charakter i używanie wykresów, wykresy równań/funkcji;	2	2	2	2
c) Prosta trygonometria; związki trygonometryczne, użycie tabel oraz współrzędnych biegunowych i prostokątnych.	—	2	2	2

## MODUŁ 2. FIZYKA

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>2.1 Materia</b>	1	1	1	1
Właściwości fizyczne materii: pierwiastki, struktura atomu, molekuly; Związki chemiczne. Stany: stały, ciekły i gazowy; Zmiany między stanami.				
<b>2.2 Mechanika</b>				
<b>2.2.1 Statyka</b>	1	2	1	1
Siły, momenty i pary, przedstawienia wektorowe; Środek ciężkości; Elementy teorii naprężeń, odkształceń i elastyczności: rozciąganie, ściskanie, ścinanie i skręcanie; Właściwości fizyczne ciała stałego, płynnego i gazowego; Ciśnienie i wypór w cieczech (barometry).				
<b>2.2.2 Kinetyka</b>	1	2	1	1
Ruch liniowy: ruch jednostajny w linii prostej, ruch o stałym przyspieszeniu (ruch pod siłą ciężkości); Ruch obrotowy: jednostajny ruch obrotowy (siła odśrodkowa/dośrodkowa); Ruch okresowy: ruch wahadłowy;				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
Prosta teoria wibracji, harmonii i rezonansu;				
Współczynnik prędkości, przełożenie siłowe i sprawność mechaniczna.				
<b>2.2.3 Dynamika</b>				
a) Masa Siła, inercja, praca, moc, energia (potencjalna, kinetyczna i całkowita), ciepło, sprawność;	1	2	1	1
b) Pęd, zachowanie pędu; Impuls; Zasady żyroskopowe; Tarcie: Właściwości fizyczne i skutki, współczynnik tarcia (tarcie toczne).	1	2	2	1
<b>2.2.4 Dynamika płynu</b>				
a) Ciężar właściwy i gęstość;	2	2	2	2
b) Lepkość, opór płynu, skutki nadawania kształtu opływowego; Skutki ściskania płynu; Ciśnienie statyczne, dynamiczne i całkowite: prawo Bernoulliego, Venturi.	1	2	1	1
<b>2.3 Termodynamika</b>				
a) Temperatura: termometry i skale temperatur: Celsjusza, Fahrenheita i Kelvina; definicja ciepła;	2	2	2	2
b) Pojemność cieplna, ciepło właściwe; Wymiana ciepła: konwekcja, promieniowanie i przewodnictwo; Rozszerzalność objętościowa; Pierwsze i drugie prawo termodynamiki; Gazy: prawa gazów idealnych; ciepło właściwe w stałej objętości i stałym ciśnieniu, praca wykonana przez rozszerzający się gaz; Rozszerzalność i ściskanie izotermiczne i adiabatyczne, obieg termodynamiczny silnika, stała objętość i stałe ciśnienie, pojemnik chłodniczy i pompa ciepła; Ciepło utajone topienia się i parowania, energia termiczna, ciepło spalania.	—	2	2	1
<b>2.4 Optyka (światło)</b>	—	2	2	—
Właściwości fizyczne światła; prędkość światła;				
Prawa odbicia i załamania: odbicie na powierzchni płaskiej, odbicie przez lustra sferyczne, załamania, soczewki;				
Technika światłowodowa.				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>2.5 Ruch i dźwięk falowy</b>	—	2	2	—
Ruch falowy: fale mechaniczne, sinusoidalny ruch falowy, zjawiska interferencji, fale stojące;				
Dźwięk: prędkość dźwięku, wytwarzanie dźwięku, natężenie, wysokość i jakość, zjawisko Dopplera.				

MODUŁ 3. WIADOMOŚCI PODSTAWOWE Z ZAKRESU ELEKTRYKI

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>3.1 Teoria elektronu</b>	1	1	1	1
Struktura i przemieszczanie ładunków elektrycznych w ramach: atomów, molekuł, jonów i związków;				
Molekularna struktura przewodników, półprzewodników i izolatorów.				
<b>3.2 Statyczna energia elektryczna i przewodnictwo</b>	1	2	2	1
Statyczna energia elektryczna i rozmieszczenie ładunków elektrostatycznych;				
Prawa elektrostatyczne przyciągania i odpychania;				
Jednostki ładunku, prawo Culomba;				
Przewodzenie energii elektrycznej w ciałach stałych, cieczech, gazach i w próżni.				
<b>3.3 Terminologia elektryczna</b>	1	2	2	1
Następujące terminy, ich jednostki i czynniki na nie wpływające: różnica potencjałów, siła elektromotoryczna, napięcie, prąd, opór, przewodnictwo, ładunek, przepływ elektronów.				
<b>3.4 Wytwarzanie energii elektrycznej</b>	1	1	1	1
Produkcja energii elektrycznej następującymi metodami: źródłem światła, ciepła, tarcieniem, ciśnieniem, działaniem chemicznym, magnetyzmem i ruchem.				
<b>3.5 Źródła prądu stałego</b>	1	2	2	2
Budowa i podstawowe działanie chemiczne: ogniw galwanicznych, ogniw akumulatorowych, ogniw kwaśnoołowianych, ogniw niklowo-kadmowych, innych ogniw alkalicznych;				
Ogniwa połączone szeregowo i równolegle;				
Opór wewnętrzny i jego skutki dla baterii;				
Budowa, materiały i działanie termoogniw;				
Działanie fotokomórek.				
<b>3.6 Obwody prądu stałego</b>	—	2	2	1
Prawo Ohma, pierwsze i drugie prawo Kirchhoffa;				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
Obliczanie przy użyciu powyższych praw do ustalania oporu, napięcia i prądu;  Znaczenie wewnętrznego oporu zasilacza.				
<b>3.7 Opór/opornik</b>				
a) Opór i czynniki wpływające; Opór właściwy; Kod kolorów oporników, wartości i tolerancja, wartości preferowane, moc znamionowa w watach; Oporniki połączone szeregowo i równoległe; Obliczanie oporu całkowitego przy użyciu ustawienia szeregowego, równoległego oraz ich połączenia; Działanie i użycie potencjometrów i reostatów; Działanie mostka Wheatstone'a.	—	2	2	1
b) Przewodnictwo przy ujemnym i dodatnim współczynniku temperaturowym; Rezystor stały, stabilność, tolerancja i ograniczenia, metody budowy; Rezystor nastawny, termistor, warystor; Budowa potencjometrów i reostatów; Budowa mostka Wheatstone'a.	—	1	1	—
<b>3.8 Moc</b>	—	2	2	1
Moc, praca i energia (kinetyczna i potencjalna);  Rozproszenie mocy przez opornik;  Wzór mocy;  Obliczenia uwzględniające moc, pracę i energię.				
<b>3.9 Kapacytancja/kondensator</b>	—	2	2	1
Działanie i funkcje kondensatora;  Czynniki oddziałujące na obszar kapacytancji elektrod, odległość między elektrodami, liczba elektrod, dielektryk i stała dielektryczna, napięcie robocze, napięcie znamionowe;  Rodzaje kondensatora, budowa i funkcje;  Kody kolorów kondensatora;  Obliczanie kapacytancji i napięcia w obwodach szeregowych i równoległych;  Wykładnicze ładowanie i wyładowanie kondensatora, stałe czasowe;  Testowanie kondensatorów.				



	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>3.10 Magnetyzm</b>				
a) Teoria magnetyzmu; Właściwości magnesu; Działanie magnesu zawieszonoego w polu magnetycznym Ziemi; Magnetyzacja i demagnetyzacja; Ekran magnetyczny; Różne rodzaje materiałów magnetycznych Konstrukcja elektromagnesu i zasady działania; Ustalanie pola magnetycznego wokół przewodnika przewodzącego prąd według reguły trzech palców.	—	2	2	1
b) Siła magnetomotoryczna, natężenie pola, indukcja magnetyczna, przenikalność, pętla histerezy, zatrzymanie, reluktancja natężenia koercyjnego, temperatura rośnienia, prądy wirowe; Środki ostrożności przy nadzorze i przechowywaniu magnesów.	—	2	2	1
<b>3.11 Indukcyjność/cewka indukcyjna</b>	—	2	2	1
Prawo Faradaya;  Wzbudzenie napięcia w przewodniku poruszającym się w polu magnetycznym;  Zasady indukcji;  Wpływ następujących czynników na wysokość wzbudzonego napięcia: siła pola magnetycznego, szybkość zmian strumienia, liczba zwojów przewodnika;  Indukcja wzajemna;  Skutek, jaki wywierają szybkość zmian prądu pierwotnego i wzajemna indukcyjność na wzbudzone napięcie;  Czynniki wpływające na indukcję wzajemną: liczba zwojów w cewce, rozmiar cewki, przenikalność cewki, wzajemne pozycje cewek;  Prawo Lenza i czynniki determinujące biegunowość;  Samoindukcja;  Punkt rośnienia;  Podstawowe zastosowania cewki indukcyjnej.				
<b>3.12 Teoria prądnicy/silnika prądu stałego</b>	—	2	2	1
Podstawowa teoria silnika i prądnicy;  Budowa i znaczenie, części składowe prądnicy prądu stałego;				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
Działanie i czynniki wpływające na moc wyjściową i kierunek prądu w prądnicach prądu stałego;				
Działanie i czynniki wpływające na moc wyjściową, moment obrotowy, prędkość i kierunek obrotu silników prądu stałego;				
Silnik szeregowy, silnik bocznikowy i silniki szeregowo-bocznikowe;				
Budowa prądnicy rozruchowej.				
<b>3.13 Teoria prądu zmiennego</b>	1	2	2	1
Sinusoidalny kształt fali: faza, okres, częstotliwość, cykl;				
Chwilowa, średnia, średnia kwadratowa, szczyt, bieżące wartości szczyt do szczytu i obliczanie tych wartości w odniesieniu do napięcia, prądu i mocy;				
Fale trójkątne i kwadratowe;				
Zasady jednej fazy/trzech faz.				
<b>3.14 Obwody rezystancyjne (R), pojemnościowe (C) i indukcyjne (L)</b>	—	2	2	1
Związki fazowe między napięciem i prądem w obwodach L, C i R, równoległych, szeregowych i szeregowo-równoległych;				
Rozproszenie mocy w obwodach L, C i R;				
Opór pozorny, kąt fazowy, czynniki mocy i obliczanie prądu;				
Obliczanie mocy prawdziwej, mocy pozornej i mocy biernej.				
<b>3.15 Transformatory</b>	—	2	2	1
Działanie i zasady budowy transformatorów;				
Straty na transformatorze i metody ich przewycięzania;				
Funkcjonowanie transformatora przy obciążeniu i braku obciążenia;				
Przekaz mocy, wydajność, zaznaczanie biegunowości;				
Obliczanie napięcia międzyprzewodowego i fazowego oraz przepływów;				
Obliczanie mocy w systemie trójfazowym;				
Prąd pierwotny i wtórny, napięcie, przekładnia zwojowa, moc, wydajność;				
Autotransformator.				
<b>3.16 Filtry</b>	—	1	1	—
Działanie i zastosowane następujących filtrów: dolnoprzepustowy, górno-przepustowy, środkowoprzepustowy, środkowozaporowy.				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>3.17 Prądnice prądu zmiennego</b>  Obroty pętli w polu magnetycznym i kształt wygenerowanej fali;  Budowa i działanie wirującego twornika i prądnicy prądu zmiennego;  Alternatory jednofazowe, dwufazowe i trójfazowe;  Zalety i zastosowania trójfazowego połączenia gwiazdowego i trójkątowego;  Prądnica na magnes trwały.	—	2	2	1
<b>3.18 Silnik prądu zmiennego</b>  Budowa, zasady działania i właściwości synchronicznego i indukcyjnego silnika prądu zmiennego, jedno- i wielofazowego;  Metody kontrolowania prędkości i kierunku obrotów;  Metody produkowania kondensatora pola wirującego, cewki indukcyjnej, biegun zaciemiony i rozszczepiony.	—	2	2	1

MODUŁ 4. WIADOMOŚCI PODSTAWOWE Z ZAKRESU ELEKTRONIKI

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>4.1 Półprzewodniki</b>  <b>4.1.1 Diody</b>  a) Symbole diod;  Właściwości diod;  Diody połączone szeregowo i równolegle;  Główne właściwości i zastosowanie prostowników sterowanych silikonem (tyrystorów), diod świecących, diod fotoprzewodzących, warystora, diod prostowniczych;  Testowanie czynnościowe diod.	—	2	2	1
b) Materiały, konfiguracja elektronów, właściwości elektryczne;  Materiały typu P i N: skutki nieczystości dla przewodzenia;  Złącze PN w półprzewodniku, rozwój potencjału w złączu PN w warunkach niespolaryzowania, spolaryzowania dodatniego i polaryzowania zaporowego;  Parametry diod: szczytowe napięcie wsteczne, maksymalny prąd przewodzenia, temperatura, częstotliwość, prąd upływowy, rozpraszanie mocy;  Działanie i funkcje diod w następujących obwodach: układy obcinające, układy poziomujące, prostownik pełnookresowy i półokresowy, mostek prostownikowy, podwajacz i potrajacz napięcia;  Szczegółowe działanie i właściwości następujących urządzeń: prostowniki sterowane silikonem (tyrystory), dioda świecąca, dioda Shottky'ego, dioda fotoprzewodząca, dioda pojemnościowa, warystor, dioda prostownicza, dioda Zenera.	—	—	2	—

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
4.1.2 <i>Tranzystory</i>				
a) Symbole tranzystora; Opis części składowych i ich kierunkowość; Właściwości tranzystora.	—	1	2	1
b) Budowa i działanie tranzystorów PNP i NPN; Konfiguracje podstawy, kolektora i emitera; Testowanie tranzystorów; Podstawowa ocena innych typów tranzystora i ich zastosowań; Zastosowanie tranzystorów: klasy wzmacniaczy (A, B, C); Podstawowe obwody obejmujące: polaryzację, odsprzęganie, sprzężenie zwrotne i stabilizację; Zasady obwodu wielostopniowego: kaskady, w układzie przeciwsobnym, oscylator, multiwibrator, przerzutnik	—	—	2	—
4.1.3 <i>Obwody zintegrowane</i>				
a) Opis i działanie obwodów logicznych i obwodów liniowych/wzmacniaczy operacyjnych.	—	1	—	1
b) Opis i działanie obwodów logicznych i liniowych; Wstęp do działania i funkcji wzmacniacza operacyjnego używanego jako: integrator, obwód różniczkujący, wtórnik napięciowy, komparator; Działanie i metody łączenia stopni wzmacniacza: rezystancyjna pojemnościowa, indukcyjna (transformator), indukcyjna rezystancyjna (IR), bezpośrednia; Zalety i wady dodatniego i ujemnego sprzężenia zwrotnego.	—	—	2	—
4.2 <b>Płytki drukowane</b> Opis i zastosowanie płytek drukowanych	—	1	2	—
4.3 <b>Serwomechanizm</b>				
a) Rozumienie następujących terminów: system obwodu zamkniętego i otwartego, sprzężenie zwrotne, dalsza obróbka, analogowy przetwornik; Zasady działania i eksploatacji następujących części składowych i cech łączy synchronicznych: przeliczniki, dyferencjały, sterowanie i moment obrotowy, transformatory, nadajnik pojemnościowy i indukcyjny	—	1	—	—
b) Rozumienie następujących terminów: obwód zamknięty, obwód otwarty, dalsza obróbka, serwomechanizm, analogowy przetwornik, zero, tłumienie, sprzężenie zwrotne, strefa nieczułości; Budowa, działanie i zastosowanie następujących części składowych łączy synchronicznych: przeliczniki, dyferencjały, sterowanie i moment obrotowy, transformatory E i I, nadajnik indukcyjny, nadajnik pojemnościowy, nadajnik synchroniczny; Usterki serwomechanizmu, odwrócenie obciążników synchronicznych, kołysanie maszyny synchronicznej.	—	—	2	—

## MODUŁ 5. SYSTEMY INSTRUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH TECHNIK CYFROWYCH

	POZIOM				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<b>5.1 Systemy instrumentów elektronicznych</b>	1	2	2	3	1
Typowy układ systemów oraz rozplanowanie w kokpicie systemów instrumentów elektronicznych					
<b>5.2 Systemy numerowania</b>	—	1	—	2	—
Systemy numerowania: dwójkowy, ósemkowy i szesnastkowy;					
Wykazywanie konwersji między systemami dziesiętnym i dwójkowym, ósemkowym i szesnastkowym i vice versa.					
<b>5.3 Konwersja danych</b>	—	1	—	2	—
Dane analogowe, dane cyfrowe;					
Działanie i stosowanie konwerterów analogowych na dziesiętne, dziesiętnych na analogowe, nakłady i wyniki, ograniczenia różnych rodzajów.					
<b>5.4 Magistrala danych</b>	—	2	—	2	—
Funkcjonowanie magistrali danych w systemach na statkach powietrznych, wraz ze znajomością ARINC i innych specyfikacji.					
Sieć statku powietrznego/Ethernet					
<b>5.5 Obwody logiczne</b>					
a) Określanie powszechnie stosowanych symboli bramek, tabel i obwodów równorzędnych;	—	2	—	2	1
Aplikacje używane w systemach na statkach powietrznych, schematy ideowe.					
b) Interpretacja schematów logicznych.	—	—	—	2	—
<b>5.6 Podstawowa struktura komputera</b>					
a) Technologia komputerowa (wraz z bitami, bajtami, oprogramowaniem, sprzętem, procesorem centralnym (CPU), układami scalonymi (IC) oraz różnymi narzędziami pamięci takimi jak RAM, ROM, PROM);	1	2	—	—	—
Technologia komputerowa (stosowana w systemach na statkach powietrznych).					
b) Terminologia związana z komputerami;	—	—	—	2	—
Działanie, układ i interfejs głównych części składowych mikrokomputera wraz z powiązanymi systemami magistrali;					
Informacja zawarta w słowach rozkazu jedno- i wieloadresowego;					
Terminy związane z pamięcią;					
Działanie typowych przyrządów pamięciowych;					
Działanie, zalety i wady różnych systemów archiwizacji danych.					

	POZIOM				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<b>5.7 Mikroprocesory</b>	—	—	—	2	—
Funkcje wykonywane przez mikroprocesory i ich ogólne działania;					
Podstawowe działanie każdego z następujących elementów mikroprocesora: jednostka sterująca, procesor, zegar, rejestr, jednostka arytmetyczno-logiczna.					
<b>5.8 Obwody zintegrowane</b>	—	—	—	2	—
Działanie i użytkowanie koderów i dekodekserów;					
Funkcje rodzajów koderów;					
Użycie średniej, wielkiej i bardzo wielkiej skali integracji.					
<b>5.9 Multipleksowanie</b>	—	—	—	2	—
Działanie, stosowanie i identyfikacja w diagramach logicznych multiplekserów i demultiplekserów.					
<b>5.10 Technika światłowodowa</b>	—	1	1	2	—
Zalety i wady światłowodowego przesyłania danych nad przesyłaniem przewodem elektrycznym;					
Światłowodowa magistrala danych;					
Terminy związane z techniką światłowodową;					
Urządzenia końcowe;					
Łączniki, terminale kontrolne, terminale zdalne;					
Stosowanie techniki światłowodowej w systemach na statkach powietrznych.					
<b>5.11 Elektroniczne monitory ekranowe</b>	—	2	1	2	1
Zasady działania powszechnie stosowanych rodzajów monitorów ekranowych używanych w nowoczesnych statkach powietrznych, wraz z kineskopem, diodą świecącą i monitorem ciekłokrystalicznym.					
<b>5.12 Urządzenia wrażliwe elektrostatycznie</b>	1	2	2	2	1
Specjalne postępowanie z częściami składowymi wrażliwymi na wyładowania elektrostatyczne;					
Świadomość ryzyka i możliwych szkód, przyrządy ochrony antystatycznej części składowych i personelu.					
<b>5.13 Kontrola zarządzania oprogramowaniem</b>	—	2	1	2	1
Świadomość ograniczeń, wymogi zdolności do lotu i możliwe katastrofalne skutki niezatwierdzonych zmian w oprogramowaniu.					

	POZIOM				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p><b>5.14 Środowisko elektromagnetyczne</b></p> <p>Wpływ następujących zjawisk na obsługę techniczną systemów elektronicznych:</p> <p>EMC — kompatybilność elektromagnetyczna</p> <p>EMI — interferencja elektromagnetyczna</p> <p>HARF — pole o dużej intensywności napromieniowania</p> <p>Zabezpieczenie przeciwporunowe</p>	—	2	2	2	1
<p><b>5.15 Typowe elektroniczne/cyfrowe systemy na statkach powietrznych</b></p> <p>Ogólne uporządkowanie typowych elektronicznych/cyfrowych systemów na statkach powietrznych i powiązanymi BITE (wbudowanych urządzeń testujących), takich jak:</p> <p>a) tylko dla B1 i B2:</p> <p>ACARS-ARINC system komunikacji, adresowania i raportowania</p> <p>EICAS — systemy wskaźników silnika i zawiadamianie załogi</p> <p>FBW — elektroniczny układ sztucznej stateczności</p> <p>FMS — system zarządzania lotem</p> <p>IRS — system układów bezwładnościowych</p> <p>b) dla B1, B2 i B3:</p> <p>ECAM — elektroniczny scentralizowany monitoring statku powietrznego</p> <p>FIS — elektroniczny system instrumentów lotu</p> <p>GPS — Global Positioning System</p> <p>TRAS — system alarmu i unikania kolizji w ruchu</p> <p>Zintegrowane modularne systemy elektroniki lotniczej</p> <p>Systemy kabinowe</p> <p>Systemy informatyczne</p>	—	2	2	2	1

MODUŁ 6. MATERIAŁY I SPRZĘT

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<p><b>6.1 Materiały budowy statku powietrznego zawierające żelazo</b></p> <p>a) Charakterystyka, właściwości i identyfikacja powszechnie używanej stali stopowej stosowanej w statkach powietrznych;</p> <p>Obróbka cieplna i stosowanie stali stopowej.</p>	1	2	1	2



	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
b) Testowanie materiałów zawierających żelazo w celu uzyskania twardości, wytrzymałości na rozciąganie, wytrzymałości na zmęczenie i udarność.	—	1	1	1
<b>6.2 Materiały do budowy statku powietrznego niezawierające żelaza</b>				
a) Charakterystyka, właściwości i identyfikacja materiałów niezawierających żelaza używanych do budowy statków powietrznych;  Obróbka cieplna i stosowanie materiałów niezawierających żelaza;	1	2	1	2
b) Testowanie materiałów niezawierających żelaza w celu uzyskania twardości, wytrzymałości na rozciąganie, wytrzymałości na zmęczenie i udarność.	—	1	1	1
<b>6.3 Materiały do budowy statku powietrznego — kompozyty i niemetal</b>				
<i>6.3.1 Kompozyty i niemetal inne niż drewno i tkanina</i>				
a) Charakterystyka, właściwości i identyfikacja powszechnych kompozytów i niemetal, innych niż drewno, używanych do budowy statków powietrznych;  Środki łączące i uszczelniające	1	2	2	2
b) Wykrywanie usterek/pogarszania się jakości kompozytów i materiałów niemetalicznych;  Naprawa kompozytów i materiałów niemetalicznych.	1	2	—	2
<i>6.3.2 Struktury drewniane</i>				
Metody konstrukcyjne drewnianych struktur płatowców;  Charakterystyka, właściwości i rodzaje drewna i klejów używanych w samolotach;  Konserwacja struktur drewnianych;  Rodzaje usterek w materiałach i strukturach drewnianych;  Wykrywanie usterek w strukturach drewnianych;  Naprawa struktur drewnianych.	1	2	—	2
<i>6.3.3 Pokrycia tkaninowe</i>				
Charakterystyka, właściwości i rodzaje tkanin używanych w samolotach;  Metody badania tkanin;  Rodzaje usterek w tkaninach;  Naprawa pokryć tkaninowych.	1	2	—	2

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>6.4 Korozja</b>				
a) Podstawy chemiczne; Tworzenie poprzez proces galwanizacji, mikrobiologiczne, poprzez nacisk;	1	1	1	1
b) Rodzaje korozji i ich identyfikacja; Przyczyny korozji; Rodzaje materiałów, podatność na korozję.	2	3	2	2
<b>6.5 Elementy złączne</b>				
6.5.1 <i>Gwinty</i> Nomenklatura dotycząca gwintów; Formy gwintów, rozmiary i tolerancja dla standardowych gwintów używanych w statkach powietrznych; Mierzenie gwintów.	2	2	2	2
6.5.2 <i>Śruby, śruby dwustronne, wkręty</i> Rodzaje śrub: specyfikacja, identyfikacja i oznaczanie śrub statków powietrznych, międzynarodowe standardy; Nakrętki: samozamykające, kotwy, standardowe rodzaje; Wkręty do części metalowych: specyfikacja wkrętów używanych na statkach powietrznych; Śruby dwustronne: rodzaje i użycie, wstawienie i wyjęcie; Wkręty samogwintujące, kołki ustalające.	2	2	2	2
6.5.3 <i>Zatrzaski</i> Podkładki sprężyste i odginane, płytki ustalające, zawlecзки, przeciwnakrętki jednozwojowe, zabezpieczenie przewodowe, zatrzaski szybko zwalniane, klucze, pierścienie sprężynujące zabezpieczające, przetyczki.	2	2	2	2
6.5.4 <i>Nity na statkach powietrznych</i> Rodzaje nitów pełnych i jednostronnie zamykanych: specyfikacja i identyfikacja, obróbka cieplna.	1	2	1	2
<b>6.6 Rury i złącza</b>				
a) Identyfikacja oraz rodzaje rur sztywnych i giętkich oraz ich złączy używanych w statkach powietrznych.	2	2	2	2
b) Standardowe złącza w przewodach wodnych wysokociśnieniowych, przewodach paliwowych, olejowych, pneumatycznych i systemów powietrznych używanych w statkach powietrznych.	2	2	1	2
<b>6.7 Sprężyny</b> Rodzaje sprężyn, materiały, właściwości i zastosowanie.	—	2	1	1

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>6.8 Łożyska</b>	1	2	2	1
Cele łożyska, obciążenia, materiały, budowa;				
Rodzaje łożysk i ich zastosowanie.				
<b>6.9 Skrzynia biegów</b>	1	2	2	1
Rodzaje przekładni zębatych i ich zastosowanie;				
Przełożenia, systemy redukcji i pomnażania, koła zębate bierne i czynne, wzory zębów;				
Pasy i koła pasowe, łańcuchy i zęby koła łańcuchowego.				
<b>6.10 Kable kontrolne</b>	1	2	1	2
Rodzaje kabli;				
Wyposażenie końcowe, nakrętki napinające i przyrządy kompensacyjne;				
Koła pasowe i części składowe systemów kablowych;				
Kable Bowdena;				
Elastyczne układy sterowania statkiem powietrznym.				
<b>6.11 Kable i złączki elektryczne</b>	1	2	2	2
Rodzaje kabli, budowa i właściwości;				
Kable wysokiego napięcia i współosiowe;				
Karbowanie;				
Rodzaje złączek, wtyki, wtyczki, gniazdka, izolatory, wartość znamionowa prądu i napięcia, sprzężanie, kody identyfikacyjne.				

## MODUŁ 7A. DZIAŁANIA Z ZAKRESU OBSŁUGI TECHNICZNEJ

Uwaga: Niniejszy moduł nie stosuje się do kategorii B3. Odpowiednie tematy dla kategorii B3 podano w module 7B.

	POZIOM		
	A	B1	B2
<b>7.1 Środki bezpieczeństwa — statek powietrzny i warsztat</b>	3	3	3
Aspekty bezpieczeństwa pracy wraz ze środkami bezpieczeństwa przy pracy z energią elektryczną, gazami, w szczególności tlenem, olejami i chemikaliami.			
Także instrukcje podejmowania czynności zaradczych w przypadku ognia lub innego wypadku z jednym lub więcej wspomnianymi czynnikami ryzyka wraz z wiedzą na temat środków gaśniczych.			
<b>7.2 Działania w warsztacie</b>	3	3	3
Posługiwanie się narzędziami, dbanie o narzędzia, użycie materiałów warsztatowych;			

	POZIOM		
	A	B1	B2
Rozmiary, luzy i tolerancje, normy jakości wykonania;			
Kalibracja narzędzi i wyposażenia, normy kalibracji.			
<b>7.3 Narzędzia</b>	3	3	3
Rodzaje pospolitych narzędzi ręcznych;			
Rodzaje pospolitych narzędzi elektrycznych;			
Działanie i użycie, narzędzia do pomiarów precyzyjnych;			
Urządzenia i metody smarowania			
Działanie, funkcjonowanie i użytkowanie urządzeń do ogólnego testowania elektrycznego;			
<b>7.4 Urządzenia do ogólnego testowania elektroniki lotniczej</b>	—	2	3
Działanie, funkcjonowanie i użytkowanie urządzeń do ogólnego testowania elektroniki lotniczej			
<b>7.5 Rysunki techniczne maszynowe, wykresy i normy</b>	1	2	2
Rodzaje rysunków technicznych, wykresy, ich symbole, wymiary, tolerancje i rzuty;			
Informacje identyfikujące tabliczki rysunkowe;			
Mikrofilmy, mikrokarty i prezentacje komputerowe;			
Specyfikacja 100 amerykańskiego Stowarzyszenia Transportu Lotniczego (ATA);			
Lotnicze i inne stosowane normy wraz z ISO, AN, MS, NAS i MIL;			
Wykresy instalacji elektrycznej i schematy ideowe.			
<b>7.6 Pasowanie i klarowanie</b>	1	2	1
Rozmiary wiertel do otworów na śrubę, klasy pasowania;			
Powszechnie używany system pasowania i klarowania;			
Harmonogram pasowania i klarowania dla statków powietrznych i silników;			
Ograniczenia wyginania, skręcania i ścierania;			
Standardowe metody sprawdzania wałów, łożysk i innych części.			
<b>7.7 System połączeń elektrycznych (EWIS)</b>	1	3	3
Techniki i testowanie ciągłości izolacji i łączności;			
Użycie zagniataków: obsługiwanych ręcznie i hydraulicznie;			
Testowanie połączeń zagniatanych;			
Umieszczanie i wyjmowanie wtyk przyłączeniowych;			

	POZIOM		
	A	B1	B2
Kable współosiowe: środki bezpieczeństwa przy testowaniu i instalacji;			
Oznakowanie typów przewodów, kryteria ich przeglądów oraz tolerancja uszkodzeń			
Techniki ochrony instalacji elektrycznej: wiązanie kabli i wsparcie wiązki kabli, zaciski kablowe, techniki narękawników ochronnych wraz z obwojem obkurczania cieplnego, ekranowanie.			
Standardy instalacji, przeglądów, napraw, obsługi technicznej i utrzymania czystości systemów EWIS.			
<b>7.8 Nitowanie</b>	1	2	—
Połączenia nitowe, rozmieszczenie i skok nitów;			
Narzędzia używane do nitowania i nitowania zagłębionego;			
Badanie połączeń nitowych.			
<b>7.9 Rury i przewody</b>	1	2	—
Zginane oraz kielichowane/rozwarne rury statku powietrznego;			
Badanie i testowanie rur i przewodów statku powietrznego;			
Instalacja i mocowanie rur.			
<b>7.10 Sprężyny</b>	1	2	—
Badanie i testowanie sprężyn.			
<b>7.11 Łożyska</b>	1	2	—
Testowanie, czyszczenie i badanie łożysk;			
Wymagania smarownicze łożysk;			
Uszkodzenia łożysk i ich przyczyny.			
<b>7.12 Skrzynia biegów</b>	1	2	—
Badanie kół zębatych, luzu;			
Badanie pasów i kół pasowych, łańcuchów i zębów koła łańcuchowego;			
Badanie dźwigników śrubowych, urządzeń dźwigniowych, systemy cięgieł przeciwsobnych.			
<b>7.13 Kable kontrolne</b>	1	2	—
Kształtowanie wyposażenia końcowego;			
Badanie i testowanie kabli kontrolnych;			
Kable Bowdena; Elastyczne układy sterowania statkiem powietrznym.			

	POZIOM		
	A	B1	B2
<b>7.14 Postępowanie z materiałami</b>			
7.14.1 <i>Blacha cienka</i>	—	2	—
Zaznaczanie i obliczanie luzu zginania;			
Pracowanie blachy cienkiej, wraz ze zginaniem i formowaniem;			
Badanie działania blachy cienkiej			
7.14.2 <i>Kompozyty i niemetale</i>	—	2	—
Wykonywanie spoiw;			
Warunki środowiskowe;			
Metody badania.			
<b>7.15 Spawanie, lutowanie twarde, lutowanie i spajanie</b>			
a) Metody lutowania, badanie złączy lutowanych.	—	2	2
b) Metody spawania i lutowania twardego;	—	2	—
Badanie złączy spawanych i twardo lutowanych;			
Metody łączenia i badanie złączy spojonych.			
<b>7.16 Waga i równowaga statku powietrznego</b>			
a) Obliczanie środka ciężkości/ograniczeń: używanie odnośnych dokumentów.	—	2	2
b) Przygotowanie statku powietrznego do ważenia;	—	2	—
Ważenie statku powietrznego.			
<b>7.17 Obsługa i przechowywanie statku powietrznego</b>	2	2	2
Kołowanie i holowanie statku powietrznego oraz powiązane środki bezpieczeństwa;			
Podnoszenie, klinowanie, zabezpieczanie statku powietrznego i powiązane środki bezpieczeństwa;			
Metody przechowywania statku powietrznego;			
Procedury napełniania/oprózniczenia zbiorników paliwa;			
Procedury odlodzeniowe i przeciwołodziowe;			
Zaopatrzenie elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne przy uziemieniu;			
Wpływ warunków środowiska na obsługę i funkcjonowanie statku powietrznego.			

	POZIOM		
	A	B1	B2
<b>7.18 Techniki demontażu, badania, naprawy i montażu</b>			
a) Rodzaje uszkodzeń i techniki kontroli wzrokowej; Usuwanie korozji, ocena i ponowne zabezpieczanie przed korozją.	2	3	3
b) Metody naprawy generalnej, podręcznik naprawy konstrukcji; Programy kontroli starzenia się, zmęczenia i korozji.	—	2	—
c) Techniki badania nieniszczącego wraz z metodami penetrantu, radiograficzną, prądów wirowych, ultradźwiękową i boroskopową.	—	2	1
d) Techniki demontażu i ponownego montażu.	2	2	2
e) Techniki wykrywania i usuwania usterek.	—	2	2
<b>7.19 Zdarzenia nadzwyczajne</b>			
a) Badanie po uderzeniu pioruna oraz penetracja HIRF.	2	2	2
b) Badanie po zdarzeniach nadzwyczajnych takich jak trudne lądowanie oraz lot przez turbulencje.	2	2	—
<b>7.20 Procedury obsługi technicznej</b>	1	2	2
Planowanie obsługi technicznej;			
Procedury modyfikacyjne;			
Procedury magazynowe;			
Procedury certyfikacji/dopuszczania;			
Połączenie z działaniem statku powietrznego;			
Badanie obsługi technicznej/kontrola jakości/gwarancja jakości;			
Dodatkowe procedury obsługi technicznej;			
Kontrola części składowych o ograniczonej trwałości.			

**MODUŁ 7B. DZIAŁANIA Z ZAKRESU OBSŁUGI TECHNICZNEJ**

*Uwaga:* Zakres niniejszego modułu uwzględnia technologię samolotów należących do kategorii B3.

	POZIOM
	B3
<b>7.1 Środki bezpieczeństwa — statek powietrzny i warsztat</b>	3
Aspekty bezpieczeństwa pracy wraz ze środkami bezpieczeństwa przy pracy z energią elektryczną, gazami, w szczególności tlenem, olejami i chemikaliami.	
Także instrukcje podejmowania czynności zaradczych w przypadku ognia lub innego wypadku z jednym lub więcej wspomnianymi czynnikami ryzyka wraz z wiedzą na temat środków gaśniczych.	

	POZIOM
	B3
<b>7.2 Działania w warsztacie</b>	3
Posługiwanie się narzędziami, dbanie o narzędzia, użycie materiałów warsztatowych;	
Rozmiary, luzy i tolerancje, normy jakości wykonania;	
Kalibracja narzędzi i wyposażenia, normy kalibracji.	
<b>7.3 Narzędzia</b>	3
Rodzaje pospolitych narzędzi ręcznych;	
Rodzaje pospolitych narzędzi elektrycznych;	
Działanie i użycie, narzędzia do pomiarów precyzyjnych;	
Urządzenia i metody smarowania	
Działanie, funkcjonowanie i użytkowanie urządzeń do ogólnego testowania elektrycznego;	
<b>7.4 Urządzenia do ogólnego testowania elektroniki lotniczej</b>	—
Działanie, funkcjonowanie i użytkowanie urządzeń do ogólnego testowania elektroniki lotniczej	
<b>7.5 Rysunki techniczne maszynowe, wykresy i normy</b>	2
Rodzaje rysunków technicznych, wykresy, ich symbole, wymiary, tolerancje i rzuty;	
Informacje identyfikujące tabliczki rysunkowe;	
Mikrofilmy, mikrokarty i prezentacje komputerowe;	
Specyfikacja 100 amerykańskiego Stowarzyszenia Transportu Lotniczego (ATA);	
Lotnicze i inne stosowane normy wraz z ISO, AN, MS, NAS i MIL;	
Wykresy instalacji elektrycznej i schematy ideowe.	
<b>7.6 Pasowanie i klarowanie</b>	2
Rozmiary wiertel do otworów na śrubę, klasy pasowania;	
Powszechnie używany system pasowania i klarowania;	
Harmonogram pasowania i klarowania dla statków powietrznych i silników;	
Ograniczenia wyginania, skręcania i ścierania;	
Standardowe metody sprawdzania wałów, łożysk i innych części.	
<b>7.7 Kable i złączki elektryczne</b>	2
Techniki i testowanie ciągłości izolacji i połączeń;	
Użycie zagniataków: obsługiwanych ręcznie i hydraulicznie;	



	POZIOM
	B3
Testowanie połączeń zagniatanych;	
Umieszczanie i wyjmowanie wtyk przyłączeniowych;	
Kable współosiowe: środki bezpieczeństwa przy testowaniu i instalacji;	
Techniki ochrony instalacji elektrycznej: wiązanie kabli i wsparcie wiązki kabli, zaciski kablowe, techniki narękawników ochronnych wraz z obwojem obkurczania cieplnego, ekranowanie.	
<b>7.8 Nitowanie</b>	2
Połączenia nitowe, rozmieszczenie i skok nitów;	
Narzędzia używane do nitowania i nitowania zagłębionego;	
Badanie połączeń nitowych.	
<b>7.9 Rury i przewody</b>	2
Zginane oraz kielichowane/rozwarne rury statku powietrznego;	
Badanie i testowanie rur i przewodów statku powietrznego;	
Instalacja i mocowanie rur.	
<b>7.10 Sprężyny</b>	1
Badanie i testowanie sprężyn.	
<b>7.11 Łożyska</b>	2
Testowanie, czyszczenie i badanie łożysk;	
Wymagania smarownicze łożysk;	
Uszkodzenia łożysk i ich przyczyny.	
<b>7.12 Skrzynia biegów</b>	2
Badanie kół zębatach, luzu;	
Badanie pasów i kół pasowych, łańcuchów i zębów koła łańcuchowego;	
Badanie dźwigników śrubowych, urządzeń dźwigniowych, systemy cięgieł przeciwsobnych.	
<b>7.13 Kable kontrolne</b>	2
Kształtowanie wyposażenia końcowego;	
Badanie i testowanie kabli kontrolnych;	
Kable Bowdena; Elastyczne układy sterowania statkiem powietrznym.	
<b>7.14 Postępowanie z materiałami</b>	
<b>7.14.1 Blacha cienka</b>	2
Zaznaczanie i obliczanie luzu zginania;	

	POZIOM
	B3
Pracowanie blachy cienkiej, wraz ze zginaniem i formowaniem;	
Badanie działania blachy cienkiej	
7.14.2 <i>Kompozyty i niemetale</i>	2
Wykonywanie spoiw;	
Warunki środowiskowe;	
Metody badania.	
<b>7.15 Spawanie, lutowanie twarde, lutowanie i spajanie</b>	
a) Metody lutowania, badanie złączy lutowanych.	2
b) Metody spawania i lutowania twardego;	2
Badanie złączy spawanych i twardestwo lutowanych;	
Metody łączenia i badanie złączy spojonych.	
<b>7.16 Waga i równowaga statku powietrznego</b>	
a) Obliczanie środka ciężkości/ograniczeń: używanie odnośnych dokumentów.	2
b) Przygotowanie statku powietrznego do ważenia;	2
Ważenie statku powietrznego.	
<b>7.17 Obsługa i przechowywanie statku powietrznego</b>	2
Kołowanie i holowanie statku powietrznego oraz powiązane środki bezpieczeństwa;	
Podnoszenie, klinowanie, zabezpieczanie statku powietrznego i powiązane środki bezpieczeństwa;	
Metody przechowywania statku powietrznego;	
Procedury napełniania/oprózniczenia zbiorników paliwa;	
Procedury odlodzeniowe i przeciwbłodzeniowe;	
Zaopatrzenie elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne przy uziemieniu;	
Wpływ warunków środowiska na obsługę i funkcjonowanie statku powietrznego.	
<b>7.18 Techniki demontażu, badania, naprawy i montażu</b>	
a) Rodzaje uszkodzeń i techniki kontroli wzrokowej;	3
Usuwanie korozji, ocena i ponowne zabezpieczanie przed korozją.	
b) Metody naprawy generalnej, podręcznik naprawy konstrukcji;	2
Programy kontroli starzenia się, zmęczenia i korozji.	

	POZIOM
	B3
c) Techniki badania nieniszczącego wraz z metodami penetrantu, radiograficzną, prądów wirowych, ultradźwiękową i boroskopową.	2
d) Techniki demontażu i ponownego montażu.	2
e) Techniki wykrywania i usuwania usterek.	2
<b>7.19 Zdarzenia nadzwyczajne</b>	
a) Badanie po uderzeniu pioruna oraz penetracja HIRF.	2
b) Badanie po zdarzeniach nadzwyczajnych takich jak trudne lądowanie oraz lot przez turbulencje.	2
<b>7.20 Procedury obsługi technicznej</b>	2
Planowanie obsługi technicznej;	
Procedury modyfikacyjne;	
Procedury magazynowe;	
Procedury certyfikacji/dopuszczania;	
Połączenie z działaniem statku powietrznego;	
Badanie obsługi technicznej/kontrola jakości/gwarancja jakości;	
Dodatkowe procedury obsługi technicznej;	
Kontrola części składowych o ograniczonej trwałości.	

**MODUŁ 8. PODSTAWY AERODYNAMIKI**

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>8.1 Fizyka atmosfery</b>	1	2	2	1
Zastosowanie International Standard Atmosphere (ISA) do aerodynamiki.				
<b>8.2 Aerodynamika</b>	1	2	2	1
Przepływ powietrza wokół ciała;				
Warstwa przyścienna, przepływ uwarstwiony, turbulentny, niezakłócony, względny przepływ powietrza, odchylenie strug, wirowość, stagnacja;				
Terminy: profil lotniczy, cięciwa, średnia cięciwa aerodynamiczna, opór profilowy, opór indukowany, środek ciśnień, kąt natarcia, zwichrzenie ujemne i dodatnie płata, lotność, kształt skrzydła i wydłużenie;				
Siła ciągu, ciężar, wypadkowa aerodynamiczna;				
Wytwarzanie siły nośnej i oporu: kąt natarcia, współczynnik siły nośnej, oporu, biegunowa, przeciągnięcie;				
Zanieczyszczenie płatu wraz z lodem, śniegiem, mrozem.				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>8.3 Teoria lotu</b>	1	2	2	1
Związek między siłą nośną, ciężarem, ciągiem i oporem;				
Lot ślizgowy;				
Loty stanu ustalonego, osiągi;				
Teoria obrotu;				
Wpływ czynników obciążenia: przeciągnięcie, obwiednia lotu i ograniczenia konstrukcyjne;				
Zwiększenie siły nośnej.				
<b>8.4 Stateczność i dynamika lotu</b>	1	2	2	1
Stateczność podłużna, boczna i kierunkowa (czynna i bierna).				

MODUŁ 9A. CZYNNIKI LUDZKIE

Uwaga: Niniejszy moduł nie stosuje się do kategorii B3. Odpowiednie tematy dla kategorii B3 podano w module 9B.

	POZIOM		
	A	B1	B2
<b>9.1 Ogólne</b>	1	2	2
Konieczność uwzględnienia czynnika ludzkiego;			
Zdarzenia, które można przypisać czynnikom ludzkim/błędom ludzkim;			
Prawa Murphy'ego.			
<b>9.2 Ludzkie możliwości i ograniczenia</b>	1	2	2
Wzrok;			
Słuch;			
Przetwarzanie informacji;			
Uwaga i percepcja;			
Pamięć;			
Klaustrofobia i dostęp fizyczny.			
<b>9.3 Psychologia społeczna</b>	1	1	1
Odpowiedzialność indywidualna i grupowa;			
Motywacja i demotywacja;			
Nacisk kolegów;			
Zagadnienia „kulturowe”;			

	POZIOM		
	A	B1	B2
Praca zespołowa;			
Zarządzanie, nadzór i przewodnictwo.			
<b>9.4 Czynniki wpływające na osiągnięcia</b>	2	2	2
Stan zdrowia/kondycja;			
Stres związany z pracą i życiem osobistym;			
Presja czasu i terminy;			
Obciążenie pracą: nadmierne i niewystarczające;			
Sen i zmęczenie, praca zmianowa;			
Alkohol, lekarstwa i nadużywanie narkotyków.			
<b>9.5 Środowisko fizyczne</b>	1	1	1
Hałas i dym;			
Oświetlenie;			
Klimat i temperatura;			
Ruch i wibracje;			
Środowisko pracy.			
<b>9.6 Zadania</b>	1	1	1
Praca fizyczna;			
Zadania powtarzalne;			
Badanie poprzez oględziny;			
Systemy złożone.			
<b>9.7 Komunikacja</b>	2	2	2
W ramach zespołów i między nimi;			
Rejestracja pracy;			
Uaktualnianie, okres ważności;			
Rozpowszechnianie informacji.			
<b>9.8 Błąd ludzki</b>	1	2	2
Modele i teorie błędu;			
Rodzaje błędów w zadaniach z zakresu obsługi technicznej;			
Skutki błędów (np. wypadki);			
Unikanie błędów i zarządzanie nimi.			

	POZIOM		
	A	B1	B2
<b>9.9 Ryzyko w miejscu pracy</b>	1	2	2
Rozpoznawanie i unikanie ryzyka;			
Postępowanie w sytuacjach nagłych.			

MODUŁ 9B. CZYNNIKI LUDZKIE

Uwaga: Zakres niniejszego modułu uwzględnia mniej wymagające środowisko posiadaczy licencji na obsługę techniczną kategorii B3.

	POZIOM
	B3
<b>9.1 Ogólne</b>	2
Konieczność uwzględnienia czynnika ludzkiego;	
Zdarzenia, które można przypisać czynnikom ludzkim/błędom ludzkim;	
Prawa Murphy'ego.	
<b>9.2 Ludzkie możliwości i ograniczenia</b>	2
Wzrok;	
Słuch;	
Przetwarzanie informacji;	
Uwaga i percepcja;	
Pamięć;	
Klaustrofobia i dostęp fizyczny.	
<b>9.3 Psychologia społeczna</b>	1
Odpowiedzialność indywidualna i grupowa;	
Motywacja i demotywacja;	
Nacisk kolegów;	
Zagadnienia „kulturowe”;	
Praca zespołowa;	
Zarządzanie, nadzór i przewodnictwo.	
<b>9.4 Czynniki wpływające na osiągnięcia</b>	2
Stan zdrowia/kondycja;	
Stres związany z pracą i życiem osobistym;	
Presja czasu i terminy;	
Obciążenie pracą: nadmierne i niewystarczające;	
Sen i zmęczenie, praca zmianowa;	

	POZIOM
	B3
Alkohol, lekarstwa i nadużywanie narkotyków.	
<b>9.5 Środowisko fizyczne</b>	1
Hałas i dym;	
Oświetlenie;	
Klimat i temperatura;	
Ruch i wibracje;	
Środowisko pracy.	
<b>9.6 Zadania</b>	1
Praca fizyczna;	
Zadania powtarzalne;	
Badanie poprzez oględziny;	
Systemy złożone.	
<b>9.7 Komunikacja</b>	2
W ramach zespołów i między nimi;	
Rejestracja pracy;	
Uaktualnianie, okres ważności;	
Rozpowszechnianie informacji.	
<b>9.8 Błąd ludzki</b>	2
Modele i teorie błęd;	
Rodzaje błęd w zadaniach z zakresu obsługi technicznej;	
Skutki błędów (np. wypadki);	
Unikanie błędów i zarządzanie nimi.	
<b>9.9 Ryzyko w miejscu pracy</b>	2
Rozpoznawanie i unikanie ryzyka;	
Postępowanie w sytuacjach nagłych.	

## MODUŁ 10. PRZEPISY DOTYCZĄCE LOTNICTWA

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>10.1 Ramy regulacyjne</b>	1	1	1	1
Rola Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego;				
Rola Komisji Europejskiej;				

	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
Rola EASA;				
Rola państw członkowskich i krajowych organów lotnictwa;				
Rozporządzenie (WE) nr 216/2008 i przepisy wykonawcze do niego, rozporządzenia (WE) nr 1702/2003 i (WE) nr 2042/2003.				
Związek pomiędzy poszczególnymi załącznikami (częściami), takimi jak część 21, część M, część 145, część 66, część 147 oraz UE-OPS				
<b>10.2 Personel certyfikujący — obsługa techniczna</b>	2	2	2	2
Szczegółowe rozumienie części 66.				
<b>10.3 Zatwierdzone instytucje obsługi technicznej</b>	2	2	2	2
Szczegółowe rozumienie części 145 i części M podsekcja F.				
<b>10.4 Operacje lotnicze</b>	1	1	1	1
Ogólne rozumienie UE-OPS				
Certyfikaty przewoźników lotniczych;				
Obowiązki przewoźników, w szczególności obowiązki dotyczące zapewnienia ciągłej zdatości do lotu oraz obsługi technicznej;				
Program obsługi technicznej statków powietrznych				
MEL//CDL				
Dokumenty przewożone na pokładzie;				
Znakowanie statków powietrznych;				
<b>10.5 Certyfikacja statków powietrznych, części i wyposażenia</b>				
a) <i>Ogólne</i>	—	1	1	1
Ogólne rozumienie części 21 i warunków certyfikowania EASA CS-23, 25, 27, 29.				
b) <i>Dokumenty</i>	—	2	2	2
Certyfikat zdatości do lotu; ograniczony certyfikat zdatości do lotu i zezwolenie na lot;				
Świadectwo rejestracji;				
Certyfikat hałasu;				
Rozkład wagi;				
Licencja na radiostację i zatwierdzenie.				



	POZIOM			
	A	B1	B2	B3
<b>10.6 Ciągła zdatność do lotu</b>	2	2	2	2
Szczegółowe rozumienie przepisów części 21 dotyczących ciągłej zdatności do lotu.				
Szczegółowe rozumienie części M.				
<b>10.7 Odpowiednie krajowe i międzynarodowe wymagania:</b> (jeżeli nie zostały zastąpione przez wymagania UE)				
a) Programy obsługi technicznej, kontrola i badanie obsługi technicznej; Dyrektywy zdatności do lotu; Biuletyny obsługi, informacje obsługi producenta; Zmiany i naprawy; Dokumentacja obsługi technicznej: podręcznik obsługi technicznej, podręcznik napraw konstrukcyjnych, ilustrowany katalog części zamiennych itd.	1	2	2	2
Tylko dla licencji A do B2: Główny wykaz minimalnego wyposażenia, wykaz minimalnego wyposażenia, wykaz odchylenia wysyłki;				
b) Ciągła zdatność do lotu; Minimalne wymagania dotyczące wyposażenia – loty próbne	—	1	1	1
Tylko dla licencji B1 i B2: ETOPS, wymogi obsługi technicznej i wysyłki; Eksploatacja przy każdej pogodzie, eksploatacja kategorii 2/3.				

MODUŁ 11A. AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY SAMOŁOTU TURBINOWEGO

	POZIOM	
	A1	B1.1
<b>11.1 Teoria lotu</b>		
11.1.1 <i>Aerodynamika samolotu i sterowanie lotem</i>	1	2
Działanie i wynik: — kontrola przechylenia: lotki oraz hamulce aerodynamiczne; — regulacja wysokości: stery wysokości, usterzenie integralne, stateczniki zmiennego zasięgu oraz kaczki; — regulacja odchylenia, ograniczniki steru;		
Regulacja z użyciem sterolotek, ruddervatory;		
Urządzenia podnośnikowe, szczeliny skrzydłowe, skrzydełki, klapy, klapolotki;		
Urządzenia oporowe, spoilery, hamulce aerodynamiczne, hamulce prędkościowe;		

	POZIOM	
	A1	B1.1
Efekty grzebieni aerodynamicznych płata, krawędzie natarcia z uskokiem;		
Regulacja warstwy granicznej, generatory wirów, kliny przeciągnięcia lub wiodące urządzenia brzegowe;		
Działanie i efekt kłapek wyważających, klapki odciążające i dociążające (wiodące), klapki sterownicze, klapki sprężynowe, wyważenie masowe, nachylenie powierzchni sterowej, aerodynamiczne panele regulacyjne.		
11.1.2 <i>Lot z dużymi prędkościami</i>	1	2
Lot z prędkością dźwięku, lot z prędkością poddźwiękową, lot transsoniczny, lot z prędkością ponaddźwiękową;		
Liczba Macha, krytyczna liczba Macha, buffet wysokościowy, fala uderzeniowa, nagrzewanie aerodynamiczne, reguła pól;		
Czynniki mające wpływ na przepływ powietrza we wlotach silnikowych w samolotach dużej prędkości;		
Efekty skosu dodatniego na krytycznej liczbie Macha.		
<b>11.2 Struktury płatowca — koncepcje ogólne</b>		
a) Wymagania dotyczące zdatności do lotu dla wytrzymałości konstrukcyjnej; Klasyfikacja strukturalna, pierwszorzędowa, drugorzędowa i trzeciorzędowa; Brak bezpieczeństwa, trwałość niezawodna, koncepcje dotyczące tolerancji awarii; Strefowe i stanowiskowe systemy identyfikacji; Nacisk, naprężenie, zginanie, ściskanie, ścinanie, skręcanie, rozciąganie, naprężenie obwodowe, zmęczenie materiału; Dreny i zabezpieczenie wentylacji; Zapewnienie instalacji systemu; Zapewnienie ochrony przed uderzeniem pioruna; Umasienie samolotu.	2	2
b) Metody konstrukcyjne: pokrycie pracujące kadłuba, wręgi, podłużnice, przegrody, ramy, doublery, rozpórki, wiązadła, belki, struktura podłogi, wzmocnienie, metody zdejmowania izolacji, ochrona antykorozyjna, skrzydło, usterzenie ogonowe i urządzenia silnikowe; Techniki montażu konstrukcji: nitowanie, skręcanie, spajanie; Metody ochrony powierzchni, takie jak chromianowanie, anodyzowanie, malowanie; Czyszczenie powierzchni; Symetria płatowca: metody równania i sprawdzania symetrii.	1	2
<b>11.3 Struktury płatowca — samoloty</b>		
11.3.1 <i>Kadłub (ATA 52/53/56)</i>	1	2
Uszczelnianie konstrukcji i zwiększanie napięcia;		
Skrzydło, statecznik, wspornik i elementy podwozia;		

	POZIOM	
	A1	B1.1
Montaż siedzeń i system załadunku;		
Drzwi i wyjścia awaryjne: konstrukcja, mechanizmy, działanie i urządzenia zabezpieczające;		
Okna i budowa oraz mechanizmy wiatrochronu.		
11.3.2 <i>Skrzydła (ATA 57)</i>	1	2
Budowa;		
Przechowywanie paliwa;		
Podwozie samolotu, wspornik, powierzchnia sterowa i urządzenia podnoszenia/oporu.		
11.3.3 <i>Stateczniki (ATA 55)</i>	1	2
Budowa;		
Mocowanie powierzchni sterowej.		
11.3.4 <i>Powierzchnie sterowe lotu (ATA 55/57)</i>	1	2
Budowa i zamocowanie;		
Równoważenie — masa i aerodynamika.		
11.3.5 <i>Gondole/Wsporniki (ATA 54)</i>	1	2
Gondole/Wsporniki:		
— Budowa;		
— Zapory ogniowe;		
— Zawieszenie silnika.		
<b>11.4 Klimatyzacja i zwiększanie ciśnienia w kabinie (ATA 21)</b>		
11.4.1 <i>Dopływ powietrza</i>	1	2
Źródła dopływu powietrza, włącznie z przeciekami silnikowymi, pomocniczy zespół silnikowy i wkładka uziemiona.		
11.4.2 <i>Klimatyzacja</i>	1	3
Systemy klimatyzacyjne;		
Urządzenia obiegu powietrza i obiegu pary;		
Systemy dystrybucji;		
System regulacji przepływu, temperatury i wilgotności.		
11.4.3 <i>Zwiększanie ciśnienia</i>	1	3
Systemy zwiększenia ciśnienia;		
Regulacja i obrazowanie oraz zawory bezpieczeństwa;		
Regulatory ciśnienia kabinowego.		

	POZIOM	
	A1	B1.1
11.4.4 <i>Urządzenia zabezpieczające i ostrzegawcze</i>	1	3
Urządzenia ochronne i ostrzegawcze.		
<b>11.5 Instrumenty/systemy elektroniki lotniczej</b>		
11.5.1 <i>Systemy instrumentowe (ATA 31)</i>	1	2
Urządzenia pilotażowe: wysokościomierz, wskaźnik prędkości lotu, pionowy prędkościomierz;		
Urządzenia żyroskopowe: sztuczny horyzont, wskaźnik położenia, wskaźnik kierunku, wskaźnik sytuacji w poziomie, zakrętomierz i wskaźnik poślizgu, koordynator obrotów;		
Kompasy: bezpośredni odczyt, odczyt zdalny;		
Wskazanie kąta natarcia, systemy przeciągnięcia;		
Szklany kokpit;		
Inne wskaźniki samolotu.		
11.5.2 <i>Systemy elektroniki lotniczej</i>	1	1
Podstawy układów systemu i działanie;		
— Autopilot (ATA 22);		
— Komunikacja (ATA 23);		
— Systemy nawigacji (ATA 34).		
<b>11.6 Moc elektryczna (ATA 24)</b>	1	3
Montaż i działanie baterii;		
Wytwarzanie prądu stałego;		
Wytwarzanie prądu zmiennego;		
Wytwarzanie mocy w nagłym wypadku;		
Regulacja napięcia;		
Rozdział mocy;		
Przezienniki, transformatory, prostowniki;		
Ochrona obwodu;		
Energia zewnętrzna/uziemiona.		
<b>11.7 Sprzęt i wyposażenie (ATA 25)</b>		
a) Wymagania dotyczące sprzętu wykorzystywanego w nagłych wypadkach;	2	2
Siedzenia, taśmy i pasy.		

	POZIOM	
	A1	B1.1
b) Układ kabiny; Rozmieszczenie sprzętu; Montaż wyposażenia kabiny; Sprzęt w kabinie służący rozrywce; Montaż kuchni; Sprzęt do obsługi i przechowywania ładunku; Schody.	1	1
<b>11.8 Ochrona przeciwpożarowa (ATA 26)</b>	1	3
a) Systemy wykrywania ognia i dymu oraz systemy ostrzegawcze; Systemy gaszące pożar; Testy systemu.		
b) Przenośna gaśnica.	1	1
<b>11.9 Sterowanie lotem (ATA 27)</b>	1	3
Sterowanie podstawowe: lotka, ster wysokości, ster pionowy, spoiler;  Regulacja wyważenia;  Aktywna regulacja ładunku;  Urządzenia podnośnikowe;  Wewnętrzny hamulec aerodynamiczny, hamulce prędkości;  Działanie systemu: ręczna, hydrauliczna, pneumatyczna, elektryczna, sztuczna stateczność i sterowanie;  Sztuczne czucie, amortyzator odchylenia, wyważenie Macha, ogranicznik steru, systemy blokady podmuchów;  Równoważenie i ustawienie;  System ochrony/ostrzegania przed przeciągnięciem.		
<b>11.10 Systemy paliwowe (ATA 28)</b>	1	3
Układ systemu;  Zbiorniki paliwa;  Systemy dostarczania;  Zrzucanie, odpowietrzanie, drenowanie;  Zasilanie na krzyż i przekazywanie;  Oznaczenia i ostrzeżenia.  Uzupełnianie paliwa i opróżnianie zbiorników z paliwa;  Podłużne systemy równowagi paliwa.		

	POZIOM	
	A1	B1.1
<b>11.11 Siła hydrauliczna (ATA 29)</b>	1	3
Układ systemu;		
Płyny hydrauliczne;		
Zbiorniki i akumulatory hydrauliczne;		
Wytwarzanie ciśnienia: elektrycznie, mechanicznie, pneumatycznie;		
Wytwarzanie ciśnienia w nagłym wypadku;		
Filtry;		
Regulacja ciśnienia;		
Rozdział mocy;		
Systemy wykrywania i ostrzegania;		
Interfejs z innymi systemami.		
<b>11.12 Osłona przed lodem i deszczem (ATA 30)</b>	1	3
Tworzenie, klasyfikowanie i wykrywanie lodu;		
Systemy przeciwbłodzeniowe: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza i chemiczne;		
Systemy odlodzeniowe: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza, pneumatyczne i chemiczne;		
Środek hydrofobowy;		
Ogrzewanie sond i drenów;		
Systemy wycieraczek.		
<b>11.13 Podwozie samolotu (ATA 32)</b>	2	3
Budowa, amortyzacja;		
Systemy rozbudowy i retrakcji: normalny i w nagłym wypadku;		
Oznaczenia i ostrzeżenia;		
Koła, hamulce, antypoślizg i autohamowanie;		
Opony;		
Kierowanie;		
Czujniki powietrze-ziemia.		
<b>11.14 Światła (ATA 33)</b>	2	3
Zewnętrzne: nawigacyjne, antykolizyjne, reflektor lądowania, projektor kołowania, mrozowe;		
Wewnętrzne: w kabinie, w kokpicie, w ładowni;		
Awaryjne.		

	POZIOM	
	A1	B1.1
<p><b>11.15 Tlen (ATA 35)</b></p> <p>Układ systemu: w kokpicie, w kabinie;</p> <p>Źródła, przechowywanie, ładowanie i dystrybucja;</p> <p>Regulacja dostaw;</p> <p>Oznaczenia i ostrzeżenia.</p>	1	3
<p><b>11.16 Ogumienie/próżnia (ATA 36)</b></p> <p>Układ systemu;</p> <p>Źródła: silnik/pomocniczy zespół silnikowy, kompresory, zbiorniki, uziemienie;</p> <p>Regulacja ciśnienia;</p> <p>Dystrybucja;</p> <p>Oznaczenia i ostrzeżenia.</p> <p>Interfejsy z innymi systemami.</p>	1	3
<p><b>11.17 Woda/odpady (ATA 38)</b></p> <p>Układy systemu wodnego, dostawa, dystrybucja, obsługa techniczna i drenowanie;</p> <p>System toalet, spłukiwanie i obsługa techniczna;</p> <p>Kwestie związane z korozją.</p>	2	3
<p><b>11.18 Systemy obsługi technicznej na pokładzie (ATA 45)</b></p> <p>Centralne komputery obsługi technicznej;</p> <p>System ładowania danych;</p> <p>System biblioteki elektronicznej;</p> <p>Drukowanie;</p> <p>Monitorowanie struktury (monitorowanie tolerancji uszkodzeń).</p>	1	2
<p><b>11.19 Zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej (ATA 42)</b></p> <p>Funkcje, które zwykle mogą być wbudowane w zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej (IMA), to m.in.:</p> <p>zarządzanie upustem, regulacja ciśnienia, wentylacja i gospodarka powietrzna, elektronika lotnicza i kontrola wentylacji kokpitu, kontrola temperatury, łączność w ruchu lotniczym, router łączności elektroniki lotniczej, zarządzanie obciążeniem elektrycznym, monitorowanie wyłącznika, system elektryczny BITE, gospodarka paliwem, kontrola hamowania, kontrola sterowania, wysuwanie i wsuwanie podwozia, wskaźnik ciśnienia w oponach, ciśnienie olejowo-powietrzne, monitorowanie temperatury hamulca itd.;</p> <p>Główny system; Podzespoły sieciowe.</p>	1	2

	POZIOM	
	A1	B1.1
<p><b>11.20 Systemy kabinowe (ATA 44)</b></p> <p>Jednostki i podzespoły zapewniające rozrywkę pasażerom oraz łączność na pokładzie statku powietrznego (kabinowy system łączności wewnętrznej) oraz między statkiem powietrznym i stacjami naziemnymi (usługa sieci kabinowej). Umożliwiają przesyłanie głosu, danych, muzyki i wideo.</p> <p>Kabinowy system łączności wewnętrznej zapewnia interfejs między załogą w kokpicie/kabinie i systemami kabinowymi. Te systemy umożliwiają wymianę danych między różnymi powiązаныmi elementami wymiennymi i są zwykle obsługiwane z panelu obsługi lotu.</p> <p>Usługa sieci kabinowej wykorzystuje zwykle serwer, zazwyczaj współpracujący m.in. z następującymi systemami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— teleinformatyka/łączność radiowa, system rozrywki podczas lotu.</li> </ul> <p>Usługa sieci kabinowej może obsługiwać takie funkcje, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— dostęp do raportów przed odlotem/w trakcie lotu,</li> <li>— dostęp do poczty elektronicznej/serwisu intranetowego/internetu,</li> <li>— baza danych pasażerów;</li> </ul> <p>Główny system kabinowy;</p> <p>System rozrywki podczas lotu;</p> <p>System łączności zewnętrznej;</p> <p>Kabinowy system pamięci masowej;</p> <p>System monitorowania kabiny;</p> <p>Różne systemy kabinowe.</p>	1	2
<p><b>11.21 Systemy informatyczne (ATA 46)</b></p> <p>Jednostki i podzespoły umożliwiające przechowywanie, aktualizację i wyszukiwanie informacji cyfrowych, tradycyjnie umieszczanych na papierze, mikrofilmie lub mikrokartach. Obejmuje jednostki służące do przechowywania informacji oraz funkcję wyszukiwania, np. pamięć masową biblioteki elektronicznej i jej kontrolera. Nie obejmuje jednostek ani podzespołów zainstalowanych do innych celów bądź współdzielonych z innymi systemami, takich jak drukarka pokładowa lub wyświetlacz ogólnego przeznaczenia.</p> <p>Typowymi przykładami są systemy zarządzania ruchem lotniczym i informacją oraz systemy serwerów sieciowych.</p> <p>Ogólny system informatyczny statku powietrznego;</p> <p>Pokładowy system informatyczny;</p> <p>System informatyczny obsługi technicznej;</p> <p>System informatyczny kabiny pasażerskiej;</p> <p>Różne systemy informatyczne.</p>	1	2



## MODUŁ 11B. AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY SAMOLOTU TŁOKOWEGO

Uwaga 1: Niniejszy moduł nie stosuje się do kategorii B3. Odpowiednie tematy dla kategorii B3 podano w module 11C.

Uwaga 2: Zakres niniejszego modułu odzwierciedla technologię samolotów należących do podkategorii A2 i B1.2.

	POZIOM	
	A2	B1.2
<b>11.1 Teoria lotu</b>		
11.1.1. <i>Aerodynamika samolotu i sterowanie lotem</i>	1	2
Działanie i wynik:		
— kontrola przechylenia: lotki oraz hamulce aerodynamiczne;		
— regulacja wysokości: stery wysokości, usterzenie integralne, stateczniki zmiennego zasięgu oraz kaczki;		
— regulacja odchylenia, ograniczniki steru;		
Regulacja z użyciem sterolotek, ruddervatory;		
Urządzenia podnośnikowe, szczeliny skrzelowe, skrzele, klapy, klapolotki;		
Urządzenia oporowe, spoilery, hamulce aerodynamiczne, hamulce prędkościowe;		
Efekty grzebieni aerodynamicznych płata, krawędzie natarcia z uskokiem;		
Regulacja warstwy granicznej, generatory wirów, klipy przeciągnięcia lub wiodące urządzenia brzegowe;		
Działanie i efekt kłapek wyważających, klapki odciążające i dociążające (wiodące), klapki sterownicze, klapki sprężynowe, wyważenie masowe, nachylenie powierzchni sterowej, aerodynamiczne panele regulacyjne.		
11.1.2. <i>Loty z dużymi prędkościami — nie dotyczy</i>	—	—
<b>11.2 Struktury płatowca — koncepcje ogólne</b>		
a) Wymagania dotyczące zdatności do lotu dla wytrzymałości konstrukcyjnej; Klasyfikacja strukturalna, pierwszorzędowa, drugorzędowa i trzeciorzędowa; Brak bezpieczeństwa, trwałość niezawodna, koncepcje dotyczące tolerancji awarii; Strefowe i stanowiskowe systemy identyfikacji; Nacisk, naprężenie, zginanie, ściskanie, ścinanie, skręcanie, rozciąganie, naprężenie obwodowe, zmęczenie materiału; Dreny i zabezpieczenie wentylacji; Zapewnienie instalacji systemu; Zapewnienie ochrony przed uderzeniem pioruna; Umasienie samolotu.	2	2
b) Metody konstrukcyjne: pokrycie pracujące kadłuba, wręgi, podłużnice, przegrody, ramy, doublery, rozpórki, więzadła, belki, struktura podłogi, wzmocnienie, metody zdejmowania izolacji, ochrona antykorozyjna, skrzydło, usterzenie ogonowe i urządzenia silnikowe; Techniki montażu konstrukcji: nitowanie, skręcanie, spajanie; Metody ochrony powierzchni, takie jak chromianowanie, anodyzowanie, malowanie; Czyszczenie powierzchni; Symetria płatowca: metody równania i sprawdzania symetrii.	1	2

	POZIOM	
	A2	B1.2
<b>11.3 Struktury płatowca — samoloty</b>		
11.3.1 <i>Kadłub (ATA 52/53/56)</i>	1	2
Uszczelnianie konstrukcji i zwiększanie napięcia;		
Skrzydło, wspornik usterzenia ogonowego samolotu i mocowanie podwozia;		
Montaż siedzeń;		
Drzwi i wyjścia awaryjne: konstrukcja i działanie;		
Mocowanie okien i wiatrochronu.		
11.3.2 <i>Skrzydła (ATA 57)</i>	1	2
Budowa;		
Przechowywanie paliwa;		
Podwozie samolotu, wspornik, powierzchnia sterowa i urządzenia podnoszenia/oporu.		
11.3.3 <i>Stateczniki (ATA 55)</i>	1	2
Budowa;		
Mocowanie powierzchni sterowej.		
11.3.4 <i>Powierzchnie sterowe lotu (ATA 55/57)</i>	1	2
Budowa i zamocowanie;		
Równoważenie — masa i aerodynamika.		
11.3.5 <i>Gondole/Wsporniki (ATA 54)</i>	1	2
Gondole/Wsporniki:		
— Budowa,		
— Zapory ogniowe,		
— Zawieszenie silnika.		
<b>11.4 Klimatyzacja i zwiększanie ciśnienia w kabinie (ATA 21)</b>	1	3
Systemy zwiększania ciśnienia i klimatyzacji;		
Urządzenie kontrolujące ciśnienie w kabinie, urządzenia ochrony i ostrzegania;		
Systemy grzewcze.		
<b>11.5 Instrumenty/systemy elektroniki lotniczej</b>		
11.5.1 <i>Systemy instrumentowe (ATA 31)</i>	1	2
Urządzenia pilotażowe: wysokościomierz, wskaźnik prędkości lotu, pionowy prędkościomierz;		
Urządzenia żyroskopowe: sztuczny horyzont, wskaźnik położenia, wskaźnik kierunku, wskaźnik sytuacji w poziomie, zakrętomierz i wskaźnik poślizgu, koordynator obrotów;		
Kompasy: bezpośredni odczyt, odczyt zdalny;		

	POZIOM	
	A2	B1.2
Wskazanie kąta natarcia, systemy przeciągnięcia;		
Szklany kokpit;		
Inne wskaźniki samolotu.		
11.5.2 <i>Systemy elektroniki lotniczej</i>	1	1
Podstawy układów systemu i działanie;		
— Autopilot (ATA 22);		
— Komunikacja (ATA 23);		
— Systemy nawigacji (ATA 34).		
<b>11.6 Moc elektryczna (ATA 24)</b>	1	3
Montaż i działanie baterii;		
Wytwarzanie prądu stałego;		
Regulacja napięcia;		
Rozdział mocy;		
Ochrona obwodu;		
Przezienniki, transformatory.		
<b>11.7 Sprzęt i wyposażenie (ATA 25)</b>		
a) Wymagania dotyczące sprzętu wykorzystywanego w nagłych wypadkach; Siedzenia, taśmy i pasy.	2	2
b) Układ kabiny;	1	1
Rozmieszczenie sprzętu;		
Montaż wyposażenia kabiny;		
Sprzęt w kabinie służący rozrywce;		
Montaż kuchni;		
Sprzęt do obsługi i przechowywania ładunku;		
Schody.		
<b>11.8 Ochrona przeciwpożarowa (ATA 26)</b>		
a) Systemy wykrywania ognia i dymu oraz systemy ostrzegawcze;	1	3
Systemy gaszące pożar;		
Testy systemu.		
b) Przenośna gaśnica.	1	3
<b>11.9 Sterowanie lotem (ATA 27)</b>	1	3
Sterowanie podstawowe: lotka, ster wysokości, ster pionowy;		
Kłapki wyważenia;		
Urządzenia podnośnikowe;		

	POZIOM	
	A2	B1.2
Działanie systemu: ręcznie;		
Blokady podmuchów;		
Równoważenie i ustawienie;		
System ochrony przed przeciągnięciem.		
<b>11.10 Systemy paliwowe (ATA 28)</b>	1	3
Układ systemu;		
Zbiorniki paliwa;		
Systemy dostarczania;		
Zasilanie na krzyż i przekazywanie;		
Oznaczenia i ostrzeżenia.		
Uzupełnianie paliwa i opróżnianie zbiorników paliwa.		
<b>11.11 Siła hydrauliczna (ATA 29)</b>	1	3
Układ systemu;		
Płyny hydrauliczne;		
Zbiorniki i akumulatory hydrauliczne;		
Wytwarzanie ciśnienia: elektrycznie, mechanicznie;		
Filtry		
Regulacja ciśnienia;		
Rozdział mocy;		
Systemy wykrywania i ostrzegania;		
<b>11.12 Osłona przed lodem i deszczem (ATA 30)</b>	1	3
Tworzenie, klasyfikowanie i wykrywanie lodu;		
Systemy odlodzeniowe: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza, pneumatyczne i chemiczne;		
Ogrzewanie sond i drenów;		
Systemy wycieraczek.		
<b>11.13 Podwozie samolotu (ATA 32)</b>	2	3
Budowa, amortyzacja;		
Systemy rozbudowy i retrakcji: normalny i w nagłym wypadku;		
Oznaczenia i ostrzeżenia;		
Koła, hamulce, antypoślizg i autohamowanie;		

	POZIOM	
	A2	B1.2
Opony;		
Kierowanie;		
Czujniki powietrze-ziemia.		
<b>11.14 Światła (ATA 33)</b>	2	3
Zewnętrzne: nawigacyjne, antykolizyjne, reflektor lądowania, projektor kołowania, mrozowe;		
Wewnętrzne: w kabinie, w kokpicie, w ładowni;		
Awaryjne.		
<b>11.15 Tlen (ATA 35)</b>	1	3
Układ systemu: w kokpicie, w kabinie;		
Źródła, przechowywanie, ładowanie i dystrybucja;		
Regulacja dostaw;		
Oznaczenia i ostrzeżenia.		
<b>11.16 Ogumienie/próżnia (ATA 36)</b>	1	3
Układ systemu;		
Źródło: silnik/pomocniczy zespół silnikowy, kompresory, zbiorniki, uziemienie;		
Regulacja ciśnienia;		
Dystrybucja;		
Oznaczenia i ostrzeżenia.		
Interfejsy z innymi systemami.		
<b>11.17 Woda/odpady (ATA 38)</b>	2	3
Układy systemu wodnego, dostawa, dystrybucja, obsługa techniczna i drenowanie;		
System toalet, spłukiwanie i obsługa techniczna;		
Kwestie związane z korozją.		

MODUŁ 11C. AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY SAMOLOTU TŁOKOWEGO

Uwaga: Zakres niniejszego modułu odzwierciedla technologię samolotów należących do kategorii B3.

	POZIOM
	B3
<b>11.1 Teoria lotu</b>	
<i>Aerodynamika samolotu i sterowanie lotem</i>	1
Działanie i wynik:	
— kontrola przechylenia: lotki;	
— regulacja wysokości: stery wysokości, usterzenie integralne, stateczniki zmiennego zasięgu oraz kaczki;	
— regulacja odchylenia, ograniczniki steru;	

	POZIOM
	B3
Regulacja z użyciem sterolotek, ruddervatory;	
Urządzenia podnośnikowe, szczeliny skrzelowe, skrzele, klapy, klapolotki;	
Urządzenia oporowe, hamulce aerodynamiczne, hamulce prędkościowe;	
Efekty grzebieni aerodynamicznych płata, krawędzie natarcia z uskokiem;	
Regulacja warstwy granicznej, generatory wirów, kliny przecignięcia lub wiodące urządzenia brzegowe;	
Działanie i efekt kłapek wyważających, klapki odciążające i dociążające (wiodące), klapki sterownicze, klapki sprężynowe, wyważenie masowe, nachylenie powierzchni sterowej, aerodynamiczne panele regulacyjne.	
<b>11.2 Struktury płatowca — koncepcje ogólne</b>	
a) Wymagania dotyczące zdatności do lotu dla wytrzymałości konstrukcyjnej; Klasyfikacja strukturalna, pierwszorzędowa, drugorzędowa i trzeciorzędowa; Brak bezpieczeństwa, trwałość niezawodna, koncepcje dotyczące tolerancji awarii; Strefowe i stanowiskowe systemy identyfikacji; Nacisk, naprężenie, zginanie, ściskanie, ścinanie, skręcanie, rozciąganie, naprężenie obwodowe, zmęczenie materiału; Dreny i zabezpieczenie wentylacji; Zapewnienie instalacji systemu; Zapewnienie ochrony przed uderzeniem pioruna; Umasienie samolotu.	2
b) Metody konstrukcyjne: pokrycie pracujące kadłuba, wręgi, podłużnice, przegrody, ramy, doublery, rozpórki, więzadła, belki, struktura podłogi, wzmocnienie, metody zdejmowania izolacji, ochrona antykorozyjna, skrzydło, usterzenie ogonowe i urządzenia silnikowe; Techniki montażu konstrukcji: nitowanie, skręcanie, spajanie; Metody ochrony powierzchni, takie jak chromianowanie, anodyzowanie, malowanie; Czyszczenie powierzchni; Symetria płatowca: metody równania i sprawdzania symetrii.	2
<b>11.3 Struktury płatowca — samoloty</b>	
<b>11.3.1 Kadłub (ATA 52/53/56)</b>	1
Budowa;	
Skrzydło, wspornik usterzenia ogonowego samolotu i mocowanie podwozia;	
Montaż siedzeń;	
Drzwi i wyjścia awaryjne: konstrukcja i działanie;	
Mocowanie okien i wiatrochronu.	

	POZIOM
	B3
11.3.2 <i>Skrzydła (ATA 57)</i>	1
Budowa;	
Przechowywanie paliwa;	
Podwozie samolotu, wspornik, powierzchnia sterowa i urządzenia podnoszenia/oporu.	
11.3.3 <i>Stateczniki (ATA 55)</i>	1
Budowa;	
Mocowanie powierzchni sterowej.	
11.3.4 <i>Powierzchnie sterowe lotu (ATA 55/57)</i>	1
Budowa i zamocowanie;	
Równoważenie — masa i aerodynamika.	
11.3.5 <i>Gondole/Wsporniki (ATA 54)</i>	
Gondole/Wsporniki:	1
— Budowa;	
— Zapory ogniowe;	
— Zawieszenie silnika.	
11.4 <b>Klimatyzacja (ATA 21)</b>	
Systemy grzewcze i wentylacyjne	1
11.5 <b>Instrumenty/systemy elektroniki lotniczej</b>	
11.5.1 <i>Systemy instrumentowe (ATA 31)</i>	1
Urządzenia pilotażowe: wysokościomierz, wskaźnik prędkości lotu, pionowy prędkościomierz;	
Urządzenia żyroskopowe: sztuczny horyzont, wskaźnik położenia, wskaźnik kierunku, wskaźnik sytuacji w poziomie, zakrętomierz i wskaźnik poślizgu, koordynator obrotów;	
Kompasy: bezpośredni odczyt, odczyt zdalny;	
Wskazanie kąta natarcia, systemy przecignięcia;	
Szklany kokpit;	
Inne wskaźniki samolotu.	
11.5.2 <i>Systemy elektroniki lotniczej</i>	1
Podstawy układów systemu i działanie;	
— Autopilot (ATA 22);	
— Komunikacja (ATA 23);	
— Systemy nawigacji (ATA 34).	
11.6 <b>Moc elektryczna (ATA 24)</b>	2
Montaż i działanie baterii;	
Wytwarzanie prądu stałego;	

	POZIOM
	B3
Regulacja napięcia;	
Rozdział mocy;	
Ochrona obwodu;	
Przezienniki, transformatory.	
<b>11.7 Sprzęt i wyposażenie (ATA 25)</b>	2
Wymagania dotyczące sprzętu wykorzystywanego w nagłych wypadkach;	
Siedzenia, taśmy i pasy.	
<b>11.8 Ochrona przeciwpożarowa (ATA 26)</b>	2
Przenośna gaśnica.	
<b>11.9 Sterowanie lotem (ATA 27)</b>	3
Sterowanie podstawowe: lotka, ster wysokości, ster pionowy;	
Kłapki wyważenia;	
Urządzenia podnośnikowe;	
Działanie systemu: ręcznie;	
Blokady podmuchów;	
Równoważenie i ustawienie;	
System ochrony przed przeciągnięciem.	
<b>11.10 Systemy paliwowe (ATA 28)</b>	2
Układ systemu;	
Zbiorniki paliwa;	
Systemy dostarczania;	
Zasilanie na krzyż i przekazywanie;	
Oznaczenia i ostrzeżenia.	
Uzupełnianie paliwa i opróżnianie zbiorników paliwa.	
<b>11.11 Siła hydrauliczna (ATA 29)</b>	2
Układ systemu;	
Płyny hydrauliczne;	
Zbiorniki i akumulatory hydrauliczne;	
Wytwarzanie ciśnienia: elektrycznie, mechanicznie;	
Filtry	
Regulacja ciśnienia;	



	POZIOM
	B3
Rozdział mocy;	
Systemy oznaczania i ostrzegania.	
<b>11.12 Osłona przed lodem i deszczem (ATA 30)</b>	1
Tworzenie, klasyfikowanie i wykrywanie lodu;	
Systemy odlodzeniowe: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza, pneumatyczne i chemiczne;	
Ogrzewanie sond i drenów;	
Systemy wycieraczek.	
<b>11.13 Podwozie samolotu (ATA 32)</b>	2
Budowa, amortyzacja;	
Systemy rozbudowy i retrakcji: normalny i w nagłym wypadku;	
Oznaczenia i ostrzeżenia;	
Koła, hamulce, antypoślizg i autohamowanie;	
Opony;	
Kierowanie.	
<b>11.14 Światła (ATA 33)</b>	2
Zewnętrzne: nawigacyjne, antykolizyjne, reflektor lądowania, projektor kołowania, mrozowe;	
Wewnętrzne: w kabinie, w kokpicie, w ładowni;	
Awaryjne.	
<b>11.15 Tlen (ATA 35)</b>	2
Układ systemu: w kokpicie, w kabinie;	
Źródła, przechowywanie, ładowanie i dystrybucja;	
Regulacja dostaw;	
Oznaczenia i ostrzeżenia.	
<b>11.16 Ogumienie/próżnia (ATA 36)</b>	2
Układ systemu;	
Źródło: silnik/pomocniczy zespół silnikowy, kompresory, zbiorniki, uziemienie;	
Pompy ciśnieniowe i pompy próżniowe	
Regulacja ciśnienia;	
Dystrybucja;	
Oznaczenia i ostrzeżenia.	
Interfejsy z innymi systemami.	

## MODUŁ 12. AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY ŚMIGŁOWCA

	POZIOM	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.1 Teoria lotu — aerodynamika obrotowego skrzydła</b>	1	2
Terminologia;		
Efekty żyroskopowego ruchu precesyjnego;		
Reakcja momentu obrotowego i kontrola kierunkowa;		
Asymetria podnoszenia, przeciągnięcia końcówki łopaty;		
Przesuwanie tendencji i jej korekta;		
Efekt Coriolisa i wyrównanie;		
Pierścień wirowy, wyrównanie mocy, pochylanie;		
Autorotacja;		
Wpływ bliskości ziemi.		
<b>12.2 Systemy sterowania lotu</b>	2	3
Sterowanie cykliczne;		
Sterowanie zbiorowe;		
Płyta sterowania okresowego;		
Kontrola zbaczania z kursu: kontrola momentu oporowego, śmigło ogonowe, upust powietrza;		
Głowica wirnika nośnego: projekt i działanie;		
Amortyzatory łopaty: funkcja i budowa;		
Łopaty wirnika: budowa i mocowanie łopaty wirnika głównego i ogonowego;		
Regulacja wyważenia, stałe i regulowane stateczniki;		
Działanie systemu: ręczne, hydrauliczne, elektryczne, sztuczna stateczność i sterowanie;		
Sztuczne czucie;		
Równoważenie i ustawienie.		
<b>12.3 Wytaczanie drogi łopaty i analiza wibracji</b>	1	3
Zestrajanie wirnika;		
Wytaczanie drogi wirnika głównego i ogonowego;		
Równoważenie statyczne i dynamiczne;		
Typy wibracji, metody redukcji wibracji;		
Rezonans uziemienia.		
<b>12.4 Skrzynia biegów</b>	1	3
Skrzynie biegów, wirnik główny i ogonowy;		

	POZIOM	
	A3	B1.3
	A4	B1.4
Sprzęgła, jednostki wolnych kół i hamulec wirnika;		
Wały napędowe wirników ogonowych, sprzęgła podatne, łożyska, tłumiki drgań i wieszaki łożyskowe.		
<b>12.5 Struktury płatowca</b>		
a) Wymagania dotyczące zdatności do lotu dla wytrzymałości konstrukcyjnej; Klasyfikacja strukturalna, pierwszorzędowa, drugorzędowa i trzeciorzędowa; Brak bezpieczeństwa, trwałość niezawodna, koncepcje dotyczące tolerancji awarii; Strefowe i stanowiskowe systemy identyfikacji; Nacisk, naprężenie, zginanie, ściskanie, ścinanie, skręcanie, rozciąganie, naprężenie obwodowe, zmęczenie materiału; Dreny i zabezpieczenie wentylacji; Zapewnienie instalacji systemu; Zapewnienie ochrony przed uderzeniem pioruna;	2	2
b) Metody konstrukcyjne: pokrycie pracujące kadłuba, wręgi, podłużnice, przegrody, ramy, doublerzy, rozpórki, więzadła, belki, struktura podłogi, wzmocnienie, metody zdejmowania izolacji, ochrona antykorozyjna; Wspornik, statecznik i elementy podwozia; Montaż siedzeń; Drzwi: konstrukcja, mechanizmy, działanie i urządzenia zabezpieczające; Okna i budowa wiatrochronu; Przechowywanie paliwa; Zapory ogniowe; Zawieszenie silnika; Techniki montażu konstrukcji: nitowanie, skręcanie, spajanie; Metody ochrony powierzchni, takie jak chromianowanie, anodyzowanie, malowanie; Czyszczenie powierzchni; Symetria płatowca: metody równania i sprawdzania symetrii.	1	2
<b>12.6 Klimatyzacja (ATA 21)</b>		
12.6.1 <i>Dopływ powietrza</i>	1	2
Źródła dopływu powietrza, włącznie z przeciekami silnikowymi i wkładka uziemiona.		
12.6.2 <i>Klimatyzacja</i>	1	3
Systemy klimatyzacyjne;		
Systemy dystrybucji;		
Systemy regulacji przepływu i temperatury;		
Urządzenia ochronne i ostrzegawcze.		

	POZIOM	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.7 Instrumenty/systemy elektroniki lotniczej</b>		
12.7.1 <i>Systemy instrumentowe (ATA 31)</i>	1	2
Statyka Pitota: wysokościomierz, wskaźnik prędkości lotu, pionowy prędkościomierz;		
Urządzenia żyroskopowe: sztuczny horyzont, wskaźnik położenia, wskaźnik kierunku, wskaźnik sytuacji w poziomie, zakrętomierz i wskaźnik poślizgu, koordynator obrotów;		
Kompasy: bezpośredni odczyt, odczyt zdalny;		
System wskazywania wibracji – HUMS;		
Szklany kokpit;		
Inne wskaźniki samolotu.		
12.7.2 <i>Systemy elektroniki lotniczej</i>	1	1
Podstawy układu systemu i działanie;		
Autopilot (ATA 22);		
Komunikacja (ATA 23);		
Systemy nawigacji (ATA 34).		
<b>12.8 Moc elektryczna (ATA 24)</b>	1	3
Montaż i działanie baterii;		
Wytwarzanie prądu stałego, wytwarzanie prądu zmiennego;		
Wytwarzanie mocy w nagłym wypadku;		
Regulacja napięcia; ochrona obwodu;		
Rozdział mocy;		
Przezienniki, transformatory, prostowniki;		
Energia zewnętrzna/uziemiona.		
<b>12.9 Sprzęt i wyposażenie (ATA 25)</b>		
a) Wymagania dotyczące sprzętu wykorzystywanego w nagłych wypadkach;	2	2
Siedzenia, taśmy i pasy;		
Systemy podnoszenia.		
b) Awaryjne systemy unoszenia na powierzchni;	1	1
Układ kabiny, zatrzymanie ładunku;		
Rozmieszczenie sprzętu;		
Montaż wyposażenia kabiny;		

	POZIOM	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.10 Ochrona przeciwpożarowa (ATA 26)</b>	1	3
Systemy wykrywania ognia i dymu oraz systemy ostrzegawcze;		
Systemy gaszące pożar;		
Testy systemu.		
<b>12.11 Systemy paliwowe (ATA 28)</b>	1	3
Układ systemu;		
Zbiorniki paliwa;		
Systemy dostarczania;		
Zrzucanie, odpowietrzanie, drenowanie;		
Zasilanie na krzyż i przekazywanie;		
Oznaczenia i ostrzeżenia.		
Uzupełnianie paliwa i opróżnianie zbiorników paliwa.		
<b>12.12 Siła hydrauliczna (ATA 29)</b>	1	3
Układ systemu;		
Płyny hydrauliczne;		
Zbiorniki i akumulatory hydrauliczne;		
Wytwarzanie ciśnienia: elektrycznie, mechanicznie, pneumatycznie;		
Wytwarzanie ciśnienia w nagłym wypadku;		
Filtry		
Regulacja ciśnienia;		
Rozdział mocy;		
Systemy wykrywania i ostrzegania;		
Interfejs z innymi systemami.		
<b>12.13 Osłona przed lodem i deszczem (ATA 30)</b>	1	3
Tworzenie, klasyfikowanie i wykrywanie lodu;		
Systemy przeciwooblodzeniowe i odlodzeniowe: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza i chemiczne;		
Środek hydrofobowy i jego usuwanie;		
Ogrzewanie sond i drenów;		
System wycieraczek.		

	POZIOM	
	A3	B1.3
	A4	B1.4
<b>12.14 Podwozie samolotu (ATA 32)</b>	2	3
Budowa, amortyzacja;		
Systemy rozbudowy i retrakcji: normalny i w nagłym wypadku;		
Oznaczenia i ostrzeżenia;		
Koła, opony, hamulce;		
Kierowanie;		
Czujniki powietrze-ziemia;		
Płazy, pływaki.		
<b>12.15 Światła (ATA 33)</b>	2	3
Zewnętrzne: nawigacyjne, reflektor lądowania, projektor kołowania, mrozowe;		
Wewnętrzne: w kabinie, w kokpicie, w ładowni;		
Awaryjne.		
<b>12.16 Ogumienie/próżnia (ATA 36)</b>	1	3
Układ systemu;		
Źródło: silnik/pomocniczy zespół silnikowy, kompresory, zbiorniki, uziemienie;		
Regulacja ciśnienia;		
Dystrybucja;		
Oznaczenia i ostrzeżenia.		
Interfejsy z innymi systemami.		
<b>12.17 Zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej (ATA 42)</b>	1	2
Funkcje, które zwykle mogą być wbudowane w zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej (IMA), to m.in.:		
zarządzanie upustem, regulacja ciśnienia, wentylacja i gospodarka powietrzna, elektronika lotnicza i kontrola wentylacji kokpitu, kontrola temperatury, łączność w ruchu lotniczym, router łączności elektroniki lotniczej, zarządzanie obciążeniem elektrycznym, monitorowanie wyłącznika, system elektryczny BITE, gospodarka paliwem, kontrola hamowania, kontrola sterowania, wysuwanie i wsuwanie podwozia, wskaźnik ciśnienia w oponach, ciśnienie olejowo-powietrzne, monitorowanie temperatury hamulca itd.;		
Główny system;		
Podzespoły sieciowe.		
<b>12.18 Systemy obsługi technicznej na pokładzie (ATA 45)</b>	1	2
Centralne komputery obsługi technicznej;		
System ładowania danych;		

	POZIOM	
	A3 A4	B1.3 B1.4
System biblioteki elektronicznej;  Drukowanie;  Monitorowanie struktury (monitorowanie tolerancji uszkodzeń).		
<b>12.19 Systemy informatyczne (ATA 46)</b>	1	2
Jednostki i podzespoły umożliwiające przechowywanie, aktualizację i wyszukiwanie informacji cyfrowych, tradycyjnie umieszczanych na papierze, mikrofilmie lub mikrokartach. Obejmuje jednostki służące do przechowywania informacji oraz funkcję wyszukiwania, np. pamięć masową biblioteki elektronicznej i jej kontrolera. Nie obejmuje jednostek ani podzespołów zainstalowanych do innych celów bądź współdzielonych z innymi systemami, takich jak drukarka pokładowa lub wyświetlacz ogólnego przeznaczenia.  Typowymi przykładami są systemy zarządzania ruchem lotniczym i informacją oraz systemy serwerów sieciowych.  Ogólny system informatyczny statku powietrznego;  Pokładowy system informatyczny;  System informatyczny obsługi technicznej;  System informatyczny kabiny pasażerskiej;  Różne systemy informatyczne.		

MODUŁ 13. AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY STATKU POWIETRZNEGO

	POZIOM
	B2
<b>13.1 Teoria lotu</b>	
a) <i>Aerodynamika samolotu i sterowanie lotem</i>	1
Działanie i wynik: — kontrola przechylenia: lotki oraz hamulce aerodynamiczne; — regulacja wysokości: stery wysokości, usterzenie integralne, stateczniki zmiennego zasięgu oraz kaczki; — regulacja odchylenia, ograniczniki steru;  Regulacja z użyciem sterolotek, ruddervatory;  Urządzenia podnośnikowe: szczeliny skrzelowe, skrzele, kłapy;  Urządzenia oporowe: spoilery, hamulce aerodynamiczne, hamulce prędkościowe;  Działanie i efekt kłapek wyważających, kłapki sterownicze, nachylenie powierzchni sterowej.	
b) <i>Lot z dużymi prędkościami</i>	1
Lot z prędkością dźwięku, lot z prędkością poddźwiękową, lot transsoniczny, lot z prędkością ponaddźwiękową,  Liczba Macha, krytyczna liczba Macha.	
c) <i>Aerodynamika obrotowego skrzydła</i>	1
Terminologia;	

	POZIOM
	B2
Działanie i efekt sterowania cyklicznego, zbiorowego i moment oporowy.	
<b>13.2 Struktury — koncepcje ogólne</b>	
a) Podstawy systemu strukturalnego.	1
b) Strefowe i stanowiskowe systemy identyfikacji;	2
Umasienie;	
Zapewnienie ochrony przed uderzeniem pioruna;	
<b>13.3 Autopilot (ATA 22)</b>	3
Podstawy automatycznego sterowania lotem, włącznie z zasadami roboczymi i bieżącą terminologią;	
Przetwarzanie sygnału sterującego:	
Tryby działania: przechylenie, wysokość, kanały odchylenia;	
Amortyzatory odchylenia;	
System zwiększenia stabilności w śmigłowcach;	
Automatyczna regulacja wyważenia;	
Interfejs pomocy w nawigacji automatycznym pilotem;	
System automatycznej regulacji mocy silników samolotu przy podchodzeniu do lądowania;	
Systemy automatycznego lądowania: zasady i kategorie, tryby działania, podejście, lot ślizgowy, lądowanie, kołowanie, monitory systemu i warunki niepowodzenia.	
<b>13.4 Komunikacja/nawigacja (ATA 23/34)</b>	3
Podstawy dotyczące rozchodzenia się fal radiowych, anten, linii transmisji, komunikacji, odbiornika i nadajnika;	
Zasady działania następujących systemów:	
— komunikacja przez bardzo wysoką częstotliwość (VHF);	
— komunikacja przez wysoką częstotliwość (HF);	
— audio;	
— nadajniki lokalizatora w razie potrzeby;	
— urządzenie rejestrujące głos w kokpicie;	
— radiolatarnia ogólnokierunkowa bardzo dużej częstotliwości (VOR);	
— radiokompas (ADF);	
— system lądowania według przyrządów (ILS);	
— mikrofalowy system lądowania (MLS);	
— systemy urządzenia lotu; system radiolokacyjny do pomiaru odległości obiektów (DME);	
— bardzo mała częstotliwość i nawigacja hiperboliczna (VLF/Omega);	
— nawigacja dopplerowska;	
— nawigacja w terenie, systemy RNAV;	
— systemy sterowania lotem;	
— system GPS, globalny system nawigacji satelitarnej (GNSS);	
— inercyjny system nawigacyjny;	
— przekaznik kontroli ruchu lotniczego, drugorzędny radar kontroli rejonu;	
— system kontroli ruchu i unikania kolizji (TCAS);	
— radar unikania złej pogody;	
— radiowysokościomierz;	
— komunikacja i raportowanie ARINC.	



	POZIOM
	B2
<b>13.5 Moc elektryczna (ATA 24)</b>	3
Montaż i działanie baterii;	
Wytwarzanie prądu stałego;	
Wytwarzanie prądu zmiennego;	
Wytwarzanie mocy w nagłym wypadku;	
Regulacja napięcia;	
Rozdział mocy;	
Przezienniki, transformatory, prostowniki;	
Ochrona obwodu;	
Energia zewnętrzna/uziemiona.	
<b>13.6 Sprzęt i wyposażenie (ATA 25)</b>	3
Wymagania dotyczące elektronicznego sprzętu wykorzystywanego w nagłych wypadkach;	
Sprzęt w kabinie służący rozrywce.	
<b>13.7 Sterowanie lotem (ATA 27)</b>	
a) Sterowanie podstawowe: lotka, ster wysokości, ster pionowy, spoiler;	2
Regulacja wyważenia;	
Aktywna regulacja ładunku;	
Urządzenia podnośnikowe;	
Wewnętrzny hamulec aerodynamiczny, hamulce prędkości;	
Działanie systemu: ręcznie, hydraulicznie, pneumatycznie;	
Sztuczne czucie, amortyzator odchylenia, wyważenie Macha, ogranicznik steru, blokady podmuchów;	
System ochrony przed przeciągnięciem.	
b) Działanie systemu: elektryczne, sztuczna stateczność i sterowanie.	3
<b>13.8 Systemy instrumentowe (ATA 31)</b>	3
Klasyfikacja;	
Atmosfera;	
Terminologia;	
Urządzenia i systemy pomiaru ciśnienia;	
Systemy statyczne Pitota;	
Wysokościomierz;	
Wskaźniki prędkości w pionie;	

	POZIOM
	B2
Wskaźniki prędkości lotu;	
Machometr;	
Systemy raportowania/ostrzegania dotyczące wysokości;	
Komputery z danymi dotyczącymi lotu;	
Systemy instrumentowe pneumatyczne;	
Bezpośredni odczyt ciśnienia i przyrządy pomiaru temperatury;	
Systemy wskazujące temperaturę;	
Systemy wskazujące ilość paliwa;	
Zasady żyroskopowe;	
Sztuczny horyzont;	
Wskaźniki poślizgu;	
Żyroskopy kierunkowe;	
Systemy ostrzegające o bliskości podłoża;	
Systemy kompasowe;	
Systemy rejestrujące dane dotyczące lotu;	
Elektroniczne przyrządy lotu;	
Systemy ostrzegawcze, włącznie z głównymi systemami ostrzegania i scentralizowanymi panelami ostrzegania;	
Systemy wskazania kąta natarcia, ostrzegawcze systemy przeciągnięcia;	
Pomiar i wskazanie wibracji;	
Szklany kokpit.	
<b>13.9 Światła (ATA 33)</b>	3
Zewnętrzne: nawigacyjne, reflektor lądowania, projektor kołowania, mrozowe;	
Wewnętrzne: w kabinie, w kokpicie, w ładowni;	
Awaryjne.	
<b>13.10 Systemy obsługi technicznej na pokładzie (ATA 45)</b>	3
Centralne komputery obsługi technicznej;	
System ładowania danych;	
System biblioteki elektronicznej;	
Drukowanie;	
Monitorowanie struktury (monitorowanie tolerancji uszkodzeń).	

	POZIOM
	B2
<b>13.11 Klimatyzacja i zwiększanie ciśnienia w kabinie (ATA 21)</b>	
13.11.1. <i>Dopływ powietrza</i>	2
Źródła dopływu powietrza, włącznie z przeciekami silnikowymi, pomocniczy zespół silnikowy i wkładka uziemiona.	
13.11.2. <i>Klimatyzacja</i>	
Systemy klimatyzacyjne;	2
Urządzenia obiegu powietrza i obiegu pary;	3
Systemy dystrybucji;	1
System regulacji przepływu, temperatury i wilgotności.	3
13.11.3. <i>Zwiększanie ciśnienia</i>	3
Systemy zwiększenia ciśnienia;	
Regulacja i obrazowanie oraz zawory bezpieczeństwa;	
Regulatory ciśnienia kabinowego.	
13.11.4. <i>Urządzenia zabezpieczające i ostrzegawcze</i>	3
Urządzenia ochronne i ostrzegawcze.	
<b>13.12 Ochrona przeciwpożarowa (ATA 26)</b>	
a) Systemy wykrywania ognia i dymu oraz systemy ostrzegawcze;	3
Systemy gaszące pożar;	
Testy systemu.	
b) Przenośna gaśnica	1
<b>13.13 Systemy paliwowe (ATA 28)</b>	
Układ systemu;	1
Zbiorniki paliwa;	1
Systemy dostarczania;	1
Zrzucanie, odpowietrzanie, drenowanie;	1
Zasilanie na krzyż i przekazywanie;	2
Oznaczenia i ostrzeżenia.	3
Uzupełnianie paliwa i opróżnianie zbiorników z paliwa;	2
Podłużne systemy równowagi paliwa.	3
<b>13.14 Siła hydrauliczna (ATA 29)</b>	
Układ systemu;	1

	POZIOM
	B2
Płyny hydrauliczne;	1
Zbiorniki i akumulatory hydrauliczne;	1
Wytwarzanie ciśnienia: elektrycznie, mechanicznie, pneumatycznie;	3
Wytwarzanie ciśnienia w nagłym wypadku;	3
Filtry;	1
Regulacja ciśnienia;	3
Rozdział mocy;	1
Systemy wykrywania i ostrzegania;	3
Interfejs z innymi systemami.	3
<b>13.15 Osłona przed lodem i deszczem (ATA 30)</b>	
Tworzenie, klasyfikowanie i wykrywanie lodu;	2
Systemy przeciwołodziennowe: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza i chemiczne;	2
Systemy odłodziennowe: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza, pneumatyczne i chemiczne;	3
Środek hydrofobowy;	1
Ogrzewanie sond i drenów;	3
Systemy wycieraczek.	1
<b>13.16 Podwozie samolotu (ATA 32)</b>	
Budowa, amortyzacja;	1
Systemy rozbudowy i retrakcji: normalny i w nagłym wypadku;	3
Oznaczenia i ostrzeżenia.	3
Koła, hamulce, antypoślizg i autohamowanie;	3
Opony;	1
Kierowanie;	3
Czujniki powietrze-ziemia.	3
<b>13.17 Tlen (ATA 35)</b>	
Układ systemu: w kokpicie, w kabinie;	3
Źródła, przechowywanie, ładowanie i dystrybucja;	3
Regulacja dostaw;	3
Oznaczenia i ostrzeżenia.	3

	POZIOM
	B2
<b>13.18 Ogumienie/próżnia (ATA 36)</b>	
Układ systemu;	2
Źródła: silnik/pomocniczy zespół silnikowy, kompresory, zbiorniki, uziemienie;	2
Regulacja ciśnienia;	3
Dystrybucja;	1
Oznaczenia i ostrzeżenia.	3
Interfejsy z innymi systemami.	3
<b>13.19 Woda/odpady (ATA 38)</b>	2
Układy systemu wodnego, dostawa, dystrybucja, obsługa techniczna i drenowanie;	
System toalet, spłukiwanie i obsługa techniczna;	
<b>13.20 Zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej (ATA 42)</b>	3
Funkcje, które zwykle mogą być wbudowane w zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej (IMA), to m.in.:	
zarządzanie upustem, regulacja ciśnienia, wentylacja i gospodarka powietrzna, elektronika lotnicza i kontrola wentylacji kokpitu, kontrola temperatury, łączność w ruchu lotniczym, router łączności elektroniki lotniczej, zarządzanie obciążeniem elektrycznym, monitorowanie wyłącznika, system elektryczny BITE, gospodarka paliwem, kontrola hamowania, kontrola sterowania, wysuwanie i wsuwanie podwozia, wskaźnik ciśnienia w oponach, ciśnienie olejowo-powietrzne, monitorowanie temperatury hamulca itd.;	
Główny system;	
Podzespoły sieciowe.	
<b>13.21 Systemy kabinowe (ATA 44)</b>	3
Jednostki i podzespoły zapewniające rozrywkę pasażerom oraz łączność na pokładzie statku powietrznego (kabinowy system łączności wewnętrznej) oraz między statkiem powietrznym i stacjami naziemnymi (usługa sieci kabinowej). Umożliwiają przesyłanie głosu, danych, muzyki i wideo.	
Kabinowy system łączności wewnętrznej zapewnia interfejs między załogą w kokpicie/kabinie i systemami kabinowymi. Te systemy umożliwiają wymianę danych między różnymi powiązаныmi elementami wymiennymi i są zwykle obsługiwane z panelu obsługi lotu.	
Usługa sieci kabinowej wykorzystuje zwykle serwer, zazwyczaj współpracujący m.in. z następującymi systemami:	
— teleinformatyka/łączność radiowa, system rozrywki podczas lotu.	
Usługa sieci kabinowej może obsługiwać takie funkcje, jak:	
— dostęp do raportów przed odlotem/w trakcie lotu,	
— dostęp do poczty elektronicznej/serwisu intranetowego/internetu,	
— baza danych pasażerów;	
Główny system kabinowy;	
System rozrywki podczas lotu;	
System łączności zewnętrznej;	

	POZIOM
	B2
Kabinowy system pamięci masowej;	
System monitorowania kabiny;	
Różne systemy kabinowe.	
<b>13.22 Systemy informatyczne (ATA 46)</b>	3
Jednostki i podzespoły umożliwiające przechowywanie, aktualizację i wyszukiwanie informacji cyfrowych, tradycyjnie umieszczanych na papierze, mikrofilmie lub mikrokartach. Obejmuje jednostki służące do przechowywania informacji oraz funkcję wyszukiwania, np. pamięć masową biblioteki elektronicznej i jej kontrolera. Nie obejmuje jednostek ani podzespołów zainstalowanych do innych celów bądź współdzielonych z innymi systemami, takich jak drukarka pokładowa lub wyświetlacz ogólnego przeznaczenia.	
Typowymi przykładami są systemy zarządzania ruchem lotniczym i informacją oraz systemy serwerów sieciowych.	
Ogólny system informatyczny statku powietrznego;	
Pokładowy system informatyczny;	
System informatyczny obsługi technicznej;	
System informatyczny kabiny pasażerskiej;	
Różne systemy informatyczne.	

## MODUŁ 14. NAPĘD

	POZIOM
	B2
<b>14.1 Silniki turbinowe</b>	
a) Budowa i działanie silnika turboodrzutowego, silnika turbinowego dwuprzepływowego, turboshaft, silnika turbośmigłowego.	1
b) Elektroniczne sterowanie silnika i systemy odmierzania paliwa (FADEC).	2
<b>14.2 Silnikowe systemy wskazania</b>	2
Temperatura gazów spalinowych/systemy międzystopniowej temperatury turbiny;	
Prędkość obrotowa silnika;	
Wskazanie ciągu silnika: stosunek ciśnień w silniku, ciśnienie wylotowe turbiny silnika lub ciśnienie w rurze wylotowej silnika odrzutowego;	
Ciśnienie i temperatura oleju;	
Ciśnienie, temperatura i przepływ paliwa;	
Ciśnienie ładowania;	
Moment obrotowy silnika;	
Prędkość śmigła.	
<b>14.3 Układ startowy i zapłonowy</b>	2
Działanie systemów uruchomienia silnika i komponentów;	

	POZIOM
	B2
Systemy zapłonowe i komponenty; Wymagania dotyczące bezpieczeństwa obsługi technicznej.	

## MODUŁ 15. SILNIK GAZOWY TURBINOWY

	POZIOM	
	A	B1
<b>15.1 Podstawy</b> Energia potencjalna, energia kinetyczna, prawa ruchu Newtona, obieg Braytona; Związek pomiędzy siłą, pracą, mocą, energią, prędkością, przyspieszeniem; Budowa i działanie silnika turbodrzutowego, silnika turbinowego dwuprzepływowego, turbo-shaft, silnika turbośmigłowego.	1	2
<b>15.2 Osiągi silnika</b> Całkowita siła ciągu, ciąg użyteczny, ciąg niedrożnej końcówki wylotowej, rozkład ciągu, ciąg wypadkowy, moc ciągu, równoważna moc na wale, jednostkowe zużycie paliwa; Sprawność silnika; Stosunek natężenia przepływów i stosunek ciśnień w silniku; Ciśnienie, temperatura i prędkość przepływu gazu; Ocena silnika, ciąg statyczny, wpływ prędkości, wysokość, gorący klimat, ocena płaszczyzny, ograniczenia.	—	2
<b>15.3 Otwór wlotowy</b> Kanały wlotowe w kompresorze Skutki różnych konfiguracji wlotu; Ochrona przed zamarzaniem.	2	2
<b>15.4 Kompresory</b> Typu osiowego i odśrodkowego; Cechy konstrukcyjne oraz zasady działania i zastosowania; Wyważenie wentylatora; Działanie systemu; Przyczyny i skutki przeciągania i skoku kompresora; Metody kontroli przepływu powietrza: zawory upustowe, zmienne kierownice wstępne, zmienne łopatki kierownicy, rotacyjne łopatki kierownicze; Wskaźnik kompresora.	1	2
<b>15.5 Sekcja spalania</b> Cechy konstrukcyjne oraz zasady działania.	1	2

	POZIOM	
	A	B1
<b>15.6 Sekcja turbinowa</b>	2	2
Działanie i charakterystyka różnych typów łopatek turbin;		
Łopaska mocowania dysku;		
Końcówka wylotowa łopatek kierujących;		
Przyczyny i skutki nacisku i przesuwu łopaski turbiny.		
<b>15.7 Układ wydechowy</b>	1	2
Cechy konstrukcyjne oraz zasady działania;		
Dysze regulowane zbieżne i rozbieżne;		
Redukcja szumu silnika.		
Odwracacze ciągu.		
<b>15.8 Łożyska i uszczelki</b>	—	2
Cechy konstrukcyjne oraz zasady działania.		
<b>15.9 Smary i paliwa</b>	1	2
Właściwości i specyfikacje;		
Dodatki paliwowe;		
Środki ostrożności.		
<b>15.10 Systemy smarowania</b>	1	2
Działanie systemu/układ i komponenty.		
<b>15.11 Systemy paliwowe</b>	1	2
Działanie systemów sterowania silnika i odmierzania paliwa, włącznie z elektronicznym sterowaniem silnikiem (FADEC);		
Układ systemów i komponenty.		
<b>15.12 Systemy lotnicze</b>	1	2
Działanie dystrybucji powietrza w silniku i systemów kontroli zamrażania, włącznie z wewnętrznym chłodzeniem, uszczelnieniem i zewnętrzną obsługą lotu.		
<b>15.13 Układ startowy i zapłonowy</b>	1	2
Działanie systemów uruchomienia silnika i komponentów;		
Systemy zapłonowe i komponenty;		
Wymagania dotyczące bezpieczeństwa obsługi technicznej.		
<b>15.14 Silnikowe systemy wskazania</b>	1	2
Temperatura gazów spalinowych/międzystopniowa temperatura turbiny		



	POZIOM	
	A	B1
Wskazanie ciągu silnika: stosunek ciśnień w silniku, ciśnienie wylotowe turbiny silnika lub ciśnienie w rurze wylotowej silnika odrzutowego;		
Ciśnienie i temperatura oleju;		
Ciśnienie i przepływ paliwa;		
Prędkość obrotowa silnika;		
Pomiar i wskazanie wibracji;		
Moment obrotowy;		
Moc.		
<b>15.15 Systemy zwiększania mocy</b>	—	1
Działanie i zastosowania;		
Wtrysk wody, wodny metanol;		
Systemy dopalacza.		
<b>15.16 Silniki turbośmigłowe</b>	1	2
Sprzężony z gazem/wolna turbina i turbiny sprzężone z przekładnią;		
Przekładnie redukcyjne;		
Silnik zintegrowany i sterowanie śmigła;		
Urządzenia zabezpieczające przed nadmierną prędkością.		
<b>15.17 Silniki turboshaft</b>	1	2
Ustalania, systemy napędu, przekładnia redukcyjna, sprzęgła, systemy kontroli.		
<b>15.18 Pomocnicze zespoły silnikowe (APU)</b>	1	2
Cel, działanie, systemy zabezpieczenia.		
<b>15.19 Instalacja urządzenia napędowego</b>	1	2
Konfiguracja zapór ogniowych, osłon, paneli akustycznych, łoża silnika, zawieszenia antywibracyjnego, przewodów, rur, zasilaczy, łączników, wiązek kabli, linek sterowych, drążków sterujących, punktów podnoszenia i drenów.		
<b>15.20 Systemy ochrony przeciwpożarowej</b>	1	2
Działanie systemu wykrywania i gaszenia.		
<b>15.21 Monitorowanie silnika i operacje naziemne</b>	1	3
Procedury startu i wznoszenia;		
Interpretacja mocy wyjściowej silnika i parametrów;		

	POZIOM	
	A	B1
Monitorowanie kierunku (włącznie z analizą oleju, wibracją i wziernikiem optycznym);		
Przegląd silnika i komponentów pod kątem kryteriów, tolerancji i danych określonych przez producenta silnika;		
Mycie/czyszczenie kompresora;		
Zniszczenie obcego obiektu.		
<b>15.22 Przechowywanie i konserwacja silnika</b>	—	2
Konserwacja i brak konserwacji silnika i akcesoriów/układów.		

## MODUŁ 16. SILNIK TŁOKOWY

	POZIOM		
	A	B1	B3
<b>16.1 Podstawy</b>	1	2	2
Sprawność mechaniczna, cieplna i objętościowa;			
Zasady działania — dwusuw, czterosuw, Otto i Diesel;			
Objętość skokowa cylindra i stopień sprężania;			
Konfiguracja silnika i kolejność zapłonu.			
<b>16.2 Osiągi silnika</b>	1	2	2
Kalkulacja i pomiar mocy;			
Czynniki mające wpływ na moc silnika;			
Mieszanki/mieszanki niskokaloryczne, przedwczesny zapłon.			
<b>16.3 Konstrukcja silnika</b>	1	2	2
Skrzynia korbową, wał korbowy, wał krzywkowy, miska olejowa;			
Pomocnicza skrzynia przekładniowa;			
Zespoły cylindra i tłoka;			
Pręty łączące, przewody wlotowe rozgałęzione i kolektory wydechowe spalin;			
Mechanizmy zaworów;			
Śmigłowe przekładnie redukcyjne.			
<b>16.4 Systemy paliwowe silnika</b>			
<b>16.4.1 Gaźniki</b>	1	2	2
Rodzaje, konstrukcja oraz zasady działania;			
Oblodzenie i ogrzewanie.			

	POZIOM		
	A	B1	B3
16.4.2 <i>Systemy wtrysku paliwa</i>	1	2	2
Rodzaje, konstrukcja oraz zasady działania.			
16.4.3 <i>Elektroniczne sterowanie silnikiem</i>	1	2	2
Działanie systemów sterowania silnika i odmierzania paliwa, włącznie z elektronicznym sterowaniem silnikiem (FADEC);			
Układ systemów i komponenty.			
16.5 <b>Układ startowy i zapłonowy</b>	1	2	2
Systemy startu i systemy ogrzewania wstępnego;			
Rodzaje iskrownika, konstrukcja oraz zasady działania;			
Układ przewodów zapłonowych, korpus świecy zapłonowej;			
Systemy niskiego i wysokiego napięcia.			
16.6 <b>Układ ssania, układ wydechowy i układ chłodzenia</b>	1	2	2
Konstrukcja i działanie: układ ssania włącznie ze zmiennymi systemami nawiewu;			
Układ wydechowy, układ chłodzenia silnika — powietrzem i płynem.			
16.7 <b>Doładowanie/turboładowanie</b>	1	2	2
Zasady i cele doładowania i jego wpływ na parametry silnika;			
Konstrukcja i działanie systemu doładowania i turboładowania;			
Terminologia systemowa;			
Systemy kontroli;			
System ochrony.			
16.8 <b>Smary i paliwa</b>	1	2	2
Właściwości i specyfikacje;			
Dodatki paliwowe;			
Środki ostrożności.			
16.9 <b>Systemy smarowania</b>	1	2	2
Działanie systemu/układ i komponenty.			
16.10 <b>Silnikowe systemy wskazania</b>	1	2	2
Prędkość obrotowa silnika;			
Temperatura głowicy cylindra;			
Temperatura chłodziwa;			

	POZIOM		
	A	B1	B3
Ciśnienie i temperatura oleju;			
Temperatura gazów spalinowych;			
Ciśnienie i przepływ paliwa;			
Ciśnienie ładowania.			
<b>16.11 Instalacja urządzenia napędowego</b>	1	2	2
Konfiguracja zapór ogniowych, osłon, paneli akustycznych, łoża silnika, zawieszania antywibracyjnego, przewodów, rur, zasilaczy, łączników, wiązek kabli, linek sterowych, drążków sterujących, punktów podnoszenia i drenów.			
<b>16.12 Monitorowanie silnika i operacje naziemne</b>	1	3	2
Procedury startu i wznoszenia;			
Interpretacja mocy wyjściowej silnika i parametrów;			
Przegląd silnika i komponentów: kryteria, tolerancje i dane określone przez producenta silnika.			
<b>16.13 Przechowywanie i konserwacja silnika</b>	—	2	1
Konserwacja i brak konserwacji silnika i akcesoriów/układów.			

## MODUŁ 17A. ŚMIGŁO

Uwaga: Niniejszy moduł nie stosuje się do kategorii B3. Odpowiednie tematy dla kategorii B3 podano w module 17B.

	POZIOM	
	A	B1
<b>17.1 Podstawy</b>	1	2
Teoria dotycząca śmigła;		
Wysoki/niski kąt śmigła, kąt odwrotny, kąt natarcia, prędkość obrotowa;		
Ślizg śmigła;		
Siła aerodynamiczna, siła odśrodkowa i siła odporu;		
Moment obrotowy;		
Względny przepływ powietrza na siłę odporu śmigła;		
Wibracja i rezonans.		
<b>17.2 Konstrukcja śmigła</b>	1	2
Metody konstrukcyjne i materiały wykorzystywane w śmigłach drewnianych, złożonych i metalowych;		
Napęd łopaty, strona cisnąca, obsada łopaty, strona ssąca i zespół gniazda;		

	POZIOM	
	A	B1
Stały skok, sterowany skok, stałe śmigło prędkości;		
Montaż śmigła/kolpaka śmigła.		
<b>17.3 Sterowanie skoku śmigła</b>	1	2
Sterowanie prędkości i metody zmiany skoku, mechaniczne i elektryczne/elektroniczne;		
Przestawienie śmigła w chorągiewkę i skok ujemny;		
Ochrona przed nadmierną prędkością.		
<b>17.4 Synchronizacja śmigła</b>	—	2
Synchronizacja i sprzęt do uzgadniania faz.		
<b>17.5 Osłona przed oblodzeniem śmigła</b>	1	2
Sprzęt do usuwania oblodzenia przy pomocy płynu i elektrycznie.		
<b>17.6 Konserwacja śmigła</b>	1	3
Równoważenie statyczne i dynamiczne;		
Wytyczanie drogi łopaty;		
Ocena zniszczenia łopaty, erozja, korozja, wpływ uszkodzenia, rozszczepienie warstw;		
Traktowanie śmigła/systemy naprawy;		
Praca silnika śmigła.		
<b>17.7 Przechowywanie i konserwacja śmigła</b>	1	2
Konserwacja i brak konserwacji śmigła.		

## MODUŁ 17B. ŚMIGŁO

Uwaga: Zakres niniejszego modułu uwzględnia technologię śmigła dla samolotów należących do kategorii B3.

	POZIOM
	B3
<b>17.1 Podstawy</b>	2
Teoria dotycząca śmigła;	
Wysoki/niski kąt śmigła, kąt odwrotny, kąt natarcia, prędkość obrotowa;	
Ślizg śmigła;	
Siła aerodynamiczna, siła odśrodkowa i siła oporu;	
Moment obrotowy;	
Względny przepływ powietrza na siłę oporu śmigła;	
Wibracja i rezonans.	

	POZIOM
	B3
<b>17.2 Konstrukcja śmigła</b>	2
Metody konstrukcyjne i materiały wykorzystywane w śmigłach drewnianych, złożonych i metalowych;	
Napęd łopaty, strona ciska, obsada łopaty, strona ssąca i zespół gniazda;	
Stały skok, sterowany skok, stałe śmigło prędkości;	
Montaż śmigła/kołpaka śmigła.	
<b>17.3 Sterowanie skoku śmigła</b>	2
Sterowanie prędkości i metody zmiany skoku, mechaniczne i elektryczne/elektroniczne;	
Przestawienie śmigła w chorągiewkę i skok ujemny;	
Ochrona przed nadmierną prędkością.	
<b>17.4 Synchronizacja śmigła</b>	2
Synchronizacja i sprzęt do uzgadniania faz.	
<b>17.5 Ochrona przed oblodzeniem śmigła</b>	2
Sprzęt do usuwania oblodzenia przy pomocy płynu i elektrycznie.	
<b>17.6 Konserwacja śmigła</b>	2
Równoważenie statyczne i dynamiczne;	
Wytyczanie drogi łopaty;	
Ocena zniszczenia łopaty, erozja, korozja, wpływ uszkodzenia, rozszczepienie warstw;	
Traktowanie śmigła/systemy naprawy;	
Praca silnika śmigła.	
<b>17.7 Przechowywanie i konserwacja śmigła</b>	2
Konserwacja i brak konserwacji śmigła.	

## Dodatek II

**Podstawowe standardy egzaminacyjne****1. Warunki ogólne**

- 1.1. Wszystkie podstawowe egzaminy przeprowadza się z wykorzystaniem określonego poniżej formatu pytań testowych oraz pytań opisowych. Odpowiedzi nieprawidłowe wydają się równie prawdopodobne osobie niemającej wiedzy w danej dziedzinie. Wszystkie możliwe odpowiedzi są wyraźnie związane z pytaniem oraz cechują się podobnym słownictwem, budową gramatyczną i długością. W pytaniach liczbowych nieprawidłowe odpowiedzi odpowiadają błędom proceduralnym, takim jak nieodpowiednio stosowane korekty lub nieprawidłowe jednostki przeliczeniowe: nie mogą być one po prostu przypadkowymi liczbami.
- 1.2. Każde pytanie testowe ma trzy różne odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna, a w ramach danego modułu kandydat ma średnio 75 sekund na rozwiązanie każdego pytania.
- 1.3. Każde pytanie opisowe wymaga przygotowania pisemnej odpowiedzi, a kandydat ma 20 minut na udzielenie odpowiedzi na każde takie pytanie.
- 1.4. Pytania opisowe przygotowuje się i ocenia na podstawie zakresu materiału określonego w dodatku I, moduły 7A, 7B, 9 A, 9B i 10.
- 1.5. Każde pytanie powinno zawierać przygotowany wzór odpowiedzi obejmujący wszelkie możliwe odpowiedzi, które mogą być właściwe w przypadku innych podpunktów.
- 1.6. Wzór odpowiedzi rozбивa się również na wykaz istotnych punktów określanych mianem punktów kluczowych.
- 1.7. Warunkiem zaliczenia każdego z modułów oraz podmodułów zawartych w części testowej egzaminu jest udzielenie co najmniej 75 % poprawnych odpowiedzi.
- 1.8. Granicą zaliczenia każdego pytania opisowego jest również 75 %. Oznacza to, że odpowiedzi kandydatów zawierają 75 % wymaganych punktów kluczowych odnoszących się do pytania, przy czym w odpowiedzi nie może pojawić się żaden istotny błąd dotyczący jakiegokolwiek wymaganego punktu kluczowego.
- 1.9. W przypadku niezaliczenia tylko części testowej lub tylko części opisowej, ponownie podchodzi się jedynie do niezaliczonej części egzaminu.
- 1.10. Do celów oceny kandydata nie stosuje się punktów ujemnych.
- 1.11. W przypadku niezaliczenia danego modułu, można podjąć kolejną próbę zaliczenia tego modułu dopiero po upływie 90 dni od dnia, w którym odbywał się egzamin, z wyjątkiem instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej zatwierdzonej zgodnie z załącznikiem IV (część 147), która prowadzi kurs doszkalania w zakresie niezaliczonych obszarów z danego modułu, kiedy to można podjąć próbę zaliczenia niezdanego modułu po upływie 30 dni.
- 1.12. Okres czasu określony w pkt 66.A.25 odnosi się do każdego pojedynczego modułu egzaminu, z wyjątkiem tych modułów egzaminu, które zostały zaliczone jako część egzaminu na licencję innej kategorii, w przypadku gdy licencja została już wydana.
- 1.13. Maksymalna liczba kolejnych podejść do każdego modułu wynosi trzy. Kolejne cykle trzech podejść dozwolone są w odstępach jednego roku pomiędzy cyklami.

Wnioskodawca potwierdza na piśmie zatwierdzonej instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej lub właściwemu organowi, do których występuje o przeprowadzenie egzaminu, liczbę i terminy podejść do egzaminu w ciągu ostatniego roku oraz nazwę instytucji lub właściwego organu, gdzie podejścia te miały miejsce. Instytucja szkoleniowa w zakresie obsługi technicznej lub właściwy organ odpowiadają za sprawdzenie liczby podejść w danym przedziale czasu.

**2. Liczba pytań dla modułów****2.1. MODUŁ 1 – MATEMATYKA**

Kategoria A: 16 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 20 minut.

Kategoria B1: 32 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 40 minut.

Kategoria B2: 32 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 40 minut.

Kategoria B3: 28 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 35 minut.

**2.2. MODUŁ 2 – FIZYKA**

Kategoria A: 32 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 40 minut.

Kategoria B1: 52 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 65 minut.

Kategoria B2: 52 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 65 minut.

Kategoria B3: 28 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 35 minut.

**2.3. MODUŁ 3 – PODSTAWOWE WIADOMOŚCI DOTYCZĄCE ELEKTRYKI**

Kategoria A: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

Kategoria B1: 52 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 65 minut.

Kategoria B2: 52 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 65 minut.

Kategoria B3: 24 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 30 minut.

**2.4. MODUŁ 4 – PODSTAWOWE WIADOMOŚCI DOTYCZĄCE ELEKTRONIKI**

Kategoria B1: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

Kategoria B2: 40 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 50 minut.

Kategoria B3: 8 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 10 minut.

**2.5. MODUŁ 5 – TECHNIKI CYFROWE/SYSTEMY INSTRUMENTÓW ELEKTRYCZNYCH**

Kategoria A: 16 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 20 minut.

Kategoria B1.1 i B1.3: 40 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 50 minut.

Kategoria B1.2 i B1.4: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

Kategoria B2: 72 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 90 minut.

Kategoria B3: 16 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 20 minut.

**2.6. MODUŁ 6 – MATERIAŁY I SPRZĘT**

Kategoria A: 52 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 65 minut.

Kategoria B1: 72 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 90 minut.



Kategoria B2: 60 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 75 minut.

Kategoria B3: 60 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 75 minut.

2.7. MODUŁ 7A – PRAKTYKI OBSŁUGI TECHNICZNEJ

Kategoria A: 72 pytania testowe i 2 pytania opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 90 minut plus 40 minut.

Kategoria B1: 80 pytań testowych i 2 pytania opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 100 minut plus 40 minut.

Kategoria B2: 60 pytań testowych i 2 pytania opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 75 minut plus 40 minut.

MODUŁ 7B – PRAKTYKI OBSŁUGI TECHNICZNEJ

Kategoria B3: 60 pytań testowych i 2 pytania opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 75 minut plus 40 minut.

2.8. MODUŁ TEMATYCZNY 8 – PODSTAWY AERODYNAMIKI

Kategoria A: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

Kategoria B1: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

Kategoria B2: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

Kategoria B3: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

2.9. MODUŁ 9A – CZYNNIKI LUDZKIE

Kategoria A: 20 pytań testowych i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut plus 20 minut.

Kategoria B1: 20 pytań testowych i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut plus 20 minut.

Kategoria B2: 20 pytań testowych i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut plus 20 minut.

MODUŁ 9B – CZYNNIKI LUDZKIE

Kategoria B3: 16 pytań testowych i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 20 minut plus 20 minut.

2.10. MODUŁ 10 – LEGISLACJA DOTYCZĄCA LOTNICTWA

Kategoria A: 32 pytania testowe i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 40 minut plus 20 minut.

Kategoria B1: 40 pytań testowych i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 50 minut plus 20 minut.

Kategoria B2: 40 pytań testowych i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 50 minut plus 20 minut.

Kategoria B3: 32 pytania testowe i 1 pytanie opisowe. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 40 minut plus 20 minut.

2.11. MODUŁ 11A – AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY SAMOLOTU TURBINOWEGO:

Kategoria A: 108 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 135 minut.

Kategoria B1: 140 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 175 minut.

## MODUŁ 11B – AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY SAMOLOTU TŁOKOWEGO

Kategoria A: 72 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 90 minut.

Kategoria B1: 100 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 125 minut.

## MODUŁ 11C – AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY SAMOLOTU TŁOKOWEGO

Kategoria B3: 60 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 75 minut.

## 2.12. MODUŁ 12 – AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY ŚMIGŁOWCA

Kategoria A: 100 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 125 minut.

Kategoria B1: 128 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 160 minut.

## 2.13. MODUŁ 13 – AERODYNAMIKA, STRUKTURY I SYSTEMY STATKU POWIETRZNEGO

Kategoria B2: 180 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 225 minut.  
Pytania i czas przeznaczony na ich rozwiązanie można w razie konieczności podzielić na dwie części.

## 2.14. MODUŁ 14 – NAPĘD

Kategoria B2: 24 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 30 minut.

## 2.15. MODUŁ 15 – SILNIK GAZOWY TURBINOWY

Kategoria A: 60 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 75 minut.

Kategoria B1: 92 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 115 minut.

## 2.16. MODUŁ 16 – SILNIK TŁOKOWY

Kategoria A: 52 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 65 minut.

Kategoria B1: 72 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 90 minut.

Kategoria B3: 68 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 85 minut.

## 2.17. MODUŁ 17A – ŚMIGŁO

Kategoria A: 20 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 25 minut.

Kategoria B1: 32 pytania testowe i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 40 minut.

## MODUŁ 17B – ŚMIGŁO

Kategoria B3: 28 pytań testowych i 0 pytań opisowych. Czas przeznaczony na rozwiązanie: 35 minut.

---

## Dodatek III

**Szkolenie na typ statku powietrznego i standard egzaminacyjny****Szkolenie w miejscu pracy****1. Warunki ogólne**

Szkolenie na typ statku powietrznego składa się ze szkolenia teoretycznego i egzaminu oraz, z wyjątkiem uprawnień kategorii C, szkolenia praktycznego i oceny.

a) Szkolenie teoretyczne i egzamin spełniają następujące wymagania:

- (i) są przeprowadzane przez instytucję szkoleniową w zakresie obsługi technicznej odpowiednio zatwierdzoną zgodnie z załącznikiem IV (część 147) bądź, w przypadku ich przeprowadzania przez inne instytucje, po bezpośrednim zatwierdzeniu przez właściwy organ;
- (ii) odpowiadają standardowi określonymu w pkt 3.1 i 4 niniejszego dodatku III, z wyjątkiem przypadków dopuszczalnych przez szkolenie w zakresie różnic opisane poniżej;
- (iii) w przypadku osoby kategorii C wykwalifikowanej poprzez posiadanie stopnia akademickiego, jak wyszczególniono w pkt 66.A.30 lit. a) ppkt 5, pierwsze teoretyczne szkolenie na typ statku powietrznego odbywa się na poziomie kategorii B1 lub B2;
- (iv) rozpoczynają się i kończą w ciągu trzech lat poprzedzających wniosek o zatwierdzenie uprawnienia na typ.

b) Szkolenie praktyczne i ocena spełniają następujące wymagania:

- (i) są przeprowadzane przez instytucję szkoleniową w zakresie obsługi technicznej odpowiednio zatwierdzoną zgodnie z załącznikiem IV (część 147) bądź, w przypadku ich przeprowadzania przez inne instytucje, po bezpośrednim zatwierdzeniu przez właściwy organ;
- (ii) odpowiadają standardowi określonymu w pkt 3.2 i 4 niniejszego dodatku III, z wyjątkiem przypadków dopuszczalnych przez szkolenie w zakresie różnic opisane poniżej;
- (iii) obejmują reprezentatywne, przekrojowe działania z zakresu obsługi technicznej, odpowiadające typowi statku powietrznego;
- (iv) obejmują prezentacje przy użyciu sprzętu, podzespołów, symulatorów i innych urządzeń szkoleniowych lub statków powietrznych;
- (v) rozpoczynają się i kończą w ciągu trzech lat poprzedzających wniosek o zatwierdzenie uprawnienia na typ.

c) Szkolenie w zakresie różnic:

- (i) szkolenie w zakresie różnic jest szkoleniem wymaganym w celu zapoznania się z różnicami pomiędzy dwoma różnymi uprawnieniami na typ statku powietrznego tego samego producenta, zgodnie z decyzją Agencji;
- (ii) szkolenie w zakresie różnic musi być ustalone indywidualnie dla każdego przypadku z uwzględnieniem wymagań zawartych w niniejszym dodatku III w odniesieniu do zarówno do elementów teoretycznych, jak i elementów praktycznych szkolenia do uprawnienia na typ;
- (iii) uprawnienie na typ wpisuje się do licencji dopiero po ukończeniu szkolenia w zakresie różnic oraz gdy wnioskodawca spełnia ponadto jeden z poniższych warunków:

— posiada wpisane do licencji uprawnienie na typ statku powietrznego, w ramach którego ustala się różnice, lub

— spełnia wymagania szkolenia na typ dla statku powietrznego, w ramach którego ustala się różnice.

## 2. Poziomy szkolenia na typ statku powietrznego

Przedstawione poniżej trzy poziomy określają cele, zakres szkolenia i poziom wiedzy, jakie mają zostać osiągnięte na danym poziomie szkolenia.

— *Poziom 1: Krótki przegląd płatowca, systemów i zespołów silnikowych określonych w sekcji dotyczącej opisu systemów podręcznika obsługi technicznej statku powietrznego/instrukcji zapewnienia ciągłej zdatości do lotu.*

Cele kursu: Po ukończeniu poziomu 1 szkolenia, słuchacz potrafi:

- a) przedstawić prosty opis całego tematu, z użyciem pospolitych wyrazów i przykładów oraz typowych terminów, a także wskazać środki ostrożności dotyczące płatowca, jego systemów i zespołu silnikowego;
- b) wskazać podręczniki dotyczące statku powietrznego, praktyki obsługi technicznej istotne dla płatowca, jego systemów i zespołu silnikowego;
- c) określić ogólny układ głównych systemów statku powietrznego;
- d) określić ogólny układ i charakterystykę zespołu silnikowego;
- e) określić specjalistyczne oprzyrządowanie i aparaturę badawczą wykorzystywaną na statku powietrznym.

— *Poziom 2: Przegląd podstawowych systemów sterowania, wskaźników, głównych komponentów, włącznie z ich umiejscowieniem i celem, obsługa techniczna oraz wykrywanie i usuwanie drobnych usterek. Ogólna znajomość teoretycznych i praktycznych aspektów przedmiotu.*

Cele kursu: Oprócz informacji zawartych w kursie poziomu 1, po ukończeniu kursu poziomu 2 słuchacz potrafi:

- a) zrozumieć podstawy teoretyczne; stosować wiedzę w praktyce z wykorzystaniem szczegółowych procedur;
- b) wymienić środki ostrożności, których należy przestrzegać pracując nad statkiem powietrznym, zespołem silnikowym i systemami lub w ich pobliżu;
- c) opisać systemy i obsługę statku powietrznego, w szczególności dostęp, dostępność mocy i źródła;
- d) określić lokalizację głównych elementów;
- e) wyjaśnić zwykle funkcjonowanie każdego głównego systemu, stosując terminologię i nomenklaturę;
- f) wykonać procedury obsługi technicznej związane ze statkiem powietrznym, dotyczące następujących systemów: układu paliwowego, zespołu silnikowego, hydrauliki, podwozia samolotu, wody/odpadów, tlenu;
- g) wykazać biegłość w korzystaniu z raportów załogi i pokładowych systemów raportowania (drobne wykrywanie i usuwanie usterek) oraz określić zdatość do lotu statku powietrznego dla MEL/CDL;
- h) wykazać umiejętność użycia, interpretacji i zastosowania odpowiedniej dokumentacji, włącznie z instrukcjami zapewniania ciągłej zdatości do lotu, podręcznikiem obsługi technicznej, ilustrowanym katalogiem części zamiennych itd.

— *Poziom 3: Szczegółowy opis, działanie, lokalizacja elementów, usunięcie/montaż i procedury wykrywania i usuwania usterek do poziomu podręcznika obsługi technicznej.*

Cele kursu: Oprócz informacji zawartych w kursie poziomu 1 i poziomie 2, po ukończeniu kursu poziomu 3 słuchacz potrafi:

- a) wykazać się teoretyczną wiedzą o systemach i strukturach statku powietrznego oraz ich powiązaniach z innymi systemami, przedstawić szczegółowy opis tematu z wykorzystaniem podstawowej wiedzy teoretycznej i konkretnych przykładów, a także interpretować wyniki z różnych źródeł i pomiary oraz podejmować w razie potrzeby odpowiednie działania naprawcze;
- b) przeprowadzać kontrole systemów, zespołu silnikowego i elementów oraz kontrole funkcjonalne określone w podręczniku obsługi technicznej statku powietrznego;
- c) wykazać się umiejętnością użycia, interpretacji i zastosowania odpowiedniej dokumentacji, włącznie z podręcznikiem napraw konstrukcyjnych, podręcznikiem wykrywania i usuwania usterek itd.;
- d) skorelować informacje w celu podejmowania decyzji w odniesieniu do błędnej diagnozy i skorygowania do poziomu podręcznika obsługi technicznej.
- e) opisać procedury wymiany elementów zgodnie z typem statku powietrznego.

### 3. Standard szkolenia na typ statku powietrznego

Chociaż szkolenie na typ statku powietrznego obejmuje zarówno część teoretyczną jak i praktyczną, kursy można zatwierdzać w odniesieniu do części teoretycznej, części praktycznej oraz kombinacji obu tych części.

#### 3.1. Elementy teoretyczne

##### a) Cel:

Po ukończeniu szkolenia teoretycznego słuchacz jest w stanie wykazać, odpowiednio do poziomów wskazanych w programie szkolenia w dodatku III, szczegółową wiedzę teoretyczną w zakresie odpowiednich systemów, struktur, działania, obsługi technicznej, napraw oraz wykrywania i usuwania usterek zgodnie z zatwierdzonymi danymi dotyczącymi obsługi technicznej. Słuchacz potrafi wykazać się umiejętnością korzystania z podręczników i zatwierdzonych procedur, w tym znajomością odpowiednich kontroli i ograniczeń.

##### b) Poziom szkolenia:

Poziomami szkolenia są poziomy określone w pkt 2 powyżej.

Po pierwszym kursie szkoleniowym na typ dla personelu certyfikującego kategorii C wystarczy, że wszystkie kolejne kursy będą na poziomie 1.

Podczas szkolenia teoretycznego dla poziomu 3 można, w razie potrzeby, korzystać z materiałów szkoleniowych poziomu 1 i 2 w celu uwzględnienia w szkoleniu pełnego zakresu danego rozdziału. Jednak podczas szkolenia większa część materiału szkoleniowego oraz czas szkolenia muszą odpowiadać wyższemu poziomowi.

##### c) Czas trwania:

Minimalną liczbę godzin szkolenia teoretycznego podano w poniższej tabeli:

Kategoria	Liczba godzin
<i>Samoloty o maksymalnej masie startowej powyżej 30 000 kg:</i>	
B1.1	150

Kategoria	Liczba godzin
B1.2	120
B2	100
C	30
<i>Samoloty o maksymalnej masie startowej równej 30 000 kg lub mniejszej, lecz większej niż 5 700 kg:</i>	
B1.1	120
B1.2	100
B2	100
C	25
<i>Samoloty o maksymalnej masie startowej równej 5 700 kg i mniejszej (*)</i>	
B1.1	80
B1.2	60
B2	60
C	15
<i>Śmigłowce (**)</i>	
B1.3	120
B1.4	100
B2	100
C	25
(*) W przypadku samolotów z silnikiem tłokowym i kabiną nieciśnieniową o maksymalnej masie startowej poniżej 2 000 kg minimalny czas trwania można ograniczyć o 50 %.	
(**) W przypadku śmigłowców należących do grupy 2 (zdefiniowanych w pkt 66.A.42) minimalny czas trwania można ograniczyć o 30 %.	

Do celów powyższej tabeli godzina szkolenia oznacza 60 minut nauki i nie obejmuje przerw, egzaminów, powtórek, przygotowania i oględzin statku powietrznego.

Te godziny mają zastosowanie tylko do kursów teoretycznych dotyczących kompletnych kombinacji silników statków powietrznych zgodnie z uprawnieniem na typ zdefiniowanym przez Agencję.

d) Uzasadnienie czasu trwania kursu:

W przypadku kursów przeprowadzanych w instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej zatwierdzonej zgodnie z załącznikiem IV (część 147) oraz kursów bezpośrednio zatwierdzonych przez właściwy organ, konieczne jest uzasadnienie ich czasu trwania i uwzględnienie pełnego programu szkolenia w drodze analizy potrzeb szkoleniowych na podstawie:

- projektu statku powietrznego, jego potrzeb w zakresie obsługi technicznej i rodzajów eksploatacji,
- szczegółowej analizy odpowiednich rozdziałów — zob. spis treści w ppkt 3.1 lit. e) poniżej,
- szczegółowej analizy kompetencji, potwierdzającej pełne osiągnięcie celów podanych w ppkt 3.1 lit. a) powyżej.

Jeśli analiza potrzeb szkoleniowych wykaże, że potrzebnych jest więcej godzin, kursy mogą być dłuższe niż minimum określone w tabeli.

Podobnie liczbę godzin szkoleń w zakresie różnic lub innych kombinacji kursów szkoleniowych (takich jak połączone kursy B1/B2), oraz, w przypadku kursów teoretycznego szkolenia na typ, liczbę godzin mniejszą od podanej w ppkt 3.1 lit. c) powyżej, należy uzasadnić wobec właściwego organu w drodze analizy potrzeb szkoleniowych opisanej powyżej.

Ponadto kurs musi określać i uzasadniać następujące kwestie:

- minimalną obecność słuchacza na zajęciach na potrzeby osiągnięcia celów kursu,
- maksymalną liczbę godzin szkolenia dziennie uwzględniającą aspekty czynnika pedagogicznego i ludzkiego.

Jeśli nie zostanie spełniony wymóg minimalnej obecności słuchacza, nie wydaje się świadectwa uznania. Instytucja szkoleniowa może przeprowadzić dodatkowe szkolenie, aby spełniony został wymóg minimalnej obecności.

e) Treść:

Uwzględnić się co najmniej elementy poniższego programu szkolenia na typ statku powietrznego. Można także wprowadzić dodatkowe elementy ze względu na odmiany typu, zmiany technologiczne itd.

Program szkolenia skupia się na aspektach mechanicznych i elektrycznych w przypadku personelu B1 oraz na aspektach elektrycznych i elektroniki lotniczej w przypadku personelu B2.

Poziom Rozdział	Samoloty turbine		Samoloty łokowe		Śmigłowce turbine		Śmigłowce łokowe		Elektronika lotnicza
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Kategoria licencji	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
Moduł wprowadzający:									
05 Terminy obsługi technicznej/przeglądy	1	1	1	1	1	1	1	1	1
06 Rozmiary/powierzchnie (maksymalna masa startowa itd.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
07 Podnoszenie i podpory	1	1	1	1	1	1	1	1	1
08 Poziomowanie i ważenie	1	1	1	1	1	1	1	1	1
09 Holowanie i kołowanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10 Parkowanie/cumowanie, przechowywanie i powrót do eksploatacji	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11 Plakietki i oznaczenia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 Obsługa techniczna	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20 Praktyki standardowe — tylko dla danego typu	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Śmigłowce									
18 Analiza wibracji i hałasu (wytyczanie drogi łopaty)	—	—	—	—	3	1	3	1	—
60 Praktyki standardowe — wirnik	—	—	—	—	3	1	3	1	—
62 Wirnik	—	—	—	—	3	1	3	1	1
62A Wirniki — monitorowanie i wskazania	—	—	—	—	3	1	3	1	3

Rozdziały Poziom	Samoloty turbinowe		Samoloty tłokowe		Śmigłowce turbinowe		Śmigłowce tłokowe		Elektronika lotnicza
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Kategoria licencji	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
63 Napęd wirnika	—	—	—	—	3	1	3	1	1
63A Napęd wirnika — monitorowanie i wskazania	—	—	—	—	3	1	3	1	3
64 Śmigło ogonowe	—	—	—	—	3	1	3	1	1
64A Śmigło ogonowe — monitorowanie i wskazania	—	—	—	—	3	1	3	1	3
65 Napęd śmigła ogonowego	—	—	—	—	3	1	3	1	1
65A Napęd śmigła ogonowego — monitorowanie i wskazania	—	—	—	—	3	1	3	1	3
66 Składane łopatki/wspornik	—	—	—	—	3	1	3	1	—
67 Kontrola wirnika w czasie lotu	—	—	—	—	3	1	3	1	—
53 Struktura płatowca (śmigłowiec)	—	—	—	—	3	1	3	1	—
25 Awaryjne wyposażenie do utrzymywania się na wodzie	—	—	—	—	3	1	3	1	1
Struktury płatowca									
51 Standardowe praktyki i struktury (klasyfikacja uszkodzeń, ocena i naprawa)	3	1	3	1	—	—	—	—	1
53 Kadłub	3	1	3	1	—	—	—	—	1
54 Gondole/wsporniki	3	1	3	1	—	—	—	—	1
55 Stabilizatory	3	1	3	1	—	—	—	—	1
56 Okna	3	1	3	1	—	—	—	—	1
57 Skrzydła	3	1	3	1	—	—	—	—	1
27A Powierzchnie sterowe lotu (wszystkie)	3	1	3	1	—	—	—	—	1
52 Drzwi	3	1	3	1	—	—	—	—	1
Strefowe i stanowiskowe systemy identyfikacji	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Systemy płatowca:									
21 Klimatyzacja	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21A Dopływ powietrza	3	1	3	1	1	3	3	1	2
21B Zwiększanie ciśnienia	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21C Urządzenia zabezpieczające i ostrzegawcze	3	1	3	1	3	1	3	1	3
22 Autopilot	2	1	2	1	2	1	2	1	3
23 Komunikacja	2	1	2	1	2	1	2	1	3
24 Moc elektryczna	3	1	3	1	3	1	3	1	3



Rozdziały	Poziom								
	Samoloty turbinowe		Samoloty tłokowe		Śmigłowce turbinowe		Śmigłowce tłokowe		Elektronika lotnicza
Kategoria licencji	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
25 Sprzęt i wyposażenie	3	1	3	1	3	1	3	1	1
25A Wyposażenie elektroniczne, w tym wykorzystywane w nagłych wypadkach	1	1	1	1	1	1	1	1	3
26 Ochrona przeciwpożarowa	3	1	3	1	3	1	3	1	3
27 Sterowanie lotem	3	1	3	1	3	1	3	1	2
27A Działanie systemu: elektryczne, sztuczna stateczność i sterowanie	3	1	—	—	—	—	—	—	3
28 Systemy paliwowe	3	1	3	1	3	1	3	1	2
28A Systemy paliwowe — monitorowanie i wskazania	3	1	3	1	3	1	3	1	3
29 Siła hydrauliczna	3	1	3	1	3	1	3	1	2
29A Siła hydrauliczna — monitorowanie i wskazania	3	1	3	1	3	1	3	1	3
30 Ochrona przed zamarzaniem i deszczem	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31 Systemy rejestracji/wskazań	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31A Systemy instrumentowe	3	1	3	1	3	1	1	3	3
32 Podwozie samolotu	3	1	3	1	3	1	3	1	2
32A Podwozie samolotu — monitorowanie i wskazania	3	1	3	1	3	1	3	1	3
33 Światła	3	1	3	1	3	1	3	1	3
34 Nawigacja	2	1	2	1	2	1	2	1	3
35 Tlen	3	1	3	1	—	—	—	—	2
36 Pneumatyka:	3	1	3	1	3	1	3	1	2
36A Pneumatyka — monitorowanie i wskazania	3	1	3	1	3	1	3	1	3
37 Próżnia	3	1	3	1	3	1	3	1	2
38 Woda/odpady	3	1	3	1	—	—	—	—	2
41 Balast wodny	3	1	3	1	—	—	—	—	1
42 Zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej	2	1	2	1	2	1	2	1	3
44 Systemy kabinowe	2	1	2	1	2	1	2	1	3
45 Systemy obsługi technicznej na pokładzie (lub uwzględnione w pkt 31)	3	1	3	1	3	1	—	—	3
46 Systemy informatyczne	2	1	2	1	2	1	2	1	3

Poziom Rozdziały	Samoloty turbinowe		Samoloty tłokowe		Śmigłowce turbinowe		Śmigłowce tłokowe		Elektronika lotnicza
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Kategoria licencji	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
50 Przedziały ładunkowe i dodatkowe	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Silniki turbinowe									
70 Praktyki standardowe — silniki	3	1	—	—	3	1	—	—	1
70A Ustalenia konstrukcyjne i działanie (wlot instalacyjny, kompresory, sekcja spalania, sekcja turbinowa, łożyska i uszczelki, systemy smarowania)	3	1	—	—	3	1	—	—	1
70B Osiągi silnika	3	1	—	—	3	1	—	—	1
71 Zespół silnikowy	3	1	—	—	3	1	—	—	1
72 Silnik turbinowy/turbośmigłowy/turbowentylatorowy/śmigłowo-wentylatorowy	3	1	—	—	3	1	—	—	1
73 Paliwo silnikowe i sterowanie	3	1	—	—	3	1	—	—	1
75 Powietrze	3	1	—	—	3	1	—	—	1
76 Sterowanie silnikiem	3	1	—	—	3	1	—	—	1
78 Wydech	3	1	—	—	3	1	—	—	1
79 Olej	3	1	—	—	3	1	—	—	1
80 Rozruch	3	1	—	—	3	1	—	—	1
82 Wtrysk wody	3	1	—	—	3	1	—	—	1
83 Pomocnicze skrzynie przekładniowe	3	1	—	—	3	1	—	—	1
84 Wspomaganie napędu	3	1	—	—	3	1	—	—	1
73A FADEC	3	1	—	—	3	1	—	—	3
74 Zapłon	3	1	—	—	3	1	—	—	3
77 Silnikowe systemy wskazania	3	1	—	—	3	1	—	—	3
49 Pomocnicze zespoły silnikowe (APU)	3	1	—	—	—	—	—	—	2
Silniki tłokowe									
70 Praktyki standardowe — silniki	—	—	3	1	—	—	3	1	1
70A Ustalenia konstrukcyjne i działanie (instalacja, gaźniki, systemy wtrysku paliwa, zasysanie, systemy wydechu i chłodzenia, doładowanie/turbodoładowanie, systemy smarowania)	—	—	3	1	—	—	3	1	1
70B Osiągi silnika	—	—	3	1	—	—	3	1	1
71 Zespół silnikowy	—	—	3	1	—	—	3	1	1
73 Paliwo silnikowe i sterowanie	—	—	3	1	—	—	3	1	1

Rozdziały Poziom	Samoloty turbinowe		Samoloty tłokowe		Śmigłowce turbinowe		Śmigłowce tłokowe		Elektronika lotnicza
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
Kategoria licencji									
76 Sterowanie silnikiem	—	—	3	1	—	—	3	1	1
79 Olej	—	—	3	1	—	—	3	1	1
80 Rozruch	—	—	3	1	—	—	3	1	1
81 Turbiny	—	—	3	1	—	—	3	1	1
82 Wtrysk wody	—	—	3	1	—	—	3	1	1
83 Pomocnicze skrzynie przekładniowe	—	—	3	1	—	—	3	1	1
84 Wspomaganie napędu	—	—	3	1	—	—	3	1	1
73A FADEC	—	—	3	1	—	—	3	1	3
74 Zapłon	—	—	3	1	—	—	3	1	3
77 Silnikowe systemy wskazania	—	—	3	1	—	—	3	1	3
Śmigła									
60A Praktyki standardowe — śmigło	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61 Śmigła/napęd	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61A Konstrukcja śmigła	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61B Sterowanie skoku śmigła	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61C Synchronizacja śmigła	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61D Elektroniczne sterowanie śmigła	2	1	2	1	—	—	—	—	3
61E Osłona przed oblodzeniem śmigła	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61F Konserwacja śmigła	3	1	3	1	—	—	—	—	1

f) Do realizacji elementów teoretycznych szkolenia można wykorzystać metody szkoleniowe oparte na multi-mediach zarówno w klasie, jak i środowisku wirtualnym, pod warunkiem wydania zgody przez właściwy organ zatwierdzający szkolenie.

### 3.2. Elementy praktyczne

#### a) Cel:

Celem szkolenia praktycznego jest uzyskanie wymaganych kompetencji w zakresie zapewnienia bezpiecznej obsługi technicznej, inspekcji i rutynowej pracy zgodnie z podręcznikiem obsługi technicznej i innymi odpowiednimi instrukcjami i zadaniami odpowiednimi dla określonego typu statku powietrznego, np. wykrywania i usuwania usterek, napraw, regulacji, wymian, ustawień i kontroli funkcjonalnych. Obejmuje ono umiejętność korzystania z całej literatury technicznej i dokumentacji statku powietrznego oraz użycia specjalistycznego oprzyrządowania i aparatury badawczej do celów demontażu i wymiany elementów i modułów właściwych dla danego typu, włącznie z wszelkimi działaniami konserwatorskimi dokonywanymi podczas lotu.

#### b) Treść:

W ramach szkolenia praktycznego należy zaliczyć co najmniej 50 % pozycji zaznaczonych w tabeli poniżej, odnoszących się do danego typu statku powietrznego

Zaznaczone zadania oznaczają tematy istotne do celów szkolenia praktycznego ze względu na należyte uwzględnienie działania, funkcji, instalacji oraz bezpieczeństwa głównych zadań z zakresu obsługi technicznej, zwłaszcza w przypadku gdy takich aspektów nie można całkowicie wyjaśnić w ramach samego szkolenia teoretycznego. Lista obejmuje minimum tematów szkolenia praktycznego, można jednak dodawać inne pozycje właściwe dla konkretnego typu statku powietrznego.

Zadania, które należy zaliczyć, muszą być reprezentatywne dla statków powietrznych i systemów, zarówno pod względem złożoności technicznej, jak i wiedzy technicznej niezbędnej do wykonania takich zadań. Szkolenie może obejmować względnie proste zadania, ale w jego zakres musi również wchodzić wykonywanie innych, bardziej złożonych zadań, właściwych dla danego typu statku powietrznego.

Słownik skrótów użytych w tabeli: LOK: Lokalizacja; TFO: test funkcjonalny/operacyjny; SON: serwis i obsługa naziemna; D/M: demontaż/montaż; WMW: wykaz minimalnego wyposażenia; WUU: wykrywanie i usuwanie usterek.

Rozdziały	B1/B2	B1					B2				
	LOK	TFO	SON	D/M	WMW	WUU	TFO	SON	D/M	WMW	WUU
Moduł wprowadzający:											
5	Terminy obsługi technicznej/przeglądy	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Rozmiary/powierzchnie (maksymalna masa startowa itd.)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Podnoszenie i podpory	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Poziomowanie i ważenie	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
9	Holowanie i kołowanie	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
10	Parkowanie/cumowanie, przechowywanie i powrót do eksploatacji	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
11	Plakietki i oznaczenia	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Obsługa techniczna	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
20	Praktyki standardowe — tylko dla danego typu	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
Śmigłowce:											
18	Analiza wibracji i hałasu (wytyczanie drogi łopaty)	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—
60	Praktyki standardowe — wirnik — tylko dla danego typu	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
62	Wirnik	X/—	—	X	X	—	X	—	—	—	—
62A	Wirniki — monitorowanie i wskazania	X/X	X	X	X	X	—	—	X	—	X
63	Napęd wirnika	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—
63A	Napęd wirnika — monitorowanie i wskazania	X/X	X	—	X	X	X	—	X	—	X
64	Śmigło ogonowe	X/—	—	X	—	—	X	—	—	—	—
64A	Śmigło ogonowe — monitorowanie i wskazania	X/X	X	—	X	X	X	—	X	—	X
65	Napęd śmigła ogonowego	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—
65A	Napęd śmigła ogonowego — monitorowanie i wskazania	X/X	X	—	X	X	X	—	X	—	X

Rozdziały	B1/B2	B1					B2				
	LOK	TFO	SON	D/M	WMW	WUU	TFO	SON	D/M	WMW	WUU
66 Składane łopatki/wspornik	X/—	X	X	—	—	X	—	—	—	—	—
67 Kontrola wirnika w czasie lotu	X/—	X	X	—	X	X	—	—	—	—	—
53 Struktura płatowca (śmigłowiec)											
Uwaga: uwzględnione w strukturach płatowca											
25 Awaryjne wyposażenie do utrzymywania się na wodzie	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	—
Struktury płatowca:											
51 Standardowe praktyki i struktury (klasyfikacja uszkodzeń, ocena i naprawa)											
53 Kadłub	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
54 Gondole/wsporniki	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55 Stabilizatory	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56 Okna	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
57 Skrzydła	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27A Powierzchnie sterowe lotu	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
52 Drzwi	X/X	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
Systemy płatowca:											
21 Klimatyzacja	X/X	X	X	—	X	X	X	X	—	X	X
21A Dopływ powietrza	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
21B Zwiększanie ciśnienia	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
21C Urządzenia zabezpieczające i ostrzegawcze	X/X	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
22 Autopilot	X/X	—	—	—	X	—	X	X	X	X	X
23 Komunikacja	X/X	—	X	—	X	—	X	X	X	X	X
24 Moc elektryczna	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25 Sprzęt i wyposażenie	X/X	X	X	X	—	—	X	X	X	—	—
25A Wyposażenie elektroniczne, w tym wykorzystywane w nagłych wypadkach	X/X	X	X	X	—	—	X	X	X	—	—
26 Ochrona przeciwpożarowa	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27 Sterowanie lotem	X/X	X	X	X	X	X	X	—	—	—	—
27A Sys. Działanie systemu: elektryczne, sztuczna stateczność i sterowanie	X/X	X	X	X	X	—	X	—	X	—	X

Rozdziały	B1/B2	B1					B2				
	LOK	TFO	SON	D/M	WMW	WUU	TFO	SON	D/M	WMW	WUU
28 Systemy paliwowe	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—
28A Systemy paliwowe — monitorowanie i wskazania	X/X	X	—	—	—	—	X	—	X	—	X
29 Siła hydrauliczna	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—
29A Siła hydrauliczna — monitorowanie i wskazania	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
30 Ochrona przed zamarzaniem i deszczem	X/X	X	X	—	X	X	X	X	—	X	X
31 Systemy rejestracji/wskazań	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31A Systemy instrumentowe	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32 Podwozie samolotu	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—
32A Podwozie samolotu — monitorowanie i wskazania	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
33 Światła	X/X	X	X	—	X	—	X	X	X	X	—
34 Nawigacja	X/X	—	X	—	X	—	X	X	X	X	X
35 Tlen	X/—	X	X	X	—	—	X	X	—	—	—
36 Pneumatyka	X/—	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
36A Pneumatyka — monitorowanie i wskazania	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37 Próżnia	X/—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—
38 Woda/odpady	X/—	X	X	—	—	—	X	X	—	—	—
41 Balast wodny	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42 Zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej	X/X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
44 Systemy kabinowe	X/X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
45 Systemy obsługi technicznej na pokładzie (lub uwzględnione w pkt 31)	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46 Systemy informatyczne	X/X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X
50 Przedziały ładunkowe i dodatkowe	X/X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
Moduł silnika turbinowego/tłokowego:											
70 Praktyki standardowe – silniki – tylko dla danego typu	—	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
70A Ustalenia konstrukcyjne i działanie (wlot instalacyjny, kompresory, sekcja spalania, sekcja turbinowa, łożyska i uszczelki, systemy smarowania)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Silniki turbinowe:											
70B Osiągi silnika	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—

Rozdziały	B1/B2	B1					B2				
	LOK	TFO	SON	D/M	WMW	WUU	TFO	SON	D/M	WMW	WUU
71 Zespół silnikowy	X/—	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
72 Silnik turbinowy/turbośmigłowy/turbowentylatorowy/śmigłowo-wentylatorowy	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73 Paliwo silnikowe i sterowanie	X/X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73A Systemy FADEC	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
74 Zapłon	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
75 Powietrze	X/—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—
76 Sterowanie silnikiem	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—
77 Silnikowe systemy wskazania	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
78 Wydech	X/—	X	—	—	X	—	—	—	—	—	—
79 Olej	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—
80 Rozruch	X/—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—
82 Wtrysk wody	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83 Pomocnicza skrzynia przekładniowa	X/—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
84 Wspomaganie napędu	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pomocnicze zespoły silnikowe (APU):											
49 Pomocnicze zespoły silnikowe (APU)	X/—	X	X	—	—	X	—	—	—	—	—
Silniki tłokowe:											
70 Praktyki standardowe – silniki – tylko dla danego typu	—	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
70A Ustalenia konstrukcyjne i działanie (wlot instalacyjny, kompresory, sekcja spalania, sekcja turbinowa, łożyska i uszczelki, systemy smarowania)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70B Osiągi silnika	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
71 Zespół silnikowy	X/—	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
73 Paliwo silnikowe i sterowanie	X/X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73A Systemy FADEC	X/X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X
74 Zapłon	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
76 Sterowanie silnikiem	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—
77 Silnikowe systemy wskazania	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
78 Wydech	X/—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—

Rozdziały	B1/B2	B1					B2				
	LOK	TFO	SON	D/M	WMW	WUU	TFO	SON	D/M	WMW	WUU
79 Olej	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—
80 Rozruch	X/—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—
81 Turbiny	X/—	X	X	X	—	X	—	—	—	—	—
82 Wtrysk wody	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83 Pomocnicza skrzynia przekładniowa	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—
84 Wspomaganie napędu	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Śmigła:											
60A Praktyki standardowe – śmigło	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—
61 Śmigła/napęd	X/X	X	X	—	X	X	—	—	—	—	—
61A Konstrukcja śmigła	X/X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
61B Sterowanie skoku śmigła	X/—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—
61C Synchronizacja śmigła	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	—
61D Elektroniczne sterowanie śmigła	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
61E Osłona przed oblodzeniem śmigła	X/—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—
61F Konserwacja śmigła	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### 4. Standard egzaminacyjny i standard oceny dla szkolenia na typ

##### 4.1. Standard egzaminacyjny dla elementu teoretycznego

Po zakończeniu części teoretycznej szkolenia na typ statku powietrznego przeprowadza się egzamin pisemny spełniający następujące kryteria:

- Egzamin ma formę testu. Każde pytanie testowe ma trzy możliwe odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna. Łączny czas ustala się odpowiednio do łącznej liczby pytań, a czas na odpowiedzi odpowiada nominalnej średniej 90 sekund na pytanie.
- Odpowiedzi nieprawidłowe wydają się równie prawdopodobne osobie niemającej wiedzy w danej dziedzinie. Wszystkie możliwe odpowiedzi są wyraźnie związane z pytaniem oraz cechują się podobnym słownictwem, budową gramatyczną i długością.
- W pytaniach liczbowych nieprawidłowe odpowiedzi odpowiadają błędom proceduralnym, takim jak zastosowanie nieprawidłowego oznaczenia (+ lub –) lub nieprawidłowych jednostek miary. Nie mogą być one po prostu przypadkowymi liczbami.
- Poziom egzaminu dla każdego rozdziału (\*) odpowiada poziomowi zdefiniowanemu w pkt 2 „Poziomy szkolenia na typ statku powietrznego”. Dopuszczalna jest jednak ograniczona liczba pytań niższego poziomu.
- Podczas egzaminu nie wolno korzystać z żadnych podręczników. Nie są dozwolone żadne pomoce. Wyjątkiem jest weryfikacja umiejętności kandydata na licencję B1 lub B2 w zakresie interpretacji dokumentów technicznych.



f) Liczba pytań musi wynosić co najmniej 1 pytanie na godzinę szkolenia. Liczba pytań przypadająca na każdy rozdział i poziom jest proporcjonalna do:

- rzeczywistej liczby godzin szkolenia poświęconej danemu rozdziałowi na danym poziomie,
- celów szkolenia wynikających z analizy potrzeb szkoleniowych.

Zatwierdzając kurs, właściwy organ państwa członkowskiego ocenia liczbę i poziom pytań.

g) Minimalny wynik umożliwiający zaliczenie egzaminu to 75 %. Jeśli egzamin po szkoleniu na typ podzielony jest na kilka części, w każdej z nich na zaliczenie należy uzyskać co najmniej 75 %. Aby możliwe było uzyskanie wyniku wynoszącego dokładnie 75 %, liczba pytań w ramach egzaminu musi być podzielna przez 4.

h) Nie stosuje się punktów karnych (odejmowanie punktów za błędne odpowiedzi).

i) Egzaminy kończące dany moduł nie mogą być traktowane jako część egzaminu końcowego, chyba że zawierają właściwą liczbę wymaganych pytań na odpowiednim poziomie.

---

(\*) Do celów niniejszego pkt 4 „rozdział” oznacza każdy z wierszy poprzedzonych numerem w tabeli zawartej w ppkt 3.1 lit. e).

#### 4.2. Standard oceny dla elementu praktycznego

Po zakończeniu części praktycznej szkolenia na typ statku powietrznego należy dokonać oceny spełniającej następujące kryteria:

- a) Oceny dokonuje wyznaczony oceniający posiadający odpowiednie kwalifikacje.
- b) Ocenie podlega wiedza oraz umiejętności słuchacza.

#### 5. Standard egzaminu na typ

Egzamin na typ jest przeprowadzany przez instytucję szkoleniową odpowiednio zatwierdzoną zgodnie z częścią 147 lub przez właściwy organ.

Egzamin ma formę ustną, pisemną lub oceny praktycznej, bądź stanowi kombinację tych form, oraz spełnia następujące wymagania:

- a) Pytania w ramach egzaminu ustnego mają charakter otwarty.
- b) Pytania w ramach egzaminu pisemnego muszą mieć charakter opisowy lub testowy.
- c) Kompetencję danej osoby w zakresie wykonywania określonego zadania określa się w drodze oceny praktycznej.
- d) Egzaminy muszą obejmować wybór rozdziałów (\*\*) z programu szkolenia/egzaminu na typ, o którym mowa w pkt 3, na wskazanym poziomie.
- e) Odpowiedzi nieprawidłowe wydają się równie prawdopodobne osobie niemającej wiedzy w danej dziedzinie. Wszystkie możliwe odpowiedzi są wyraźnie związane z pytaniem oraz cechują się podobnym słownictwem, budową gramatyczną i długością
- f) W pytaniach liczbowych nieprawidłowe odpowiedzi odpowiadają błędom proceduralnym, takim jak nieodpowiednio stosowane korekty lub nieprawidłowe jednostki przeliczeniowe: nie mogą być one po prostu przypadkowymi liczbami.

g) Egzamin zapewnia osiągnięcie następujących celów:

1. należyte i pewne omówienie statku powietrznego i jego systemów;
2. zapewnienie bezpiecznej obsługi technicznej, inspekcji i rutynowej pracy zgodnie z podręcznikiem obsługi technicznej i innymi odnośnymi instrukcjami i zadaniami odpowiednimi dla określonego rodzaju statku powietrznego, jak na przykład wykrywanie i usuwanie usterek, naprawy, regulacje, wymiany, ustawienia i kontrole funkcjonalne, takie jak, w miarę potrzeby, praca silnika itp.;
3. właściwe wykorzystanie całej technicznej literatury i dokumentacji dla statku powietrznego;
4. właściwe wykorzystanie specjalistycznego/specjalnego oprzyrządowania i aparatury badawczej, usuwanie i wymiana elementów i modułów właściwych dla danego typu, włącznie z wszelkimi działaniami zadaniami w zakresie obsługi technicznej podczas lotu.

h) Do celów egzaminu zastosowanie mają następujące warunki:

1. Maksymalna liczba kolejnych podejść wynosi trzy. Kolejne cykle trzech podejść dozwolone są w odstępach jednego roku pomiędzy cyklami. Wymagany jest trzydziestodniowy okres przerwy po pierwszym nieudanym podejściu w ramach jednego cyklu oraz sześćdziesięciodniowy okres przerwy po drugim nieudanym podejściu.

Wnioskodawca potwierdza na piśmie instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej lub właściwemu organowi, do których występuje o przeprowadzenie egzaminu, liczbę i terminy podejść do egzaminu w ciągu ostatniego roku oraz nazwę instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej lub właściwego organu, gdzie podejścia te miały miejsce. Instytucja szkoleniowa w zakresie obsługi technicznej lub właściwy organ odpowiadają za sprawdzenie liczby podejść w danym przedziale czasu.

2. Egzamin zdaje się i zdobywa się wymagane doświadczenie praktyczne w ciągu trzech lat poprzedzających wniosek o zatwierdzenie uprawnienia w licencji na obsługę techniczną statku powietrznego.
3. Egzamin przeprowadza się w obecności co najmniej jednego egzaminatora. Egzaminator lub egzaminatorzy nie są zaangażowani w szkolenie wnioskodawcy.

i) Egzaminator lub egzaminatorzy przygotowują i podpisują pisemne sprawozdanie wyjaśniające, dlaczego kandydat zdał egzamin bądź go nie zdał.

(\*\*) Do celów niniejszego pkt 5 „rozdział” oznacza każdy z wierszy poprzedzonych numerem w tabeli zawartej w ppkt 3.1 lit. e) i 3.2 lit. b).

## 6. Szkolenie w miejscu pracy

Szkolenie w miejscu pracy zatwierdza właściwy organ, który wydał licencję.

Szkolenie przeprowadza się pod kontrolą instytucji obsługi technicznej upoważnionej do obsługi technicznej danego typu statku powietrznego i podlega ocenie przez wyznaczonych oceniających posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Szkolenie rozpoczyna się i kończy w ciągu trzech lat poprzedzających wniosek o zatwierdzenie uprawnienia na typ.

a) Cel:

Celem szkolenia w miejscu pracy jest uzyskanie wymaganych kompetencji i doświadczenia w zakresie bezpiecznej obsługi technicznej.

b) Zakres:

Szkolenie w miejscu pracy obejmuje zespół działań akceptowalnych dla właściwego organu. Zadania, które należy zaliczyć, są reprezentatywne dla statków powietrznych i systemów zarówno pod względem złożoności technicznej, jak i wiedzy technicznej niezbędnej do wykonania takich zadań. Szkolenie może obejmować względnie proste zadania, ale w jego zakres musi również wchodzić wykonywanie innych, bardziej złożonych zadań w zakresie obsługi technicznej, właściwych dla danego typu statku powietrznego.

Każde zadanie podpisywane jest przez słuchacza i kontrasygnowane przez wyznaczoną osobę kontrolującą. Wymienione zadania odnoszą się do rzeczywistej karty pracy/formularza pracy itd.

Końcowa ocena ukończonego szkolenia w miejscu pracy jest obowiązkowa i przeprowadza ją posiadający odpowiednie kwalifikacje wyznaczony oceniający.

W formularzach pracy/rejestrach pracy szkolenia w miejscu pracy należy podać następujące dane:

1. imię i nazwisko słuchacza;
2. datę urodzenia;
3. zatwierdzoną instytucję obsługi technicznej;
4. lokalizację;
5. imiona i nazwiska kontrolujących i oceniającego (w tym numer licencji, w stosownych przypadkach);
6. datę ukończenia zadania;
7. opis zadania i kartę pracy/zlecenie na wykonanie prac/rejestr techniczny itd.;
8. typ statku powietrznego i jego rejestrację;
9. uprawnienie dotyczące statku powietrznego będące przedmiotem wniosku.

Aby ułatwić właściwemu organowi weryfikację, po szkoleniu w miejscu pracy przedkłada się (i) szczegółowe formularze pracy/rejestr pracy oraz (ii) raport zgodności określający, w jaki sposób szkolenie w miejscu pracy spełnia wymagania niniejszej części.

---

## Dodatek IV

**Wymagania dotyczące doświadczenia na potrzeby przedłużenia licencji na obsługę techniczną statku powietrznego określonej w części 66**

Poniższa tabela przedstawia wymagania dotyczące doświadczenia do celów dodania nowej kategorii lub podkategorii do istniejącej licencji określonej w części 66.

Wymagane doświadczenie ma charakter praktycznego doświadczenia w zakresie obsługi technicznej na eksploatowanym statku powietrznym w podkategorii odnoszącej się do wniosku.

Wymagania w zakresie doświadczenia są zmniejszane o 50 %, jeżeli wnioskodawca ukończył zatwierdzony kurs określony w części 147 odpowiedni dla danej podkategorii.

Do:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B3
A1	—	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	2 lata	6 miesięcy	2 lata	1 rok	2 lata	6 miesięcy
A2	6 miesięcy	—	6 miesięcy	6 miesięcy	2 lata	6 miesięcy	2 lata	1 rok	2 lata	6 miesięcy
A3	6 miesięcy	6 miesięcy	—	6 miesięcy	2 lata	1 rok	2 lata	6 miesięcy	2 lata	1 rok
A4	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	—	2 lata	1 rok	2 lata	6 miesięcy	2 lata	1 rok
B1.1	Brak	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	—	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	1 rok	6 miesięcy
B1.2	6 miesięcy	Brak	6 miesięcy	6 miesięcy	2 lata	—	2 lata	6 miesięcy	2 lata	Brak
B1.3	6 miesięcy	6 miesięcy	Brak	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	—	6 miesięcy	1 rok	6 miesięcy
B1.4	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	Brak	2 lata	6 miesięcy	2 lata	—	2 lata	6 miesięcy
B2	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	6 miesięcy	1 rok	1 rok	1 rok	1 rok	—	1 rok
B3	6 miesięcy	Brak	6 miesięcy	6 miesięcy	2 lata	6 miesięcy	2 lata	1 rok	2 lata	—

## Dodatek V

## Formularz wniosku – Formularz 19 EASA

1. Niniejszy dodatek zawiera przykładowy formularz stosowany do składania wniosków o licencję na obsługę techniczną statku powietrznego, o której mowa w załączniku III (część 66).
2. Właściwy organ państwa członkowskiego może wprowadzić zmiany w formularzu 19 EASA wyłącznie w celu uwzględnienia dodatkowych informacji niezbędnych w przypadkach, gdy wymogi krajowe pozwalają lub nakazują, by licencja na obsługę techniczną statku powietrznego, wydana zgodnie z załącznikiem III (część 66), była wykorzystywana z pominięciem wymogów załącznika I (część M) i załącznika II (część 145).

WNIOSEK O WYDANIE/ZMIANĘ/WZNOWIENIE WAŻNOŚCI LICENCJI NA OBSŁUGĘ TECHNICZNĄ STATKU POWIETRZNEGO (AML) OKREŚLONEJ W CZĘŚCI 66	FORMULARZ 19 EASA																																																																					
<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE WNIOSKODAWCY:</b> Imię i nazwisko: ..... Adres: ..... Obywatelstwo: ..... Data i miejsce urodzenia: .....																																																																						
<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE LICENCJI AML określonej w części 66 (w stosownych przypadkach):</b> Numer licencji: ..... Data wydania: .....																																																																						
<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE PRACODAWCÓW:</b> Nazwa: ..... Adres: ..... Odnośnik do zatwierdzenia instytucji obsługi technicznej: ..... Nr telefonu: ..... Nr faksu: .....																																																																						
<b>WNIOSEK DOTYCZY: (Zaznaczyć odpowiednie pola)</b> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Wydanie licencji AML</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Zmiana licencji AML</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Wznowienie ważności licencji AML</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Uprawnienie</td> <td></td> <td>A</td> <td>B1</td> <td>B2</td> <td>B3</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Samolot turbinowy</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Samolot tłokowy</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Śmigłowiec turbinowy</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Śmigłowiec tłokowy</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elektronika lotnicza</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Samoloty z kabiną ciśnieniową wyposażone w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duży statek powietrzny</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Statek powietrzny inny niż duży</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> Zatwierdzenie typu/zatwierdzenie uprawnienia/usunięcie ograniczenia (w stosownych przypadkach): ..... ..... .....		Wydanie licencji AML	<input type="checkbox"/>	Zmiana licencji AML	<input type="checkbox"/>	Wznowienie ważności licencji AML	<input type="checkbox"/>	Uprawnienie		A	B1	B2	B3	C	Samolot turbinowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Samolot tłokowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Śmigłowiec turbinowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Śmigłowiec tłokowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Elektronika lotnicza				<input type="checkbox"/>			Samoloty z kabiną ciśnieniową wyposażone w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej					<input type="checkbox"/>		Duży statek powietrzny						<input type="checkbox"/>	Statek powietrzny inny niż duży						<input type="checkbox"/>
Wydanie licencji AML	<input type="checkbox"/>	Zmiana licencji AML	<input type="checkbox"/>	Wznowienie ważności licencji AML	<input type="checkbox"/>																																																																	
Uprawnienie		A	B1	B2	B3	C																																																																
Samolot turbinowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																			
Samolot tłokowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																			
Śmigłowiec turbinowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																			
Śmigłowiec tłokowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																			
Elektronika lotnicza				<input type="checkbox"/>																																																																		
Samoloty z kabiną ciśnieniową wyposażone w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej					<input type="checkbox"/>																																																																	
Duży statek powietrzny						<input type="checkbox"/>																																																																
Statek powietrzny inny niż duży						<input type="checkbox"/>																																																																

Ubiegam się o wydanie/zmianę/wznowienie ważności licencji AML określonej w części 66 zgodnie z powyższymi wskazaniem i potwierdzam, że informacje zawarte w niniejszym formularzu są zgodne z prawdą na dzień złożenia wniosku.

Niniejszym potwierdzam, że:

- 1. Nie posiadam żadnej licencji AML określonej w części 66 wydanej w innym państwie członkowskim,
- 2. Nie złożyłem wniosku o wydanie licencji AML określonej w części 66 w innym państwie członkowskim, oraz
- 3. Nigdy nie wydano mi licencji AML określonej w części 66 w innym państwie członkowskim, która zostałaby cofnięta lub zawieszona w jakimkolwiek innym państwie członkowskim.

Przyjmuję do wiadomości, że podanie jakichkolwiek nieprawdziwych informacji może uniemożliwić mi uzyskanie licencji AML określonej w części 66.

Podpisano: ..... Imię i nazwisko: .....

Data: .....

Ubiegam się o uznanie następujących zaliczeń (w stosownych przypadkach):

.....  
.....  
.....

Doświadczenia zdobytego podczas szkolenia, o którym mowa w części 147

.....  
.....  
.....

Równoważnych egzaminów zgodnie z posiadanymi świadectwami

.....  
.....  
.....

Należy załączyć odpowiednie świadectwa.

Rekomendacja (w stosownych przypadkach): Niniejszym zaświadcza się, że wnioskodawca spełnia wymagania dotyczące wiedzy i doświadczenia w zakresie obsługi technicznej określone w części 66 i zaleca się, aby właściwy organ wydał lub uzupełnił licencję AML określoną w części 66.

Podpisano: ..... Imię i nazwisko: .....

Stanowisko: ..... Data: .....

## Dodatek VI

**Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego określona w załączniku III (część 66) – Formularz 26 EASA**

1. Na kolejnych stronach został przedstawiony przykład licencji na obsługę techniczną statku powietrznego określonej w załączniku III (część 66).
2. Dokument drukuje się na zaprezentowanym standardowym formularzu, jednakże jego wielkość może zostać zmniejszona w miarę potrzeby w celu dostosowania do danej formy wygenerowanej komputerowo. W przypadku zmniejszenia wymiarów dokumentu należy pozostawić odpowiednio dużo przestrzeni w tych miejscach, w których należy umieścić urzędowe pieczęcie/stemple. Dokumenty wygenerowane komputerowo nie muszą zawierać wszystkich pól w przypadku gdy pola te mają pozostać puste, pod warunkiem że dokument ten można jednoznacznie rozpoznać jako licencję na obsługę techniczną statku powietrznego wydaną zgodnie z załącznikiem III (część 66).
3. Dokument może zostać wydrukowany w języku angielskim lub w języku urzędowym danego państwa członkowskiego, chyba że posiadacz licencji pracuje poza państwem członkowskim, w którego języku wystawiono licencję, wówczas dołącza się kopię w języku angielskim w celu zapewnienia jednoznacznej interpretacji na potrzeby wzajemnego uznawania kwalifikacji.
4. Każdemu posiadaczowi licencji nadaje się niepowtarzalny numer licencji w oparciu o krajowy identyfikator i oznaczenie alfanumeryczne.
5. Kolejność stron jest dowolna, a dokument nie musi posiadać żadnych linii podziału, o ile informacje w nim zawarte są rozmieszczone w taki sposób, że układ każdej strony może być w sposób jednoznaczny utożsamiony z formatem wzoru licencji na obsługę techniczną statku powietrznego przedstawionym w niniejszym rozporządzeniu.
6. Dokument może zostać przygotowany przez (i) właściwy organ państwa członkowskiego lub (ii) jakkolwiek instytucję obsługi technicznej uprawnioną zgodnie z załącznikiem II (część 145), o ile wyrazi na to zgodę właściwy organ oraz podlega procedurze opracowanej w ramach specyfikacji instytucji obsługi technicznej, o której mowa w pkt 145.A.70 załącznika II (część 145), przy czym w każdym przypadku dokument wystawia właściwy organ państwa członkowskiego.
7. Zmiany do istniejącej licencji na obsługę techniczną statku powietrznego może opracować i) właściwy organ państwa członkowskiego lub ii) jakkolwiek instytucję obsługi technicznej uprawnioną zgodnie z załącznikiem II (część 145), o ile wyrazi na to zgodę właściwy organ oraz z zastrzeżeniem procedury opracowanej w ramach specyfikacji instytucji obsługi technicznej, o której mowa w pkt 145.A.70 załącznika II (część 145), przy czym w każdym przypadku zmiany w dokumencie wprowadza właściwy organ państwa członkowskiego.
8. Po wydaniu licencji na obsługę techniczną statku powietrznego, osoba, której dotyczy licencja, ma obowiązek utrzymywać ją w dobrym stanie i odpowiada za zabezpieczenie jej przed wprowadzeniem do niej jakichkolwiek nieuprawnionych zapisów.
9. Jeżeli postanowienia zawarte w pkt 8 nie są przestrzegane, dokument może stracić ważność, a posiadaczka można pozbawić wszelkich uprawnień certyfikacyjnych, a ponadto można pociągnąć go do odpowiedzialności na mocy przepisów prawa krajowego.
10. Licencja na obsługę techniczną statku powietrznego wydana zgodnie z załącznikiem III (część 66) jest uznawana we wszystkich państwach członkowskich, a w przypadku podjęcia pracy w innym państwie członkowskim nie zachodzi potrzeba wymiany tego dokumentu.
11. Załącznik do formularza 26 EASA nie jest obowiązkowy i może zostać wykorzystany jedynie do uwzględnienia uprawnień krajowych, w przypadku gdy uprawnienia te objęte są przepisami prawa krajowego wykraczającymi poza zakres załącznika III (część 66).
12. Gwoli informacji, strony licencji na obsługę techniczną statku powietrznego określonej w załączniku III (część 66) wydanej przez właściwy organ państwa członkowskiego mogą występować w dowolnej kolejności i mogą być pozbawione linii podziału.
13. Właściwy organ państwa członkowskiego może nie wydawać strony dotyczącej uprawnienia na typ statku powietrznego do czasu, kiedy po raz pierwszy konieczne będzie zatwierdzenie uprawnienia na typ statku powietrznego, przy czym organ taki w razie potrzeby musi wydać więcej stron zawierających uprawnienia na typ statku powietrznego, jeżeli w licencji należy wymienić więcej niż jeden typ.
14. Niezależnie od przepisów pkt 13 każdą stronę należy wydać zgodnie z zamieszczonym wzorem i zamieścić na niej informacje przewidziane dla tej strony.
15. Licencja wyraźnie stwierdza, że ograniczenia oznaczają wyłączenie z uprawnień certyfikacyjnych. W przypadku gdy ograniczenia nie mają zastosowania, strona określająca OGRANICZENIA wydawana jest z adnotacją „Brak ograniczeń”.
16. W przypadku korzystania z wydrukowanego formularza, wszelkie rubryki dotyczące kategorii, podkategorii lub uprawnień na typ, które nie zawierają wpisów, oznaczane są w sposób wskazujący na brak zaszerogowania.
17. Przykład licencji na obsługę techniczną statków powietrznych określonej w załączniku III (część 66).

I.

**UNIA EUROPEJSKA (\*)**

**[PAŃSTWO]**

**[NAZWA I LOGO ORGANU]**

II.

**Część 66**

**LICENCJA NA**  
**OBŚLUGĘ TECHNICZNĄ STATKU POWIETRZNEGO**

III.

Licencja nr [KOD PAŃSTWA  
CZŁONKOWSKIEGO].66.[XXXX]

FORMULARZ 26 EASA, wydanie 3

IVa. Pełne imię i nazwisko posiadacza:

IVb. Data i miejsce urodzenia:

V. Adres posiadacza:

VI. Obywatelstwo posiadacza:

VII. Podpis posiadacza:

III. Numer licencji:

VIII. WARUNKI:

Licencja musi być podpisana przez posiadacza i jest ważna z dokumentem tożsamości zawierającym zdjęcie posiadacza licencji.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek kategorii na stronie(-ach) określającej(-ych) jedynie KATEGORIE określone w części 66 nie upoważnia posiadacza do wystawienia certyfikatu dopuszczenia do eksploatacji statku powietrznego.

Niniejsza licencja, w przypadku zatwierdzenia uprawnienia na typ dotyczącego statku powietrznego, spełnia wymagania załącznika 1 ICAO.

Uprawnienia posiadacza niniejszej licencji określa rozporządzenie (WE) nr 2042/2003, a w szczególności załącznik III (część 66) do tego rozporządzenia.

Niniejsza licencja jest ważna do dnia określonego na stronie zawierającej ograniczenia, chyba że wcześniej zostanie zawieszona lub unieważniona.

Nie można korzystać z uprawnień wynikających z niniejszej licencji, jeżeli w ciągu dwóch poprzedzających lat posiadacz nie zdobył sześciomiesięcznego doświadczenia w zakresie obsługi technicznej zgodnego z uprawnieniami przyznanymi na mocy licencji, bądź też nie spełniał warunków zawartych w przepisach dotyczących wydania odpowiednich uprawnień.

III. Numer licencji:

IX. KATEGORIE części 66					
WAŻNOŚĆ	A	B1	B2	B3	C
Samoloty turbinowe			nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Samoloty tłokowe			nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Śmigłowce turbinowe			nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Śmigłowce tłokowe			nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Elektronika lotnicza	nie dotyczy	nie dotyczy		nie dotyczy	nie dotyczy
Duże statki powietrzne	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
Statki powietrzne inne niż duże	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
Samoloty z kabiną ciśnieniową wyposażone w silnik tłokowy o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy		nie dotyczy

X. Data i podpis urzędnika wydającego:

XI. Pieczęć lub stempel instytucji wydającej:

III. Numer licencji:





4. w załączniku IV (część 147) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003 wprowadza się następujące zmiany:

1) spis treści otrzymuje brzmienie:

„SPIS TREŚCI

147.1

SEKCJA A — WYMAGANIA TECHNICZNE

PODSEKCJA A – INFORMACJE OGÓLNE

147.A.05 Zakres

147.A.10 Informacje ogólne

147.A.15 Wniosek

PODSEKCJA B – WYMAGANIA ORGANIZACYJNE

147.A.100 Wymagania dotyczące urzędzeń

147.A.105 Wymagania odnoszące się do personelu

147.A.110 Akta instruktorów, egzaminatorów i oceniających

147.A.115 Sprzęt służący do nauczania

147.A.120 Materiały szkoleniowe dotyczące utrzymania

147.A.125 Akta

147.A.130 Procedury szkolenia i systemy jakości

147.A.135 Egzaminy

147.A.140 Dokumentacja prezentująca organizację szkolącą w zakresie utrzymania

147.A.145 Uprawnienia organizacji szkolącej w zakresie utrzymania

147.A.150 Zmiany dotyczące organizacji szkolącej w zakresie utrzymania

147.A.155 Ważność

147.A.160 Ustalenia

PODSEKCJA C – ZATWIERDZONY PODSTAWOWY KURS SZKOLENIA

147.A.200 Zatwierdzony podstawowy kurs szkolenia

147.A.205 Egzaminy sprawdzające podstawową wiedzę

147.A.210 Podstawowa ocena umiejętności praktycznych

PODSEKCJA D – SZKOLENIA ODNOSZĄCE SIĘ DO ODPOWIEDNIEGO TYPU/ZADAŃ

147.A.300 Szkolenia odnoszące się do odpowiedniego typu/zadań

147.A.305 Egzaminy odnoszące się do odpowiedniego typu statku powietrznego i ocena zadań

SEKCJA B – PROCEDURY DOTYCZĄCE WŁAŚCIWYCH ORGANÓW

PODSEKCJA A – INFORMACJE OGÓLNE

147.B.05 Zakres

147.B.10 Właściwy organ

147.B.20 Prowadzenie rejestrów

147.B.25 Wyłączenia

**PODSEKCJA B – WYSTAWIANIE ZATWIERDZENIA**

147.B.110 Procedura zatwierdzenia i zmian zatwierdzenia

147.B.120 Procedura kontynuacji ważności

147.B.125 Certyfikat zatwierdzenia organizacji szkolącej w zakresie utrzymania

147.B.130 Ustalenia

**PODSEKCJA C – COFNIĘCIE, ZAWIESZENIE I OGRANICZENIE ZATWIERDZENIA ORGANIZACJI SZKOLĄCEJ W ZAKRESIE UTRZYMANIA**

147.B.200 Cofnięcie, zawieszenie i ograniczenie zatwierdzenia organizacji szkolącej w zakresie utrzymania

Dodatek I – Czas trwania szkolenia podstawowego

Dodatek II – Zatwierdzenie instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej, o której mowa w załączniku IV (część 147) – Formularz 11 EASA

Dodatek III – Certyfikat uznania, o którym mowa w załączniku IV (część 147) – Formularze 148 i 149 EASA”;

2) tytuł sekcji A otrzymuje brzmienie:

„SEKCJA A  
**WYMAGANIA TECHNICZNE**”;

3) pkt 147.A.125 otrzymuje brzmienie:

**„147.A.125 Akta**

Instytucja przechowuje wszystkie dokumenty dotyczące szkolenia słuchaczy, egzaminów i ocen przez czas nieokreślony.”;

4) w pkt 147.A.145 wprowadza się następujące zmiany:

(i) lit. e) otrzymuje brzmienie:

„e) Nie można zatwierdzić instytucji do przeprowadzania egzaminów, jeżeli nie została ona zatwierdzona do prowadzenia danego szkolenia.”;

(ii) dodaje się lit. f) w brzmieniu:

„f) W drodze odstępstwa od lit. e), instytucja zatwierdzona do prowadzenia szkoleń z podstawowej wiedzy lub szkoleń na typ może zostać zatwierdzona także do przeprowadzania egzaminów na typ w przypadkach, gdy nie jest wymagane szkolenie na typ.”;

5) tytuł podsekcji C w sekcji A otrzymuje brzmienie:

„PODSEKCJA C  
**ZATWIERDZONY PODSTAWOWY KURS SZKOLENIA**”;

6) pkt 147.A.200 lit. b) otrzymuje brzmienie:

„b) Szkolenie teoretyczne obejmuje dziedziny dla kategorii lub podkategorii licencji na obsługę techniczną statku powietrznego opisanej w załączniku III (część 66).”;

7) tytuł sekcji B otrzymuje brzmienie:

„SEKCJA B

**PROCEDURY DOTYCZĄCE WŁAŚCIWYCH ORGANÓW”;**

8) skreśla się pkt 147.B.15;

9) pkt 147.B.120 lit. a) otrzymuje brzmienie:

„a) W każdej instytucji przeprowadza się pełny audyt pod kątem zgodności z załącznikiem (część 147) w odstępach czasu nieprzekraczających 24 miesięcy. Audyt obejmuje kontrolę przynajmniej jednego szkolenia oraz jednego egzaminu przeprowadzanych przez organizację szkolącą w zakresie utrzymania.”;

10) dodatek I otrzymuje brzmienie:

„Dodatek I

**Czas trwania szkolenia podstawowego**

Minimalny czas trwania pełnego szkolenia podstawowego wynosi:

Kurs podstawowy	Czas trwania (w godzinach)	Współczynnik szkolenia teoretycznego (w %)
A1	800	30 do 35
A2	650	30 do 35
A3	800	30 do 35
A4	800	30 do 35
B1.1	2 400	50 do 60
B1.2	2 000	50 do 60
B1.3	2 400	50 do 60
B1.4	2 400	50 do 60
B2	2 400	50 do 60
B3	1 000	50 do 60”

11) w dodatku II wprowadza się następujące zmiany:

„Dodatek II

**Zatwierdzenie instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej, o której mowa w załączniku IV (część 147) – Formularz 11 EASA**

Strona 1 z 2

[PAŃSTWO CZŁONKOWSKIE (\*)]

Państwo członkowskie Unii Europejskiej (\*\*)

**CERTYFIKAT ZATWIERDZENIA INSTYTUCJI SZKOLENIOWEJ W ZAKRESIE OBSŁUGI TECHNICZNEJ**

Numer referencyjny: [KOD PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*).147.[XXXX]

Na mocy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 2042/2003, na okres ich obowiązywania i zgodnie z warunkami określonymi poniżej, [WŁAŚCIWY ORGAN PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)] niniejszym zaświadcza, że

[NAZWA I ADRES PRZEDSIĘBIORSTWA]

jako instytucji szkoleniowej w zakresie obsługi technicznej określonej w sekcji A załącznika IV (część 147) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003, zatwierdzonej do prowadzenia szkoleń i egzaminów wymienionych w załączniku do niniejszego zatwierdzenia i do wydawania słuchaczom odpowiednich certyfikatów uznania z wykorzystaniem powyższych odnośników.

**WARUNKI:**

1. Zakres niniejszego zatwierdzenia ogranicza się do zakresu określonego w sekcji dotyczącej zakresu prac zawartej w dokumentacji prezentującej instytucję szkoleniową w zakresie obsługi technicznej, o której mowa w sekcji A załącznika IV (część 147), oraz
2. Niniejsze zezwolenie wymaga zgodności z procedurami określonymi w zatwierdzonej dokumentacji prezentującej uprawnioną instytucję szkoleniową w zakresie obsługi technicznej, oraz
3. Niniejsze zatwierdzenie jest ważne, jeżeli instytucja szkoleniowa w zakresie obsługi technicznej przestrzega przepisów załącznika IV (część 147) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003.
4. Pod warunkiem przestrzegania wyżej wymienionych warunków, niniejsze zatwierdzenie jest ważne, chyba że wcześniej dokonano jego zrzeczenia się, zastąpienia, zawieszenia lub cofnięcia.

Data pierwotnego wydania: .....

Data niniejszej zmiany: .....

Numer zmiany: .....

Podpis: .....

W imieniu właściwego organu: [WŁAŚCIWY ORGAN PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)]

(\*) Lub EASA, jeśli EASA jest właściwym organem.

(\*\*) Skreślić, jeśli państwo nie jest członkiem UE lub EASA.

**PLAN ZATWIERDZENIA INSTYTUCJI SZKOLENIOWEJ W ZAKRESIE OBSŁUGI TECHNICZNEJ**

Numer referencyjny: [KOD PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)].147.[XXXX]

Instytucja: [NAZWA I ADRES PRZEDSIĘBIORSTWA]

KLASA	KATEGORIA LICENCJI	OGRANICZENIA	
PODSTA- WOWA (**)	B1 (**)	TB1.1 (**)	SAMOLOTY TURBINOWE (**)
		TB1.2 (**)	SAMOLOTY TŁOKOWE (**)
		TB1.3 (**)	ŚMIGŁOWCE TURBINOWE (**)
		TB1.4 (**)	ŚMIGŁOWCE TŁOKOWE (**)
	B2 (**)	TB2 (**)	ELEKTRONIKA LOTNICZA (**)
	B3 (**)	TB3 (**)	SAMOLOTY Z KABINĄ NIECIŚNIENIOWĄ WYPOSAŻONE W SILNIK TŁOKOWY O MAKSYMALNEJ MASIE STARTOWEJ 2 000 KG I PONIŻEJ
	A (**)	TA.1 (**)	SAMOLOTY TURBINOWE (**)
		TA.2 (**)	SAMOLOTY TŁOKOWE (**)
		TA.3 (**)	ŚMIGŁOWCE TURBINOWE (**)
		TA.4 (**)	ŚMIGŁOWCE TŁOKOWE (**)
TYP/ZADANIA (**)	C (**)	T4 (**)	[PODAĆ TYP STATKU POWIETRZNEGO] (***)
	B1 (**)	T1 (**)	[PODAĆ TYP STATKU POWIETRZNEGO] (***)
	B2 (**)	T2 (**)	[PODAĆ TYP STATKU POWIETRZNEGO] (***)
	A (**)	T3 (**)	[PODAĆ TYP STATKU POWIETRZNEGO] (***)

Zakres niniejszego planu zatwierdzenia ogranicza się do szkoleń i egzaminów określonych w sekcji dokumentacji prezentującej instytucję szkoleniową dotyczącej zakresu prac.

Odnośnik do dokumentacji prezentującej instytucję szkoleniową: .....

Data pierwotnego wydania: .....

Data ostatniej zatwierdzonej zmiany: ..... Numer zmiany: .....

Podpis: .....

W imieniu właściwego organu: [WŁAŚCIWY ORGAN PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)]

(\*) Lub EASA, jeśli EASA jest właściwym organem.

(\*\*) Skreślić, jeśli instytucja nie jest zatwierdzona.

(\*\*\*) Wprowadzić odpowiednie uprawnienie i ograniczenia.;

12) dodatek III otrzymuje brzmienie:

„Dodatek III

**Certyfikat uznania, o którym mowa w załączniku IV (część 147) – Formularze 148 i 149 EASA**

**1. Szkolenie podstawowe/egzamin**

Przedstawiony poniżej wzór certyfikatu szkolenia podstawowego określonego w części 147 może być wykorzystywany do stwierdzenia ukończenia szkolenia podstawowego lub zdania egzaminu, albo jednocześnie ukończenia szkolenia podstawowego i zdania egzaminów ze szkolenia podstawowego.

Certyfikat szkolenia wyraźnie określa egzaminy dla każdego modułu według dat ich zaliczenia wraz z odpowiednią wersją dodatku I do załącznika III (część 66).

Strona 1 z 1

**CERTYFIKAT UZNANIA**

Numer referencyjny: [KOD PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)].147.[XXXX].[YYYYY]

Niniejszy certyfikat uznania wystawia się:

[IMIĘ I NAZWISKO]

[DATA I MIEJSCE URODZENIA]

Przez:

[NAZWA I ADRES PRZEDSIĘBIORSTWA]

Numer referencyjny: [KOD PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)].147.[XXXX]

instytucja szkoleniowa w zakresie obsługi technicznej zatwierdzona do przeprowadzania szkoleń i egzaminów w ramach planu zatwierdzenia i zgodnie z załącznikiem IV (część 147) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003.

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wyżej wymieniona osoba pomyślnie zaliczyła szkolenie podstawowe (\*\*) lub egzamin podstawowy (\*\*), o którym poniżej, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 oraz rozporządzeniem Komisji (WE) nr 2042/2003 aktualnie w mocy.

[SZKOLENIE PODSTAWOWE (\*\*)] lub/i [EGZAMIN PODSTAWOWY (\*\*)]

[PODAĆ MODUŁY Z CZĘŚCI 66/DATĘ ZALICZENIA EGZAMINU]

Data: .....

Podpis: .....

W imieniu: [NAZWA PRZEDSIĘBIORSTWA]

Formularz 148 EASA, wydanie 1

(\*) Lub EASA, jeśli EASA jest właściwym organem.

(\*\*) Niepotrzebne skreślić.

**2. Szkolenie na typ/egzamin**

Przedstawiony poniżej wzór certyfikatu szkolenia na typ określonego w części 147 może być wykorzystywany do stwierdzenia zaliczenia części teoretycznej lub części praktycznej, albo jednocześnie zaliczenia części teoretycznej i praktycznej szkolenia do uprawnienia na typ.

Certyfikat wskazuje kombinację płatowców/silników, dla której przeprowadzono szkolenie.

Skreśla się odpowiednie odniesienia, a w rubryce dotyczącej typu kursu stwierdza się, czy zaliczono tylko część teoretyczną, czy też zarówno teoretyczną, jak i praktyczną.

Certyfikat szkolenia jednoznacznie stwierdza, czy kurs był pełny, czy też skrócony (na przykład szkolenie w zakresie płatowców lub zespołów silnikowych bądź elektroniki lotniczej/elektryki) lub szkolenie w zakresie różnic w oparciu o wcześniejsze doświadczenie wnioskodawcy, na przykład kurs A340 dla techników A320. Jeśli szkolenie nie jest pełne, certyfikat stwierdza, czy obszary styczne zostały uwzględnione w szkoleniu.

Strona 1 z 1

**CERTYFIKAT UZNANIA**

Numer referencyjny: [KOD PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)].147.[XXXX].[YYYYY]

Niniejszy certyfikat uznania wystawia się:

[IMIĘ I NAZWISKO]

[DATA I MIEJSCE URODZENIA]

Przez:

[NAZWA I ADRES PRZEDSIĘBIORSTWA]

Numer referencyjny: [KOD PAŃSTWA CZŁONKOWSKIEGO (\*)].147.[XXXX]

instytucja szkoleniowa w zakresie obsługi technicznej zatwierdzona do przeprowadzania szkoleń i egzaminów w ramach planu zatwierdzenia i zgodnie z załącznikiem IV (część 147) do rozporządzenia (WE) nr 2042/2003.

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wyżej wymieniona osoba pomyślnie zaliczyła część teoretyczną (\*\*) \*\* i/lub praktyczną (\*\*) zatwierdzonego szkolenia na typ określonego poniżej, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 oraz rozporządzeniem Komisji (WE) nr 2042/2003 aktualnie w mocy.

[SZKOLENIE NA TYP STATKU POWIETRZNEGO (\*\*)]

[DATA ROZPOCZĘCIA I ZAKOŃCZENIA]

[WYMIENIĆ ELEMENTY TEORETYCZNE I PRAKTYCZNE]

i/lub

[EGZAMIN NA TYP STATKU POWIETRZNEGO (\*\*)]

[DATA ZAKOŃCZENIA]

Data: .....

Podpis: .....

W imieniu: [NAZWA PRZEDSIĘBIORSTWA]

Formularz 149 EASA, wydanie 1

[...]

(\*) Lub EASA, jeśli EASA jest właściwym organem.

(\*\*) Niepotrzebne skreślić.