

STANDARD WYPOSAŻENIA DYDAKTYCZNEGO PRACOWNI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Zawód: **technik awionik**

Symbol cyfrowy: **314 [06]**

Kształcenie w zawodzie *technik awionik* powinno się odbywać w następujących pracowniach:

- I. Pracownia badania wyposażenia elektrycznego, serwomechanizmów i napędów automatyki lotniczej,
- II. Pracownia przyrządów pokładowych, systemów pilotażowych, radionawigacyjnych, radiolokacyjnych oraz łączności,
- III. Pracownia technologii mechanicznej, aerodynamiki, mechaniki lotu i konstrukcji lotniczych,
- IV. Samolot (statek powietrzny).

I. Pracownia badania wyposażenia elektrycznego, serwomechanizmów i napędów automatyki lotniczej

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni:

- tablica szkolna,
- rzutnik światła dziennego,
- rzutnik multimedialny,
- magnetowid,
- telewizor,
- zestaw foliogramów, nagrań i prezentacji na CD związanych z realizowanym programem.

2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla danej pracowni:

- stanowisko badania styczników, przekaźników, elektromagnesów, bezpieczników,
- stanowisko badania źródeł energii elektrycznej, elektrycznych silników i przetwornic,
- stanowisko badania serwomechanizmów i reflektorów lotniczych,
- stanowisko badania regulatorów napięcia prądu stałego i przemiennego,
- stanowisko do sprawdzania obrotomierzy,
- stanowisko do badania paliwomierzy i przepływomierzy, termometrów i manometrów.

3. Opis infrastruktury i wyposażenia stanowisk

3.1. Stanowisko badania styczników, przekaźników, elektromagnesów, bezpieczników

3.1.1. Opis infrastruktury

- a. usytuowanie stanowiska:
 - w budynku;
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko:
 - podłoga wyłożona płytkami,
 - ściany malowane farbą emulsyjną;
- c. minimalna powierzchnia niezbędna dla pojedynczego stanowiska:
 - 1m²;

- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:
- prąd elektryczny (AC) 230V 50Hz – 1 punkt.

3.1.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
- stół laboratoryjny 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - zasilacz laboratoryjny do 30V 3–10A,
 - przekaźniki z pojedynczymi, wielokrotnymi stykami – po 2 przekaźniki,
 - przekaźnik różnicowy – 2 szt.,
 - przekaźnik nadnapięciowy – 2 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
- mierniki uniwersalne wskaźnikowe i cyfrowe – 2 szt.,
 - sekundomierz z blokadą elektryczną – 1 szt.;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
- plansza pogładowa – „Schemat połączeń” – 1 szt.;
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
- styczniki – 2 szt.,
 - bezpieczniki topikowe o różnych nominałach – po 10 z każdego nominału,
 - bezpieczniki bezwładnościowe (typu IP) o różnych nominałach – po 10 z każdego nominału,
 - bezpieczniki trudnotopliwe (typu TP) o różnych nominałach – po 10 z każdego nominału,
 - automatyczny wyłącznik sieci z możliwością włączenia oraz bez możliwości włączenia o różnych nominałach - po 5 z każdego nominału,
 - zestaw rezystorów suwakowych – 1 komplet,
 - przewody połączeniowe;
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
- zbiór literatury specjalistycznej – 1 komplet.

3.2. Stanowisko badania źródeł energii elektrycznej, elektrycznych silników i przetwornic

3.2.1. Opis infrastruktury

- a. usytuowanie stanowiska:
- w budynku;
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko:
- podłoga wyłożona płytkami,
 - ściany malowane farbą emulsyjną;
- c. minimalna powierzchnia niezbędna dla pojedynczego stanowiska:
- 1m²;
- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:
- prąd elektryczny (DC, AC) 230V 50Hz – 1 punkt.

3.2.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
- stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - zasilacz laboratoryjny DC od 0–30V 3-5A – 1 szt.,
 - zasilacz laboratoryjny 0-30V – 1 szt.,

- lampa stroboskopowa – 1 szt.,
- autotransformator – 1 szt.,
- lotnicza prądnicą prądu DC do 3000V – 1 szt.,
- lotnicza prądnicą AC (3x200V 400Hz) – 1 szt.,
- elektryczny silnik szeregowy DC – 1 szt.,
- elektryczny silnik prądu AC do napędu prądnicy – 1 szt.,
- sprzęgło kłowe – 1 szt.,
- elektryczny silnik szeregowo-bocznikowy, bocznikowy, indukcyjny – po 1 szt. każdego typu,
- przetwornica statyczna 30V DC/3x36V AC 400Hz – 1 szt.,
- przetwornica elektromaszynowa 30V DC/3x36V AC 400Hz – 1 szt.,
- przetwornica elektromaszynowa 30V DC/115V AC 400Hz – 1 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - mierniki uniwersalne wskaźnikowe i cyfrowe – 2 szt.;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansza poglądowa „Schemat połączeń” – 3 szt.;
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody połączeniowe;
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zbiór literatury specjalistycznej 1 komplet.

3.3. Stanowisko badania serwomechanizmów i reflektorów lotniczych

3.3.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.3.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - zasilacz laboratoryjny DC od 0-30V 3-5A 1 szt.,
 - ciężary obciążeniowe o różnym wagomiarze,
 - pompa podciśnienia/nadciśnienia 1 szt.;
 - zestaw narzędzi warsztatowych 1 komplet,
 - elektryczny mechanizm wysunięcia trymera (lotki, steru wysokości) małej mocy – 1 szt.,
 - elektryczny mechanizm – siłownik – steru pilota automatycznego – 1 szt.,
 - elektryczny mechanizm wychylenia reflektora lądowania – 1 szt.,
 - mechanizm obciążenia sterów w zależności od wysokości i prędkości lotu – 1 szt.,
 - wskaźnik wysokości – 1 szt.,
 - wskaźnik prędkościomierza – 1 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - sekundomierz – 1 szt.;
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody diurytowe;
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw dokumentacji technicznej samolotu – 1 komplet,
 - zestaw literatury specjalistycznej – 1 komplet.

3.4. Stanowisko badania regulatorów napięcia prądnic prądu stałego i przemiennego

3.4.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.4.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - zasilacz laboratoryjny DC od 0–30V 3–5A – 1 szt.,
 - silnik elektryczny AC – 1 szt.,
 - prądnica szeregowo-bocznikowa – 1 szt.,
 - jednofazowa prądnica prądu przemiennego – 1 szt.,
 - węglowy regulator napięcia prądu DC i AC – 2 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - miernik uniwersalny – 2 szt.;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansze poglądowe – 2 szt.;
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - rezystor suwakowy (potencjometr) – 2 szt.,
 - przewody elektryczne;
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - dokumentacja techniczna samolotu – 1 komplet,
 - zestaw literatury specjalistycznej – 1 komplet.

3.5. Stanowisko do sprawdzania obrotomierzy

3.5.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.5.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - silnik elektryczny AC 230V 50Hz z tarczą metalową i umieszczonymi przekładniami ślizgowymi do napędu prądnic obrotomierzy: wzorcowego i badanego,
 - wskaźnik obrotomierza badanego i wzorcowego,
 - prądnica wzorcowa i badana;
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansza poglądowa – 1 szt.;
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody połączeniowe wraz ze złączami – 2 szt.;
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw dokumentacji technicznej obrotomierzy – 1 komplet,
 - zestaw literatury specjalistycznej – 1 komplet.

3.6. Stanowisko do badania paliwomierzy i przepływomierzy, termometrów i manometrów

3.6.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.6.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - zasilacz prądu (AC) 115V 400Hz – 1 szt.,
 - zasilacz prądu (DC) 0–30V – 1 szt.,
 - prasa hydrauliczna – 1 szt.,
 - wskaźnik manometru – 1 szt.,
 - nadajnik manometru – 1 szt.,
 - łaźnia termiczna olejowa – 1 szt.,
 - termopara – 1 szt.,
 - nadajnik temperatury rezystorowy – 1 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - przepływomierz – 1 szt.,
 - paliwomierz rezystancyjny-ptywakowy – 1 szt.,
 - miliwoltomierz – 1 szt.,
 - kątomierz – 1 szt.;
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody połączeniowe;
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - dokumentacja techniczna paliwomierzy, przepływomierzy, termometrów i manometrów – po 1 komplecie z każdego typu przyrządów,
 - zestaw dokumentacji specjalistycznej – 1 komplet.

II. Pracownia przyrządów pokładowych, systemów pilotażowych, radionawigacyjnych, radiolokacyjnych oraz łączności

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni:

- tablica szkolna,
- rzutnik światła dziennego,
- komputer,
- rzutnik multimedialny,
- magnetowid,
- telewizor,
- zestaw foliogramów, nagrań i prezentacji na CD związanych z realizowanym programem.

2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla danej pracowni:

- stanowisko do badania centrali aerodynamicznej (prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr, sygnalizator ciśnień),
- stanowisko do badania giroskopów (sztuczny horyzont, zakrętomierz),
- stanowisko do badania radiostacji pokładowych,
- stanowisko do badania radiokompasów,
- stanowisko do sprawdzania radiowysokościomierzy,
- stanowisko do demonstracji systemów kursowych,
- stanowisko do prezentacji systemów radiolokacyjnych.

3. Opis infrastruktury i wyposażenia stanowisk

3.1. Stanowisko do badania centrali aerodynamicznej (prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr, sygnalizator ciśnień)

3.1.1. Opis infrastruktury

- a. usytuowanie stanowiska:
 - w budynku;
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko:
 - podłoga wyłożona płytkami,
 - ściany pomalowane farbą emulsyjną;
- c. minimalna powierzchnia niezbędna dla pojedynczego stanowiska:
 - 1m²;
- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:
 - prąd elektryczny (AC) 230V 50Hz – 1 punkt.

3.1.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - badany wysokościomierz – 1 szt.,
 - zawór iglicowy – 1 szt.,
 - pompka ręczna – 1 szt.,
 - zawór trójdrożny – 1 szt.,
 - pompa powietrzna – 1 szt.,
 - zbiornik powietrza – 1 szt.,
 - powietrzna pompa próżniowa – 1 szt.,
 - zestaw odbiorników powietrznych ciśnień – 1 komplet;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - manometr rtęciowy – 1 szt.,
 - wysokościomierz wzorcowy,
 - prędkościomierz badany – 1 szt.,
 - manometr cieczowy – 1 szt.,
 - wariometr wzorcowy – 1 szt.,
 - barometr – 1 szt.,
 - wakuometr – 1 szt.;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansze – 4 szt.;
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody łączące;
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw literatury specjalistycznej 1 komplet,
 - dokumentacja techniczna poszczególnych przyrządów – po 1 komplecie na każdy przyrząd.

3.2. Stanowisko do badania giroskopów (sztuczny horyzont, zakrętomierz)

3.2.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.2.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - badany sztuczny horyzont – 1 szt.,
 - urządzenie do mocowania sztucznego horyzontu – 1 szt.,
 - platforma żyroskopowa – 1 szt.,
 - zakrętomierz pneumatyczny – 1 szt.,
 - stół obrotowy – 1 szt.,
 - przekładnia zmiany kąta pochylenia – 1 szt.,
 - przełącznik zmiany obrotów stołu – 1 szt.,
 - silnik elektryczny – 1 szt.,
 - przekładnia cierna zmiany obrotów stołu – 1 szt.,
 - źródło podciśnienia lub nadciśnienia – 1 szt.,
 - zakrętomierz elektryczny – 1 szt.,
 - przełącznik źródła zasilania elektrycznego – 1 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - woltomierz prądu zmiennego do 50V – 1 szt.,
 - amperomierz prądu zmiennego – 1 szt.,
 - sekundomierz – 1 szt.,
 - manowakuometr – 1 szt.;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansze – 4 szt.;
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody łączące;
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - dokumentacja techniczna – 1 komplet,
 - zestaw literatury specjalistycznej – 1 komplet.

3.3. Stanowisko do badania radiostacji pokładowych

3.3.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.3.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - zasilacz AC 115V 400Hz – 1 szt.,
 - zasilacz DC 0–30V 5A – 1 szt.,
 - blok nadawczo-odbiorczy radiostacji – 1 szt.,
 - pulpit sterowania – 1 szt.,
 - antena mieczowa – 1 szt.,
 - ekwiwalent antenowy – 1 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - serwisowa aparatura kontrolno-pomiarowa (zależna od typu radiostacji) – 1 komplet;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansze poglądowe – 3 szt.;
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:

- przewody połączeniowe;
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw dokumentacji technicznej – 1 komplet,
 - zestaw literatury specjalistycznej – 1 komplet.

3.4. Stanowisko do badania radiokompasów

3.4.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.4.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - zasilacz lub przetwornica AC 115V 400Hz – 1 szt.,
 - zasilacz DC 0-30V 5A – 1 szt.,
 - blok nadawczo-odbiorczy radiokompasu – 1 szt.,
 - antena prosta – 1 szt.,
 - antena ramowa – 1 szt.,
 - pulpit sterowania – 1 szt.;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - serwisowa aparatura kontrolno-pomiarowa (zależnie od typu radiokompasu) – 1 komplet;
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody połączeniowe.

3.5. Stanowisko do sprawdzania radiowysokościomierzy

3.5.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.5.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - blok nadawczo-odbiorczy,
 - antena nadawcza,
 - antena odbiorcza,
 - wskaźnik wysokościomierza;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - serwisowa aparatura kontrolno-pomiarowa (zależnie od typu radiowysokościomierza) – 1 komplet;
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - przewody połączeniowe;
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw literatury specjalistycznej - 1 komplet.

3.6. Stanowisko do demonstracji systemów kursowych

3.6.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.6.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne;
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - makieta systemu kursowego – 1 szt.,
 - plansze poglądowe – 6 szt.;
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia oraz podczas egzaminu zawodowego:
 - elementy składowe systemu kursowego;
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - dokumentacja techniczna - 1 komplet,
 - zestaw literatury technicznej - 1 komplet.

3.7. Stanowisko do prezentacji systemów radiolokacyjnych

3.7.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.7.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - przekrój stacji radiolokacyjnej wybranego typu,
 - elementy składowe systemu;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - serwisowa aparatura kontrolno-pomiarowa danego typu stacji – 1 komplet;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansze poglądowe – 2 szt.;
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw literatury specjalistycznej - 1 komplet,
 - dokumentacja techniczna stacji - 1 komplet.

III. Pracownia technologii mechanicznej, aerodynamiki, mechaniki lotu i konstrukcji lotniczych

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni:

- tablica szkolna,
- rzutnik światła dziennego,
- komputer,
- rzutnik multimedialny,
- magnetowid,
- telewizor,
- zestaw foliogramów, nagrań i prezentacji na CD związanych z realizowanym programem.

2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla danej pracowni:

- stanowisko do sprawdzania przepływów wokół profili aerodynamicznych (tunel dymowy),

- stanowisko do badania rozkładu ciśnień na profilu lotniczym,
- stanowisko do demonstracji materiałów lotniczych,
- stanowisko do demonstracji pracy napędów lotniczych.

3. Opisy infrastruktury i wyposażenia

3.1. Stanowisko do sprawdzania przepływów wokół profili aerodynamicznych (tunel dymowy)

3.1.1. Opis infrastruktury

- a. usytuowanie stanowiska:
 - w budynku;
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko:
 - podłoga wyłożona płytkami,
 - ściany pomalowane farbą emulsyjną;
- c. minimalna powierzchnia niezbędna dla pojedynczego stanowiska:
 - 1m²;
- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:
 - prąd elektryczny (AC) 230V 50Hz – 1 punkt.

3.1.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - rysownice z przyborami – 2 komplet,
 - zestaw charakterystycznych profili lotniczych – 1 komplet,
 - tunel dymowy – 1 szt.,
 - zestaw warsztatowych narzędzi pomiarowych – 1 komplet,
 - płyn do wytwornicy dymów 2 l;
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansze poglądowe – 4 szt.;
- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw literatury specjalistycznej – 1 komplet,
 - charakterystyki wybranych profili lotniczych – 1 komplet.

3.2. Stanowisko do badania rozkładu ciśnień na profilu lotniczym

3.2.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.2.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne,
 - tunel do sprawdzania ciśnień na powierzchni profilu lotniczego – 1 szt.,
 - zestaw charakterystycznych profili lotniczych – 1 komplet;
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - manometr cieczowy – 1 szt.;
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - plansze poglądowe – 4 szt.;

- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw literatury specjalistycznej – 1 komplet.

3.3. Stanowisko do demonstracji materiałów lotniczych

3.3.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.3.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne;
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - eksponaty typowych półwyrobów lotniczych – 1 komplet,
 - eksponaty wypełniaczy profili lotniczych – 1 komplet,
 - próbki stosowanych materiałów konstrukcyjnych – 1 komplet,
 - eksponaty stosowanych materiałów konstrukcyjnych - 1 komplet,
 - eksponaty materiałów nieżelaznych stosowanych w lotnictwie – 1 komplet,
 - eksponaty tworzyw sztucznych stosowanych w lotnictwie – 1 komplet,
 - plansze poglądowe – 4 szt.;
- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw literatury specjalistycznej 1 komplet.

3.4. Stanowisko do demonstracji pracy napędów lotniczych

3.4.1. Opis infrastruktury

Opis jak dla stanowiska 3.1.

3.4.2. Opis wyposażenia

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla zawodu:
 - stół laboratoryjny – 1 szt.,
 - krzesła szkolne;
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów:
 - przekrój silnika lotniczego – 1 szt.,
 - przekroje elementów silnika,
 - plansze poglądowe – 4 szt.;
- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - dokumentacja silnika – 1 komplet,
 - zestaw dokumentacji technicznej silnika – 1 komplet.

IV. Samolot (statek powietrzny)

1. Opis infrastruktury

- a. usytuowanie stanowiska:
 - w hangarze lub wiacie, poza budynkiem szkolnym;
- b. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:
 - zasilanie niezależnym źródłem (urządzenie do wytwarzania napięć DC 24V i AC 115V 400Hz),
 - zestaw butli ze sprężonym powietrzem,
 - zestaw butli ze sprężonym azotem,

- sprzęt lotniskowo-hangarowy (podstawki pod koła, drabinki do kabiny, pokrywy na tunel wlotowy i wylotowy, itp.).

2. Opis wyposażenia

- a. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:
 - zestaw aparatury kontrolno-pomiarowej do sprawdzania układów statku powietrznego;
- b. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska:
 - zestaw dokumentacji technicznej statku powietrznego.

3. Inne szczególne wymagania dotyczące stanowiska, właściwe dla danego zawodu:

- samolot (statek powietrzny) jest wykorzystywany przez poszczególne pracownice w ramach realizowanego programu.