

Warszawa, dnia 14 stycznia 2014 r.

Poz. 2

**OGŁOSZENIE Nr 2
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 14 stycznia 2014 r.

w sprawie programów szkoleń do uzyskania świadectw kwalifikacji członków personelu lotniczego oraz wpisywanych do nich uprawnień prowadzonych przez podmioty szkolące

Na podstawie § 33 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 czerwca 2013 r. w sprawie świadectw kwalifikacji (Dz. U. poz. 664) oraz art. 23 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2013 r. poz. 1393) ogłasza się:

- 1) „Program szkolenia teoretycznego i praktycznego do uzyskania uprawnienia podstawowego do pilotowania wiatrakowca ultralekkiego lądowego (UAG(L)) wpisywanego do świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP)”, stanowiący załącznik nr 1 do ogłoszenia;
- 2) „Program szkolenia dodatkowego do uzyskania uprawnienia instruktora (INS) wpisywanego do świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP)”, stanowiący załącznik nr 2 do ogłoszenia.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Piotr Ołowski

Załączniki do ogłoszenia Nr 2
Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego
z dnia 14 stycznia 2014 r.

Załącznik nr 1



**PROGRAM SZKOLENIA TEORETYCZNEGO I PRAKTYCZNEGO
DO UZYSKANIA UPRAWNIENIA PODSTAWOWEGO DO
PILOTOWANIA WIATRAKOWCA ULTRALEKKIEGO LĄDOWEGO
(UAG(L)) WPISYWANEGO DO ŚWIADECTWA KWALIFIKACJI
PILOTA WIATRAKOWCOWEGO O MAKSYMALNEJ MASIE
STARTOWEJ (MTOM) DO 560 kg (UAGP)**

**POŚWIADCZENIE
WPROWADZENIA PROGRAMU DO UŻYTKU**

Niniejszy PROGRAM SZKOLENIA
został wprowadzony do stosowania w podmiocie szkolącym
o nazwie.....,
w dniu

.....
(data i podpis Kierownika Szkolenia)

1 - SPIS TREŚCI

| | Strona |
|---|--------|
| DZIAŁ 1 – SPIS TREŚCI | 1 |
| Spis treści | 1 |
| DZIAŁ 2 – ZASADY OGÓLNE | 2 |
| Zasady Ogólne | 2 |
| DZIAŁ 3 – SZKOLENIE TEORETYCZNE | 5 |
| Zakres szkolenia teoretycznego | 9 |
| DZIAŁ 4 – SZKOLENIE PRAKTYCZNE | 29 |
| Zakres szkolenia praktycznego | 29 |
| DZIAŁ 5 – ZADANIE A/I | 34 |
| Loty po kręgu i do strefy | 34 |
| DZIAŁ 6 – ZADANIE A/II | 60 |
| Starty i lądowania w ograniczonym terenie, na lądowisku oraz w innych miejscach startów i lądowań | 60 |
| DZIAŁ 7 – ZADANIE A/III | 68 |
| Loty nawigacyjne VFR | 68 |
| DZIAŁ 8 – ZAŁĄCZNIKI | 80 |
| KARTA SZKOLENIA TEORETYCZNEGO | 80 |
| KARTA SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO | 81 |

DZIAŁ 2 – ZASADY OGÓLNE

2.1. ZAKRES SZKOLENIA WEDŁUG PROGRAMU

- 2.1.1 Niniejszy program szkolenia przeznaczony jest do szkolenia kandydatów do uzyskania *Świadectwa Kwalifikacji pilota wiatrakowcowego na wiatrakowcu o maksymalnej masie startowej MTOM do 560 kg (UAGP) z wpisywanym uprawnieniem podstawowym do pilotowania wiatrakowców lądowych (UAG(L))*. Program zawiera zasady i wytyczne w szkoleniu teoretycznym i praktycznym oraz określa kolejność, metodykę przygotowania do lotów i szkolenia.
- 2.1.2. Niniejszy program szkolenia jest przeznaczony do korzystania przez wszystkich szkolonych pilotów oraz instruktorów, którzy prowadzą szkolenia lotnicze w ramach swoich uprawnień. Zasadniczym celem programu jest nauczenie szkolonego pilota bezpiecznego wykonywania lotów na wiatrakowcach ultralekkich w warunkach VMC według przepisów wykonywania lotów z widocznością VFR.
- 2.1.3. Realizacja programu służy ponadto bieżącemu sprawdzaniu kwalifikacji lotniczych poprzez dokonywanie w procesie szkolenia teoretycznego oraz praktycznego sprawdzania nabytej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych.
- 2.1.4. Zapisy niniejszego programu zaleca się wykorzystywać w celu przedłużenia oraz wznowienia ważności uprawnienia podstawowego oraz dodatkowego.
- 2.1.5. Zapisy niniejszego programu zaleca się wykorzystywać w celu opracowania indywidualnego toku szkolenia dla kandydatów do szkolenia z udokumentowaną praktyką lotniczą zgodnie z pkt. 2.4.3.

2.2. WYMAGANIA STAWIANE KANDYDATOM DO SZKOLENIA

- 2.2.1. Do szkolenia praktycznego można dopuścić osobę, która:
- posiada uwierzytelnione zezwolenie rodziców lub prawnych opiekunów na odbycie szkolenia lotniczego, jeśli jest to osoba, która nie ukończyła 18 lat;
 - posiada aktualne orzeczenie lotniczo – lekarskie lub uzyska je przed pierwszym lotem samodzielnym.

2.3. WYMAGANIA STAWIANE KANDYDATOM DO WYDANIA ŚWIADECTWA KWALIFIKACJI PILOTA WIATRAKOWCOWEGO NA WIATRAKOWCU O MAKSYMALNEJ MASIE STARTOWEJ (MTOM) DO 560 KG (UAGP) Z WPISYWANYM UPRAWNIENIEM PODSTAWOWYM DO PILOTOWANIA WIATRAKOWCÓW LĄDOWYCH (UAG(L)).

2.3.1. Kandydat ubiegający się o wydanie Świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego na wiatrakowcu o maksymalnej masie startowej MTOM do 560 kg (UAGP) z wpisywanym uprawnieniem podstawowym do pilotowania wiatrakowców lądowych (UAG(L)) musi:

- mieć ukończone 16 lat;
- w przypadku kandydatów niepełnoletnich - zgoda opiekunów prawnych;
- posiadać ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie;
- posiadać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia lotniczego.

2.4. ZASADY I PROCEDURY STOSOWANIA DOPUSZCZALNYCH SKRÓTÓW W SZKOLENIU

2.4.1. Zaliczenie udokumentowanej dotychczasowej praktyki lotniczej kandydatów uzyskanej na statkach powietrznych upoważnia do zastosowania skróconego szkolenia teoretycznego (oznaczenie literą B).

2.4.2. Szkolenie teoretyczne skrócone może być prowadzone metodą seminaryjną.

2.4.3. Szkolenie teoretyczne kandydata ubiegającego się o Świadectwo Kwalifikacji Pilota Wiatrakowca UAGP z uprawnieniem podstawowym UAG(L), który posiada ważną licencję pilota samolotowego, śmigłowcowego, szybowcowego albo ważne świadectwo kwalifikacji pilota statku powietrznego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 495 kg (UACP), świadectwo kwalifikacji pilota motolotni (PHGP) albo świadectwo kwalifikacji pilota paralotni (PP) może być ograniczone do zagwarantowania temu kandydatowi nabycia wiedzy z przedmiotów:

1. procedury operacyjne;
2. osiągi i planowanie lotu;
3. wiedza ogólna o statku powietrznym;

4. zasady lotu;
5. bezpieczeństwo lotów.

2.4.4. Członek personelu lotniczego posiadający licencję uprawniającą do pilotowania wiatrakowców może uzyskać świadectwo kwalifikacji pilota wiatrakowcowego (UAGP) z uprawnieniem podstawowym bez konieczności ukończenia szkolenia lotniczego teoretycznego i praktycznego, pod warunkiem, że zdał egzamin praktyczny przed egzaminatorem praktycznym w zakresie wymaganym do uzyskania świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego (UAGP) z uprawnieniem podstawowym.

DZIAŁ 3 – SZKOLENIE TEORETYCZNE

3.1. METODY SZKOLENIA

Szkolenie teoretyczne realizowane jest metodą **STACJONARNA**, **SEMINARYJNA**, **E-LEARNINGU** i **SAMOKSZTAŁCENIA**. Obejmuje **60** godzin lekcyjnych wykładów i ćwiczeń dla uczniów-pilotów szkolonych od podstaw lub **30** godzin lekcyjnych wykładów i ćwiczeń dla pilotów, którym zaliczono dotychczasową praktykę lotniczą.

Szkolenie praktyczne wymaga ukończenia i zaliczenia szkolenia teoretycznego metodą **STACJONARNA**, **SEMINARYJNA** i **E-LEARNINGOWA**.

3.1.1. Szkolenie praktyczne może być prowadzone jednocześnie ze szkoleniem teoretycznym metodą **RÓWNOLEGŁA**.

3.1.2. Szkolenie teoretyczne obejmuje:

1. Metodę **STACJONARNA** – 60 godzin wykładów trwających po 60 minut bez wliczenia obowiązkowych (minimum 10-minutowych) przerw pomiędzy wykładami. Na koniec szkolenia stacjonarnego należy określić termin na konsultacje. Czas przeznaczony na konsultacje nie może być krótszy niż 1 godzina (60 min.) na każdy przedmiot. Konsultacje zgodnie z decyzją kierownika szkolenia organizuje się w formie indywidualnej lub zbiorowej. Tryb stacjonarnego szkolenia teoretycznego kończy się zaliczeniem całego szkolenia w formie egzaminu testowego.
2. Metodę **SEMINARYJNA** – 25 godzin wykładów trwających po 60 minut bez wliczenia obowiązkowych (minimum 10 - minutowych) przerw pomiędzy wykładami. Szkolenie metodą **SEMINARYJNA** obejmuje również samokształcenie. Suma godzin wykładów przeprowadzonych w ramach szkolenia seminaryjnego i czasu przeznaczonego na samokształcenie nie może być krótsza niż przewidziana na szkolenie stacjonarne. Na koniec szkolenia seminaryjnego należy określić termin na konsultacje. Czas przeznaczony na konsultacje nie może być krótszy niż 1 godzina na każdy przedmiot. Konsultacje zgodnie z decyzją kierownika szkolenia organizuje się w formie indywidualnej lub zbiorowej. Metoda seminaryjna szkolenia

teoretycznego kończy się zaliczeniem całego szkolenia w formie egzaminu testowego.

3. Metodę **E-LEARNINGU** - 60 godzin wykładowych która składa się z 2 etapów:
 - Etap 1 – min. 54 godzin wykładowych, spędzonych na samokształceniu drogą e-learningową. W godzinach tych zawiera się całość wiedzy merytorycznej, czas egzaminów podsumowujących określony przedmiot oraz ćwiczenia utrwalające wiedzę z części lub całości danego przedmiotu.
 - Etap 2 – seminarium praktyczne, przybliżające elementy praktyczne konieczne do przygotowania pilota do lotu, szczególnie długodystansowego. Etap ten zawiera w sobie po 10% ilości godzin każdego przedmiotu, (całość 6 godzin) spędzonego na wykładach seminaryjnych w podmiocie szkolącym. Warunkiem przystąpienia do seminarium praktycznego jest uprzednie zaliczenie modułu e-learningowego.
4. Metodę **RÓWNOLEGLĄ** – tryb równoległy jest szkoleniem teoretycznym stacjonarnym i składa się z 4 etapów:
 - Etap 1 – określa zakres szkolenia wymagany do wykonania szkolenia praktycznego według **ĆWICZENIA 1 ZADANIA I** i polega ono na przekazaniu niezbędnej wiedzy w formie wykładu i przygotowania do lotów.
 - Etap 2 – określa zakres szkolenia wymagany do kontynuacji (od **ĆWICZENIA 1**) szkolenia praktycznego według **ZADANIA I**. Etap ten musi być zakończony i zaliczony egzaminem przed pierwszym lotem samodzielnym po kręgu.
 - Etap 3 – określa zakres szkolenia wymagany do wykonania szkolenia praktycznego według **ZADANIA II**. Etap ten musi być zakończony i zaliczony egzaminem przed pierwszym lotem lub sesjami związanymi z realizacją szkolenia praktycznego według **ZADANIA II**.
 - Etap 4 – określa zakres szkolenia wymagany do wykonania szkolenia praktycznego według **ZADANIA III**, etap ten musi być zakończony i zaliczony egzaminem przed pierwszym lotem samodzielnym po trasie. Szkolenie teoretyczne etapu 4 kończy cykl stacjonarnego wymaganego

tym programem do uzyskania Świadectwa Kwalifikacji Pilota Wiatrakowca UAGP z uprawnieniem podstawowy UAG(L).

3.1.3. Niezaliczenie egzaminu z jakiegokolwiek przedmiotu na koniec etapu 2, 3 lub 4 uniemożliwia prowadzenie dalszego szkolenia praktycznego. W takim przypadku należy określić termin na konsultacje. Czas przeznaczony na konsultacje nie może być krótszy niż 1 godzina na każdy przedmiot wymagający ponownego zaliczenia. Konsultacje zgodnie z decyzją kierownika szkolenia organizuje się w formie indywidualnej lub zbiorowej.

3.1.4. W ramach poszczególnych etapów szkolenia teoretycznego RÓWNOLEGŁEGO należy zrealizować:

- Etap 1 – zapoznanie z kabiną wiatrakowca, prezentacja i ogólne omówienie przyrządów pokładowych pilotażowych, nawigacyjnych i silnikowych, wskaźniki paliwa, pasy bezpieczeństwa, zamykanie i otwieranie kabiny, przepisy BHP, wyposażenie radiowe i radiotelefon pokładowy, regulacja fotela i orczyków, drążek sterowy lub wolant, klapy, hamulce, wyłącznik główny, iskrowniki, inne wyłączniki i włączniki, zabezpieczenia AZS, włączniki instalacji nadmuchu i ogrzewania.
- Etap 2 – obejmuje szkolenie i zaliczenie przedmiotów:
 - IV. Łączność
 - VII. Osiągi i planowanie lotu
 - VIII. Zasady lotu
 - IX. Bezpieczeństwo lotów
 - X. Obsługa statku powietrznego i wyposażenia
- Etap 3 – obejmuje szkolenie i zaliczenie przedmiotu:
 - III. Meteorologia
 - II. Człowiek -możliwości, ograniczenia
- Etap 4 – obejmuje szkolenie i zaliczenie przedmiotów:
 - I. Prawo lotnicze
 - V. Nawigacja
 - VI. Procedury operacyjne

3.1.5. Szkolenie teoretyczne kandydata ubiegającego się o Świadectwo Kwalifikacji Pilota Wiatrakowca UAGP z uprawnieniem podstawowym UAG(L), który

posiada ważną licencję pilota samolotowego i/lub śmigłowcowego i/lub szybowcowego i/lub ważne świadectwo kwalifikacji pilota statku powietrznego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 495 kg (UACP) i/lub świadectwo kwalifikacji pilota paralotni (PHGP) motolotni (PP), może być ograniczone do zagwarantowania temu kandydatowi nabycia wiedzy z przedmiotów VI – X (patrz tabela w punkcie 3.7).

3.2. LICZEBNOŚĆ GRUP SZKOLENIOWYCH

3.2.1. W szkoleniu teoretycznym liczebność grupy nie powinna przekraczać 20 słuchaczy.

3.3. NORMY OBCIĄŻENIA SZKOLĄCEGO SIĘ ZAJĘCIAMI

3.3.1. Maksymalne obciążenie zajęciami teoretycznymi szkolonych przy założeniu, że jedna godzina zajęć trwa 60 min. + 10 min. przerwy wynosi: dziennie maksymalnie osiem godzin zajęć.

3.4. ZASADY KONTROLI WYNIKÓW SZKOLENIA

3.4.1. W szkoleniu teoretycznym osobami upoważnionymi do sprawowania nadzoru nad przeprowadzaniem kontroli wiedzy i umiejętności są:

- Kierownik szkolenia - za organizację i nadzór;
- Instruktorzy - za wykonanie.

3.4.2. Przyjmowanie egzaminów w zakresie poszczególnych przedmiotów odbywać się może metodą ustną lub pisemną w formie testowej.

3.5 KONTROLA PRZEBIEGU SZKOLENIA

3.5.1. W szkoleniu teoretycznym stosuje się następujące rodzaje kontroli poziomu wiedzy szkolonych:

- sprawdzenia wiedzy teoretycznej dokonywane w ramach zajęć szkolenia teoretycznego;
- egzaminy końcowe (zaliczające szkolenie) z poszczególnych przedmiotów;

- egzaminy z budowy i zasad eksploatacji poszczególnych typów statków powietrznych przed przystąpieniem do szkolenia praktycznego na danym typie statku powietrznego.

3.6. SKALA OCEN I KRYTERIA ICH WYSTAWIANIA

- 3.6.1. Podstawą zaliczenia kursu jest osiągnięcie przez jego uczestników pozytywnej oceny z testowych sprawdzianów i stanowi formalny dowód właściwego przygotowania uprawniającego do podjęcia szkolenia praktycznego oraz do przystąpienia do egzaminu państwowego przed Lotniczą Komisją Egzaminacyjną. Zasadniczą skalą ocen stosowanych w szkoleniu lotniczym jest skala dwustopniowa. Ocenę pozytywną – ZALICZONY – (Passed) wystawia się, gdy słuchacz uzyskał, co najmniej 75% odpowiedzi prawidłowych na egzaminie zaliczającym pracę domową, test etapowy lub egzamin końcowy z danego przedmiotu. Ocenę negatywną – NIEZALICZONY – (Failed) wystawia się, gdy słuchacz osiągnął wyniki gorsze niż wymagane na ocenę pozytywną.

3.7. ZAKRES SZKOLENIA TEORETYCZNEGO

- 3.7.1. Szkolenie teoretyczne do uzyskania o Świadectwa Kwalifikacji Pilota Wiatrakowca UAGP z uprawnieniem podstawowym UAG(L) musi zagwarantować kandydatowi nabycie niezbędnej wiedzy i umiejętności z następujących przedmiotów:

Sumaryczna liczba godzin szkolenia teoretycznego

| Lp. | Przedmiot wykładany | Uczniowie- piloci bez przygotowania lotniczego A | Uczniowie-piloci, którym zaliczono praktykę lotniczą B | Uwagi |
|------|---|--|---|-------|
| I | Prawo lotnicze | 7 | - | |
| II | Człowiek -możliwości, ograniczenia | 3 | - | |
| III | Meteorologia | 8 | - | |
| IV | Łączność | 4 | - | |
| V | Nawigacja | 8 | - | |
| VI | Procedury operacyjne | 4 | 4 | |
| VII | Osiągi i planowanie lotu | 4 | 4 | |
| VIII | Zasady lotu | 10 | 10 | |
| IX | Bezpieczeństwo lotów | 4 | 4 | |
| X | Obsługa statku powietrznego i wyposażenia | 8 | 8 | |
| | Razem | 60 | 30 | |

3.8. SZCZEGÓŁOWY WYKAZ TEMATÓW W POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTACH

I. PRAWO LOTNICZE

| A | B |
|----------|----------|
| 7 | - |

Prawo międzynarodowe:

- Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (Konwencja Chicagowska)

Doc 7300/6 - odpowiednie części następujących rozdziałów:

- 1) Postanowienia ogólne konwencji;
- 2) Prawa i obowiązki państw w ramach wykonywania zwierzchnictwa terytorialnego;
- 3) Część I – Żegluga powietrzna:
 - (a) ogólne zasady i zastosowanie Konwencji;
 - (b) przelot nad terytorium Umawiających się Państw;
 - (c) przynależność państwowa statków powietrznych;
 - (d) środki mające na celu ułatwienie żeglugi powietrznej;
 - (e) warunki dotyczące statków powietrznych;
 - (f) Międzynarodowe normy i zalecane metody postępowania;
 - (g) ważność świadectw i licencji posiadających dodatkowe wpisy;
 - (h) powiadomienie o różnicach.
- 4) Część II – Organizacja międzynarodowego lotnictwa cywilnego (ICAO) – organy i przepisy.

Przepisy ruchu lotniczego:

- Załącznik 2 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Służby ruchu lotniczego (ATS)

- zarządzanie ruchem lotniczym Doc. 4444;

- Załącznik 11 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Służby informacji lotniczego (AIS):

- Załącznik 15 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Lotniska, lądowiska, zewnętrzne miejsca startu:

- Załącznik 14 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika,
tom 1 i 2 Lotniska.

Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji:

- Załącznik 17 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Prawo krajowe:

- Ustawa – Prawo lotnicze z dnia 3 lipca 2002 roku z późniejszymi zmianami - odpowiednie części następujących rozdziałów:
 - Administracja lotnictwa cywilnego;
 - Urząd Lotnictwa Cywilnego;
 - Statki powietrzne i inny sprzęt lotniczy;
 - Rejestry statków powietrznych;
 - Zdarność statków powietrznych do lotów;
 - Zakładanie i rejestrowanie lotnisk;
 - Eksploatacja lotnisk;
 - Lądowiska i inne miejsca startów i lądowań;
 - Personel lotniczy;
 - Kwalifikacje personelu;
 - Licencje i świadectwa kwalifikacji;
 - Badania lotniczo lekarskie;
 - Badanie wypadków i incydentów lotniczych;

- Eksploatacja statków powietrznych;
- Certyfikacja szkolenia lotniczego;
- Odpowiedzialność za szkody spowodowane przez ruch statków powietrznych;
- Odpowiedzialność dowódcy statku powietrznego administracyjna, cywilna, karna;
- Przepisy karne;
- Ubezpieczenia lotnicze.

Warunki i wymagania dotyczące używania ultralekkich statków

powietrznych - wyłączenia z przepisów ogólnych:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych - odpowiednie części rozporządzenia:
 - Załącznik nr 4 - spadochrony w zakresie spadochronowych systemów ratowniczych używanych w ultralekkich statkach powietrznych;
 - Załącznik nr 5 - ultralekkie statki powietrzne;
 - Załącznik nr 7 - ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej;
 - Załącznik nr 8 - zasady prowadzenia ewidencji statków powietrznych.

Świadectwo kwalifikacji – licencjonowanie personelu, badania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 czerwca 2013 r. w sprawie świadectw kwalifikacji - odpowiednie części rozporządzenia:
 - Załącznik nr 8 - świadectwo kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 maja 2013 r. w sprawie badań lotniczo-lekarskich - odpowiednie części rozporządzenia.

II. CZŁOWIEK - MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA

| | |
|----------|----------|
| A | B |
| 3 | - |

Podstawy fizjologii i zachowanie zdrowia:

- Atmosfera – skład i prawa fizyki gazów (prawa gazowe);
- Układ oddechowy i układ krążenia;
- Układ nerwowy;
- Narząd słuchu i równowagi;
- Wibracje, hałas, ultradźwięki;
- Narząd wzroku;
- Nadwzroczność i krótkowzroczność;
- Astygmatyzm i daltonizm;
- Wpływ przeciążenia na wzrok człowieka i cały organizm;
- Złudzenia wzrokowe;
- Adaptacja wzroku;
- Złudzenia przestrzenne - złudzenia błędnika;
- Higiena i kondycja osobista.

Dolegliwości lotnicze:

- Dolegliwości wynikające z wahań ciśnienia i obniżonego ciśnienia;
- Choroba powietrzna;
- Choroba tlenowa;
- Choroba dekompresyjna;
- Promieniowanie słoneczne;
- Wpływ temperatury na organizm człowieka;
- Czynniki trujące;
- Urazy mechaniczne i poparzenia.

Psychologiczne zagadnienia pilotażu:

- Wysiętek psychiczny pilota;
- Uwarunkowania psychologiczne pilota;

- Podejmowanie i koncepcje podejmowania decyzji;
- Rodzaje uwagi pilota podczas lotu.

III. METEOROLOGIA

| | |
|----------|----------|
| A | B |
| 8 | - |

Atmosfera ziemską:

- Warstwy atmosfery i ich charakterystyka;
- Zmiany zachodzące w atmosferze wraz z wysokością;
- Atmosfera wzorcowa (standardowa).

Termodynamika w meteorologii:

- Temperatura powietrza - zmiany temperatury, inwersje dolne i górne;
- Ciśnienie atmosferyczne - podział ciśnienia atmosferycznego, poziomy gradient ciśnienia, regulacja wysokościomierza barometrycznego, nastawianie wysokościomierza na QFE i na QNH.

Wilgotność powietrza i opady atmosferyczne, mgły:

- Wilgotność powietrza;
- Kondensacja pary wodnej;
- Zjawiska występujące w dolnej części atmosfery - rosa, szron, szadź, mgła;
- Gradient adiabaticzny;
- Równowaga stała, chwiejna i obojętna;
- Opad deszczu.

Wiatr:

- Poziomy ruch powietrza;
- Prędkość wiatru;
- Wiatr porywisty;
- Kierunek wiatru;

- Siła Coriolisa;
- Zawirowania powstałe na skutek opływu góry przez wiatr;
- Wiatry w niżach i wyżach;
- Wiatr gór i dolin, wiatr bora;
- Wiatr halny, bryza.

Fronty atmosferyczne:

- Front ciepły;
- Front chłodny: opóźniony, przyspieszony i zokludowany.

Układy baryczne:

- Wyż, klin i wał wysokiego ciśnienia;
- Niż, bruzda i zatoka niskiego ciśnienia;
- Siodło baryczne;
- Kierunek wiatru w obszarze wyżu i niżu.

Termika:

- Termika wypracowana;
- Termika naniesiona;
- Komin termiczny;
- Prądy opadające i zanik noszenia.

Masy powietrza:

- Powietrze arktyczno - morskie (PAm);
- Powietrze arktyczno - kontynentalne (PAk);
- Powietrze polarno - morskie (PPm);
- Powietrze polarno - kontynentalne (PPk);
- Powietrze zwrotnikowo - morskie (PZm);
- Powietrze zwrotnikowo - kontynentalne (PZk).

Chmury:

- Powstawanie chmur;
- Podział chmur;

- Wysokości podstawy chmur.

Meteorologiczne zagrożenia dla lotu:

- Widzialność pozioma, pionowa i ukośna;
- Turbulencja;
- Oblodzenie;
- Burze;
- Uskok wiatru.

Informacja meteorologiczna, klucze lotniczo-meteorologiczne:

- Symbole depeszy METAR;
- Depesza SPECI;
- Symbole depeszy TAF;
- Służba meteorologiczna.

IV. ŁĄCZNOŚĆ

| | |
|----------|----------|
| A | B |
| 4 | - |

Fale radiowe i radiostacja pokładowa:

- Podział fal radiowych;
- Modulacja;
- Budowa radiostacji pokładowej;
- Częstotliwości lotnicze.

Łączność i zasady korespondencji radiowej:

- Wywołanie radiostacji;
- Alfabet używany w lotnictwie;
- Podawanie i wymawianie liczb;
- Podawanie czasu i standardowe zwroty;
- Zwroty frazeologii lotniczej.

Czynności do podjęcia w przypadku awarii łączności:

- Częstotliwość zapasowa;
- Sprawdzenie radiostacji, łącznie ze sprawdzeniem mikrofonu i słuchawek;
- Procedury w locie zgodne z klasą przestrzeni powietrznej.

Procedury w sytuacjach niebezpiecznych i nagłych:

- MAYDAY - sytuacja niebezpieczna (definicja, częstotliwości, nasłuch częstotliwości w sytuacjach niebezpiecznych, sygnały w sytuacjach niebezpiecznych oraz depesze w sytuacjach niebezpiecznych).

Korespondencja radiowa:

- PAN PAN, MAY DAY - sytuacja nagła, zagrożenia (definicja, częstotliwości, sygnały w sytuacjach nagłych oraz depesze w sytuacjach nagłych, zagrożenia);
- Korespondencja radiowa podczas uruchamiania silnika;
- Korespondencja radiowa do kołowania i do startu;
- Korespondencja radiowa podczas lotu po trasie;
- Korespondencja radiowa podczas powrotu z trasy, lądowanie, kołowanie i wyłączenie silnika;
- Różnice pomiędzy instrukcją a zezwoleniem wydanym przez organ kontroli ruchu lotniczego.

Egzamin na świadectwo radiooperatora:

- Warunki uzyskania świadectwa ogólnego operatora radiotelefonisty;
- Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie.

V. NAWIGACJA

| | |
|----------|----------|
| A | B |
| 8 | - |

Podstawy nawigacji:

- Istota nawigacji lotniczej – istota nawigowania, rodzaje i zadanie;
- Prowadzenie orientacji geograficznej, pozycja statku powietrznego, nawigacyjna sytuacja lotu, nawigacyjne parametry lotu;
- Elementy nawigacyjne lotu, główne stany lotu, lot ustalony i nieustalony;
- Ziemia – geoida, elipsoida ziemiska, ruchy ziemi, punkty i linie na powierzchni ziemi, współrzędne geograficzne, jednostki pomiaru odległości, kierunek południka geograficznego, główne kierunki, azymut.

Mapy:

- Odwzorowania kartograficzne – podział według rodzaju zniekształceń i konstrukcji siatki kartograficznej: walcowe, Mercatora, poprzeczno-walcowe (Gausa), stożkowe, wiernokątne odwzorowanie stożkowe na stożku stycznym,
- wielostożkowe, płaszczyznowe (azymutalne);
- Mapy lotnicze i ich wymagania mapy ICAO, skala i podziałka, treść, znaki, przedstawianie rzeźby terenu, wymagania i nomenklatura map, mapy używane w nawigacji lotniczej.

Magnetyzm i busola:

- Zasady ogólne, magnetyzm ziemski, inklinacja magnetyczna, deklinacja na powierzchni ziemi, elementy magnetyzmu ziemskiego;
- Dewiacja busoli magnetycznej, błędy wskazań busoli magnetycznej.

Czas i jego rodzaje:

- Doba słoneczna i czas miejscowy;
- Czas strefowy;
- Świt i zmrok.

Nawigacja zliczeniowa:

- Podstawy nawigacji zliczeniowej - linia drogi, kurs (północ busoli, północ magnetyczna, północ geograficzna), prędkość lotu (IAS, CAS i TAS), prędkość względem ziemi, przewidywany czas przylotu (ETA), kąt znoszenia, poprawka kursowa na wiatr;
- Nawigacyjny trójkąt prędkości – kurs, prędkość względem ziemi, prędkość wiatru, kąt wiatru, linia drogi i kąt znoszenia;
- Wysokość lotu - rodzaje wysokości lotu i jej przeliczanie, stopień barometryczny.

Procedury w przypadku utraty orientacji geograficznej:

- Przyczyny utraty orientacji;
- Postępowanie podczas utraty orientacji geograficznej.

Globalny nawigacyjny system satelitarny (GNSS):

- GPS, GLONASS lub GALILEO - zasady działania, działanie, błędy i dokładność, czynniki wpływające na dokładność;
- Transponder pokładowy.

VI. PROCEDURY OPERACYJNE

| | |
|----------|----------|
| A | B |
| 4 | 4 |

Przepisy ogólne:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 listopada 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa eksploatacji statków powietrznych oraz obowiązków ich użytkowników - odpowiednie części rozporządzenia:
 - Załącznik nr 2 - wymogi dla eksploatacji statków powietrznych w odniesieniu do zdatności do lotu statków powietrznych.

Poszukiwanie i ratownictwo:

- Załącznik 12 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Badanie wypadków i incydentów lotniczych:

- Załącznik 13 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.
- Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL) – skład, zakres działania, upoważnienia.

Zmniejszenie hałasu:

- Załącznik 16 ICAO do Konwencji Chicagowskiej – Ochrona środowiska:
- Tom I - Hałas statków powietrznych.

Naruszenie przepisów lotniczych:

- Skutki naruszania przepisów lotniczych.

VII. OSIĄGI I PLANOWANIE LOTU

| | |
|----------|----------|
| A | B |
| 4 | 4 |

Masa i wyważenie wiatrakowca ultralekkiego:

- Ważenie i ciężar.
- Wyważenie.
- Instrukcja użytkownika wiatrakowca, arkusz wyważenia.

Osiągi wiatrakowca ultralekkiego:

- Osiągi podczas startu i lądowania - wykorzystanie instrukcji użytkownika w locie;
- Wpływ konfiguracji, ciężaru, temperatury i wysokości na osiągi;
- Mieszanka paliwowa i jej znaczenie;
- Wysokość ciśnieniowa, gęstościowa i nastawienia wysokościomierzy.

Planowanie i monitorowanie lotu:

- Plan lotu na potrzeby służb ruchu lotniczego;
- Zdobywanie informacji o wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez innych użytkowników;
- Uzyskiwanie informacji o położeniu i aktywności stref przestrzeni powietrznej;
- Obowiązki dowódcy statku powietrznego;
- Zapobieganie kolizjom.

VIII. ZASADY LOTU

| A | B |
|----|----|
| 10 | 10 |

Zasady lotu wiatrakowca ultralekkiego:

- Aerodynamika prędkości poddźwiękowych;
- Podstawowe pojęcia, prawa i definicje: parametry stanu płynu, pojęcia podstawowe z kinetyki płynów, równanie stałego wydatku, liczba Reynoldsa (Re);
- Prawo Bernoulliego (opór powietrza, gęstość powietrza, warstwa przyścienna, siły tarcia, przepływ laminarny i turbulentny);
- Mechanizm powstawania siły nośnej (rozkład sił, ciąg i opór);
- Układ sił działających na wiatrakowca w zakrętach (skoordynowanym, z ześlizgiem, wyślizgiem, zapotrzebowanie na moc w zakręcie w funkcji prędkości i przechylenia), siły i momenty aerodynamiczne;
- Czynniki wpływające na siłę nośną (profile lotnicze);
- Powierzchnia, wydłużenie, gęstość powietrza, kąt natarcia;
- Opór aerodynamiczny (profilu, opór indukowany, kształtu, wirowy, interferencyjny);
- Parametry geometryczne profilu i skrzydła: profile lotnicze, kąt natarcia, charakterystyka profilu skrzydła, zależność siły nośnej i siły oporu od kąta natarcia, parametry geometryczne skrzydła, wpływ parametrów geometrycznych profilu na jego charakterystyki aerodynamiczne;
- Łopaty wirnika, typy wirników, rozkład siły nośnej wzdłuż łopat wirnika, łopata nacierająca i powracająca, siły działające na wirnik, siła nośna, siła oporu łopat, ciężar łopat, siła ciągu i siła odśrodkowa, teoria elementów łopat i

zasada zachowania pędu, efekt ściśliwości na zewnętrznych elementach łopat nacierających oraz zwiększenie kąta natarcia łopat powracających;

- Prerotacja, rozbieg wiatrakowca;
- Flapping;
- Odwrócony napływ powietrza na wirnik;
- Rodzaje podejść do lądowania;
- Opadanie min./max, zasięg, wpływ kierunku wiatru na lot;
- Prędkość powietrzna a prędkość względem ziemi;
- Wpływ wiatru na fazy startu, lądowania, i lot w zakręcie;
- Autorotacyjny i antyrotacyjny obszar przeciągnięcia, opis zjawiska;
- Spirale, lot z bocznym opływem;
- Ścieżki wirowe – niebezpieczeństwa;
- Przepadanie – lot pod krzywą mocy potrzebnej do lotu poziomego;
- Zasady sterowania, sterowanie a prędkość, zasady wykonywania zakrętów;
- Trymery (zasada działania, sposoby użytkowania, klapka wyważająca i odciążająca);
- Stateczność i jej rodzaje, sterowność i jej rodzaje;
- Przeciągnięcie (krytyczny kat natarcia, oderwanie strug, zmniejszenie siły nośnej, wzrost oporu, wędrówka środka parcia, charakterystyka wiatrakowca przy przeciągnięciu wirnika, przepadanie, lot pod krzywą mocy potrzebnej do lotu poziomego);
- Czynniki wpływające na stateczność i sterowność wiatrakowca;
- Śmigło – teoria śmigła (powstawanie siły ciągu, wpływ prędkości, gęstości powietrza i kątów natarcia śmigła na siłę ciągu);
- Siły działające na wiatrakowiec w różnych stanach lotu (boczne obciążenia podwozia przy lądowaniu z trawersem, lądowanie, kołowanie, rozpędzanie, przepadanie);
- Przeciążenie i współczynnik obciążeń.

Stery:

- Trzy płaszczyzny sterowania:
 - Pochylenie wokół osi poprzecznej;
 - Przechylenie wokół osi podłużnej;

- Odchylenie wokół osi pionowej.
- Stabilizator i ster kierunku;
- Sterowanie pochyleniem, przechyleniem i odchyleniem;

Stateczność i sterowność wiatrakowca ultralekkiego :

- Równowaga i stateczność;
- Stateczność statyczna podłużna;
- Wpływ położenia środka ciężkości na stateczność i sterowność;
- Stateczność statyczna poprzeczna i kierunkowa;
- Współzależność stateczności poprzecznej i kierunkowej.

Współczynnik obciążeń i manewry wiatrakowca ultralekkiego:

- Ograniczenia konstrukcyjne.
 - ograniczenia współczynników obciążenia;
 - zmiany współczynników obciążenia w zakrętach;
 - wibracje, sprzężenia zwrotne sterów;
 - środki ostrożności w czasie lotów;
- Naprężenia od obciążeń na ziemi:
 - boczne obciążenia podwozia (lądowanie z trawersem);
 - lądowanie;
 - kołowanie, środki ostrożności.

IX. BEZPIECZEŃSTWO LOTÓW

| | |
|----------|----------|
| A | B |
| 4 | 4 |

Podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem lotów:

- Bezpieczeństwo lotów, wypadek lotniczy, przesłanka do wypadku lotniczego, zdarzenie lotnicze, wskaźnik awaryjności, katastrofa;
- Czynniki awaryjności i czynniki warunkujące bezpieczeństwo lotów – czynnik ludzki;
- Regulacja fotela i zabezpieczenie, pasy bezpieczeństwa, zablokowanie drzwi kabiny, gaśnica;
- Środki bezpieczeństwa podczas tankowania;

- Zabezpieczenie przeciw pożarowe, środki bezpieczeństwa przy tankowaniu wiatrakowca, materiały łatwopalne, typy paliwa;
- Zatrucie tlenkiem węgla;
- Sytuacje niebezpieczne charakterystyczne dla wiatrakowców ultralekkich;
- Zagrożenia operacyjne (turbulencja w śladzie aerodynamicznym, poślizg hydrodynamiczny, uskok wiatru, instruktaż dla pasażerów, ewakuacja z kabiny w różnych fazach lotu.

X. OBSŁUGA STATKU POWIETRZNEGO I WYPOSAŻENIA

| A | B |
|---|---|
| 8 | 8 |

Zespół napędowy:

- Silniki – wiadomości ogólne:
 - silnik czterosuwowy z wewnętrzną komorą spalania;
 - przyczyny przedwczesnego zapłonu i detonacji w silniku spalinowym (benzynowym);
 - moc wyjściowa, jako funkcja prędkości obrotowej;
 - chłodzenie silnika:
 - zadania układu chłodzenia;
 - układ chłodzenia;
 - wskaźnik temperatury głowic cylindrów (Cylinder Head Temperature - CHT);
 - smarowanie silnika;
 - zadania oleju w układzie smarowania silnika;
 - układ smarowania;
 - klasy i jakość oleju;
 - kontrola temperatury i ciśnienia oleju;
 - instalacja zapłonowa;
 - zadania układu zapłonowego;
 - układ zapłonowy;
 - świece zapłonowe;
 - wytwarzanie mieszanki paliwowej – zasada działania gaźnika pływakowego;

- utrzymywanie właściwego składu mieszanki;
- oblodzenie gaźnika;
- skutki oraz przeciwdziałanie oblodzeniu gaźnika;
- paliwo do silników lotniczych, klasyfikacja i wymagania;
- urządzenia zwiększające moc;
- turbodoładowanie, doładowanie;
- budowa i wpływ na osiągi silnika;
- eksploatacja silnika;
- zasady bezpieczeństwa podczas pracy silnika;
- eksploatacja w ekstremalnych warunkach klimatycznych.

Przyrządy i osprzęt ultralekkiego statku powietrznego:

- Podział przyrządów pokładowych ze względu na przeznaczenie;
- Podział przyrządów pokładowych ze względu na ich zasadę działania;
- Odbiorniki i instalacje ciśnień powietrznych;
- Wysokościomierz barometryczny;
- Prędkościomierz (ASI - Air Speed Indicator);
- Wariometr (VSI - ang. Vertical Speed Indicator);
- Przyrządy żyroskopowe:
 - zasada działania żyroskopu;
 - pion żyroskopowy;
 - sztuczny horyzont;
 - busola magnetyczna.

Obciążenia płatowca:

- Ograniczenia załadunku;
- Współczynnik bezpieczeństwa;
- Blokady sterów, wirnika i ich używanie;
- Środki ostrożności na ziemi i w locie.

Osprzęt i wyposażenie:

- Układ elektryczny statku powietrznego;
- Chemiczne źródła energii elektrycznej;

- Sieć elektryczna śmigłowca;
- Oświetlenie statku powietrznego;
- Wyposażenie radioelektroniczne.

Instalacje:

- Instalacja elektryczna:
 - instalacja i użytkowanie alternatorów i prądnic;
 - zasilanie prądem stałym;
 - akumulatory, pojemność i ładowanie;
 - woltomierze i amperomierze;
 - wyłączniki obwodów i bezpieczniki;
 - przyrządy i mechanizmy sterowane elektrycznie;
 - rozpoznawanie niesprawności;
 - procedury w przypadku niesprawności.
- Instalacja hydrauliczna:
 - elementy składowe, płyny hydrauliczne;
 - eksploatacja, wskazania przyrządów, systemy ostrzegania;
 - systemy pomocnicze (dodatkowe).

Struktura płatowca i wirnika:

- Konfiguracja płatowca.
 - sterowanie odchyleniem/kierunkiem;
- Kadłub - typy budowy, elementy strukturalne i materiały;
- Głowica wirnika – typy, podzespoły i materiały;
- Łopaty profile aerodynamiczne, budowa i materiały;
- Powierzchnie sterowe statecznik pionowy i poziomy, budowa i materiały;
- Podstawowe układy sterowania – typy i podzespoły;
- Kabina załogi;
- Podwozie typy, koła, opony, instalacja hamulcowa i amortyzatory.

Obsługa wiatrakowca ultralekkiego:

- Okresowe przeglądy techniczne według Instrukcji Obsługi Technicznej;

- Prowadzenie dokumentów obsługi śmigłowca – książka ultralekkiego statku powietrznego;
- Naziemna obsługa statku powietrznego przez pilota – przetaczanie, parkowanie, podnoszenie, kotwiczenie, transport i mycie.

DZIAŁ 4 – SZKOLENIE PRAKTYCZNE

4.1 ZAKRES SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

4.1.1. Szkolenie praktyczne do Świadectwa Kwalifikacji Pilota Wiatrakowcowego o maksymalnej masie do startu MTOM do 560 kg UAGP z uprawnieniem podstawowym do pilotowania wiatrakowców lądowych UAG(L) składa się z 3 ZADAŃ:

ZADANIE A/I – Loty po kręgu i do strefy

ZADANIE A/II – Starty i lądowania w ograniczonym terenie, na lądowisku oraz w innych miejscach startów i lądowań

ZADANIE A/III – Loty nawigacyjne VFR

4.1.2. Szkolenie praktyczne według niniejszego programu powinno zagwarantować szkolonemu nabycie umiejętności praktycznych w zakresie przygotowania do lotu wiatrakowca, przygotowania operacyjnego i nawigacyjnego do lotu, łącznie z analizą informacji meteorologicznych, wykonywania procedur pilotażowych normalnych oraz procedur mających zastosowanie w sytuacjach niebezpiecznych i awaryjnych.

4.2. ZESTAWIENIE LOTÓW SZKOLENIA PODSTAWOWEGO

4.2.1. Realizacja ZADAŃ zapewnia doprowadzić szkolonego pilota przed przystąpieniem do praktycznych egzaminów państwowych do zdobycia umiejętności i praktyki lotniczej wymaganej do uzyskania uprawnienia do pilotowania wiatrakowca UAGP o maksymalnej masie do startu do 560 kg - lądowego UAG(L) - w wymiarze jak poniżej:

- co najmniej 20 godzin lotu, w tym, co najmniej 8 godzin lotu w charakterze dowódcy statku powietrznego;
- w tych 20 godzinach:
 - co najmniej 4 godziny lotu nawigacyjnego, w tym przelot nawigacyjny, podczas którego należy wykonać jedno lądowanie z pełnym zatrzymaniem na lotnisku innym niż lotnisko startu.

UWAGA: Ilości i czasy lotu, albo łączne czasy lotów na poszczególne Ćwiczenia są wartościami minimalnymi.

| ZADANIE | Rodzaj lotów | Liczba lotów/Czas | | Uwagi |
|--------------|----------------|-------------------|----------------|-------|
| A/I | Z instruktorem | 60 | 10h 15' | |
| | Samodzielnie | 21 | 2h 00' | |
| A/II | Z instruktorem | 20 | 2h 00' | |
| | Samodzielnie | 5 | 0h30' | |
| A/III | Z instruktorem | 5 | 5h 00' | |
| | Samodzielnie | 1 | 1h 00' | |
| Razem | | 112 | 20h 45' | |

4.3 WARUNKI DOPUSZCZENIA DO SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

4.3.1. Do szkolenia praktycznego można dopuścić osobę, która:

- posiada uwierzytelnione zezwolenie rodziców lub prawnych opiekunów na odbycie szkolenia lotniczego na śmigłowcach ultralekkich, jeśli jest to osoba, która nie ukończyła 18 lat;
- ukończyła, zgodnie z niniejszym programem, z wynikiem pozytywnym kurs teoretyczny lub realizuje go metodą RÓWNOLEGŁĄ;
- posiada aktualne orzeczenie lotniczo – lekarskie lub uzyska je przed pierwszym lotem samodzielnym.

4.4. SZCZEGÓŁOWE ZASADY I NORMY OBCIĄŻENIA UCZESTNIKA SZKOLENIA ZAJĘCIAMI SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

4.4.1. Decyzję w sprawie określenia liczby i czasu lotów w stosunku do osób biorących udział w szkoleniu lotniczym podejmuje instruktor szkolący, uwzględniając przy tym takie elementy jak:

- etap szkolenia;
- warunki atmosferyczne;
- predyspozycje i samopoczucie szkolonego.

4.4.2. Ze względu na specyfikę i optymalizację procesu szkolenia zaleca się, abyienne normy czasu i liczby lotów wykonywanych przez szkolonych nie były większe niż 6 godzin/30 lotów.

4.5. SZKOLENIE W PROCEDURACH AWARYJNYCH

4.5.1. Podczas szkolenia praktycznego prowadzone jest nauczanie i kontrola opanowania procedur awaryjnych stosowanych na ziemi i w locie. Obowiązek czuwania nad utrzymaniem wysokiego poziomu bezpieczeństwa wykonywania lotów w podmiocie szkolącym spoczywa na kierowniku szkolenia. W stosunku do osób prowadzących szkolenie za właściwą metodykę prowadzonego szkolenia w procedurach bezpieczeństwa odpowiada kierownik szkolenia. W stosunku do osób szkolonych za prawidłowość prowadzonego szkolenia w procedurach bezpieczeństwa odpowiadają instruktorzy prowadzący.

4.5.2. Utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa wykonywanych lotów zapewnia się poprzez:

- wstępne szkolenie w zakresie bezpieczeństwa lotów;
- szkolenia okresowe w sytuacjach niebezpiecznych i awaryjnych;
- działania profilaktyczne z zakresu bezpieczeństwa wykonywania lotów na podstawie prowadzonych analiz i omówień zaistniałych przesłanek, wydarzeń i wypadków.

4.5.3. Utrzymanie wysokiego poziomu nabytej wiedzy oraz umiejętności praktycznych zapewnia się poprzez:

- naukę własną i studiowanie instrukcji obsługi i instrukcji użytkowania w locie statków powietrznych;
- nabywanie oraz pogłębianie wiedzy i umiejętności w czasie zajęć w trakcie szkolenia naziemnego (przygotowania do lotów);
- sprawdziany nabytej wiedzy;
- systematyczne ćwiczenia postępowania w symulowanych sytuacjach niebezpiecznych i awaryjnych;
- trening w kabinie „na ślepo”.

4.5.4. Szkolenie w procedurach bezpieczeństwa jest integralną częścią szkolenia lotniczego. Zawiera ono co najmniej następujące elementy:

- procedury awaryjne (Emergency Procedures) związane z konkretnym typem statku powietrznego (użytego do szkolenia);
- postępowanie w przypadku utraty łączności radiowej z uwzględnieniem specyfiki użytkowanego lotniska (przed pierwszym samodzielnym lotem);
- postępowanie w przypadku utraty orientacji geograficznej (przed pierwszym samodzielnym lotem nawigacyjnym szkolonego);
- postępowanie w przypadku pożaru oraz awarii silnika.

4.5.5. Wyniki kontroli opanowania procedur awaryjnych w formie ocen zaliczone (passed) lub niezaliczone (failed) są rejestrowane w karcie szkolenia praktycznego. Dla każdego uczestnika szkolenia, który nie zaliczył kontroli opanowania procedur awaryjnych kierownik szkolenia ustala indywidualny proces postępowania, obejmując doszkolenie w wymaganym zakresie.

4.6. KONTROLA WYNIKÓW SZKOLENIA

4.6.1. Bieżąca, ciągła kontrola postępów szkolenia szkolonego jest obowiązkiem instruktora prowadzącego szkolenie praktyczne. Wyniki tej kontroli w formie ocen zaliczone (passed) lub niezaliczone (failed) są rejestrowane w karcie szkolenia praktycznego. Stanowią one, wraz z opisami popełnionych błędów, podstawę do określania niezbędnej ilości lotów w poszczególnych **ĆWICZENIACH** i do określenia momentu przejścia do realizacji następnego **ĆWICZENIA**. Zaliczanie etapów szkolenia, oraz zasady dokonywania oceny postępów oraz niezbędne w tym zakresie procedury zawarte są w niniejszym programie w treści poszczególnych **ZADANIAŃ/ĆWICZEŃ**.

4.7. KONTROLA PO PRZERWIE W LOTACH SAMODZIELNYCH

4.7.1. Kontrola bieżąca po przerwie w lotach samodzielnych przeprowadzana jest zależnie od doświadczenia lotniczego szkolonego i indywidualnej oceny dokonanej przez instruktora. W przypadkach uzasadnionych np. długim okresem, gdy szkolony nie wykonywał lotów, zaleca się wykonać lot z

instruktorem według ćwiczenia uzgodnionego przez instruktora. Długości przerwy w lotach PROGRAM nie określa. Jednakże zaleca się, by wpływ takich przerw każdorazowo oceniać indywidualnie w zależności od stopnia zaawansowania szkolonego.

DZIAŁ 5 – ZADANIE A/I

5.1. LOTY PO KRĘGU I DO STREFY

5.1.1. Cel ZADANIA

1. Uzyskanie przez szkolonego pilota umiejętności wystarczających do samodzielnego wykonywania lotów w warunkach VMC według przepisów VFR po kręgu i do strefy, w ruchu lotniczym niekontrolowanym przy wietrze nieprzekraczającym ograniczeń eksploatacyjnych wiatrakowca. Uzyskanie przez szkolonego pilota umiejętności:
 - korzystania z instrukcji użytkownika w locie (AFM – Aircraft Flight Manual) i listy kontrolnej czynności (check list);
 - oceny sprawności technicznej oraz przygotowania do lotu wiatrakowca i jego wyposażenia na podstawie obowiązujących w lotnictwie cywilnym dokumentów, przeglądu przedlotowego (pre-flight check) i prób eksploatacyjnych przed lotem;
 - korzystania z informacji meteorologicznych dotyczących lotniska oraz prowadzenia bieżącej obserwacji pogody i dostrzegania zmian warunków meteorologicznych istotnych dla bezpieczeństwa wykonywanego lotu.
2. Przygotowanie szkolonego pilota do działania w sytuacjach normalnych, awaryjnych i niebezpiecznych, utrwalenie wiedzy stosowanej, dotyczącej procedur awaryjnych oraz przygotowanie pilotażowe do stosowania w locie tych procedur w takim zakresie, jaki wymieniono w treści ĆWICZEŃ i na jaki pozwala bezpieczeństwo lotów.

5.1.2. Warunki dopuszczenia do wykonywania ZADANIA A/I

Zgodne z wymienionymi w Dziale 4, punkt 4.3.

5.1.3. Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA A/I

Po ukończeniu szkolenia teoretycznego kierownik szkolenia przydziela poszczególnym instruktorom szkolonych pilotów. Szkolenie praktyczne w powietrzu

poprzedza cykl przygotowania naziemnego, prowadzonego przez instruktora z grupą szkolonych lub pojedynczym szkolonym. Wszystkie zajęcia należy odnotować w karcie przebiegu szkolenia praktycznego. Przygotowanie naziemne obejmuje:

- instrukcję użytkowania lotniska, w tym: schemat pola wzlotów, przeszkody w rejonie lotniska, pola przydatne do przymusowego lądowania w rejonie lotniska, rozkładanie startu, strefy pilotażu, charakterystyczne obiekty, odległości do stref, kursy dolotu/powrotu do/ze stref, zakres wysokości w strefach, warunki szczególne wykorzystania danej strefy, dostępne lotniska zapasowe, sposoby wznawiania orientacji geograficznej w rejonie lotów;
- instrukcja użytkowania w locie: warunki lotu po kręgu, elementy pilotażowe w strefie, podstawowe manewry, ograniczenia eksploatacyjne wiatrakowca (płatowca i silnika);
- trening – zajmowanie miejsca w kabinie, wychodzenie z kabiny, czynności pilota przed lotem i po locie;
- zasady i sposób awaryjnego opuszczania wiatrakowca;
- szczególne przypadki w locie: pożar, zakłócenie w pracy silnika, uszkodzenia przyrządów pokładowych, czynności załogi po odmowie pracy silnika na wysokości do 100 m, przymusowe lądowanie w terenie przygodnym;
- eksploatacja radiostacji korespondencyjnej;
- wskazówki prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej oraz trening prowadzenia łączności w czasie wznawiania orientacji geograficznej;
- przegląd wiatrakowca przed lotem, zabezpieczenie p.poż, lotniskowe źródło energii elektrycznej, uruchomienie, próba i wyłączenie silnika, trening w kabinie;
- rozłożenie uwagi, czynności pilota, warunki lotu i charakterystyczne błędy na poszczególnych etapach lotu po kręgu i w strefie, przed startem, po oderwaniu, na wznoszeniu oraz po przyziemieniu.

Przed przystąpieniem do szkolenia według poszczególnych **ĆWICZEŃ – ZADANIA A/I** należy przeprowadzić zajęcia z wiedzy stosowanej zgodnie z tematyką poszczególnych **ĆWICZEŃ**. Zaleca się, aby uczeń był szkolony według **ZADANIA A/I** przez jednego instruktora.

5.1.4. Dopuszczalne tolerancje parametrów lotu

W trakcie szkolenia do świadectwa kwalifikacji pilota UAGP z uprawnieniem UAG(L) szkolony pilot powinien osiągnąć umiejętność lotu z parametrami właściwymi dla danego typu wiatrakowca w granicach tolerancji zgodnymi z ograniczeniami w AFM.

5.1.5. Warunki atmosferyczne dla realizacji ZADANIA

- **Wszystkie loty ZADANIA A/I powinny odbywać się w warunkach meteorologicznych VMC zgodnie z *Tabela 3-1 Minima widzialności i odległości od chmur w VMC ZAŁĄCZNIKA 2 ICAO* (patrz również AIP). Loty samodzielne przy warunkach nie gorszych niż: widzialność 5 km, z dala od chmur i z widocznością powierzchni ziemi.**

5.1.6. RAMOWE ZESTAWIENIE ĆWICZEŃ ZADANIA A/I

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|-----------|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| | | | z instruktorem | samodzielnie | |
| 1 | Lot zapoznawczy | 15 | 1 | - | 1 |
| 2 | Nauka podstawowych elementów lotu | 30 | 3 | - | 3 |
| 3 | Loty szkoleniowe po kręgu | 6 | 20 | - | 20 |
| 4 | Loty szkoleniowe po kręgu. Poprawianie błędów przy starcie i lądowaniu | 6 | 10 | - | 10 |
| 5 | Sytuacje awaryjne w locie do strefy i po kręgu | 30 | 3 | - | 3 |
| 6 | Loty doskonalące po kręgu | 6 | 20 | - | 20 |
| 7 | Loty egzaminacyjne przed samodzielnym lotem. | 30 | 2 | - | 2 |
| 8 | Loty samodzielne po kręgu | 6 | Według uznania | 20 | 20 |
| 9 | Loty doskonalące po kręgu i do strefy | 30 | 1 (lub więcej według uznania) | 1 (lub więcej według uznania) | 2 |
| Razem | | 12godz. 15 min. | 60 | 21 | 81 |

5.2. WYKAZ ĆWICZEŃ

5.2.1. ĆWICZENIE NAZIEMNE

Cel ĆWICZENIA:

Zapoznanie się z wiatrakowcem, przećwiczenie procedur przygotowania (przyjęcia) wiatrakowca do lotu, omówienie podstawowych czynności obsługowych dokonywanych przez pilota, sposób zajęcia miejsca w kabinie oraz opuszczenia kabiny wiatrakowca, znajomości wyposażenia kabiny, jednoznacznej oceny sprawności wiatrakowca i jego wyposażenia oraz zasad i praktycznego działania w razie pożaru na ziemi i w powietrzu. Opanowanie przez szkolonego manewrowania wiatrakowcem na ziemi.

Warunki dopuszczenia:

Do wykonania ĆWICZENIA może być dopuszczony szkolony, który spełnił warunki na dopuszczenie do wykonania zadania.

Wskazówki wykonawcze:

Szkolony pod nadzorem instruktora szkolenia praktycznego dokonuje przeglądu wiatrakowca zewnątrz i wewnątrz, łącznie ze sprawdzeniem wnętrza bagażnika i sposobu mocowania bagażu. Trenuje wsiadanie do wiatrakowca, zamykanie i otwieranie drzwi kabiny, dopasowanie fotela, zapinanie i odpinanie pasów bezpieczeństwa, blokowania i odblokowywania zamków drzwi kabiny, zapoznaje się z rozmieszczeniem wszystkich układów sterowania, zakresem ich ruchu, zaworów paliwa. Ocenia sprawność techniczną wiatrakowca do lotu. Ponadto należy przećwiczyć oraz skontrolować znajomość przez szkolonego procedur sprawdzania łączności R/T oraz zapoznania się z postanowieniami Instrukcji Użytkowania w Locie (AFM) dotyczącymi przygotowania wiatrakowca do lotu, tankowania, uzupełniania płynami roboczymi poszczególnych instalacji, przeprowadzenia kalkulacji masy i wyważenia, zapoznanie z zasadami postępowania w razie pożarów na ziemi i w powietrzu oraz bezpiecznego wykonania prób funkcjonalnych wiatrakowca. W następnej kolejności szkolony pod nadzorem instruktora uruchamia silnik, włącza niezbędne instalacje i urządzenia wiatrakowca i przygotowuje się do kołowania. Prowadzi łączność radiową. Instruktor demonstruje wszystkie elementy i zasady

bezpiecznego kołowania. Następnie szkolony wykonuje te elementy pod jego kontrolą. W dalszej nauce manewrowania wiatrakowcem na ziemi instruktor demonstruje kołowanie z niesprawnym układem hamulcowym.

5.2.2. ĆWICZENIE 1

LOT ZAPOZNAWCZY

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|-----------|-----------------|--------------------------------|-------------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 1 | Lot zapoznawczy | 15 | 1 | - | 1 |

Cel ĆWICZENIA:

Celem ćwiczenia jest zapoznanie szkolonego pilota z wrażeniem lotu, rejonem lotniska, rozmieszczeniem stref, sprawdzenia jego reakcji na lot, zapoznanie z projekcją maski względem horyzontu w locie poziomym i w zakrętach, oceny położenia przestrzennego wiatrakowca, działaniem sterów i sterowaniem silnika

Warunki dopuszczenia:

Zaliczone ĆWICZENIE NAZIEMNE

Przygotowanie naziemne do ZADANIA A/I ĆWICZENIE 1 obejmuje:

Omówienie podstawowych informacji zawartych w Instrukcji Użytkowania Lotniska oraz zasady zachowania bezpieczeństwa podczas lotu, rejon lotów, sposób wykonywania manewrów, procedury podczas lotu, sytuację ruchową. Naukę zasad obserwacji zewnętrznej i wewnętrznej oraz ocenę położenia przestrzennego i orientacji geograficznej. Opanowanie zasad kontroli pracy silnika i systemów wiatrakowca.

Ogólne założenia lotu:

- Wysokość lotu: wg potrzeb (wysokość zalecana: 500m (1650ft))
- Miejsce lotu: strefa pilotażu oraz rejon wokół lotniska z jego widocznością
- Czas lotu: nie mniej niż 15 minut
- Liczba lotów: 1

Wskazówki wykonawcze

Podczas tego lotu szkolony pilot zajmuje miejsce pasażera. Wiatrakowiec pilotuje instruktor. Podczas lotu instruktor, w sposób łagodny, zapoznaje szkolonego pilota z wrażeniami lotu, demonstruje zasady sterowania wiatrakowcem oraz zapoznaje szkolonego z rejonem lotniska ze szczególnym uwzględnieniem znaczących obiektów orientacyjnych. W razie bardzo negatywnych reakcji szkolonego podczas lotu ustalić przyczyny i zdecydować o możliwości dalszego skutecznego szkolenia praktycznego.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

Szkolony pilot powinien dostrzegać zmiany kierunku lotu, przechylenia i pochylenia i reagować na nie odpowiednimi sterami.

5.2.3. ĆWICZENIE 2**NAUKA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW LOTU**

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 2 | Nauka podstawowych elementów lotu | 30 | 3 | - | 3 |
| RAZEM | | 1 godz. 30 min | 3 | - | 3 |

Cel ĆWICZENIA:

Zapoznanie szkolonego pilota z podstawowymi właściwościami pilotażowymi wiatrakowca, nauczenie podstawowych manewrów w powietrzu oraz utrzymywania podstawowych parametrów lotu. Opanowanie przez uczestnika szkolenia zasad sterowania w locie poziomym, podczas wznoszenia, zniżania, w locie po prostej i w zakrętach o przechyleniu do 30°. Nauka zmian prędkości oraz prowadzenie obserwacji zewnętrznej i wewnętrznej w stopniu umożliwiającym przystąpienie do nauki lotu po kręgu.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ĆWICZENIA 1

Przygotowanie naziemne do ZADANIA A/I ĆWICZENIE 2 obejmuje:

Przekazanie, utrwalenie i sprawdzenie wiadomości zasad pilotażu z zakresu zasadniczych elementów ĆWICZENIA, zasad obserwacji faz lotu i techniki pilotowania. ĆWICZENIA w prowadzeniu korespondencji radiotelefonicznej.

Szczegółowo omówić właściwości koordynacji ruchów sterami (drażek/ster kierunku) oraz zasady wykonywania podstawowych manewrów takich jak:

- lot poziomy po prostej,
- zakręty w poziomie o 360° w lewo i prawo,
- zakręty o zadany kąt obserwacje i ocenę kierunków świata i ocena położenie wiatrakowca względem miejsca startu,
- zakręty o 360° w lewo i prawo oraz o zadany kąt z jednocześnie zadaną zmianą wysokości,
- zwiększanie i zmniejszanie prędkości wiatrakowca w locie poziomym w zakresie prędkości użytkowych,
- lot wznoszący i zniżanie po prostej,
- zakręty na wznoszeniu i opadaniu,
- korespondencja radiowa w locie po kręgu i do strefy.

Ogólne założenia lotów

- Wysokość lotu: 400 m AGL (1200ft)
- Miejsce lotu: strefa pilotażu
- Czas jednego lotu: nie mniej niż 30 min.
- Liczba lotów: 3

Wskazówki wykonawcze:

Lot wykonać jako lot do strefy na wysokości nie mniej niż 300 m. Szkolony pilot zajmuje miejsce z którego, zgodnie z instrukcją użytkownika wiatrakowca w locie, będzie w przyszłości pilotował go samodzielnie. Zaleca się w pierwszych lotach przekazywać stery szkolonemu dopiero po nabraniu wysokości i zajęciu miejsca w wyznaczonej strefie. Podczas lotu zapoznać szkolonego pilota z właściwościami pilotażowymi wiatrakowca, reakcjami na stery i siłami występującymi na nich w różnych fazach lotu. Następnie zademonstrować i nauczyć lotu po prostej, w

zakrętach, na wznoszeniu i ze zmniejszonymi obrotami silnika. Lot poziomy i z opadaniem z małą prędkością postępową. W miarę postępów ucznia zwiększać ilość wykonywanych przez niego czynności. Po wykonaniu każdego lotu prowadzić szczegółowe omówienie i starać się eliminować zauważone błędy, tłumacząc prawidłowość wykonania poszczególnych elementów pilotażu.

Kryteria zaliczenia ćwiczenia

Ćwiczenie zostaje zaliczone, gdy szkolony pilot opanował następujące umiejętności:

- utrzymywania lotu po prostej przy normalnej mocy przelotowej;
- sterowania przechyleniem i pochyleniem, łącznie z użyciem trymera;
- utrzymywania równowagi podłużnej, poprzecznej i kierunkowej przy zmianach prędkości;
- wykonania lotu po prostej i zakrętów przy parametrach zalecanych lub obowiązujących w locie po kręgu;
- wprowadzania i utrzymywania zakrętów ze średnim przechyleniem;
- wyprowadzania z zakrętu do lotu po prostej na wybrany kierunek;
- wykonywania zakrętów w locie poziomym, ze wznoszeniem i na zniżaniu;
- rozpoznawania i likwidowania nieprawidłowości w zakrętach w stopniu pozwalającym na bezpieczną naukę lotów po kręgu.

5.2.4. ĆWICZENIE 3

LOTY SZKOLENIOWE PO KRĘGU

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---------------------------|--------------------------|----------------|--------------|-------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 3 | Loty szkoleniowe po kręgu | 6 | 20 | - | 20 |
| RAZEM | | 2 godz. | 20 | - | 20 |

Cel ĆWICZENIA:

Opanowanie procedur związanych z wykonaniem lotu po kręgu – przygotowanie i uruchomienie silnika i włączenie poszczególnych instalacji wiatrakowca, kołowanie, prerotację, start, lot po kręgu, lądowanie, kołowanie na miejsce postoju, prowadzenie korespondencji R/T, posługiwanie się listą kontrolną czynności. Nauka oceny typowych zagrożeń podczas kołowania związanych z nawierzchnią (np. śnieg, pył, śmieci).

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ĆWICZENIA 2.

Przygotowanie naziemne do ZADANIA A/I ĆWICZENIE 3 obejmuje:

Omówienie zasad i procedur stosowanych podczas lotu po kręgu:

- budowa kręgu dwu- oraz czterozakrętowego;
- przygotowania i uruchomienia silnika i poszczególnych instalacji wiatrakowca;
- rozłożenia uwagi i czynności podczas kołowania, prerotacji, startu, lotu po kręgu, lądowania, kołowania na miejsce postoju;
- sposobu prowadzenia korespondencji R/T;
- posługiwania się listą kontrolną czynności;
- prowadzenia obserwacji przestrzeni oraz oceny położenia wiatrakowca w locie po kręgu, przeciwdziałanie znoszeniu przez wiatr i utrzymywaniu zadanych parametrów kręgu nad lotniskowego podczas fazy startu i lądowania;
- omówienie sytuacji awaryjnych w locie po kręgu.

Ogólne założenie lotów:

- Wysokość lotu: 150-300m (600-1000ft)
- Miejsce lotu: lot po kręgu
- Czas jednego lotu: 6 minut
- Liczba lotów z instruktorem: 20

Wskazówki wykonawcze:

Loty wykonywać po kręgu dwu- i/lub czterozakrętowym. Starty i lądowania wykonać przy wietrze czołowym. W miarę postępów w opanowywaniu elementów

lotu wykonywać loty w coraz bardziej turbulentnej atmosferze. Podczas ostatnich lotów ĆWICZENIE 3 nauczyć lotu po kręgu na wysokości 100 m.

Podczas lotu:

- kołowanie wykonuje szkolony pilot pod nadzorem instruktora;
- zwracać uwagę na utrzymanie kierunku po starcie i inne nieprawidłowości, zauważone błędy starać się eliminować, tłumacząc powody ich powstawania;
- w miarę postępu w nauce pozwalać uczniowi na wykonywanie coraz szerszego zakresu elementów lotu pod kontrolą instruktora, w tym opanowania przejścia na drugi krąg w razie powstania sytuacji niebezpiecznych przy lądowaniu;
- pierwszy zakręt wykonywać na wysokości powyżej 300 ft./ 100 m;
- zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania poszczególnych elementów kręgu (znoszenie, parametry eksploatacyjne silnika, prędkości, ocenę wysokości, pozycji względem nakazanej linii drogi i korygowanie wpływu wiatru, podejmowane decyzje taktyczne przez szkolonego pilota, obserwację miejsca lądowania i przestrzeni wokół wiatrakowca);
- nauczyć oceny wysokości i stałej prędkości, kąta podejścia do lądowania, oraz poprawienia błędów na podejściu do lądowania i podczas samego lądowania;
- zademonstrować i nauczyć sposobów wytracania wysokości przy zbyt wysokim podejściu do lądowania (odejście na drugi krąg, rozciągnięcie kręgu, wytracanie wysokości ślizgiem);
- korespondencję w lotach po kręgu prowadzi szkolony.

Po wykonaniu cyklu lotów:

- omówić błędy, które najczęściej występowały i po analizie ich przyczyn zapisać wnioski w formie uwag do indywidualnej Karty Przebiegu Szkolenia;
- wyrabiać nawyk zabezpieczania sprzętu przed niekontrolowanym ruchem po ziemi i niekorzystnym oddziaływaniem wiatru na wiatrakowiec;
- wyrabiać nawyk dokonywania przeglądów wiatrakowca między lotami i kontrolowania poziomu paliwa w kontekście planowanego zadania.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Uczeń opanował umiejętności:

- sprawdzenia gotowości wiatrakowca do lotu;
- bezpiecznego kołowania;
- wykonywania prerotacji, startu, utrzymywania parametrów kręgu, lądowania;
- prawidłowo ocenia położenie względem miejsca startu, wpływ wiatru na kształt kręgu, wysokość i tor lot;
- obserwuje przestrzeń i ruch innych statków powietrznych;
- umiejętność poprawiania wszystkich błędów lądowania;
- podejścia do lądowania i lądowania z użyciem mocy silnika;
- prawidłowo prowadzi korespondencję radiową w locie po kręgu.

5.2.5. ĆWICZENIE 4

LOTY SZKOLENIOWE PO KRĘGU.

POPRAWIANIE BŁĘDÓW PRZY STARCIE I LĄDOWANIU.

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 4 | Loty po kręgu. Poprawianie błędów przy starcie i lądowaniu | 6 | 10 | - | 10 |
| RAZEM | | 1 godz. | 10 | - | 10 |

Cel ćwiczenia:

Doskonalenie umiejętności nabytych przez szkolonego pilota podczas dotychczasowego szkolenia przed egzaminem, opanowanie procedury odejścia na drugi krąg z wysokości wytrzymania oraz utwierdzenie go w przekonaniu, że jest w stanie samodzielnie kontrolować wiatrakowiec w locie.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ĆWICZENIA 3

Przygotowanie naziemne do ZADANIA A/I ĆWICZENIE 4

Przygotowanie naziemne obejmuje:

- omówienie budowy kręgu nadlotniskowego cztero- i/lub dwuzakrętowego;
- przypomnienie, uszczegółowienie i utrwalenie wiedzy stosowanej w zakresie zasadniczych elementów ĆWICZENIA;
- następstwa typowych błędów pilotażu i nagłej zmiany prędkości i kierunku wiatru dla przebiegu i bezpieczeństwa przyziemnych faz lotu, granic tolerancji wiatrakowca w zależności od masy i kąta natarcia;
- poprawianie typowych błędów przy starcie i lądowaniu;
- omówienie wpływu wiatru na lot po kręgu;
- technika startu i lądowania z bocznym i tylnym wiatrem;
- technika odejścia na drugi krąg;
- ćwiczenia w prowadzeniu korespondencji.

Ogólne założenia lotów

- Wysokość lotu: 150-300m AGL (500-1000stóp)
- Miejsce lotu: lot po kręgu
- Czas jednego lotu: 6 min.
- Liczba lotów z instruktorem: 10

Wskazówki wykonawcze:

Lot wykonać jako lot po kręgu. Ćwiczenie obejmuje pokaz i naukę poprawiania błędów startu i lądowania powodowanych przez instruktora w typowej dla startu i lądowania konfiguracji, dlatego też podczas wykonywania lotów po kręgu pożądanym jest boczny wiatr do startu i lądowania o prędkości zapewniającej bezpieczne manewrowanie wiatrakowcem i nieutrudniającej nadmiernie jego pilotowania. W ramach ćwiczenia należy przeprowadzić pokaz i naukę procedury nieudanego lądowania i odejścia na drugi krąg bez przyziemienia, zwracając uwagę na wysokość podjętej decyzji i na prawidłową kolejność czynności.

Ćwiczenie obejmuje także loty po kręgu (dwuzakrętowym) na małej wysokości ok. 150 metrów AGL. Część lotów wykonać z natychmiastowym startem po lądowaniu (T&G).

Po locie:

- omówić szczegółowo błędy i sposoby ich poprawiania;
- w ostatnich 3 lotach wykonać sprawdzenie i ocenić stopień przyswojenia elementów lotu po kręgu i do strefy, posługując się dwustopniową skalą ocen - pozytywna lub negatywna;
- w przypadku negatywnej oceny opanowania elementów lotu doskonalić pilotaż w dodatkowych lotach z instruktorem i ponownie dokonać sprawdzenia.

Kryteria zaliczenia ćwiczenia

Ćwiczenie zaliczyć można, gdy szkolony pilot:

- nie popełnia błędów stwarzających niebezpieczeństwa w locie i na ziemi;
- potrafi poradzić sobie z komplikacjami występującymi w locie, spowodowanymi warunkami atmosferycznymi, związanymi z ruchem lotniczym, i własnymi niewielkimi błędami;
- w sposób niebudzący wątpliwości panuje nad wiatrakowcem i realizuje postawione zadanie lotu;
- potrafi poprawiać błędy przy lądowaniu.

5.2.6. ĆWICZENIE 5**SYTUACJE AWARYJNE W LOCIE DO STREFY I PO KRĘGU**

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|--|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 5 | Sytuacje awaryjne w locie do strefy i po kręgu | 30 | 3 | - | 3 |
| RAZEM | | 1 godz. 30 min. | 3 | - | 3 |

Cel ćwiczenia:

Nauka zapobiegania sytuacjom niebezpiecznym i procedur postępowania w sytuacjach niebezpiecznych i opanowania przez szkolonego umiejętności wykrywania i nieumyślnego przejścia do lotu na krytycznie małych prędkościach, oraz wyprowadzania z nienormalnych położeń.

UWAGA: podczas szkolenia w sytuacjach awaryjnych dotyczących awarii silnika zezwala się wyłączać silnik w czasie lotu tylko w takim przypadku gdy Instrukcja Użytkowania w Locie i/lub równoważny dokument tego nie zabraniają. W przeciwnym wypadku zaleca się dławić silnik na wysokościach i fazach lotu niebędących w sprzeczności z AFM.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ĆWICZENIA 4

Przygotowanie naziemne:

Omówienie oraz sprawdzenie znajomości procedur oraz zasad:

- startu i lotu po kręgu nadlotniskowym cztero- i/lub dwuzakrętowym – procedury normalne i awaryjne, z wiatrem czołowym, bocznym, tylnym, przy turbulencji, odejścia na drugi krąg;
- rozłożenia uwagi podczas lotu wznoszącego (wznoszenie z prędkością maksymalnego wznoszenia oraz maksymalnego kąta wznoszenia), poziomego (poziomy lot po prostej na zadanym kursie połączony z

- wykonywaniem zamierzonych zmian prędkości lotu), dolotu do strefy pilotażu, zajęcia i utrzymania miejsca w strefie;
- rozłożenia uwagi podczas wykonywania zakrętów o 360 ° oraz z wyprowadzaniem na zadany kurs z przechyleniami 20°, 30° i 45° w locie wznoszącym, poziomym i zniżaniu;
 - wyprowadzania z niebezpiecznych położeń i z lotu spiralnego;
 - unikania w locie utraty prędkości obrotowej wirnika;
 - postępowania w locie podczas nieplanowanej przerwy w pracy silnika w różnych fazach lotu po kręgu i w strefie;
 - planowania trasy lotu i monitorowania jej pod kątem możliwości dolotu do terenu nadającego się do lądowania przymusowego;
 - postępowania podczas pożaru płatowca lub silnika w locie;
 - postępowania podczas przymusowego lądowania na lesie, wodzie, wysokich uprawach;
 - omijania strumienia zaśmigłowego;
 - postępowania w locie przy braku wskazań przyrządów pokładowych;
 - postępowania w razie wypadku;
 - oceny terenu pod kątem bezpieczeństwa lądowania i wpływ warunków atmosferycznych na to lądowanie.

Ogólne założenia lotów

- Wysokość lotu: 150 - 600 m AGL (900 – 2000ft)
- Miejsce lotu: kręgi i strefa pilotażu
- Czas jednego lotu: 30 min.
- Liczba lotów: 3

Wskazówki wykonawcze:

Ćwiczenie planować jako lot po kręgu i do strefy. Wykonać:

- procedury normalne i awaryjne podczas kołowania, ocenę wpływu nawierzchni na kołowanie, start i lądowanie w zależności od rodzaju nawierzchni oraz siły, kierunku i prędkości wiatru;
- start i lot po kręgu nadlotniskowym cztero- i/lub dwuzakrętowym – procedury normalne i awaryjne, z wiatrem czołowym, bocznym, tylnym, przy turbulencji, posługiwanie się listą kontrolną czynności;

- awaria lub pożar silnika w locie po kręgu;
- końcowe podejście i lądowanie - procedury normalne i awaryjne oraz poprawianie typowych błędów przy lądowaniu, odejście na drugi krąg;
- start i procedurę odlotu z kręgu;
- lot wznoszący (wznoszenie z prędkością maksymalnego wznoszenia oraz maksymalnego kąta wznoszenia), poziomy (poziomy lot po prostej na zadanym kursie połączony z wykonywaniem zamierzonych zmian prędkości lotu), dolot do strefy pilotażu, zajęcie i utrzymanie miejsca w strefie;
- zakręty o 360 ° oraz z wyprowadzaniem na zadany kurs z przechyleniami 20°, 30° i 45° w locie wznoszącym, poziomym i zniżaniu;
- wyprowadzania z niebezpiecznych położeń i z lotu spiralnego;
- awaria lub pożar silnika w dowolnych fazach lotu. Skutki utraty ciągu śmigła w różnych fazach lotu.

Ponadto w wyznaczonych przez instruktora fazach lotu zademonstrować i przećwiczyć:

- podejmowanie prawidłowych decyzji i wykonywanie prawidłowych manewrów w każdym punkcie kręgu w przypadku przerwy w pracy silnika;
- czynności na wypadek utraty ciągu śmigła w różnych fazach kręgu;
- ocena warunków lotu, zachowania prędkości, wysokości, obserwacji przestrzeni;
- przewidywanie miejsca występowania strumieni zaśmigłowych oraz sposoby ich omijania;
- sposoby wyprowadzania z niebezpiecznych położeń;
- wyprowadzanie wiatrakowca z lotu spiralnego i nurkowego;
- określanie miejsca do lądowania innego niż lotnisko;
- planowanie manewru do lądowania znad przeszkody;
- po dolocie w krąg nadlotniskowy na wysokości 300 m (1000ft) wyłączyć lub zdławić silnik i zademonstrować lądowanie bez jego użycia na lotnisku;
- w początkowych lotach po kręgu wyłączać silnik lub dławić jego moc na większych wysokościach, stopniowo ją obniżać, uprzedzając przed lotem o miejscu jego wyłączenia/zdławienia;
- w ostatnich lotach wyłączyć (zdławić) silnik bez ostrzeżenia;

- podczas planowania manewrów w locie z wyłączonym silnikiem zwracać uwagę na intensywność ruchu lotniczego i możliwości terenowe, kierując się unikaniem zbędnego ryzyka.

Realizację ćwiczenia rozpocząć od pokazu czynności a następnie poprzez wspólny pilotaż zwiększać stopień samodzielności szkolonemu. W początkowej fazie lotu w strefie wyłączać silnik lub dławić jego moc na większych wysokościach, stopniowo ją zmniejszając, uprzedzając przed lotem o miejscu jego wyłączenia/zdławienia. W dalszych fazach wyłączyć/zdławić silnik bez ostrzeżenia. Podczas planowania manewrów w locie z wyłączonym/zdławionym silnikiem w strefie i na kręgu zwracać uwagę na intensywność ruchu lotniczego i możliwości terenowe, kierując się unikaniem zbędnego ryzyka. Podejmować prawidłowe decyzje i wykonywać prawidłowo manewry w każdym punkcie kręgu w przypadku przerwy w pracy silnika. Oceniać warunki lotu, zachowanie prędkości, wysokość, obserwacje przestrzeni, przewidywania miejsca występowania strumieni zaśmigłowych oraz sposoby ich omijania. Ponadto należy zwrócić szczególną uwagę na eliminowanie błędów typowych dla pilotażu i pozostałych czynności, szczególnie podczas ćwiczenia sytuacji awaryjnych, oraz na sprawność działania i poprawność pilotażu, wyprowadzania z niebezpiecznych położeń i z lotu spiralnego. Po każdym locie szczegółowo omówić wszelkie błędy oraz odnotować je w dokumentach szkoleniowych szkolonego pilota.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

- szkolony pilot opanował start i lądowanie z bocznym wiatrem;
- podejmuje prawidłowo decyzję o przejściu na drugi krąg i wykonuje ją z wysokości podejścia i z wysokości wytrzymania;
- opanował elementy pilotażowe wykonywane w strefie i płynnie wyprowadza ze skomplikowanych położeń i ze spirali;
- zachowuje spokój przy podejmowaniu decyzji i podejmuje prawidłowe decyzje co do rodzaju zagrożenia i sposobu postępowania;
- przeciwdziała utracie prędkości w locie prostym i w zakrętach;
- wyprowadza wiatrakowiec z głębokiej spirali i potrafi ustabilizować go w locie horyzontalnym;

- potrafi w locie ze zniżaniem zaplanować podejście do lądowania i wylądować na lotnisku;
- opanował czynności podczas awarii/pożaru silnika w locie.

5.2.7. ĆWICZENIE 6

LOTY DOSKONALĄCE PO KRĘGU.

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Raze m lotów |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|--------------|--------------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 6 | Loty doskonalące po kręgu | 6 | 20 | - | 20 |
| RAZEM | | 2 godz. | 20 | - | 20 |

Cel ĆWICZENIA:

Doskonalenie umiejętności nabytych przez szkolonego pilota podczas dotychczasowego szkolenia. Przygotowanie do lotu egzaminacyjnego przed pierwszym lotem samodzielnym.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ĆWICZENIA 5

Przygotowanie naziemne do ZADANIA A/I ĆWICZENIE 6

Przygotowanie naziemne obejmuje:

- sprawdzenie wiedzy szkolonego pilota z zakresu wszystkich poznanych procedur normalnych i awaryjnych stosowanych w locie po kręgu.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 150-300 m AGL (450-1000stóp)
- Miejsce lotu: lot po kręgu
- Czas jednego lotu: 6 min.
- Liczba lotów z instruktorem: 20

Wskazówki wykonawcze:

- wykonywać loty po kręgu zgodnie z treścią ĆWICZENIA 3 i ĆWICZENIA 4, zachowując parametry kręgu szkolnego (egzaminacyjnego);
- podczas realizacji ćwiczenia ograniczyć w locie uwagi i ingerencję czynną do niezbędnego minimum (mając jednakże na uwadze wysoki poziom bezpieczeństwa) oraz pozwalać szkolonemu na wykazanie jak największej inicjatywy oraz na samodzielne podejmowanie decyzji;
- w ostatnim locie po kręgu dokonać oceny stopnia opanowania elementów lotu po kręgu posługując się dwustopniową skalą ocen – **zaliczone** lub **niezaliczone**;
- w przypadku negatywnej oceny opanowania elementów lotu doskonalić pilotaż w dodatkowych lotach z instruktorem.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

Ćwiczenie zaliczyć można, gdy:

- szkolony nie popełnia błędów stwarzających niebezpieczeństwo w locie i na ziemi;
- potrafi poradzić sobie z komplikacjami występującymi w locie spowodowanymi warunkami atmosferycznymi, ruchem lotniczym, awarią silnika oraz dostrzega i poprawia błędy pilotażowe;
- w sposób nie budzący wątpliwości panuje nad wiatrakowcem i realizuje postawione zadanie;
- dostrzega i poprawia błędy przy lądowaniu;
- w sposób właściwy prowadzi korespondencję R/T.

5.2.8. ĆWICZENIE 7**LOTY EGZAMINACYJNE PRZED SAMODZIELNYM LOTEM**

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---|--------------------------------|-------------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 7 | Loty egzaminacyjne przed samodzielnym lotem | 30 | 2 | - | 2 |
| RAZEM | | 1 godz. | 2 | - | 2 |

Cel ĆWICZENIA:

Sprawdzenie umiejętności szkolonego pilota kwalifikujące go do wykonania pierwszego lotu samodzielnego.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ĆWICZENIA 5 i ĆWICZENIA 6.

Przygotowanie naziemne ZADANIA A/I ĆWICZENIE 7

Przygotowanie naziemne obejmuje:

- omówienie zasad wykonywania wszystkich elementów pilotażowych wykonywanych w locie po kręgu i do strefy zgodnie z ĆWICZENIEM 3 i ĆWICZENIEM 4, ĆWICZENIEM 5, ĆWICZENIEM 6;
- sprawdzenie znajomości zasad procedur normalnych i awaryjnych w locie po kręgu i do strefy ze szczególnym uwzględnieniem techniki poprawiania błędów startu, lądowania i obliczenia oraz odejścia na drugi krąg.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 150-600 m AGL (600-2000ft);
- Miejsce lotu: lot po kręgu i do strefy;
- Czas jednego lotu: 30 min.
- Liczba lotów z instruktorem: 2.

Wskazówki wykonawcze:

Lot egzaminacyjny wykonać jako lot do strefy i po kręgu zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi jak w ĆWICZENIU 3, ĆWICZENIU 4 oraz ĆWICZENIU 5. Zaleca się, by najpierw wykonać elementy w strefie a następnie minimum dwa loty po kręgu. Egzamin przeprowadza instruktor, który nie szkolił danego szkolonego pilota. Przed lotem egzaminator kontroluje zgodność przebiegu szkolenia z programem szkolenia na podstawie wpisów dokonanych w Karcie Przebiegu Szkolenia.

W trakcie egzaminu sprawdzić:

- wykonanie manewrów na ziemi podczas kołowania;
- sprawdzić umiejętność startu;
- procedury normalne i awaryjne oraz pozostałe elementy pilotażowe wykonywane zgodnie treścią z ĆWICZENIA 3 i ĆWICZENIA 4, ĆWICZENIA 5 w locie po kręgu oraz w strefie;
- planowania lądowania;
- lądowania, poprawiania błędów podczas lądowania oraz techniki odejścia na drugi krąg;
- zachowania procedur bezpieczeństwa podczas kołowania;
- prawidłowość prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej;
- w razie stwierdzenia braków wyszkoleniowych przesunąć egzamin do czasu ich usunięcia.

Ponadto ustala się, że:

- warunki atmosferyczne podczas egzaminu powinny odpowiadać tym w jakich szkolony pilot wykona pierwszy samodzielny lot jednak nie gorsze niż: widzialność 5 km, z dala od chmur;
- pierwszy lot samodzielny szkolonego pilota i następne jego loty nadzoruje bezpośrednio instruktor szkolący tego szkolonego;
- podstawą do wykonania lotu samodzielnego jest wpis egzaminatora w Karcie Przebiegu Szkolenia dopuszczający go do tego lotu;
- w razie potrzeby, egzaminator może zalecić wykonanie dodatkowych lotów w celu doszkolenia w ustalonym przez niego zakresie (fakt ten należy odnotować w Indywidualnej Karcie Przebiegu Szkolenia);
- maksymalna ilość lotów samodzielnych po egzaminie – 3 loty;

- następne loty samodzielne mogą nastąpić przynajmniej po 1 godzinie przerwy;
- liczba i czas lotów w ciągu jednego dnia winien być uzależniony od możliwości psychofizycznych szkolonego pilota.

Kryteria zaliczenia **ĆWICZENIA**:

Lot egzaminacyjny uważa się zaliczony gdy:

- szkolony pilot wykonał loty egzaminacyjne bez ingerencji egzaminatora w zakresie postawionego zadania lotu;
- ewentualne błędy zauważył i skorygował, nie doprowadzając do znacześniejszych odchyień od postawionego zadania;
- potrafi poprawić błędy przy lądowaniu oraz technikę odejścia na drugi krąg;
- zna procedurę na wypadek awarii (pożaru) silnika podczas lotu;
- prawidłowo prowadzi korespondencję R/T.

Szkolony pilot może wykonać lot samodzielny gdy uzyska ocenę pozytywną z lotów egzaminacyjnych.

5.2.9. **ĆWICZENIE 8**

LOTY SAMODZIELNE PO KRĘGU

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 8 | Loty samodzielne po kręgu | 6 | Według uznania | 20 | 20 |
| RAZEM | | 2 godz. | - | 20 | 20 |

Cel ĆWICZENIA:

Wykonanie lotów samodzielnych po kręgu przez szkolonego pilota.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ĆWICZENIA 7.

Przygotowanie naziemne ZADANIA A/I ĆWICZENIE 8

- omówić procedury normalne i awaryjne w locie po kręgu oraz elementy pilotażowe zgodnie z treścią ĆWICZENIA 3, ĆWICZENIA 4, ĆWICZENIA 6;
- omówić różnice pilotażowe z jakimi spotka się szkolony pilot podczas pierwszego lotu wynikające z różnicy masy i wyważenia wiatrakowca;
- postawić zadanie na loty i zażądać powtórzenia zadania przez szkolonego pilota.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 150-300 m AGL (600-1000ft)
- Miejsce lotu: lot po kręgu
- Czas jednego lotu: nie mniej niż 6min.
- Liczba lotów z instruktorem: według uznania
- Liczba lotów samodzielnie: 20

Wskazówki wykonawcze:

Szkolony pilot wykonuje loty samodzielne po kręgu przy widzialności co najmniej 5 km, podstawa chmur nie mniej niż 500 metrów, składowa czołowa wiatru nie większa jak 6m/s, boczna 3m/s. Przed pierwszym samodzielnym lotem szkolonego pilota instruktor musi być przekonany, że pilot jest w stanie przejąć odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i innych, stosując się do odpowiednich przepisów i zasad. Instruktor musi sprawdzić poprawność zapięcia pasów i umocowania wszystkich ruchomych elementów wiatrakowca. Ostateczną decyzję o wykonaniu lotu podejmuje szkolony pilot poprzez ustne potwierdzenie woli wykonania lotu. Loty samodzielne wykonywane po jednym dniu przerwy poprzedzić jednym (lub więcej jeżeli to konieczne) lotem kontrolnym na ZADANIE I/ ĆWICZENIE 6 po kręgu.

Zaleca się również wykonanie lotu kontrolnego w przypadku zmiany kierunku startu (warunków atmosferycznych).

Ilość lotów samodzielnych nie może przekroczyć 5 w jednej kolejce. Instruktor prowadzi nadzór nad lotem szkolonego pilota i ocenia poprawność wykonania postawionego mu zadania.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

- szkolony pilot wykonał poprawnie loty samodzielne po kręgu nie popełniając znaczących błędów.

5.2.10. ĆWICZENIE 9**LOTY DOSKONALĄCE PO KRĘGU I DO STREFY.**

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 9 | Loty doskonalące po kręgu i do strefy | 30 | 1 (lub więcej według uznania) | 1 (lub więcej według uznania) | 2 |
| RAZEM | | 1 godz. | 1 | 1 | 2 |

Cel ĆWICZENIA:

Doskonalenie techniki pilotażu oraz nabieranie doświadczenia przez szkolonego pilota w lotach samodzielnych po kręgu i do strefy.

Warunki dopuszczenia:

Ukończenie ĆWICZENIA 8.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 50 – 700m (2100ft)
- Miejsce lotu: lot po kręgu i do strefy
- Czas jednego lotu: 30 min
- Liczba lotów z instruktorem: 1 lub więcej według uznania
- Liczba lotów z samodzielnych: 1 lub więcej według uznania

Przygotowanie naziemne do ZADANIA A/I ĆWICZENIE 9

Omówić i sprawdzić znajomość przez szkolonego zasad i procedur normalnych i awaryjnych w locie po kręgu i do strefy.

Wskazówki wykonawcze:

Pierwszy lot wykonać z instruktorem jako lot po kręgu i do strefy zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi jak w ĆWICZENIU 3, ĆWICZENIU 4 oraz ĆWICZENIU 5. Następne loty szkolony wykonuje samodzielnie zgodnie z treścią, ĆWICZENIA 4, ĆWICZENIA 5, ĆWICZENIA 8 ale **bez trenowania procedur awaryjnych**. Każdorazowo przed lotem instruktor wraz ze szkolonym pilotem ustala elementy pilotażowe do wykonania w strefie.

Podczas lotów instruktor:

- prowadzi nadzór bezpośredni nad lotem szkolonego pilota i ocenia poprawność wykonania postawionego mu zadania.

Po locie:

- omówić loty pod kątem poprawności wykonania zadania i zebrać informacje od szkolonego pilota na temat jego obserwacji i ewentualnych trudności, na które natrafił podczas lotu.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

- szkolony pilot wykonał poprawnie loty samodzielne po kręgu nie popełniając znaczących błędów.

DZIAŁ 6**6.1. ZADANIE A/II****STARTY I LĄDOWANIA W OGRANICZONYM TERENIE, NA LĄDOWISKU ORAZ W INNYCH MIEJSCACH STARTÓW I LĄDOWAŃ.****6.1.1. RAMOWE ZESTAWIENIE ĆWICZEŃ DO ZADANIA A/II**

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|--|--------------------------------|-------------------|--------------|----------------|
| | | | z instruktorem | Samodzielnie | |
| 1 | Starty i lądowania w ograniczonym terenie | 6 | 5 | - | 5 |
| 2 | Starty i lądowania na lądowisku oraz w innym terenie przystosowanym do startów i lądowań | 6 | 15 | 5 | 20 |
| Razem | | | 20 | 5 | 25 |

6.1.2. Cel ZADANIA A/II

Nauczenie oraz doskonalenie:

- umiejętności oceny i wyboru miejsca lądowania;
- techniki startu i lądowania w ograniczonym terenie w wybranym miejscu;
- oceny warunków meteorologicznych;
- oceny zagrożeń związanych z lądowaniem i startem w innym terenie przystosowanym do startów i lądowań.

6.1.3. Warunki dopuszczenia do wykonywania ZADANIA A/II

Do wykonania ZADANIA zezwala się dopuścić szkolonego pilota, który ukończył z wynikiem pozytywnym ZADANIE A/I.

6.1.4. Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA A/II:

Nauczenie i sprawdzenie opanowania umiejętności i zasad:

- przepisów wykonywania lotów zgodnie z aktualnym stanem prawnym możliwości wykonania takiego lotu: lotnisko, lądowisko stałe, lądowisko tymczasowe, wybór i warunki zakwalifikowania terenu, jako lądowiska tymczasowego itp.;
- wykonywania pilotażu i innych czynności pilota w lotach ze startem i lądowaniem w ograniczonym terenie oraz innym terenie przystosowanym do startu i lądowania;
- wykonywania zajścia do lądowania w locie na małej wysokości, przy ograniczonej widzialności, w zależności od kierunku dolotu w stosunku do kierunku zamierzonego lądowania oraz techniki pilotażu stosowanej przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów zająć (wymagane parametry lotu);
- wykonywania lotów na lądowisku oraz w innym terenie przystosowanym do startów i lądowań;
- warunków zakwalifikowania terenu jako lądowiska tymczasowego;
- wykonywania elementów lotu podlegających ocenie w tym techniki zmian prędkości od minimalnej do przelotowej, oraz wznoszenia i zniżania z mocą przelotową przy zadanej prędkości pionowej;
- techniki wykonania rozbiegu i dobiegu, właściwości i długość startu, lądowania;
- eksploatacji sprzętu oraz właściwości eksploatacyjnych płatowca i silnika wiatrakowca, mechaniki lotu oraz właściwości pilotażowych i osiąarów wiatrakowca;
- szczególnych przypadków w locie i na lądowisku.

6.1.5. Wskazówki organizacyjne

Kolejność wykonywania ĆWICZEŃ w ZADANIU jest obowiązkowa.

Wykonywanie lotów na lądowisku powinno być poprzedzone sprawdzeniem terenu z ziemi przez instruktora.

6.1.6. Wskazówki wykonawcze

Jeżeli aktualny stan prawny nie zezwala na wykonywanie lotów na lądowisko w „teren przygodny” (lądowania i starty) zaleca się aby szkolenie według ZADANIA prowadzone było na lotnisku z wykorzystaniem wybranej płaszczyzny innej niż aktualnie wykorzystywana droga startowa w użyciu bez rozkładania znaków startowych.

6.1.7. Dopuszczalne tolerancje wymaganych parametrów lotów

W trakcie szkolenia szkolony powinien osiągnąć umiejętności przyziemienia w punkt planowany +30 / - 0m (bez niedolotu).

6.1.8. Warunki atmosferyczne dla realizacji ZADANIA A/II

Wszystkie loty ZADANIA A/II powinny odbywać się w warunkach meteorologicznych VMC.

6.2. WYKAZ ĆWICZEŃ

6.2.1. ĆWICZENIE 1

STARTY I LĄDOWANIA W OGRANICZONYM TERENIE

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|-----------|---|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 1 | Starty i lądowania w ograniczonym terenie | 6 | 5 | - | 5 |
| Razem | | 30 min. | 3 | - | 5 |

Cel ĆWICZENIA

Celem ćwiczenia jest nauczenie szkolonych pilotów techniki lądowania z niedoborem wysokości, podejście bez ciągu śmigła pchającego, podejście znad przeszkody w ograniczonym terenie.

Warunki dopuszczenia

Spełnienie wymagań na dopuszczenie do ĆWICZENIA i zaliczenie przygotowania naziemnego do ĆWICZENIA.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 150-300 m AGL (600-1000ft)
- Miejsce lotu: lot po kręgu
- Czas jednego lotu: nie mniej niż 6 min.
- Liczba lotów z instruktorem: 5

Przygotowanie naziemne do lotu do ZADANIA A/II ĆWICZENIE 1

Przed lotami omówić:

- zasady i technikę lądowania z niedoborem wysokości i sposoby precyzyjnego podejścia do drogi startowej;
- posługiwanie się obrotami silnika dla utrzymania zadanych warunków lotu;
- wpływ wiatru na powstawanie zawirowań powietrza od przeszkód terenowych;
- sposoby poprawiania błędów lądowania;
- sposób oceny wysokości lotu nad ziemią i określanie momentu redukcji mocy przed przyziemieniem;
- technikę wykonania „krótkiego” lądowania;
- typowe zagrożenia wynikające z różnych sposobów lądowania;
- zasady postępowania w sytuacjach niebezpiecznych i metody poprawiania błędów przy lądowaniu;
- wpływ warunków atmosferycznych i sposób prowadzenia obserwacji przestrzeni powietrznej.

Wskazówki wykonawcze

Podczas lotu przećwiczyć:

- prawidłową budowę kręgu nad miejscem lądowania;
- technikę wstępnego przeglądu pola zakwalifikowanego do lądowania;
- taktykę i technikę podejścia do lądowania z przelotem na małej wysokości bez lądowania, techniki z wykorzystaniem własności krótkiego startu i lądowania (zaleca się przygotowanie i oznakowanie prostokąta o wymiarach 10 x 50 m);
- przegląd drogi startowej poprzez przelot wzdłuż całej jej długości przewidzianej do rozbiegu/dobiegu pod kątem ukrytych przeszkód i nierówności;
- technikę startu, podejścia do lądowania i lądowanie w terenie ograniczonym;
- kołowanie i sposób zabezpieczenia wiatrakowca w terenie;
- awaria silnika podczas startu/lądowania na lądowisku;
- zademonstrować własności krótkiego startu i lądowania wiatrakowca;
- nauczyć szkolonego pilota techniki krótkiego startu i lądowania;
- nauczyć postępowania w typowych sytuacjach niebezpiecznych i poprawiania błędów podejścia do lądowania.

Podczas realizacji ĆWICZENIA pożądanym jest boczny wiatr do startu i lądowania o prędkości zapewniającej bezpieczne manewrowanie wiatrakowcem. Starty i lądowania wykonać w oznaczonym wcześniej prostokącie o wymiarach 10 x 50 m.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

- szkolony pilot wykonuje przyziemienie i kończy dobieg w granicach oznaczonej powierzchni;
- utrzymuje tor lotu na podejściu do lądowania bez gwałtownych odchyień;
- opanował technikę krótkiego startu i lądowania.

6.2.2. ĆWICZENIE 2**STARTY I LĄDOWANIA NA LĄDOWISKU ORAZ W INNYM TERENIE PRZYSTOSOWANYM DO STARTÓW I LĄDOWAŃ**

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|--|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 2 | Starty i lądowania na lądowisku oraz w innym terenie przystosowanym do startów i lądowań | 6 | 15 | 5 | 20 |
| Razem | | 2 godz. | 15 | 5 | 20 |

Cel ĆWICZENIA

Nauczenie szkolonego pilota lądowania i startu na lądowisku oraz w innym terenie przystosowanym do startu i lądowania.

UWAGA

Jeżeli aktualny stan prawny nie zezwala na wykonywanie lotów na lądowania i starty w „teren przygodny” zaleca się aby szkolenie według ĆWICZENIA 2 prowadzone było na lotnisku z wykorzystaniem wybranej płaszczyzny innej niż aktualnie wykorzystywana droga startowa w użyciu bez rozkładania znaków startowych.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZENIA 1.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 150-300 m AGL (500-1000stóp)
- Miejsce lotu: lot po kręgu/nad lądowiskiem
- Czas jednego lotu: 6 min.

- Liczba lotów z instruktorem: 15
- Liczba lotów z samodzielnych: 5

Przygotowanie naziemne do lotu do ZADANIA A/II ĆWICZENIE 2:

- omówić przepisy wykonywania lotów dotyczące innych terenów przystosowanych do startów i lądowań;
- omówić zasady budowy kręgu nad lądowiskiem;
- omówić zasady bezpieczeństwa dotyczące wykonywania lotów w innym terenie;
- omówić technikę pilotażu, taktykę wykonania lotu i zasady organizacji lotów w terenie;
- omówić wskazówki dotyczące tego rodzaju lotów zawarte w instrukcji użytkownika wiatrakowca;
- omówić zasady i technikę kołowania.

Przed lotem:

- ocenić spodziewane warunki meteorologiczne na miejscu przypuszczalnego lądowania;
- sprawdzić stan paliwa w kontekście planowanego czasu lotu.

Wskazówki wykonawcze:

- przyjąć dwuzakrętowy krąg jako podstawowy manewr nad lądowiskiem;
- do nauki startów i lądowań z innego terenu wybrać tereny uprzednio sprawdzone i odpowiadające wymiarami osiągom wiatrakowca;
- zaleca się ćwiczenie zaplanować i wykonać w ciągu dwóch kolejnych dni;
- w trakcie ćwiczenia wykorzystać minimum 2 różne pola;
- loty w innym terenie można połączyć z lotami na ZADANIE A/III.

Podczas lotu:

- zademonstrować i przećwiczyć taktykę i technikę wstępnego przeglądu pola zakwalifikowanego do lądowania z większej wysokości,
- zademonstrować i przećwiczyć taktykę i technikę podejścia do lądowania z przelotem na małej wysokości bez lądowania;
- przećwiczyć technikę podejścia do lądowania i lądowanie;

- zademonstrować i przećwiczyć kołowanie i sposób zabezpieczenia wiatrakowca w terenie;
- dokonać przeglądu drogi startowej do startu poprzez przejście całej jej długości przewidzianej do rozbiegu pod kątem ukrytych przeszkód i nierówności;
- zademonstrować i przećwiczyć technikę startu z terenu;
- po opanowaniu elementów ĆWICZENIA 2 szkolony pilot wykonuje loty samodzielne.

Kryteria zaliczenia ćwiczenia:

- szkolony poprawnie obiera z powietrza nowe pole pod kątem przydatności do lądowania;
- szkolony poprawnie dokonuje oceny położenia pola w stosunku do przeszkód terenowych;
- szkolony poprawnie dokonuje oceny warunków meteorologicznych i przewidywanych stref turbulencji;
- właściwie przeprowadza przegląd stanu jego nawierzchni z małej wysokości podczas markowanego lądowania;
- szkolony sprawnie podejmuje decyzje o przydatności miejsca do lądowania i ląduje.

DZIAŁ 7**7.1. ZADANIE A/III****LOTY NAWIGACYJNE VFR****7.1.1. RAMOWE ZESTAWIENIE ĆWICZEŃ DO ZADANIA A/II**

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|--|--------------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 1 | Lot szkoleniowy po trasie w celu opanowania nawigowania według orientacji wzrokowej | 1 godz. | 2 | - | 2 |
| 2 | Przelot nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku | 1 godz. | 2 | - | 2 |
| 3 | Lot egzaminacyjny. Przelot nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku | 1 godz. | 1 | - | 1 |
| 4 | Przelot nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku – lot samodzielny | 1 godz. | - | 1 (lub większa ilość według uznania) | 1 |
| RAZEM | | 6 godz. | 5 | 1 | 6 |

7.1.2. Cel ZADANIA

Opanowanie umiejętności:

- prowadzenia orientacji wzrokowej z wykorzystaniem mapy;

- właściwego przygotowania do lotu, w tym podejmowania decyzji dotyczących przelotu (analiza informacji meteorologicznych, operacyjny plan lotu);
- wykonywania przelotów na inne lotnisko;
- postępowania w przypadku utraty orientacji geograficznej i sposobów jej wznawiania;
- współpracy z organami służb ruchu lotniczego;
- prowadzenia korespondencji R/T;
- korzystania z informacji rozgłaszanych automatycznie (AFIS, VOLMET);
- stosowania się do bieżącego planu lotu.

7.1.3. Warunki dopuszczenia do wykonywania ZADANIA

Ukończenie ZADANIA A/I i A/II.

7.1.4. Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA A/III

Obejmuje:

- omówienie zasad stosowanych podczas lotów po trasie łamanej oraz przelotów VFR z lądowaniem na innym lotnisku, z uwzględnieniem znajomości procedur awaryjnych i okoliczności i ich stosowania;
- nauczenie szkolonego pilota zasad właściwego przygotowania do przelotu po zadanej trasie;
- zebranie i interpretacja informacji meteorologicznych i ruchowych, obliczenia nawigacyjne i eksploatacyjne;
- omówienie zasad poprawnego wypełniania formularz planu lotu;
- wybór trasy, przygotowanie i czytanie mapy, wykreślenie trasy i linii pozycyjnych;
- zasady obliczania elementów nawigacyjnego trójkąta prędkości, czasu lotów odcinkowych, określenia pozycji i prędkości podróźnej;
- przepisy lotnicze dotyczące zasad, ograniczeń i procedur ruchu lotniczego;
- zasady korzystania z publikowanych informacji lotniczych (rodzaje, zakres i aktualność) oraz informacji meteorologicznych (łącznie z rozszyfrowaniem depesz METAR, TAF, SIGMENT, czytanie map pogody oraz analiza informacji meteorologicznej);

- zasady korzystania z AIP, NOTAM i wydawnictw JEPPESEN, SANDERSON (BOTLANG), jako źródła wiarygodnych informacji lotniczych, niezbędnych w planowaniu i wykonywaniu przelotów;
- procedury operacyjne (wysokość bezpieczna, lotniska zapasowe, zapas paliwa i oleju na czas lotu do lotniska docelowego i zapasowego, obliczenie masy do startu i wyważenia wiatrakowca);
- wymagane dokumenty na pokładzie);
- współdziałanie z organami służb ruchu lotniczego w tym stosowania się do informacji, zezwoleń, instrukcji i bieżącego planu lotu;
- zasady odejmowania i wykonywania decyzji związanych z lądowaniem zapobiegawczym;
- właściwe użytkowanie wiatrakowca i jego wyposażenia w zakresie ograniczeń.

7.1.5. Wskazówki organizacyjne

- kolejność ĆWICZEŃ w ZADANIU jest obowiązkowa;
- przed każdym lotem nawigacyjnym lub przelotem na inne lotniska szkolony pilot musi wykazać się umiejętnością niezbędnych obliczeń nawigacyjnych (nawigacyjny trójkąt prędkości), w tym obliczeń niezbędnego zapasu paliwa na lot i rezerwę nawigacyjną oraz sprawdzić czy posiada taki zapas w zbiorniku wiatrakowca;
- wszystkie loty i przeloty mogą być wykonywane tylko przy dwustronnej łączności radiowej;
- w ĆWICZENIACH w których przeloty odbywają się z lądowaniem na innych lotniskach w zależności od odległości (czas dolotu) planowanego lotniska, „liczba lotów” może określać liczbę odcinków rozpoczynających się startem i kończących lądowaniem;
- na innych lotniskach na których szkoleni mają wykonać samodzielne przyloty i odloty, musi być zapewniony nadzór instruktorski;
- w czasie szkolenia w powietrzu instruktor powinien u szkolonego pilota kształtować nawyki: prawidłowego rozłożenia uwagi w locie z prawidłowym prowadzeniem korespondencji R/T, notowaniem zezwoleń, instrukcji i informacji a pilotowaniem wiatrakowca, kontrolowaniem czasu lotu, posługiwaniem się w locie dokumentacją nawigacyjną, ścisłym stosowaniem się

do procedur, zezwoleń i instrukcji, ustawianiem wysokościomierza wg ciśnienia QFE i/lub QNH i/lub standardowego oraz powtarzaniem treści zezwoleń i instrukcji.

Ukończenie ZADANIA A/III z wynikiem pozytywnym kończy cykl szkolenia do Świadectwa Kwalifikacji Pilota Wiatrakowca (UAGP) z uprawnieniem podstawowym UAG(L) i stanowi podstawę do wydania szkolonemu uczniowi zaświadczenia o ukończeniu szkolenia teoretycznego i praktycznego w zakresie wymaganym do jego uzyskania.

7.1.6. Dopuszczalne tolerancje wymaganych parametrów lotu

Podstawowe parametry przelotu na i powyżej 300 m AGL (1000 stóp):

- liniowe boczne odchylenie +/- 5 km (3 NM),
- wysokości +/- 50 m (150 stóp),
- prędkości przelotowej z tolerancją +/- 10%,
- określenie w dolocie i zgłoszenie ETA +/- 3 min.

UWAGA:

Podane wyżej tolerancje utrzymywania wymaganych parametrów lotu stanowią kryteria pomocnicze do oceny wyników szkolenia. Przy ocenie ich utrzymywania należy brać pod uwagę występowanie turbulencji.

7.1.7. Warunki meteorologiczne dla realizacji ZADANIA

- przeloty nawigacyjne planować w warunkach meteorologicznych VMC zgodnie z Tabelą 3-1 Minima widzialności i odległości od chmur w VMC ZAŁĄCZNIKA 2 ICAO. Loty samodzielne przy warunkach nie gorszych niż: widzialność 5 km, z dala od chmur i z widocznością powierzchni ziemi.

7.2. WYKAZ ĆWICZEŃ

7.2.1. ĆWICZENIE 1

LOT SZKOLENIOWY PO TRASIE W CELU OPANOWANIA NAWIGOWANIA WEDŁUG ORIENTACJI WZROKOWEJ

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---|--------------------------|----------------|--------------|-------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 1 | Lot szkoleniowy po trasie w celu opanowania nawigowania według orientacji wzrokowej | 1 godz. | 2 | - | 2 |
| RAZEM | | 2 godz. | 2 | - | 2 |

Cel ĆWICZENIA:

Nauka wykonywania lotu po trasie. Opanowanie przez szkolonego pilota podstaw umiejętności klasycznego nawigowania, opartego na utrzymywaniu orientacji geograficznej na podstawie mapy, wskazań busoli i kontroli przebytej drogi.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ZADANIA A/I i A/II.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 300 m AGL (1000 ft AGL)
- Czas jednego lotu: 1 godz.
- Liczba lotów z instruktorem: 2

Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA A/III ĆWICZENIE 1:

Zgodnie z wyszczególnionymi zagadnieniami *Przygotowania naziemnego do realizacji ZADANIA A/III*.

Wskazówki wykonawcze:

ĆWICZENIE obejmuje lot po trasie przy użyciu wskazań busoli, orientacji wzrokowej, kontroli czasu. W czasie przygotowania do lotu szkolony pilot pod nadzorem instruktora wykreśla trasę. Trasę wyznaczyć tak, by składała się z trzech odcinków o długości nie krótszej niż 10 min. każdy. Ogólny kształt planowanej trasy ma być trójkątem ze startem i lądowaniem na tym samym lotnisku. Szkolony wykonuje niezbędne obliczenia nawigacyjne z uwzględnieniem aktualnej prędkości i kierunku wiatru. Ponadto przygotowuje nawigacyjny plan lotu składający się z części graficznej i opisowej. W części graficznej nawigacyjnego planu lotu uwzględnić kolejne czynności pilota w czasie lotu po trasie. W części opisowej przedstawić sposób wznawiania utraconej orientacji geograficznej. Instruktor przed lotem dokonuje sprawdzenia przygotowania szkolonego pilota do lotu po trasie. W trakcie lotu na bieżąco należy obliczać i wprowadzać poprawki kursu. Zwrócić uwagę na prawidłowość wejścia w krąg i lądowanie. Po wykonaniu drugiego lotu według ĆWICZENIA i zaliczeniu go na ocenę pozytywną instruktor dopuszcza szkolonego pilota do lotu samodzielnego po takiej samej trasie, dokonując jednocześnie stosownych adnotacji w dokumentacji szkoleniowej szkolonego pilota. Lot samodzielny szkolonego pilota po trasie musi być prowadzony przy zapewnieniu nadzoru instruktorskiego.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

Szkolony pilot dokładnie nawiguje po wyznaczonej trasie, przelatuje nad punktami zmiany kierunku lotu w granicach tolerancji, prowadzi bieżącą kontrolę pozostałości paliwa, utrzymuje ciągłą orientację geograficzną ogólną i szczegółową. Poprawnie prowadzi korespondencję radiotelefoniczną.

Dopuszczalne tolerancje wymaganych parametrów lotu:

Podstawowe parametry przelotu na i powyżej 300 m AGL (1000 ft AGL):

- liniowe boczne odchylenie: +/- 5 km (3 NM);
- wysokości: +/- 50 m (160 ft);

- prędkości przelotowej z tolerancją: +/- 10%;
- określenie w dolicie i zgłoszenie ETA: +/- 3 min.

7.2.2. ĆWICZENIE 2

PRZELOT NAWIGACYJNY WEDŁUG PRZEPISÓW VFR Z LĄDOWANIEM NA INNYM LOTNISKU

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 2 | Przełot nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku | 1 godz. | 2 | - | 2 |
| RAZEM | | 2 godz. | 2 | - | 2 |

Cel ĆWICZENIA:

Zdobycie umiejętności oraz opanowanie zasad właściwego przygotowania i wykonania przelotu nawigacyjnego zakończonego lądowaniem na lotnisku innym niż lotnisko startu. Zapoznanie z zasadami właściwego przygotowania do przelotu na inne lotniska. Zdobycie doświadczeń we współdziałaniu ze służbami ruchu lotniczego. Przygotowanie szkolonego pilota do umiejętnego podjęcia i wykonania decyzji lądowania zapobiegawczego na przydatnym (zapasowym) do tego celu lotnisku lub lądowisku.

Warunki dopuszczenia

Ukończenie ĆWICZENIA 1.

Ogólne założenia lotów:

- Wysokość lotu: 300 m AGL (1000 ft AGL)
- Czas jednego lotu: 1 godz.

– Liczba lotów z instruktorem: 2

Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA A/III ĆWICZENIE 1:

Zgodnie z wyszczególnionymi zagadnieniami *Przygotowania naziemnego do realizacji ZADANIA A/III*.

Wskazówki wykonawcze:

ĆWICZENIE obejmuje lot z instruktorem po trasie przelotu nawigacyjnego przy użyciu wskazań busoli, orientacji wzrokowej oraz kontroli czasu z lądowaniem z pełnym zatrzymaniem na innym niż lotnisko startu lotnisku. W czasie przygotowania do lotu szkolony pilot pod nadzorem instruktora wykreśla trasę. Studiuje trasę przelotu oraz wszelkie dane lotnisk, z których będzie korzystał (lotniska zapasowe). Do tego celu wykorzystać AIP Polska, NOTAM'y, dokumenty AUP/UUP oraz publikację Jeppesen. Zapoznać się z podstawowymi informacjami o lotniskach takimi jak: położenie lotniska, jego elewacja, kierunki i długości dróg startowych, dróg kołowania i ich oznaczenia, częstotliwości radionawigacyjne oraz służb lotniskowych. Szkolony wykonuje niezbędne obliczenia nawigacyjne z uwzględnieniem aktualnej prędkości i kierunku wiatru. Ponadto przygotowuje i wypełnia plan lotu (flight plan) oraz nawigacyjny plan lotu składający się z części graficznej i opisowej. W części graficznej nawigacyjnego planu lotu uwzględnić kolejne czynności pilota w czasie lotu po trasie. W części opisowej przedstawić sposób wznawiania utraconej orientacji geograficznej oraz czynności podczas odlotu na lotnisko zapasowe. Wszystkie formalności związane z przelotem realizuje szkolony pilot pod nadzorem instruktora. Szkolony dokonuje analizy pogody na planowany przelot (instruktor kontroluje poprawność dokonanej analizy). Instruktor przed lotem dokonuje gruntownego sprawdzenia przygotowania szkolonego pilota do lotu. W trakcie lotu na bieżąco należy obliczać i wprowadzać niezbędne poprawki kursu i czasu lotu (ETA). Loty wykonuje szkolony pilot pod nadzorem instruktora, który szczególną uwagę zwraca na dokładność nawigowania oraz na nowe elementy tj. prowadzenie korespondencji radiotelefonicznej (odbiór, potwierdzenie i notowanie zezwoleń, instrukcji i ważnych informacji, redagowanie i zgłaszanie meldunków pozycyjnych, zmian w bieżącym planie lotu, podanie czasu ETA), utrzymanie nakazanych warunków lotu, ustawienie wysokościomierza, wykonanie procedur opublikowanych w AIP dotyczących planowanego lotniska, stosowanie się do zezwoleń, instrukcji itp.

UWAGA

W celach zapoznawczych zaleca się, by przynajmniej podczas jednego lotu z instruktorem według ĆWICZENIA wykonać jedno lądowanie i start na lotnisku kontrolowanym.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

Szkolony pilot dokładnie nawiguje po wyznaczonej trasie, przelatuje nad punktami zmiany kierunku lotu w granicach tolerancji, prowadzi bieżącą kontrolę pozostałości paliwa, utrzymuje ciągłą orientację geograficzną ogólną i szczegółową. Poprawnie analizuje sytuację w ruchu lotniczym, szczególnie w pobliżu lotnisk. Właściwie ocenia warunki meteorologiczne na trasie przelotu. Poprawnie prowadzi korespondencję radiotelefoniczną. Właściwie współpracuje ze służbami ruchu lotniczego. Wykonuje poprawnie opublikowane w AIP procedury obowiązujące na planowanym lotnisku.

7.2.3. ĆWICZENIE 3

LOT EGZAMINACYJNY. PRZELOT NAWIGACYJNY WEDŁUG PRZEPISÓW VFR Z LĄDOWANIEM NA INNYM LOTNISKU

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 3 | Lot egzaminacyjny - przeLOT nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku | 1 godz. | 1 | | 1 |
| RAZEM | | 1 godz. | 1 | | 1 |

Cel ĆWICZENIA:

Sprawdzenie umiejętności oraz zasad właściwego przygotowania się i wykonania przelotu nawigacyjnego zakończonego lądowaniem na lotnisku innym niż lotnisko startu.

Warunki dopuszczenia

Ukończenie ĆWICZENIA 2.

Ogólne założenia lotów :

- Wysokość lotu: 300 m AGL (1000 ft AGL)
- Czas jednego lotu: 1 godz.
- Liczba lotów z instruktorem: 1

Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA A/III ĆWICZENIE 3:

Zgodnie z wyszczególnionymi zagadnieniami *Przygotowania naziemnego do realizacji ZADANIA A/III*.

Wskazówki wykonawcze:

ĆWICZENIE obejmuje lot egzaminacyjny po trasie przelotu nawigacyjnego zgodnie z treścią **ZADANIA A/III ĆWICZENIA 2** z lądowaniem na lotnisku innym niż lotnisko startu. Zaleca się, by lot był zaplanowany po tej samej trasie i na lotnisko, na którym było realizowane ĆWICZENIE 2 w ostatnim locie. Ćwiczenie wykorzystywać do ostatecznego sprawdzenia umiejętności szkolonego pilota przed egzaminem państwowym. Wszystkie czynności związane z planowaniem, przygotowaniem do lotu oraz jego realizacją wykonuje szkolony pilot. W locie powrotnym na lotnisko macierzyste instruktor egzaminujący inicjuje typowe sytuacje awaryjne (awaria/pożar silnika itp., sposób wyboru terenu do lądowania awaryjnego). Po uzyskaniu oceny pozytywnej szkolony pilot dopuszczony jest do przelotów samodzielnych. Ćwiczenie wykorzystywać do przeprowadzenia egzaminu końcowego w podmiocie szkolącym przed przystąpieniem szkolonego pilota do egzaminu państwowego. Wynik egzaminu odnotować w dokumentacji szkoleniowej szkolonego.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

Szkolony pilot opanował wszystkie procedury dotyczące planowania i przygotowania się do przelotu nawigacyjnego, dokładnie nawiguje po wyznaczonej trasie, przelatuje nad punktami zmiany kierunku lotu w granicach tolerancji, prowadzi bieżącą kontrolę pozostałości paliwa, utrzymuje ciągłą orientację geograficzną ogólną i szczegółową. Poprawnie analizuje sytuację w ruchu lotniczym, szczególnie w pobliżu lotnisk. Właściwie ocenia warunki meteorologiczne na trasie przelotu.

Poprawnie prowadzi korespondencję radiotelefoniczną. Właściwie współpracuje ze służbami ruchu lotniczego. Prawidłowo postępuje podczas typowych sytuacji awaryjnych.

7.2.4. ĆWICZENIE 4

PRZELOT NAWIGACYJNY WEDŁUG PRZEPISÓW VFR Z LĄDOWANIEM NA INNYM LOTNISKU – LOT SAMODZIELNY

| Nr ćw. | Treść ćwiczenia | Czas jednego lotu w min. | Liczba lotów | | Razem lotów |
|--------------|---|--------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| | | | Z instruktorem | Samodzielnie | |
| 4 | PrzeLOT nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku – lot samodzielny | 1 godz. | - | 1 (lub więcej według uznania) | 1 |
| Razem | | 1 godz. | - | 1 | 1 |

Cel ĆWICZENIA:

Doskonalenie umiejętności oraz zasad właściwego przygotowania się i wykonania przelotu nawigacyjnego zakończonego lądowaniem na lotnisku innym niż lotnisko startu.

Warunki dopuszczenia

Ukończenie ĆWICZENIA 3.

Ogólne założenia lotów :

- Wysokość lotu: 300 m AGL (1000 ft AGL)
- Czas jednego lotu: 1 godz.
- Liczba lotów samodzielnie: 1

Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA A/III ĆWICZENIE 3:

Zgodnie z wyszczególnionymi zagadnieniami *Przygotowania naziemnego do realizacji ZADANIA A/III.*

Wskazówki wykonawcze:

ĆWICZENIE obejmuje lot po trasie przelotu nawigacyjnego przy użyciu wskazań busoli, orientacji wzrokowej oraz kontroli czasu, z lądowaniem na innym lotnisku niż lotnisko startu. Przelot zaplanować po trasie według tych samych punktów orientacyjnych oraz na to samo lotnisko tak jak to było realizowane podczas ĆWICZENIA 3. W czasie przygotowania do lotu szkolony pilot pod nadzorem instruktora wykreśla trasę. Studiuje trasę przelotu oraz wszelkie dane lotnisk z których będzie korzystał. Do tego celu wykorzystywać AIP Polska, NOTAM'y, dokumenty AUP/UUP oraz publikację Jeppessen. Zapoznać się z podstawowymi informacjami o lotniskach takimi jak: położenie lotniska, jego elewacja, kierunki i długości dróg startowych, dróg kołowania i ich oznaczenia, częstotliwości służb lotniskowych. Szkolony wykonuje niezbędne obliczenia nawigacyjne z uwzględnieniem aktualnej prędkości i kierunku wiatru. Ponadto przygotowuje i składa plan lotu (flight plan), nawigacyjny plan lotu składający się z części graficznej i opisowej. W części graficznej nawigacyjnego planu lotu uwzględnić kolejne czynności pilota w czasie lotu po trasie. W części opisowej przedstawić sposób odlotu na lotnisko zapasowe oraz wznawiania utraconej orientacji geograficznej. Wszystkie formalności związane z przelotem realizuje szkolony pilot samodzielnie. Szkolony dokonuje analizy pogody na planowany przelot. Instruktor przed lotem dokonuje sprawdzenia przygotowania szkolonego pilota do lotu. Lot samodzielny według ĆWICZENIA 3 musi być wykonany pod nadzorem instruktorskim.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

Szkolony pilot opanował wszystkie procedury dotyczące planowania i przygotowania się do przelotu nawigacyjnego, dokładnie nawiguje po wyznaczonej trasie, przelatuje nad punktami zmiany kierunku lotu w granicach tolerancji, prowadzi bieżącą kontrolę pozostałości paliwa, utrzymuje ciągłą orientację geograficzną ogólną i szczegółową. Poprawnie analizuje sytuację w ruchu lotniczym, szczególnie w pobliżu lotnisk. Właściwie ocenia warunki meteorologiczne na trasie przelotu. Poprawnie prowadzi korespondencję radiotelefoniczną. Właściwie stosuje opublikowane w AIP procedury dla planowanego lotniska. Właściwie współpracuje ze służbami ruchu lotniczego.

DZIAŁ 8 – Załączniki**KARTA SZKOLENIA TEORETYCZNEGO**

W zakresie: **Szkolenia do uzyskania uprawnienia podstawowego UAG(L)** według:

„Programu szkolenia teoretycznego i praktycznego do uzyskania uprawnienia podstawowego do pilotowania wiatrakowca ultralekkiego lądowego (UAG(L)) wpisywanego do świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP)”

Imię i nazwisko szkolonego :

W okresie:

| Lp. | Zagadnienie (przedmiot) | A / B czas (h) | Ocena | Data Podpis | Uwagi |
|------|---|-------------------|-------|----------------|-------|
| I | Prawo lotnicze | 7 / - | | | |
| II | Człowiek - możliwości, ograniczenia | 3 / - | | | |
| III | Meteorologia | 8 / - | | | |
| IV | Łączność | 4 / - | | | |
| V | Nawigacja | 8 / - | | | |
| VI | Procedury operacyjne | 4 / 4 | | | |
| VII | Osiągi i planowanie lotu | 4 / 4 | | | |
| VIII | Zasady lotu | 10 / 10 | | | |
| IX | Bezpieczeństwo lotów | 4 / 4 | | | |
| X | Obsługa statku powietrznego i wyposażenia | 8 / 8 | | | |
| | Razem | 60 / 30 | | | |

A - szkoleni bez przygotowania lotniczego;

B - szkoleni, którym zaliczono praktykę lotniczą.

.....

Instruktor prowadzący

KARTA INDYWIDUALNEGO SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

W zakresie: **Szkolenia do uzyskania uprawnienia podstawowego UAG(L)** według:
 „Programu szkolenia teoretycznego i praktycznego do uzyskania uprawnienia podstawowego do pilotowania wiatrakowca ultralekkiego lądowego (UAG(L)) wpisywanego do świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP)”

Imię i nazwisko szkolonego pilota

W okresie.....

| Nr ZAD ĆW. | Treść ZADANIA/ĆWICZENIA | Planowano lotów ilość/czas | Wykonano lotów ilość/czas | Instruktor prowadzący | Uwagi | Data Podpis |
|---|---|----------------------------|---------------------------|-----------------------|-------|-------------|
| Przeprowadzono pełne przygotowanie do realizacji ZADANIA: A/I, A/II i A/III zgodnie z wymaganiami „Programu szkolenia teoretycznego i praktycznego do uzyskania uprawnienia podstawowego do pilotowania wiatrakowca ultralekkiego lądowego (UAG(L)) wpisywanego do świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP)” | | | | | | |
| A/I Ćw. 1 | Lot zapoznawczy | 1/0h15' | | | | |
| A/I Ćw. 2 | Nauka podstawowych elementów lotu | 3/1h30' | | | | |
| A/I Ćw. 3 | Loty szkoleniowe po kręgu | 6/2h | | | | |
| A/I Ćw. 4 | Lot po kręgu. Poprawianie błędów przy starcie i lądowaniu | 6/1h | | | | |
| A/I Ćw. 5 | Sytuacje awaryjne w locie do strefy i po kręgu | 3/1h30' | | | | |
| A/I Ćw. 6 | Loty doskonalące po kręgu | 6/2h | | | | |
| A/I Ćw. 7 | Loty egzaminacyjne przed samodzielnym lotem | 2/1h | | | | |
| A/I Ćw. 8 | Loty samodzielne po kręgu | 20/2h | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|--|------------|--|--|--|--|
| A/I Ćw. 9 | Loty doskonalące po kręgu i do strefy | 2/1h | | | | |
| A/II Ćw. 1 | Starty i lądowania w ograniczonym terenie | 5/0h30' | | | | |
| A/II Ćw. 2 | Starty i lądowania na lądowisku oraz w innym terenie przystosowanym do startów i lądowań | 20/2h | | | | |
| A/III Ćw. 1 | Lot szkoleniowy po trasie w celu opanowania nawigowania według orientacji wzrokowej | 2/2h | | | | |
| A/III Ćw. 2 | Przelot nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innych lotniskach | 2/2h | | | | |
| A/III Ćw. 3 | Lot egzaminacyjny. Przelot nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku | 1/1h | | | | |
| A/III Ćw. 4 | Przelot nawigacyjny według przepisów VFR z lądowaniem na innym lotnisku – lot samodzielny | 1/1h | | | | |
| RAZEM | | 112/20h45' | | | | |

.....
Instruktor prowadzący

Załącznik nr 2



**PROGRAM SZKOLENIA DODATKOWEGO DO UZYSKANIA
UPRAWNIENIA INSTRUKTORA (INS) WPISYWANEGO DO
ŚWIADECTWA KWALIFIKACJI PILOTA WIATRAKOWCOWEGO
O MAKSYMALNEJ MASIE STARTOWEJ (MTOM) DO 560 kg (UAGP)**

**POŚWIADCZENIE
WPROWADZENIA PROGRAMU DO UŻYTKU**

Niniejszy PROGRAM SZKOLENIA
został wprowadzony do stosowania w podmiocie szkolącym
o nazwie.....,
w dniu

.....

(data i podpis Kierownika Szkolenia)

1 SPIS TREŚCI

| | Strona |
|--|--------|
| DZIAŁ 1 – SPIS TREŚCI | 1 |
| Spis treści | 1 |
| DZIAŁ 2 – ZASADY OGÓLNE | 2 |
| Zasady Ogólne | 2 |
| DZIAŁ 3 – SZKOLENIE TEORETYCZNE | 5 |
| Zakres szkolenia teoretycznego | 6 |
| DZIAŁ 4 – SZKOLENIE PRAKTYCZNE | 47 |
| Zakres szkolenia praktycznego | 47 |
| DZIAŁ 5 – ZADANIE INS/I | 50 |
| Loty metodyczne | 50 |
| DZIAŁ 6 – ZADANIE A/II | 87 |
| Nadzorowana praktyka instruktorska kandydata ubiegającego się o uprawnienie instruktora | 87 |
| DZIAŁ 7 – ZAŁĄCZNIKI | 89 |
| KARTA SZKOLENIA TEORETYCZNEGO | 89 |
| KARTA SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO | 90 |

DZIAŁ 2 – ZASADY OGÓLNE

2.1 ZAKRES SZKOLENIA WEDŁUG PROGRAMU

Program obejmuje szkolenie teoretyczne i praktyczne w celu uzyskania niezbędnej wiedzy i umiejętności praktycznych, wymaganych od pilota wiatrakowca ultralekkiego (UAGP) o maksymalnej masie startowej MTOM do 560 kg zwanym dalej w tym programie **wiatrakowcem** do wydania uprawnienia instruktora.

Program składa się z następujących części:

2.1.1 Szkolenie teoretyczne

Kandydat musi odbyć i zaliczyć szkolenie teoretyczne organizowane przez podmiot szkolący w liczbie 130 godzin wykładów i ćwiczeń. Tematyka szkolenia oraz wymagana ilość godzin szkolenia z poszczególnych przedmiotów a także warunki zaliczenia szkolenia zostały szczegółowo przedstawione w Dziale 3 niniejszego programu.

2.1.2 Szkolenie praktyczne

Szkolenie praktyczne do uzyskania uprawnienia instruktora może być rozpoczęte po ukończeniu szkolenia teoretycznego i obejmuje, co najmniej 8 godzin lotów metodycznych oraz co najmniej 1 godzinę kierowania lotami szkolnymi.

2.1.3 Nadzorowana praktyka instruktorska

Nadzorowana praktyka instruktorska może być rozpoczęta po ukończeniu szkolenia teoretycznego i praktycznego oraz zaliczeniu egzaminów państwowych i obejmuje wyszkolenie co najmniej dwóch kandydatów do poziomu umożliwiającego uzyskanie przez nich świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowca ultralekkiego (UAGP) z uprawnieniem podstawowym do pilotowania ultralekkiego wiatrakowca lądowego - UAG(L).

2.2. WYMAGANIA STAWIANE KANDYDATOM DO SZKOLENIA

Piloci, kandydaci do szkolenia do uprawnień instruktora według niniejszego PROGRAMU, muszą spełniać następujące ogólne wymagania:

- ukończone 18 lat;
- ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie;
- ważne uprawnienie podstawowe do pilotowania wiatrakowców lądowych UAG(L);
- posiadanie 150 godz. nalotu ogólnego jako dowódca wiatrakowca.

2.3. WYMAGANIA STAWIANE KANDYDATOM DO DOKONANIA WPISU

UPRAWNIENIA INSTRUKTORA

Kandydat ubiegający się o wpisanie uprawnienia instruktora musi mieć:

- ukończone 18 lat;
- ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie;
- ważne uprawnienie podstawowe do pilotowania wiatrakowców lądowych UAG(L);
- posiadanie 150 godz. nalotu ogólnego jako dowódca wiatrakowca;
- zaświadczenie o ukończeniu szkolenia lotniczego według niniejszego programu;
- zaliczenie egzaminu teoretycznego Lotniczej Komisji Egzaminacyjnej;
- zaświadczenie o odbyciu praktyki instruktorskiej.

2.3.1. Dokumenty, jakie musi przedłożyć kandydat dla potwierdzenia spełnienia wymagań progowych oraz inne dokumenty muszą być zgromadzone w osobowej teczce lotniczej uczestnika szkolenia. Ponadto kandydaci ubiegający się o zastosowanie skrótów w zakresie szkolenia teoretycznego i nadzorowanej praktyki instruktorskiej muszą okazać dokumenty (uprawnienie wpisane do licencji pilota) potwierdzające posiadanie uprawnień instruktora lotniczego lub analogicznego doświadczenia lotniczego (np. doświadczenie

instruktora pilota nabyte w lotnictwie państwowym) uprawniającego do zastosowania skrótów.

2.4. WYMAGANIA DLA INSTRUKTORÓW SZKOLĄCYCH KANDYDATÓW NA INSTRUKTORÓW WEDŁUG PROGRAMU

Upewnienie instruktora INS na wiatrakowcach UAGP upoważnia do prowadzenia szkolenia lotniczego w celu uzyskania upewnienia instruktora INS na UAGP pod warunkiem posiadania przez instruktora INS co najmniej 60 godzin nalogu jako instruktor INS.

DZIAŁ 3 – SZKOLENIE TEORETYCZNE

3.1 METODA SZKOLENIA

Szkolenie teoretyczne do uzyskania uprawnień instruktora realizowane jest metodą **STACJONARNĄ** i obejmuje, co najmniej **130** godzin wykładów i ćwiczeń.

3.2 NORMY OBCIĄŻENIA SZKOLĄCEGO ZAJĘCIAMI

Maksymalne obciążenie zajęciami teoretycznymi szkolonych przy założeniu, że 1 godzina zajęć trwa 60 min + 10 min przerwy wynosi 8 godzin zajęć.

3.3 KONTROLA POSTĘPÓW I WYNIKÓW SZKOLENIA

W podmiocie szkolącym stosuje się następujące rodzaje kontroli poziomu wiedzy szkolonych:

- sprawdzenia wiedzy w ramach zajęć szkolenia teoretycznego – według uznania prowadzącego zajęcia;
- egzaminy końcowe (zaliczające szkolenie) z poszczególnych przedmiotów;
- egzaminy z budowy i zasad eksploatacji statków powietrznych przed przystąpieniem do praktycznego szkolenia na danym typie statku powietrznego.

Dla każdego uczestnika szkolenia teoretycznego bądź grupy szkolącej się w przypadku niezadowolających wyników kontroli wiedzy teoretycznej ustala się procedurę postępowania obejmującą:

- doszkolenie w wymaganym zakresie;
- eliminację ze szkolenia.

Proces postępowania ustala kierownik szkolenia w konsultacji z instruktorami prowadzącymi zajęcia. Decyzję o przerwaniu szkolenia w związku z niemożnością zaliczenia egzaminów każdorazowo indywidualnie podejmuje kierownik szkolenia.

3.4 ZASADY KONTROLI WIEDZY I WYNIKÓW SZKOLENIA

W podmiocie szkolącym osobami powołanymi do sprawowania nadzoru nad przeprowadzaniem kontroli wiedzy i wyników szkolenia są:

- kierownik szkolenia - za organizację i nadzór;

- instruktorzy - za wykonanie.

Przyjmowanie egzaminów etapowych i końcowych w zakresie poszczególnych przedmiotów odbywać się może metodą ustną lub pisemną w formie testowej.

3.5 SKALA OCEN I KRYTERIA ICH WYSTAWIANIA

Podstawą zaliczenia kursu jest osiągnięcie przez jego uczestników pozytywnej oceny z testowych sprawdzianów i stanowi formalny dowód właściwego przygotowania uprawniającego do podjęcia szkolenia praktycznego i przystąpienia do egzaminu państwowego przed Lotniczą Komisją Egzaminacyjną. Zasadniczą skalą ocen stosowanych w szkoleniu lotniczym jest skala dwustopniowa:

- ocena pozytywna – **ZALICZONY – (Passed)** wystawia się, gdy słuchacz uzyskał, co najmniej 75% odpowiedzi prawidłowych na egzaminie zaliczającym pracę domową, test etapowy lub egzamin końcowy z danego przedmiotu;
- ocena negatywna – **NIEZALICZONY – (Failed)** wystawia się, gdy słuchacz osiągnął wyniki gorsze niż wymagane na ocenę pozytywną.

3.6 ZAKRES SZKOLENIA TEORETYCZNEGO

3.6.1 Szkolenie teoretyczne do uzyskania uprawnienia instruktora musi zagwarantować kandydatowi nabycie wiedzy z następujących przedmiotów:

SUMARYCZNA LICZBA GODZIN SZKOLENIA TEORETYCZNEGO

| Lp. | Przedmiot | Liczba godzin szkolenia teoretycznego |
|-----|---|---------------------------------------|
| I | Psychologia | 10 |
| II | Pedagogika | 10 |
| III | Prawo lotnicze i przepisy wykonywania lotów | 10 |
| IV | Metodyka szkolenia | 15 |

| | | |
|-------------|---|-----------------------------|
| V | Organizacja lotów szkolnych i kierowanie nimi | 10 |
| VI | Łączność radiowa | 5 |
| VII | Zasady lotu | 10 |
| VIII | Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach | 10 |
| IX | Człowiek - możliwości, ograniczenia | 10 |
| X | Szczególne przypadki w locie – zagadnienia bezpieczeństwa latania | 30/ilość uczestników |
| XI | Przygotowanie do lotu i eksploatacja śmigłowca ultralekkiego | 10 |
| | RAZEM | 130 |

UWAGA:

Ilość godzin zajęć z przedmiotu nr X „SZCZEGÓLNE PRZYPADKI W LOCIE – ZAGADNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LATANIA” ma być podzielona przez liczbę uczestników szkolenia.

3.7 SZCZEGÓŁOWY WYKAZ TEMATÓW W POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTACH

I. PSYCHOLOGIA – czas 10 h

Przetwarzanie informacji:

- Koncepcja wrażeń.
- Percepcja poznawcza:
 - oczekiwania;

- przewidywanie;
- nawyki.

Centralny układ nerwowy:

- Obciążenie umysłowe, ograniczenia.
- Źródła informacji:
 - bodźce i uwaga;
 - komunikacja słowna.
- Pamięć i jej ograniczenia.
- Przyczyny błędnej interpretacji.

Stres:

- Przyczyny i skutki.
- Koncepcje powstawania.
- Wpływ na działanie.
- Rozpoznawanie i ograniczanie stresu.

Ocena i podejmowanie decyzji:

- Koncepcje oceny przez pilota.
- Postawy psychologiczne - aspekty zachowania.
- Ocena ryzyka - rozwój świadomości sytuacyjnej.

II. PEDAGOGIKA (PODSTAWY) – czas 10 h**Zagadnienia wstępne:**

- Pojęcie i przedmiot pedagogiki.
- Metody badań.
- Działy pedagogiki:
 - pedagogika ogólna;
 - teoria wychowania;
 - dydaktyka – nauka o nauczaniu;
 - teoria i organizacja szkolnictwa i szkoleń.
- Podstawowe pojęcia pedagogiczne:

- wychowanie – szeroko i wąsko pojęte;
- kształcenie;
- nauczanie.

Wychowanie:

- Jako funkcja społeczna i środowiskowa.
- Proces wychowania (wychowanie kierowane i samorzutne).
- Cele wychowania:
 - umysłowego;
 - społecznego;
 - moralnego;
 - estetycznego;
 - fizycznego.
- Kształtowanie zainteresowań.

Wychowanie (w wąskim pojęciu):

- Cele wychowania:
 - kształtowanie motywacji, podstaw, zasad etyki ogólnej i środowiskowej (lotniczej),
 - rozwijanie i kształtowanie pożądaných (w lotnictwie) cech osobowości,
 - zapobieganie negatywnym skutkom wychowania samorzutnego,
 - kształtowanie dyscypliny działania (czynności lotniczych pilota),
 - rozwijanie umiejętności współżycia i współdziałania w środowisku (lotniczym).
- Metody wychowawcze:
 - zasady wychowania;
 - metody wychowania;
 - przekonywanie;
 - obdarzanie zaufaniem;
 - odpowiedzialnością;
 - reagowanie aprobatą albo dezaprobatą na pozytywne i negatywne zachowania;

- osąd i reakcje środowiskowe (środowiska lotniczego);
- dostosowanie metod do wieku, wykształcenia, pozycji społecznej i środowiskowej wychowanków.

Nauczanie:

- Nauczanie jako oddziaływanie:
 - na ludzki intelekt (zdobywanie wiedzy);
 - na stronę sprawnościową człowieka (zdobywanie umiejętności praktycznych);
 - konieczne różnice w metodach nauczania wiedzy i umiejętności pilota.
- Proces nauczania (dydaktyczny):
 - jako proces złożony z: nauczania przez nauczyciela (instruktora) i aktywnego
 - uczenia się przez ucznia (uczestnika szkolenia);
 - wpływ obu składników procesu nauczania na jego efektywność i trwałość.
- Zasady nauczania:
 - świadomego i aktywnego udziału uczących się w procesie dydaktycznym;
 - pogłębowości;
 - systematyczności;
 - trwałości wiedzy i umiejętności;
 - przystępności nauczania;
 - inne – możliwość stosowania ich w praktycznym szkoleniu pilotów.

Metody nauczania:

- Wiadomości:
 - przedstawienie wiedzy o rzeczach i zjawiskach oraz związków zachodzących między nimi;
 - wykazywanie różnic i podobieństw między różnymi rzeczami i między różnymi zjawiskami;
 - wykazywanie związków przyczynowo skutkowych między zjawiskami;

- indukcja: przechodzenie od szczegółów do uogólnień;
- dedukcja: przechodzenie od ogółu (uogólnienia) do szczegółów;
- analiza: rozkładanie całości (rzeczy, zjawiska, procesu) na części (czynniki);
- synteza: składanie całości (rzeczy, zjawiska, procesu) z części składowych (czynników);
- przekazywanie twierdzeń (założenie, teza, dowód);
- wykorzystywanie wiedzy w praktycznym działaniu.
- Umiejętności praktycznych:
 - analityczna (nauczania kolejnego poszczególnych elementów składowych czynności);
 - syntetyczna (nauczania równoczesnego elementów składowych czynności);
 - pokaz działania przez instruktora;
 - wspólne działanie ucznia i instruktora;
 - samodzielne działanie (ćwiczenie) ucznia pod nadzorem instruktora.

Metody uczenia się wiadomości :

- Samodzielna praca z podręcznikiem, notatkami, programami komputerowymi.
- Opanowanie rozumowe i pamięciowe materiału.
- Samodzielne opracowania zadanych tematów.

Metody uczenia się umiejętności:

- Korzystanie z pokazu i wspólnego działania – zapamiętanie wzorca działania.
- Samokontrola czynności wykonywanych samodzielnie.
- Analiza błędów działania – unikanie błędów.
- Optymalizacja działania.

Problemy organizacji procesu nauczania wiedzy lub umiejętności:

- Poznawanie (nauczanie).
- Utrwalanie (uczenie się).
- Kontrola postępów (wykrywanie niedostatecznych postępów i trudności oraz postępowanie w razie ich ujawnienia).
- Kontrola wyników nauczania i uczenia się (zaliczanie etapu nauczania).

Rola instruktora, jako nauczyciela i wychowawcy w procesie nauczania i wychowania:

- Autorytet:
 - definicja oraz rodzaje autorytetu;
 - pozyskanie i utrzymanie autorytetu;
 - przyczyny i konsekwencje utraty autorytetu przez nauczyciela – instruktora.
- Stosunki między instruktorem (nauczycielem) a uczeniem – cechy stosunków między instruktorem (nauczycielem) a uczniami:
 - dystans;
 - ułożenie i kultywowanie;
 - relacje instruktor – grupa uczniów;
 - relacje instruktor – uczeń.

III. PRAWO LOTNICZE I PRZEPISY WYKONYWANIA LOTÓW – czas 10 h**Prawo międzynarodowe:**

- Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (Konwencja Chicagowska) Doc. 7300/6 - odpowiednie części następujących rozdziałów:
 - Postanowienia ogólne konwencji;
 - Prawa i obowiązki państw w ramach wykonywania zwierzchnictwa terytorialnego;

Część I – Żegluga powietrzna:

- ogólne zasady i zastosowanie Konwencji;
- przelot nad terytorium Umawiających się Państw;
- przynależność państwowa statków powietrznych;
- środki mające na celu ułatwienie żeglugi powietrznej;
- warunki dotyczące statków powietrznych;
- międzynarodowe normy i zalecone metody postępowania;
- ważność świadectw i licencji posiadających dodatkowe wpisy;
- powiadomienie o różnicach.

Część II – Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) – organy i przepisy.

Przepisy ruchu lotniczego:

- Załącznik 2 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Służby ruchu lotniczego (ATS) - zarządzanie ruchem lotniczym Doc. 4444:

- Załącznik 11 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Służby informacji lotniczej (AIS):

- Załącznik 15 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Lotniska, lądowiska, zewnętrzne miejsca startu:

- Załącznik 14 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika, tom 1 i 2 Lotniska.

Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji:

- Załącznik 17 ICAO do Konwencji Chicagowskiej - odpowiednie części Załącznika.

Prawo krajowe:

- Ustawa – Prawo lotnicze z dnia 3 lipca 2002 roku z późniejszymi zmianami - odpowiednie części następujących rozdziałów:
 - Administracja lotnictwa cywilnego;
 - Urząd Lotnictwa Cywilnego;
 - Statki powietrzne i inny sprzęt lotniczy;
 - Rejestry statków powietrznych;
 - Zdarność statków powietrznych do lotów;
 - Zakładanie i rejestrowanie lotnisk;
 - Eksploatacja lotnisk;
 - Lądowiska i inne miejsca startów i lądowań;
 - Personel lotniczy;
 - Kwalifikacje personelu;
 - Licencje i świadectwa kwalifikacji;
 - Badania lotniczo lekarskie;
 - Badanie wypadków i incydentów lotniczych;
 - Eksploatacja statków powietrznych;
 - Certyfikacja szkolenia lotniczego;
 - Odpowiedzialność za szkody spowodowane przez ruch statków powietrznych;
 - Odpowiedzialność dowódcy statku powietrznego administracyjna, cywilna, karna;
 - Przepisy karne;
 - Ubezpieczenia lotnicze.

Warunki i wymagania dotyczące używania ultralekkich statków powietrznych - wyłączenia z przepisów ogólnych:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy - Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych - odpowiednie części rozporządzenia:
 - Załącznik nr 4 - spadochrony w zakresie spadochronowych systemów ratowniczych używanych w ultralekkich statkach powietrznych;
 - Załącznik nr 5 - ultralekkie statki powietrzne;
 - Załącznik nr 7 - ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej;
 - Załącznik nr 8 - zasady prowadzenia ewidencji statków powietrznych.

Świadectwo kwalifikacji - licencjonowanie personelu, badania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 czerwca 2013 r. w sprawie świadectw kwalifikacji – odpowiednie części rozporządzenia:
- Załącznik nr 4 - świadectwo kwalifikacji pilota statku powietrznego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 maja 2013 r. w sprawie badań lotniczo-lekarskich - odpowiednie części rozporządzenia.

IV. METODYKA SZKOLENIA – czas 15 h

Zagadnienia wstępne:

- Pojęcie i przedmiot metodyki szkolenia pilotów.
- Warunki i właściwości lotu, mające znaczenie dla szkolenia pilotów.
- Treść szkolenia a metodyka szkolenia.
- Metodyka a program szkolenia:
 - interpretacja programu;

- przestrzeganie zasad i ograniczeń programowych;
- korzystanie z dopuszczalnych wyprzedzeń równoległości;
- sprzyjających efektywności szkolenia;
- niestanowiących zagrożenia dla bezpieczeństwa i efektywności szkolenia.
- Zastosowanie podstawowych zasad dydaktyki w szkoleniu pilotów.
- Cykl szkolenia pilotów:
 - a) szkolenie teoretyczne;
 - b) szkolenie praktyczne:
 - naziemne przygotowanie do lotów (szkolenie praktyczne na ziemi);
 - szkolenie w locie.
- Rola instruktora w szkoleniu.

Szkolenie teoretyczne pilotów:

- Wiadomości teoretyczne, jako podstawa praktycznego działania pilota.
- Formy organizacyjne szkolenia teoretycznego.
- Organizacja szkolenia teoretycznego i kierowanie nim.
- Podstawowe wskazówki metodyczne.
- Zasadnicze formy zajęć szkolenia teoretycznego.
- Osobiste przygotowanie instruktora szkolenia teoretycznego do zajęć.
- Kontrola i ocena postępów oraz wyników szkolenia teoretycznego.

Czynności pilota wykonywane w locie:

- Rodzaje czynności lotniczych pilota wykonywanych w locie:
 - pilotaż i nawigowanie;
 - obsługa wyposażenia i bieżąca ocena zdolności statku powietrznego;
 - prowadzenie i notowanie korespondencji radiotelefonicznej;
 - psychomotoryczny mechanizm czynności lotniczych pilota podczas lotu;
 - technika i zasady oraz kryteria prawidłowości wykonywania czynności pilota w locie;
 - procedury normalne i awaryjne.

- Sterowanie:
 - stany lotu i manewry;
 - sterowanie niezautomatyzowane;
 - automatyzacja sterowania;
 - nawyk sterowania – sterowanie odruchowe;
 - nawyk obserwacji - nawyk operowania organami sterowania.
- Czynności taktyczne i nawigowanie.
- Proces decyzyjny.
- Posługiwanie się wyposażeniem statku powietrznego i jego obsługa oraz bieżąca ocena zdadności statku powietrznego i jego wyposażenia.
- Prowadzenie i notowanie korespondencji radiotelefonicznej.
- Ciągłość działania pilota podczas lotu od jego rozpoczęcia do zakończenia.
- Błędy w wykonywaniu czynności lotniczych pilota w locie:
 - odchylenia i błędy w wykonywaniu czynności lotniczych pilota w locie;
 - klasyfikacja, rodzaje i właściwości błędów pilotów w czynnościach lotniczych podczas lotu.

Szkolenie praktyczne – przygotowanie naziemne do lotów (zasady

ogólne):

- Cel i rodzaje przygotowania naziemnego do lotów.
- Formy przygotowania naziemnego do lotów i metodyka ich przeprowadzenia:
 - omówienie rodzaju lotów;
 - zajęcia zapoznawcze ze statkiem powietrznym i wyposażeniem specjalnym;
 - posługiwanie się Instrukcją Użytkowania w Locie (AFM);
 - ćwiczenia praktyczne na wiatrakowcu;
 - ćwiczenia praktyczne w osobistym przygotowaniu do lotu;
 - rozgrywka lotu;
 - odprawa przed lotami;

- instruktaż przed lotem i po locie;
- odprawa po lotach.
- Poglądowość w przygotowaniu naziemnym do lotów.
- Kontrola przygotowania naziemnego do lotów.

Szkolenie praktyczne w locie (zasady ogólne):

- Uwagi wstępne, dotyczące statków powietrznych stosowanych do szkolenia:
 - zakres dwusterowości;
 - cechy kabiny i rozmieszczenia foteli szkolonego ucznia-pilota i instruktora oraz wpływ na warunki ich pracy (widoczność zewnętrzna, obserwacja przyrządów, dostęp do organów sterowania);
 - akustyczność kabiny i cechy radiotelefonu pokładowego a możliwości porozumiewania się;
 - właściwości pilotażowe statku powietrznego i ich wpływ na warunki pracy w locie.
- Analityczna i syntetyczna metoda nauczania pilotażu i pozostałych czynności pilota w locie.
- Szkolenie na dwusterze:
 - a) instruktaż w locie;
 - b) nauczanie sterowania:
 - trójfazowe (pokaz, wspólne sterowanie, samodzielne sterowanie);
 - metoda prób i błędów (nauczanie dwufazowe i jednofazowe);
 - c) nauczanie czynności taktycznych (procesu decyzyjnego);
 - d) nauczanie procedur normalnych wykonania lotu i fragmentów (faz) lotu;
 - e) nauczanie procedur awaryjnych:
 - metody symulacji i inscenizacji sytuacji skomplikowanych i niebezpiecznych;
 - wybór wysokości bezpiecznej;
 - znaczenie nawyków instruktora;

- świadomość sytuacyjna instruktora i szkolonego pilota;
- przestrzeganie stosowania właściwych procedur;
- granice dopuszczalnego ryzyka.
- Szkolenie w lotach samodzielnych:
 - cel i rodzaje samodzielnych lotów szkolnych;
 - nadzór instruktorski nad lotami samodzielnymi;
 - zadania lotów samodzielnych;
 - pierwszy lot i pierwszy przelot samodzielny ucznia-pilota wpływ wzrostu wysokości.
- Kontrola i ocena postępów oraz wyników szkolenia praktycznego.

Organizacja procesu szkolenia praktycznego i kierowanie nim (zasady

ogólne):

- Podstawowe pojęcia związane z organizacją procesu szkolenia i kierowaniem nim:
 - tempo szkolenia;
 - intensywność i regularność lotów szkoleniowych.
- Efektywność lotów szkoleniowych:
 - uzdolnienia uczestnika szkolenia a efektywność lotów szkolnych;
 - indywidualizacja szkolenia;
 - wykorzystanie czasu lotu dwusterowego;
 - wczesne wprowadzanie nowych elementów (nowych ćwiczeń) w kolejnych lotach dwusterowych;
 - dobór treści zadań lotów do warunków meteorologicznych;
 - zapewnienie odpowiedniej regularności lotów i optymalnej intensywności.
- Problem selekcji w szkoleniu pilotów.

Organizacja szkolenia praktycznego (zasady ogólne):

- Cel i podstawy organizacji szkolenia praktycznego:
 - wymagania instrukcji szkolenia pilotów;

- wymagania instrukcji operacyjnej podmiotu szkolącego;
- wymagania programów szkolenia.
- Organizacja szkolenia pilotów w podmiocie szkolącym.
- Organizowanie przez instruktora szkolenia powierzonych mu szkolonych pilotów i pilotów.
- Właściwe wykorzystanie i rozkład dnia szkolenia praktycznego.
- Umowa o szkolenie lotnicze (wpływ na bezpieczeństwo i efektywność szkolenia).
- Dokumentacja szkolenia lotniczego, jej sporządzenie, prowadzenie i potwierdzanie:
 - dokumenty szkolenia;
 - dokumenty operacyjne;
 - dokumenty przebiegu szkolenia teoretycznego i praktycznego;
 - zaświadczenia o szkoleniu (ukończonym i nieukończonym);
 - książki (dzienniki) lotów;
 - dokumenty sprawozdawcze;
 - rejestrowanie, potwierdzanie i kontrolowanie dokumentów;
 - przechowywanie dokumentów.

Bezpieczeństwo lotów:

- Podstawowe pojęcia i wymagania medyczne.
- Podstawowe zagrożenia bezpieczeństwa lotu i systemy zapobiegawcze.
- Działalność podmiotu szkolącego w zakresie bezpieczeństwa lotów.
- Problematyka bezpieczeństwa lotów w szkoleniu pilotów – bezpieczeństwo lotów w trakcie szkolenia pilotów:
 - dwusterowych (unikanie nieporozumień między uczniem a instruktorem);
 - granice bezpieczeństwa w nauczaniu sytuacji skomplikowanych i niebezpiecznych w locie;
 - samodzielnych (przygotowanie naziemne do wystąpienia realnych zagrożeń)
 - zadanie lotu a warunki pogodowe, aktualne i przewidywane;

- bezpieczeństwo w szkoleniu naziemnym - szkolenie dla bezpieczeństwa lotów w trakcie późniejszej praktyki lotniczej.
- Wychowanie lotnicze:
 - cel i metody wychowania lotniczego;
 - podstawy etyki lotniczej pilota;
 - dyscyplina lotnicza pilotów.

Szkolenie praktyczne do Świadectwa Kwalifikacji Pilota UAGP w lotach nadlotniskowych z widocznością:

- Zasadnicze wskazówki metodyczne - przygotowanie naziemne do lotów:
 - pierwsze wprowadzenie szkolonego pilota w wykonywanie czynności pilota oraz pilota instruktora na ziemi i w locie;
 - formy i metody umożliwiające przekazanie wiedzy stosowanej, jej utrwalanie i egzekwowanie;
 - stopniowanie szczegółowości przekazywania zasad pilotażu i wykonywania innych czynności lotniczych pilota na ziemi i w locie, w dostosowaniu do możliwości percepcyjnych szkolonego pilota, zwiększających się w miarę postępów w szkoleniu w locie.
- Kształtowanie i rozwijanie podstawowych nawyków pilota:
 - dokładnego wykonywania czynności lotniczych pilota na ziemi i w locie;
 - zachowania bezpieczeństwa operacji lotniczych na ziemi i w locie;
 - samoinstruowania się przed lotem.
- Kształtowanie i rozwijanie decyzyjności i odpowiedzialności:
 - zbieranie, selekcja i przetwarzanie informacji;
 - kształtowanie decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki;
 - przygotowanie do działania w sytuacjach nagłych, skomplikowanych, niebezpiecznych i wypadkowych (podczas przygotowania naziemnego do lotów i szkolenia w locie).
- Szkolenie na dwusterze do pierwszego lotu samodzielnego.
- Stosowanie metody trójfazowej w nauczaniu sterowania.
- Metody nauczania procesu decyzyjnego podczas lotu:
 - trójfazowa, jako zasadnicza;

- dopuszczalna dwufazowa w odniesieniu do uczniów zdolniejszych.
- Kierowanie procesem szkolenia w poszczególnych fazach szkolenia:
 - 1 faza – dominacji nauczania elementów sterowania;
 - 2 faza – dominacji nauczania taktyki lotu po kręgu i procedur awaryjnych (bezpieczeństwo lotów dwusterowych w nauczaniu procedur awaryjnych);
 - 3 faza – doskonalenia umiejętności i utwierdzenie się szkolonego pilota w przekonaniu, że jest on w stanie wykonać lot samodzielny.
 - typowe błędy.
- Kontrola gotowości pilota do lotu samodzielnego i kryteria oceny.
- Loty samodzielne ucznia po kręgu:
 - warunki pogodowe;
 - interwencje radiowe;
 - dopuszczalność;
 - forma;
 - typowe błędy;
 - stosowanie lotów kontrolnych;
 - ocena postępów i kryteria zaliczeniowe.
- Szkolenie w lotach w strefie pilotażu:
 - stosowanie metody trójfazowej w nauczaniu sterowania;
 - metody nauczania taktyki lotu (procesu decyzyjnego):
 - a) trójfazowa, jako zasadnicza;
 - b) dopuszczalna dwufazowa w odniesieniu do uczniów zdolniejszych:
 - zakres elementów w zależności od typu wiatrakowca;
 - szkolenie w lotach dwusterowych;
 - szkolenie w lotach samodzielnych;
 - typowe błędy;
 - ocena postępów w lotach dwusterowych i samodzielnych;
 - kryteria zaliczeniowe.

Szkolenie praktyczne w przelotach wg VFR:

- Przygotowanie naziemne do lotów: nauka samodzielnego przygotowania ucznia do przelotu:
 - ocena zadania;
 - przygotowanie koniecznej i wymaganej dokumentacji (mapy i informacja lotnicza) odpowiedniej do zadania i trasy przelotu;
 - zebranie informacji niezbędnych metrologicznych i ruchowych (NOTAM'y);
 - przygotowanie operacyjnego planu (masa, wyważenie, czasy lotu całkowity i odcinkowy, paliwo niezbędne i rezerwowe, lotnisko zapasowe);
 - podjęcie decyzji o wykonaniu przelotu;
 - plan lotu ATC albo ATS;
 - odbiór statku powietrznego;
 - wiedza stosowana dotycząca procedur normalnych i awaryjnych podczas przelotu (przekazanie, utrwalenie i egzekwowanie).
- Nauczanie w locie:
 - procedury związane z odlotem i przylotem (lotnisko kontrolowane i niekontrolowane);
 - nawigowanie według metody klasycznej (orientacja wzrokowa, wskazania busoli, kontrola czasu lotu), z wykorzystaniem dostępnych pomocy radionawigacyjnych (w przelocie w przestrzeni kontrolowanej i niekontrolowanej);
 - kontynuowanie przelotu według VFR na małej wysokości przy niskiej podstawie chmur i ograniczonej widzialności oraz manewry dolotowe i odlotowe;
 - monitorowanie przebiegu lotu (utrzymanie się na linii drogi w granicach tolerancji, prowadzenie dziennika pokładowego, kontrola czasu lotu i zużycia paliwa, stosowanie się do bieżącego planu lotu, określanie ETA);
 - odzyskiwanie utraconej orientacji;
 - wykorzystywanie GPS;
 - stosowanie procedur i frazeologii korespondencji radiotelefonicznej, notowanie odebranych zezwoleń, instrukcji informacji oraz korzystanie z informacji ATIS i

- VOLMET;
- typowe błędy;
- ocena postępów i kryteria zaliczeniowe.

Szkolenie praktyczne w operacjach na lotniskach, lądowiskach oraz innych miejscach startu i lądowania:

- Przygotowanie naziemne do lotów - procedury bezpieczeństwa:
 - zagrożenia przy stosowaniu;
 - gotowość do natychmiastowej reakcji w razie awarii silnika.
- Wymagania odnośnie lądowisk oraz innych miejsc startu i lądowania:
 - ogólne;
 - prawne;
 - w odniesieniu do osiągnięć statku powietrznego przy starcie i początkowym wznoszeniu oraz podejściu końcowym i lądowaniu.
- Operacje na lądowisku oraz innych miejscach startu i lądowania:
 - rozpoznanie aktualnej przydatności płaszczyzny do lądowania przed lądowaniem oraz kierunku i prędkości wiatru;
 - wstępne z lotu po kręgu;
 - podczas przelotów nad drogą startową wyznaczoną do lądowania;
- Decyzja o lądowaniu (przesłanki, ustalenie kierunku podejścia i lądowania oraz procedury odejścia na drugi krąg);
- Podejście, lądowanie, kołowanie, przegląd płaszczyzny drogi startowej z ziemi;
- Decyzja o starcie (przesłanki, ustalenie kierunku startu i początkowego wznoszenia);
- Start i odlot.
- Szkolenie przygotowawcze na lotnisku:
 - stosowanie metody dwufazowej, jako zasadniczej w nauczaniu:
 - a) sterowania;
 - b) taktyki lotu (procesu decyzyjnego).

- Stosowanie metody trójfazowej w nauczaniu sterowania w przyziemnych fazach lotu w przypadkach zwiększonej turbulencji lub w razie szkolenia mniej zdolnych uczniów-pilotów.
- Lot w strefie:
 - wznoszenie z prędkością maksymalnego kąta wznoszenia po prostej i ze zmianami kierunku;
 - strome zniżanie, po prostej i ze zmianami kierunku, używanie mocy;
 - skuteczne zabezpieczanie prędkości po symulowanej awarii silnika podczas stromego wznoszenia i stromego zniżania.
- Loty po kręgu:
 - typowe błędy;
 - ocena postępów i kryteria zaliczeniowe.
- Szkolenie na lądowisku:
 - stosowanie metody dwufazowej, jako zasadniczej w nauczaniu:
 - a) sterowania;
 - b) taktyki lotu (procesu decyzyjnego);
 - c) stosowanie metody trójfazowej w nauczaniu sterowania w przyziemnych fazach lotu w przypadkach zwiększonej turbulencji lub w razie szkolenia mniej zdolnych uczniów-pilotów;
 - d) dołot do lądowiska i wstępne rozpoznanie warunków lądowania;
 - e) wybór kierunków podejścia, lądowania, startu i początkowego wznoszenia (po starcie i w razie odejścia na drugi krąg);
 - f) manewr do lądowania, podejście, lądowanie i kołowanie;
 - g) przegląd drogi startowej z ziemi;
 - h) start i odlot;
 - i) typowe błędy;
 - j) ocena postępów i kryteria zaliczeniowe.

V. ORGANIZACJA LOTÓW SZKOLNYCH ORAZ KIEROWANIE LOTAMI SZKOLNYMI – czas 10 h

Przygotowanie lotów:

- Decyzja o podjęciu czynności kierowania lotami szkolnymi i wykonywaniu lotów:
 - przesłanki decyzji;
 - rozpoznanie pogody;
 - zapoznanie się z planem lotów;
 - uzyskanie zezwoleń na loty.

Czynności przygotowawcze:

- Wyznaczenie i instruktaż służby startowej:
 - rozłożenie startu(ów);
 - odprawa z personelem;
 - sprawdzenie rozłożenia startu(ów);
 - zapewnienie zabezpieczenia przeciwpożarowego i ratownictwa.

Czynności w trakcie lotów:

- Czynności organizacyjne:
 - obserwacja zmian pogody i zarządzanie:
 - a) przerw w lotach;
 - b) organizacji lotów i ruchu naziemnego;
 - c) zmian w rozłożeniu startu(ów);
 - d) innych działań zmierzających do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu lotniczego;
 - e) zakończenia lotów;
 - f) stosowania sygnałów optycznych;

g) organizowanie pomocy poszkodowanym w wypadkach.

Kierowanie ruchem statków powietrznych:

- Obserwacja ruchu lotniczego w powietrzu i na ziemi oraz ruchu pojazdów i ludzi.
- Udzielanie:
 - a) zezwoleń (ewentualnie ich cofanie) (treść i granica zezwolenia) na:
 - lot(y) po kręgu;
 - lot do strefy;
 - przelot;
 - na zajęcie pasa i start;
 - na zrzut skoczków spadochronowych;
 - innych.
 - b) instrukcji (treść i granica) dotyczące:
 - kołowania;
 - odlotu;
 - dolotu i lądowania;
 - c) informacji:
 - o warunkach lądowania;
 - o ruchu nad lotniskiem;
 - o częstotliwościach radiokomunikacyjnych i radionawigacyjnych.
 - d) ostrzeżeń o:
 - zmianach pogody i wystąpieniu niebezpiecznych zjawisk pogodowych;
 - ruchu lotniczym (zagrożenia zbliżeniem lub kolizją);
 - ruchu ludzi i pojazdów na ziemi.
- Współdziałanie z organami ruchu lotniczego:
 - uzyskiwanie zezwoleń na loty nadlotniskowe i przeloty;
 - koordynowanie lotów;

- zawiadamiania o startach, lądowaniach, niebezpiecznych zdarzeniach;
- przekazywanie informacji związanych z zapewnieniem służby alarmowej.

Czynności po zakończeniu lotów:

- Zawiadomienie właściwego organu ruchu lotniczego o zakończeniu lotów.
- Zarządzenie zwinięcia startu(ów) i sprawdzenie wykonania tej czynności.
- Przeprowadzenie odprawy po lotach z personelem w nich uczestniczącym.

Specyfika kierowania różnymi rodzajami lotów szkolnych.

Kierowanie oraz koordynowanie lotów różnego rodzaju wykonywanych na jednym lotnisku.

VI. ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA – czas 5 h

Szkolenie uzupełniające do uzyskania świadectwa radiotelefonisty stacji lotniskowej:

- Regulacje prawne:
 - Ustawa Prawo telekomunikacyjne z dnia 16 lipca 2004 r. (Dz. U. Nr 171, poz.1800, z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie świadectw operatora urządzeń radiowych. (Dz. U. Nr 206, poz. 1290).
- Rodzaje wydawanych świadectw:
 - świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej;
 - świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty.

- Warunki przystąpienia do egzaminu na świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej:
 - odbycie wymaganego szkolenia potwierdzonego zaświadczeniem wydanym przez lotniczy podmiot szkoleniowy;
 - odbycie wymaganej praktyki pod nadzorem osoby posiadającej świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej w wymiarze co najmniej 10 godzin (osoby odbywające praktykę przy obsłudze urządzeń radiotelefonicznych stacji lotniskowych oraz podczas ćwiczeń na symulatorze kontroli ruchu lotniczego dostarczają zaświadczenia wydane przez lotniczy podmiot szkoleniowy).
- Załącznik nr 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie świadectw operatora urządzeń radiowych. (Dz. U. Nr 206, poz. 1290).
- Zakres wymogów egzaminacyjnych dla osób ubiegających się o świadectwo operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej lotniczej:
 - a) osoba ubiegająca się o świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej powinna wykazać się:
 - znajomością ogólnych zasad elektrotechniki i teorii radiotechniki;
 - znajomością ogólnej budowy i zasad działania urządzeń radiotelefonicznych stosowanych w służbie lotniczej, znajomością ogólnych zasad wykorzystania innych urządzeń stosowanych w służbie radiokomunikacyjnej lotniczej;
 - ogólną znajomością podstawowych zasad radiotelefonii;
 - znajomością praktycznej obsługi i regulacji urządzeń radiotelefonicznych w zakresie pełnionej służby;
 - umiejętnością nadawania i odbioru korespondencji radiowej oraz szczegółową znajomością procedur łączności radiotelefonicznej zgodnie z międzynarodowymi przepisami obowiązującymi w telekomunikacji lotniczej;
 - szczegółową znajomością regulaminów stosowanych w radiotelekomunikacji lotniczej, a szczególnie części dotyczących bezpieczeństwa i życia ludzkiego.

b) do egzaminu na świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej oraz świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty może przystąpić osoba, która ukończyła 15 lat.

UWAGA:

Ćwiczenia w korespondencji radiotelefonicznej i zaliczenie przedmiotu należy prowadzić z zastosowaniem następujących zasad:

1. Zajęcia muszą być umiejscowione na konkretnym lotnisku niekontrolowanym, z określonym wstępnie kierunkiem drogi startowej i sytuacją ruchową (rodzaj, intensywność lotów, rodzajami statków powietrznych uczestniczących w lotach oraz ich typami i znakami rejestracyjnymi). Lotnisko i elementy jego rejonu (strefy) oraz układ startu(ów) muszą być przedstawione uczestnikom szkolenia na planszy albo ekranie.

2. Podczas ćwiczeń i zaliczenia uczestnik szkolenia występuje, jako kierujący lotami szkolnymi a instruktor prowadzący przedmiot (w ćwiczeniach może to być inny uczestnik szkolenia), jako pilot statku powietrznego.

3. Warunkiem koniecznym do otrzymania upoważnienia do odbycia praktyki instruktorskiej jest posiadanie Świadectwa Operatora Radiotelefonisty Stacji Lotniskowej.

Uzupełniające zasady procedury i frazeologii proceduralnej korespondencji radiotelefonicznej stosowanej w ruchu lotniczym na lotniskach kontrolowanych oraz niekontrolowanych:

- Układy treści depeasz zawierających:
 - instrukcje;
 - informacje;
 - ostrzeżenia;
 - meldunki pozycyjne.

- Uzupełniająca frazeologia stosowana w ruchu lotniczym niekontrolowanym, dotycząca:
 - określania pozycji statku powietrznego w stosunku do znaku T albo STRZAŁA (na lewo/na prawo od) w treści zezwolenia na zajęcie pasa i lądowanie;
 - określania i podawania kierunku i prędkości wiatru;
 - podawania ciśnienia;
 - kierunku kołowania w instrukcjach kołowania i opuszczania drogi startowej;
 - manewrów wykonywanych przez śmigłowce:
 - zawisu i manewrów w zawisie;
 - startów i lądowań pionowych;
 - startów śmigłowców z rozbiegiem i lądowań z dobiegiem;
 - lądowań autorotacyjnych;
 - lotu szybowca:
 - wzlotów za wyciągarką;
 - startów i lotów za samolotem;
 - lotów żaglowych;
 - przelotów;
 - lotów związanych z wyrzucaniem skoczków spadochronowych;
 - pozycji na kręgu nadlotniskowym cztero- i dwuzakrętowym.

VII. ZASADY LOTU – czas 10 h

Zasady lotu wiatrakowca ultralekkiego – aerodynamika prędkości poddźwiękowych:

- Prawo Bernoulliego (opór powietrza, gęstość powietrza, warstwa przyścienna, siły tarcia, przepływ laminarny i turbulentny),
- mechanizm powstawania siły nośnej (rozkład sił, ciąg i opór),
- układ sił działających na wiatrakowca w różnych fazach lotu oraz w zakrętach (skoordynowanym, z ześlizgiem, wyślizgiem, zapotrzebowanie na moc w zakręcie w funkcji prędkości i przechylenia),

- czynniki wpływające na siłę nośną (profile lotnicze),
- powierzchnia, wydłużenie, gęstość powietrza, kąt natarcia,
- opór aerodynamiczny (profilu, opór indukowany, kształtu, wirowy, interferencyjny),
- łopaty wirnika, typy wirników, rozkład siły nośnej, wydłużenie, łopata nacierająca i powracająca,
- prerotacja, rozbieg wiatrakowca,
- flapping,
- odwrócony napływ powietrza na wirnik,
- rodzaje podejść do lądowania,
- opadanie min/max, zasięg, wpływ kierunku wiatru na lot,
- prędkość powietrzna a prędkość względem ziemi,
- wpływ wiatru na fazy startu, lądowania, i lot w zakręcie,
- autorotacyjny i antyrotacyjny obszar przeciągnięcia, opis zjawiska,
- spirale, lot z bocznym opływem,
- ścieżki wirowe – zagrożenia,
- przepadanie – lot pod krzywą mocy potrzebnej do lotu poziomego,
- zasady sterowania, sterowanie a prędkość, zasady wykonywania zakrętów,
- trymery (zasada działania, sposoby użytkowania, klapka wyważająca i odciążająca),
- stateczność i jej rodzaje, sterowność i jej rodzaje,
- przeciągnięcie (krytyczny kąt natarcia, oderwanie strug, zmniejszenie siły nośnej,
- wzrost oporu, wędrówka środka parcia, charakterystyka wiatrakowca przy przeciągnięciu wirnika, przepadanie, lot pod krzywą mocy potrzebnej do lotu poziomego),
- sterowanie oraz czynniki wpływające na stateczność i sterowność wiatrakowca,
- śmigło – teoria śmigła (powstawanie siły ciągu, wpływ prędkości, gęstości powietrza i kątów natarcia śmigła na siłę ciągu),

- siły działające na wiatrakowiec w różnych stanach lotu (boczne obciążenia podwozia przy lądowaniu z trawersem, lądowanie, kołowanie, rozpędzanie, przepadanie),
- przeciążenie i współczynnik obciążeń.

VIII. PIERWSZA POMOC W NAGŁYCH WYPADKACH – czas 10 h

Wyposażenie apteczki startowej i śmigłowcowej oraz jego przeznaczenie i wykorzystanie:

- Wyposażenie i środki opatrunkowe:
 - podstawowy zestaw środków opatrunkowych;
 - materiały do tamowania krwawienia;
 - posługiwanie się materiałami aseptycznymi;
 - sprzęt do unieruchamiania kończyn.

Zabiegi mające na celu przywrócenie oddychania i krążenia:

- Okoliczności stosowania zabiegów reanimacyjnych:
 - rozpoznanie zaburzeń oddychania i krążenia;
 - objawy śmierci klinicznej;
 - przywracanie oddychania i krążenia:
 - a) ułożenie pacjenta;
 - b) masaż serca;
 - c) sztuczne oddychanie („usta – usta” profilaktyka aseptyczna);
 - utrzymanie przywróconego krążenia i oddychania (stosowanie dostępnych środków farmakologicznych).
- Ćwiczenia praktyczne na fantomie w prowadzeniu zabiegów reanimacyjnych.

Postępowanie w zranieniach oraz złamaniach i zwichnięciach kończyn:

- Kolejność działań w zranieniach:
 - tamowanie krwotoku albo krwawienia;
 - oczyszczenie i dezynfekcja rany;
 - założenie opatrunku;
 - bandażowanie normalne i uciskowe.
- Postępowanie w złamaniach:
 - objawy złamań:
 - a) kończyn;
 - b) żeber (zagrożenia);
 - c) obojczyka (zagrożenia);
 - kolejność działania przy złamaniu:
 - a) otwartym;
 - b) zamkniętym;
 - unieruchamianie złamanych kończyn;
 - zabezpieczanie rannego z podejrzeniem złamania żeber lub obojczyka.
- Ćwiczenia praktyczne udzielania pierwszej pomocy w:
 - zranieniach;
 - złamaniach, również otwartych.

IX. CZŁOWIEK - MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA – czas 10 h

Podstawy fizjologii.

Pojęcia:

- Skład atmosfery.
- Prawa gazów.
- Oddychanie i krwioobieg.

Wpływ obniżonego ciśnienia:

- Wpływ wzrostu wysokości.
- Przemieszczanie gazów.
- Niedotlenienie:
 - objawy;
 - zapobieganie.
- Wpływ przyspieszeń.

Widzenie:

- Fizjologia widzenia.
- Ograniczenia narządu wzroku:
 - wady wzroku;
 - złudzenia optyczne;
 - dezorientacja przestrzenna.

Słuch:

- Fizjologia słuchu.
- Doznania ucha wewnętrznego.
- Skutki zmiany wysokości.
- Hałas i utrata słuchu.

Choroba lokomocyjna:

- Przyczyny.
- Objawy.
- Zapobieganie.

Latanie a zdrowie:

- Wymagania medyczne.
- Wpływ pospolitych dolegliwości i lekarstw.
- Przeziębienia.

- Dolegliwości żołądkowe
- Lekarstwa, leki i działania uboczne.
- Alkohol.
- Narkotyki.
- Zmęczenie.
- Kondycja organizmu.
- Opieka nad pasażerami.
- Nurkowanie głębinowe - ostrożność przed lotem.

Ryzyko zatrucia:

- Materiały niebezpieczne.
- Tlenek węgla z urządzeń grzewczych.

**X. SZCZEGÓLNE PRZYPADKI W LOCIE – ZAGADNIENIA BEZPIECZEŃSTWA
LATANIA – czas 30 h**

UWAGA: Są to zajęcia prowadzone w formie ćwiczeń, w ramach których kandydaci na instruktorów przedstawiają przygotowany przez siebie materiał innym uczestnikom szkolenia.

Celem zajęć jest powtórzenie, rozszerzenie, uszczegółowienie i utrwalenie wiedzy kandydatów na instruktorów o zasadach i procedurach wykonywania czynności praktycznych pilota na ziemi i w locie, w powiązaniu z ich teoretycznymi podstawami oraz nauczanie przekazywania tej wiedzy szkolonemu pilotowi. Zajęcia są prowadzone przez każdego ze słuchaczy, jako ćwiczenia w prowadzeniu zajęć naziemnego przygotowania do lotów, ogólnego i szczegółowego w formie omówienia albo rozgrywki lotów.

Z każdych 60 min. zajęć poświęcone jest:

- 40 do 45 min. na zajęcia prowadzone przez słuchacza,

- 15 do 20 min. na merytoryczne i dydaktyczne uwagi pozostałych słuchaczy i instruktora prowadzącego przedmiot.

W trakcie zajęć część słuchaczy spełnia rolę szkolonych pilotów instruktorów (w zależności od założenia przyjętego na początku zajęć) i mają oni obowiązek odpowiadania (dobrze albo źle, nawet świadomie) na pytania słuchacza prowadzącego omówienie lub rozgrywkę.

Przedstawione poniżej tematy mają charakter ogólny. Obowiązkiem instruktora prowadzącego przedmiot jest uściślenie tematu zajęcia zadanego słuchaczowi, jako ćwiczenie i określenie jego formy (omówienie albo rozgrywka). Temat może być przez instruktora prowadzącego podzielony na tematy szczegółowe, zadane do przeprowadzenia zajęć różnym słuchaczom.

TEMATYKA PRZYGOTOWANIA NAZIEMNEGO DO LOTÓW W SZKOLENIU DO ŚWIADECTWA KWALIFIKACJI PILOTA UAGP:

A) Tematy przygotowania naziemnego do lotów nadlotniskowych oraz podczas startów i lądowań w ograniczonym terenie, lądowisku, innym miejscu startu i lądowania:

1. Zasady sterowania wiatrakowcem w locie.
2. Wykonywanie lotu wznoszącego, poziomego i szybowego po prostej (przejścia i zmiany konfiguracji).
3. Wykonywanie zakrętów z wyprowadzaniem na zadany kurs z przechyleniami 20°, 30° i 45° w locie wznoszącym, poziomym i zniżaniu (przejścia w trakcie zakrętu).
4. Techniki sterowania aerodynamicznego w locie poziomym, podczas wznoszenia, zniżania, w locie po prostej i w zakrętach o przechyleniu do 30°.
5. Techniki startu.
6. Awaria lub pożar silnika – skutki – postępowanie pilota – przymusowe lądowanie.

7. Zasady oderwania, czynności po starcie, lądowania bez przemieszczeń, starty i lądowania z bocznym i tylnym wiatrem.

8. Kołowanie. Procedury normalne i awaryjne, wpływ nawierzchni oraz siły, kierunku i prędkości wiatru.

9. Lot do strefy pilotażu (procedura odlotu, zajęcia i zachowania miejsca w strefie, zwolnienie i dołot do kręgu, procedura i frazeologia radiotelefoniczna, posługiwanie się listą kontrolną czynności).

10. Start i początkowe wznoszenie (procedury normalne i awaryjne, wpływ wiatru czołowego, bocznego, tylnego, turbulencji, następstwa błędów, poprawianie odchyłeń).

11. Końcowe podejście i lądowanie (procedury normalne i awaryjne, wpływ wiatru czołowego, bocznego, tylnego, turbulencji, skutki błędów, poprawianie odchyłeń).

12. Lot po kręgu nadlotniskowym cztero- i dwuzakrętowym (procedury normalne i awaryjne, wpływ wiatru czołowego, bocznego, tylnego, turbulencji, następstwa błędów, poprawianie odchyłeń procedura i frazeologia korespondencji radiotelefonicznej, posługiwanie się listą kontrolną czynności).

13. Zagadnienia prawne dotyczące startu i lądowania w ograniczonym terenie, lądowisku, innym miejscu startu i lądowania.

14. Metodyka wyboru i oceny płaszczyzny do lądowania i startu na lądowisku w terenie przygodnym.

15. Metodyka wykonywania oraz nauczania krótkiego startu i lądowania.

B) Tematy przygotowania naziemnego do przelotów wg VFR w dzień:

1. Przygotowanie pilota do przelotu wg VFR w ruchu lotniczym niekontrolowanym (trasa, mapa topograficzna – przygotowanie, wykreślenie i opisanie trasy, wysokości bezpieczne, lotniska zapasowe, ciężar i wyważenie, informacje meteorologiczne, operacyjny plan lotu, plan lotu).

2. Informacja lotnicza (AIP, NOTAM'y, JEPPESEN – BOTLANG) – posługiwanie się w przygotowaniu i wykonaniu przelotu.

3. Przygotowanie pilota do lotu nawigacyjnego według VFR w ruchu lotniczym kontrolowanym (trasa, mapa przelotowa i mapy procedur odlotowych, przylotowych, ruchu lotniskowego, wysokości bezpieczne, lotniska zapasowe, masa i wyważenie), informacje meteorologiczne, operacyjny plan lotu, plan lotu ATC).

4. Wykonywanie przelotu wg VFR w ruchu lotniczym niekontrolowanym – metody nawigowania, monitorowanie lotu – procedura i frazeologia korespondencji radiotelefonicznej (procedury normalne i awaryjne – lądowanie zapobiegawcze).

5. Wykonywanie przelotu wg VFR w ruchu lotniczym kontrolowanym – metody nawigowania, monitorowanie lotu – stosowanie się do bieżącego planu lotu – współdziałanie z organami ATS/ATC – procedura i frazeologia korespondencji radiotelefonicznej (procedury normalne i awaryjne – lądowanie zapobiegawcze).

6. Przelot wg VFR z przejściem: ruch niekontrolowany – ruch kontrolowany lub odwrotnie – planowanie i wykonanie.

7. Manewry poprzedzające lądowanie na lotnisku lub lądowisku, stosowane w locie na małej wysokości przy niskiej podstawie chmur lub małej widzialności.

8. Kontynuowanie przelotu wg VFR na małej wysokości przy napotkaniu niskiej podstawy chmur lub małej widzialności.

9. Postępowanie w razie utraty VMC podczas przelotu wg VFR i braku możliwości przejścia do lotu wg IFR, jeżeli po wykonaniu zakrętu o 180° nie odzyskano VMC.

XI. PRZYGOTOWANIE DO LOTU I EKSPLOATACJA WIATRAKOWCA UAGP – czas 10 h

Płatowiec.

Budowa płatowca:

- Elementy składowe.

- Kadłub, wirnik, śmigło ogonowe, statecznik pionowy.
- Podstawowe elementy sterowania.
- Wyważenie śmigłowca.
- Podwozie.

Obciążenia płatowca:

- wytrzymałość statyczna, współczynnik bezpieczeństwa;
- blokady sterów i ich używanie;
- środki ostrożności na ziemi i w locie.

Zespół napędowy, silniki - wiadomości ogólne:

- Zasady działania silnika czterosuwowego z wewnętrzną komorą spalania.
- Podstawy konstrukcji.
- Przyczyny przedwczesnego zapłonu i detonacji.
- Moc wyjściowa, jako funkcja prędkości obrotowej.

Chłodzenie silnika:

- Chłodzenie powietrzem.
- Konstrukcja osłon i owiewek cylindrów.
- Konstrukcja i użycie zasłonek regulujących chłodzenie silnika.
- Wskaźnik temperatury głowicy cylindrów.

Smarowanie silnika:

- Zadania i sposoby smarowania.
- Układ smarowania.
- Sposoby cyrkulacji oleju.
- Pompa olejowa i wymagania filtracji.
- Jakość i klasy oleju.
- Kontrola temperatury i ciśnienia oleju.

- Metody chłodzenia oleju.
- Rozpoznawanie niesprawności instalacji olejowej.

Instalacja zapłonowa:

- Zasady działania zapłonu iskrowego.
- Budowa i funkcja.
- Zastosowanie i zasady wzmacniania impulsu.
- Sprawdzenia sprawności, rozpoznawanie niesprawności.
- Procedury operacyjne zapobiegania zanieczyszczeniu świec.

Wytwarzanie mieszanki paliwowej:

- Zasady działania gaźnika pływakowego lub pompy wtryskowej.
- Automatyczne sterowanie składem mieszanki.
- Budowa i funkcje.
- Sposoby utrzymywania właściwego składu mieszanki.
- Wpływ wysokości.
- Zawór odcinający.
- Obsługa i użytkowanie podstawowych elementów sterowania.
- Układ wlotowy powietrza.
- Zapasowy układ wlotowy powietrza.
- Obłodzenie gaźnika, wykorzystanie gorącego powietrza do ogrzewania.
- Systemy wtryskiwania, zasady działania i użytkowanie.

Paliwo do silników lotniczych:

- Klasyfikacja paliw:
 - gatunki, oznakowanie paliwa kolorami (barwnikami);
 - wymagania jakościowe.
- Kontrola na obecność zanieczyszczeń - użycie filtrów i drenaży.

Instalacje paliwowe:

- Zbiorniki paliwa i przewody zasilające.
- Systemy odpowietrzania.
- Pompy mechaniczne i elektryczne.
- Zasilanie grawitacyjne.
- Wybór zbiornika.
- Obsługa instalacji.

Eksploatacja silnika:

- Procedury uruchamiania i środki ostrożności.
- Rozpoznawanie niesprawności.
- Podgrzewanie, sprawdzenie mocy i instalacji.
- Ograniczenia temperatury i ciśnienia oleju.
- Ograniczenia temperatury głowic cylindrów.
- Sprawdzenie zapłonu i innych instalacji.
- Ograniczenia mocy.
- Unikanie gwałtownych zmian mocy.

Instalacja elektryczna:

- Instalacja i użytkowanie alternatorów i prądnic.
- Zasilanie prądem stałym.
- Akumulatory, pojemność i ładowanie.
- Woltomierze i amperomierze.
- Wyłączniki obwodów i bezpieczniki.
- Przyrządy i mechanizmy sterowane elektrycznie.
- Rozpoznawanie niesprawności.
- Procedury w przypadku niesprawności.

Przyrządy

Rurka Pitote'a i instalacja ciśnienia statycznego:

- Rurka Pitote'a – zadania, zasada działania i budowa.
- Źródło ciśnienia statycznego.
- Zapasowe źródło ciśnienia statycznego.
- Błąd wywołany położeniem dajników ciśnienia.
- Odwadnianie instalacji.

Prędkościomierz:

- Zasada działania i budowa.
- Zależność pomiędzy ciśnieniem dynamicznym i statycznym.
- Wskazania prędkościomierza, znaczenie kolorowych łuków na skali prędkościomierza.
- Kontrola sprawności dokonywana przez pilota.

Wysokościomierz :

- Zasady działania i budowa.
- Zadania skali dodatkowej.
- Wpływ gęstości powietrza.
- Wysokość ciśnieniowa.
- Wysokość rzeczywista.
- Międzynarodowa Atmosfera Wzorcowa.
- Poziom lotu.
- Błędy przyrządowe.
- Kontrola sprawności dokonywana przez pilota.

Wariometr:

- Zasady działania i budowa.
- Przeznaczenie.

- Opóźnienie wynikające z zasady działania.
- Pomiar chwilowej prędkości pionowej (VSI).
- Odczyt wskazań.
- Kontrola sprawności dokonywana przez pilota.

Zakrętomierz:

- Giroskop o dwóch stopniach swobody.
- Zastosowanie i działanie.
- Wpływ prędkości.
- Przedstawienie wskazań.
- Precesja, jako źródło wskazań.
- Wskaźnik koordynacji zakrętu.
- Ograniczony zakres wskazań.
- Źródło zasilania.
- Chyłomierz poprzeczny.
- Zasada działania.
- Odczyt wskazań.
- Kontrola sprawności dokonywana przez pilota.

Wskaźnik położenia przestrzennego (sztuczny horyzont):

- Żyroskop o trzech stopniach swobody.
- Zadania i zasada działania.
- Zobrazowanie wskazań.
- Interpretacja wskazań.
- Ograniczenia użytkowe.
- Źródło zasilania.
- Kontrola sprawności dokonywana przez pilota.

Busola magnetyczna:

- Budowa i działanie.

- Ziemskie pole magnetyczne.
- Wariacja i dewiacja.
- Błąd północny, błędy spowodowane przyspieszaniem.
- Środki ostrożności przy przewozie materiałów magnetycznych.
- Kontrola sprawności dokonywana przez pilota.

Zdatność do lotu według przepisów dotyczących wiatrakowców ultralekkich:

- Okresowe przeglądy techniczne.
- Uzupełnienia do instrukcji użytkownika w locie (lub odpowiednika).
- Prowadzenie dokumentów obsługi wiatrakowca.
- Naziemna obsługa przez pilota.

3.8. ZADANIE – Szkolenie praktyczne w kierowaniu lotami szkolnymi

Cel ZADANIA

Nauczenie kandydata wykonywania czynności kierującego lotami szkolnymi.

Warunki dopuszczenia do wykonywania ZADANIA

Do szkolenia może być dopuszczony kandydat, który spełnia warunki formalno-prawne do szkolenia na instruktora i jest słuchaczem kursu według niniejszego programu.

Zakres szkolenia

Zakres szkolenia praktycznego obejmuje wykonywanie obowiązków kierującego lotami szkolnymi w ruchu lotniczym niekontrolowanym. Ćwiczenia w kierowaniu lotami obejmują wszystkie czynności kierującego lotami szkolnymi w ruchu lotniczym niekontrolowanym.

Wskazówki metodyczne i organizacyjne

Instruktor prowadzący ponosi odpowiedzialność za bezpieczne kierowanie lotami szkolnymi przez kandydata, które nadzoruje. Instruktor jest wyznaczony przez kierownika szkolenia spośród instruktorów zaakceptowanych do szkolenia kandydata.

Obowiązki instruktora prowadzącego:

1. Osobiste, bezpośrednie asystowanie przy wszystkich czynnościach kierującego lotami szkolnymi wykonywanych przez uczestnika szkolenia.
2. Zapewnienia bezpieczeństwa wykonywanych lotów przez właściwe reagowanie w odpowiednim czasie na wszystkie błędy uczestnika szkolenia.
3. Bieżące instruowanie uczestnika szkolenia.

Zwolnienia i dopuszczalne skróty szkoleniowe:

1. Kandydat, który posiada ważne uprawnienie instruktora jest zwolniony z obowiązku wykonania ZADANIA.
2. Decyzje o zwolnieniu podejmuje kierownik szkolenia.

Miejsce szkolenia:

Ćwiczenia należy wykonywać na lotniskach, na których wykonywane są loty.

Warunki zaliczenia:

Kandydat może uzyskać zaliczenie szkolenia, jeżeli wykaże się podczas realizacji szkolenia umiejętnością kierowania lotami szkolnymi.

Łączny czas bezpośredniego kierowania lotami szkolnymi wyniesie, co najmniej 1 godzinę.

DZIAŁ 4 - SZKOLENIE PRAKTYCZNE

4.1 ZAKRES SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

Szkolenie praktyczne kandydatów według niniejszego programu jest prowadzone w następującym zakresie:

ZADANIE INS/I - Loty metodyczne.

ZADANIE INS/II - Nadzorowana praktyka instruktorska.

4.2 WARUNKI DOPUSZCZENIA DO SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

Do szkolenia praktycznego można dopuścić osobę, która:

- ukończyła z wynikiem pozytywnym kurs teoretyczny;
- ukończyła 21 lat;
- posiada aktualne orzeczenie lotniczo lekarskie.

4.3 SZCZEGÓŁOWE ZASADY I NORMY OBCIĄŻENIA UCZESTNIKA SZKOLENIA ZAJĘCIAMI SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

Decyzję w sprawie określenia liczby i czasu lotów w stosunku do osób biorących udział w szkoleniu lotniczym podejmuje instruktor szkolący, uwzględniając przy tym takie elementy jak:

- etap szkolenia;
- warunki atmosferyczne;
- predyspozycje i samopoczucie szkolonego.

Ze względu na specyfikę i optymalizację procesu szkolenia zaleca się, aby dzienne normy czasu i liczby lotów wykonywanych przez szkolonych nie były większe niż 6 godzin/30 lotów.

4.4 ILOŚCI I CZASY LOTÓW W POSZCZEGÓLNYCH ĆWICZENIACH

W ĆWICZENIACH podawany jest łączny czas lotów dwusterowych jako nieprzekraczalna minimalna wartość. Ilość lotów jest podawana, jako zalecana, ale nieobowiązuje. O ilości lotów decyduje instruktor prowadzący.

4.5 SZKOLENIE W PROCEDURACH AWARYJNYCH I KONTROLA ICH OPANOWANIA

Podczas szkolenia praktycznego prowadzone jest nauczanie i kontrola opanowania procedur awaryjnych, stosowanych na ziemi i w locie. Obowiązek czuwania nad utrzymaniem wysokiego poziomu bezpieczeństwa wykonywania lotów w podmiocie szkolącym spoczywa na kierowniku szkolenia. W stosunku do osób prowadzących szkolenie za prawidłowość prowadzonego szkolenia w procedurach bezpieczeństwa odpowiada kierownik szkolenia. W stosunku do osób szkolonych za prawidłowość prowadzonego szkolenia w procedurach bezpieczeństwa odpowiadają instruktorzy prowadzący. Utrzymanie wysokiego poziomu stanu bezpieczeństwa wykonywanych lotów zapewnia się poprzez:

- wstępne szkolenia w zakresie bezpieczeństwa lotów;
- szkolenia doskonalące;
- szkolenia okresowe w sytuacjach niebezpiecznych i awaryjnych;
- działania profilaktyczne z zakresu bezpieczeństwa wykonywania lotów na podstawie prowadzonych analiz i omówienia zaistniałych przesłanek, wydarzeń i wypadków.

Utrzymanie wysokiego poziomu zapewnia się poprzez:

- naukę własną i studiowanie instrukcji obsługi i instrukcji użytkowania w locie statków powietrznych;

- nabywanie oraz pogłębianie wiedzy i umiejętności w czasie zajęć w trakcie szkolenia naziemnego (przygotowania do lotów);
- sprawdziany nabytej wiedzy;
- ćwiczenie postępowania w symulowanych sytuacjach niebezpiecznych i awaryjnych.

Szkolenie w procedurach bezpieczeństwa jest integralną częścią szkolenia. Powinno ono zawierać co najmniej następujące elementy:

- procedury awaryjne (Emergency Procedures) związane z konkretnym typem statku powietrznego (użytym do szkolenia);
- postępowanie w przypadku utraty łączności radiowej z uwzględnieniem specyfiki użytkowanego lotniska;
- postępowanie w przypadku utraty orientacji;
- postępowanie w przypadku pożaru oraz awarii silnika.

Wyniki kontroli opanowania procedur awaryjnych w formie ocen *zaliczone* (*passed*) lub *niezaliczone* (*failed*) są rejestrowane w karcie szkolenia praktycznego.

Dla każdego uczestnika szkolenia, który nie zaliczył kontroli opanowania procedur awaryjnych, kierownik szkolenia ustala indywidualny proces postępowania obejmujący doszkolenie w określonym zakresie.

4.6 KONTROLA WYNIKÓW SZKOLENIA

Bieżąca, ciągła kontrola postępów szkolenia kandydata jest obowiązkiem instruktora prowadzącego szkolenie praktyczne. Wyniki tej kontroli w formie ocen *zaliczone* (*passed*) lub *niezaliczone* (*failed*) są rejestrowane w karcie szkolenia praktycznego.

DZIAŁ 5 – ZADANIE INS/I

LOTY METODYCZNE

5.1 Cel ZADANIA INS/I

Nauczenie kandydata wykonywania czynności pilota instruktora na wiatrakowcu w locie z fotela instruktora oraz opanowanie przez niego podstawowych umiejętności instruktora w stopniu wymaganym do przystąpienia do nadzorowanej praktyki instruktorskiej podczas szkolenia pilotów do Świadectwa Kwalifikacji UAGP.

Szkolenie jest prowadzone na wiatrakowcu w lotach dwusterowych.

P - w **ĆWICZENIACH P** należy nauczyć kandydata umiejętności pilotowania, nawigowania i wykonywania czynności pilota z fotela instruktorskiego oraz ocenić, czy są one wystarczające do rozpoczęcia szkolenia w czynnościach instruktora w locie. Należy wymagać od kandydata na instruktora wykonywania pilotażu i nawigowania oraz innych czynności pilota w sposób zapowiedziany i powtarzalny oraz dostosowany do warunków lotu.

M - w **ĆWICZENIACH M** należy nauczyć kandydata umiejętności wykonywania czynności instruktora w szkoleniu praktycznym (na ziemi i w locie) w sposób bezpieczny dla szkolenia i przygotowujący szkolonych przez nich uczniów lub pilotów do bezpiecznej a jednocześnie efektywnej praktyki lotniczej pilota.

5.2 Warunki dopuszczenia do wykonywania ZADANIA INS/I

Warunki dopuszczenia i dopuszczalne równoległości:

1. Do szkolenia może być dopuszczony kandydat, który posiada:
 - ważne świadectwo kwalifikacji pilota UAGP i uprawnienie podstawowe do pilotowania wiatrakowców ultralekkich lądowych - UAG(L);
 - spełnia warunki odnośnie praktyki lotniczej;

- ważne zaliczenie szkolenia teoretycznego do uprawnień instruktora - INS;
- posiada świadectwo ogólne radiooperatora.

2. Dopuszczalne są równoległości w wykonywaniu poszczególnych ĆWICZEŃ, natomiast zawsze obowiązuje wykonanie ĆWICZENIA P w pełnym łącznym czasie przed dopuszczeniem do ĆWICZENIA M o tym samym numerze.

5.3 Przygotowanie naziemne do realizacji ZADANIA INS/I

Po ukończeniu szkolenia teoretycznego kierownik szkolenia przydziela poszczególnym instruktorom kandydatów na instruktorów do szkolenia praktycznego. Szkolenie praktyczne w powietrzu poprzedza cykl przygotowania naziemnego prowadzonego przez instruktora z grupą kandydatów lub pojedynczym kandydatem. Wszystkie zajęcia należy odnotować w karcie indywidualnego szkolenia praktycznego.

Przygotowanie naziemne obejmuje:

- instrukcję użytkowania lotniska w tym: schemat pola wzlotów, przeszkody w rejonie lotniska, pola przydatne do przymusowego lądowania w rejonie lotniska, rozkładanie startu, strefy pilotażu, charakterystyczne obiekty, odległości do stref, kursy do stref, zakres wysokości w strefach, warunki szczególne wykorzystania danej strefy, lotniska zapasowe, sposoby wznawiania orientacji w rejonie lotów;
- instrukcja użytkowania wiatrakowca w locie: warunki lotu po kręgu, ograniczenia eksploatacyjne wiatrakowca (płatowca i silnika), szczególne przypadki w locie;
- pożar, zakłócenie w pracy silnika, uszkodzenia przyrządów pokładowych, czynności załogi po odmowie pracy silnika na wysokości do 100 m, przymusowe lądowanie wiatrakowca w terenie przygodnym, trening – zajmowanie miejsca w kabinie, wychodzenie z kabiny, czynności pilota przed lotem i po locie;
- zasady i sposób awaryjnego opuszczania wiatrakowca;

- wskazówki prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej, prowadzenie łączności w czasie wznawiania orientacji geograficznej w celach treningowych, eksploatacja radiostacji korespondencyjnej;
- przegląd przed lotem, zabezpieczenie p.poż., podstawki, lotniskowe źródło energii elektrycznej, uruchomienie, próba i wyłączenie silnika, trening w kabinie.

5.5 Wskazówki organizacyjne

Zaleca się, aby kandydat na instruktora był szkolony według ZADANIA INS/I przez jednego instruktora.

5.6 Dopuszczalne tolerancje parametrów lotu

W trakcie szkolenia do uprawnienia instruktora kandydat powinien osiągnąć umiejętność lotu z parametrami właściwymi dla danego typu wiatrakowca.

5.7 Warunki atmosferyczne dla realizacji ZADANIA INS/I:

Wszystkie loty ZADANIA INS/I należy wykonywać w warunkach meteorologicznych VMC.

5.8 WYKAZ ĆWICZEŃ

| ZADANIE INS/I | Zakres ćwiczenia (ZADANIE INS/I) | Ilość i łączny czas | |
|------------------|---|---------------------|-------------------|
| | | lotów | Czas (h) |
| Ćwiczenie: | | | |
| INS 0 | Zapoznanie z wiatrakowcem i ocena jego zdatości do lotu | Według potrzeb | Według potrzeb |
| INS 1P | Procedury normalne i awaryjne w locie w strefie i na kręgu | 2 | 1.00 |
| INS 1M | Procedury normalne i awaryjne w locie w strefie i na kręgu | 2 | 1.00 |
| INS 2P | Loty po kręgu – procedury normalne | 5 | 0.30 |
| INS 2M | Loty po kręgu – procedury normalne | 5 | 0.30 |
| INS 3P | Starty i lądowania w ograniczonym terenie, lądowisku, innym miejscu startu i lądowania | 5 | 0.30 |
| INS 3M | Starty i lądowania w ograniczonym terenie, lądowisku, innym miejscu startu i lądowania | 5 | 0.30 |
| INS 4P | Procedury awaryjne w locie po kręgu i w strefie | 2 | 0.30 |
| INS 4M | Procedury awaryjne w locie po kręgu i w strefie | 2 | 0.30 |
| INS 5P | Loty nawigacyjne VFR w dzień | 1 | 1.00 |
| INS 5M | Loty nawigacyjne VFR w dzień | 1 | 1.00 |
| INS 6 | Lot sprawdzający przed egzaminem państwowym | 6 | 1.00 |
| Razem | | 36 | 8.00 |

ĆWICZENIE INS 0

ZAPOZNANIE Z WIATRAKOWCEM I OCENA JEGO ZDATNOŚCI DO LOTU

Cel ĆWICZENIA

Poprawne opanowanie przez kandydata na instruktora umiejętności nauczania obsługi naziemnej wiatrakowca, bezpiecznej dla ludzi i sprzętu, zajęcia miejsca w kabynie, znajomości wyposażenia kabiny, jednoznacznej oceny zdatności do lotu statku powietrznego, sprawność jego wyposażenia, oraz zasad praktycznego działania w razie pożaru na ziemi i w powietrzu a także czynności podczas konieczności ewakuacji.

Warunki dopuszczenia

Do wykonania ĆWICZENIA INS 0 może być dopuszczony kandydat na instruktora, który spełnia warunki zawarte w tym programie na dopuszczenie do wykonania ZADANIA INS/I i zaliczył przygotowanie naziemne do niego.

Przygotowanie naziemne do ZADANIA INS/I ćw. INS. 0:

1. Omówienie sposobów pilotowania i nawigowania oraz wykonywania innych czynności pilota z fotela instruktorskiego na wiatrakowcach w przyjętym przez producenta układzie foteli pilota i instruktora.
2. Omówienie sposobu radzenia sobie w locie z ograniczeniami dwusterowości, dostępu do niektórych przyrządów i organów sterowania.
3. Omówienie cech obserwacji wewnętrznej (paralaksa) i zewnętrznej z fotela instruktora w zależności od jego usytuowania w wiatrakowcu.
4. Omówienie i sprawdzenie znajomości zasad posługiwania się zatwierdzonym programem szkolenia, sprawdzania jego aktualności, umiejętności wyszukiwania niezbędnych treści, rozumienia jego terminologii oraz właściwej interpretacji jego postanowień.

5. Sprawdzenie posiadanej przez kandydata wiedzy w zakresie zasad:

- instruowania przed lotem i po locie;
- prowadzenia pokazu z objaśnieniami;
- wspólnego sterowania i wspólnego działania pilotem szkolonym;
- sposobu trzymania sterów i pozostawania w gotowości do ingerencji dla zapewnienia bezpieczeństwa;
- oceny granic bezpieczeństwa przy popełnianiu przez szkolonego pilota odchyień;
- interwencji w sterowanie lub w proces decyzyjny szkolonego pilota w razie potrzeby szkoleniowej i dla zapewnienia bezpieczeństwa;
- zasad porozumiewania się przy przekazywaniu sterowania;
- wykrywania błędów pilota szkolonego niepowodujących odchyień.

Wskazówki wykonawcze:

1. Uczestnik szkolenia albo instruktor praktykant albo instruktor kontrolujący, pełniący rolę szkolonego pilota, pod nadzorem kandydata na instruktora dokonuje przeglądu wiatrakowca, najpierw zewnętrznego, potem wewnętrznego łącznie ze sprawdzaniem wnętrza bagażnika i sposobu mocowania bagażu oraz dokonuje obliczeń masy i wyważenia do lotu.

2. Pod nadzorem kandydata na instruktora znajdującego się w kabinie, uczestnik szkolenia albo instruktor praktykant lub instruktor kontrolujący, pełniący rolę szkolonego pilota trenuje wsiadanie do wiatrakowca, zamykanie i otwieranie kabiny, dopasowanie fotela, zapinanie i odpinanie pasów bezpieczeństwa, blokowania i odblokowania sterów i zamków kabiny, zapoznaje się z rozmieszczeniem wszystkich organów sterowania, zakresem ruchów podstawowych sterownic, zaworów paliwa oraz instalacji.

3. Uczestnik szkolenia albo instruktor praktykant lub instruktor kontrolujący, pełniący rolę szkolonego pilota wykonuje markowane czynności gaszenia pożaru, oraz ewakuacji po przymusowym lądowaniu, jako ćwiczenia, którymi kieruje kandydat na instruktora, pełniąc rolę instruktora.

4. Uczestnik szkolenia albo instruktor praktykant lub instruktor kontrolujący, pełniący rolę szkolonego pilota pod nadzorem kandydata na instruktora, znajdującego się wraz z nim w kabinie, zachowując kolejność operacji według listy kontrolnej czynności, uruchamia i podgrzewa silnik, wykonuje próbę funkcjonalną silnika, radiostacji i wyposażenia radionawigacyjnego, oraz próbę łączności, a następnie chłodzi i wyłącza silnik, ocenia zdatność wiatrakowca i odbiera wiatrakowca do lotu. Po zakończeniu ĆWICZENIA a także w razie potrzeby w jego trakcie, instruktor praktykant lub instruktor kontrolujący omawia sposób wykonywania funkcji instruktora przez kandydata na instruktora a w szczególności jego reagowanie na błędy osób pełniących rolę szkolonego pilota.

UWAGA:

Kandydat na instruktora, który nie wykonał podczas zajęć grupowych elementów ĆWICZENIA, wymienionych pod pkt. 4, musi wykonać te elementy w trakcie lotów szkolnych.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA:

Poprawne opanowanie przez kandydata na instruktora umiejętności nauczania szkolonego pilota obsługi naziemnej wiatrakowca, bezpiecznej dla ludzi i sprzętu, zajęcia miejsca w kabinie, znajomości wyposażenia kabiny, jednoznacznej oceny zdatności wiatrakowca i jego wyposażenia, oraz zasad praktycznego działania w razie pożaru na ziemi i w powietrzu a także konieczności ewakuacji.

ĆWICZENIE 1P

PROCEDURY NORMALNE I AWARYJNE W STREFIE I NA KRĘGU

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez kandydata na instruktora pilotażu z fotela instruktora w locie po kręgu i do strefy, zapobiegania sytuacjom niebezpiecznym, wykonywania procedur postępowania w sytuacjach niebezpiecznych, opanowania umiejętności wykrywania i nieumyślnego przejścia do lotu na krytycznie małych prędkościach, wyprowadzania z nienormalnych położeń oraz wykonywania innych czynności pilota z fotela instruktora na poziomie wymaganym od instruktora.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZ. INS 0.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I ćw. 1P:

1. Sprawdzenie przyswojenia zasad:

- ogólnych, dotyczących zachowania się pilota w sytuacjach normalnych, skomplikowanych i niebezpiecznych (zachowanie spokoju, jednoznaczne dowodzenie, skuteczne działanie, hierarchia ochrony wartości zagrożonych);
- wykonywania pilotażu i innych czynności pilota z fotela instruktora, ze szczególnym zwróceniem uwagi kandydata na czynności awaryjne - naglące, przy których występuje konieczność korzystania z pomocy członka załogi zajmującego fotel pilota, ze względu na brak dostępu lub utrudniony dostęp do niektórych organów sterowania z fotela instruktora;
- unikania utraty prędkości obrotowej wirnika;
- postępowania w locie podczas nieplanowanej przerwy w pracy silnika w różnych fazach lotu po kręgu;

- planowanie trasy lotu i monitorowanie jej pod kątem możliwości dolotu do terenu nadającego się do lądowania przymusowego;
- zasady postępowania podczas pożaru płatowca lub silnika w locie;
- zasady postępowania podczas przymusowego lądowania na lesie, wodzie, wysokich uprawach,
- zasady omijania strug zaśmigłowych;
- postępowanie w locie przy braku wskazań przyrządów pokładowych;
- postępowanie w razie wypadku;
- naukę oceny terenu pod kątem bezpieczeństwa lądowania i wpływ warunków atmosferycznych na to lądowanie;
- poprawiania odchyłeń przy starcie i lądowaniu;
- podczas stosowania procedur awaryjnych – korzystania z pomocy członka załogi zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu tych czynności, których wykonanie jest niemożliwe lub utrudnione z fotela instruktora.

2. Przypomnienie i sprawdzenie wiedzy dotyczącej lotu szybowego z niepracującym (zdławionym) silnikiem (doskonałość a zasięg, zależność straty wysokości w zakręcie od przechylenia i prędkości).

Ogólne założenia lotu

Wysokość lotu 150-600 m (600 -1800ft)

- Miejsce lotu: lot do strefy/lot po kręgu
- Liczba lotów: 2
- Czas jednego lotu (kręgi i strefa): 30 min.

Wskazówki wykonawcze

W lotach szkolony doskonali umiejętności w zakresie wykonywania elementów ĆWICZENIA w kolejności zalecanej przez instruktora, oraz uczy się obserwacji wewnętrznej i zewnętrznej z fotela instruktora i posługiwania się pomocą instruktora prowadzącego w wykonywaniu czynności niedostępnych dla niego.

W pierwszym locie wykonać:

1. Kołowanie do startu.
2. Start pod wiatr i lot po kręgu nadlotniskowym cztero- i/lub dwuzakrętowym.
3. Końcowe podejście i lądowanie.
4. Start.
5. Lot wznoszący, poziomy, dolot do strefy pilotażu (procedura odlotu z kręgu, zajęcia i zachowania miejsca w strefie).
6. Zakręty o 360 ° oraz z wyprowadzaniem na zadany kurs z przechyleniami 20°, 30° i 45° w locie wznoszącym, poziomym i zniżaniu.
7. Spirala.
8. Lot szybowy po prostej.
9. Zwolnienie strefy i dolot do kręgu oraz wejście w krąg.
10. Końcowe podejście i lądowanie pod wiatr.

W następujących lotach wykonać:

1. Kołowanie - przećwiczyć procedury normalne i awaryjne, ocenę wpływu nawierzchni na kołowanie, start i lądowanie w zależności od rodzaju nawierzchni oraz siły, kierunku i prędkości wiatru.
2. Start i lot po kręgu nadlotniskowym cztero- i/lub dwuzakrętowym – procedury normalne i awaryjne, z wiatrem czołowym, bocznym, tylnym, przy turbulencji, posługiwanie się listą kontrolną czynności.
3. Awaria lub pożar silnika w locie po kręgu.
4. Końcowe podejście i lądowanie - procedury normalne i awaryjne oraz poprawianie błędów przy lądowaniu.
5. Start i procedurę odlotu z kręgu.
6. Lot wznoszący (wznoszenie z prędkością maksymalnego wznoszenia oraz maksymalnego kąta wznoszenia), poziomy (poziomy lot po prostej na danym kursie połączony z wykonywaniem zamierzonych zmian prędkości lotu), dolot do strefy pilotażu, zajęcia i utrzymanie miejsca w strefie.
7. Zakręty o 360 ° oraz z wyprowadzaniem na zadany kurs z przechyleniami 20°, 30° i 45°¹ w locie wznoszącym, poziomym i zniżaniu.
8. Wyprowadzania z niebezpiecznych położeń i z lotu spiralnego.

¹ Maksymalne wartości przechyleń ćwiczonych podczas lotu nie mogą przekraczać wartości określonych przez producenta wiatrakowca zawartych w Instrukcji Użytkowania w Locie lub równoważnym dokumencie.

9. Awaria lub pożar silnika w dowolnych fazach lotu. Skutki utraty ciągu śmigła w różnych fazach lotu.
10. Sposoby zabezpieczania prędkości podczas symulowanej awarii silnika podczas wznoszenia i zniżania.
11. Ocena i wybór miejsca do lądowania innego niż lotnisko, w sytuacji awaryjnej.
12. Dolot ze strefy do kręgu z utrzymywaniem zadanych prędkości zniżania.
13. Budowa kręgu nadlotniskowego.
14. Podejście do lądowania, przejście na drugi krąg i lądowanie.
15. Planowanie manewru do lądowania znad przeszkody.
16. Starty i lądowania z bocznym oraz tylnym wiatrem.

Realizację ćwiczenia rozpocząć od pokazu czynności a następnie poprzez wspólny pilotaż zwiększać stopień samodzielności szkolonemu. W początkowej fazie lotu w strefie wyłączać/dławić silnik lub dławić jego moc na większych wysokościach, stopniowo ją zmniejszając, uprzedzając przed lotem o miejscu jego wyłączenia /zdławienia. W dalszych fazach wyłączyć/zdławić silnik bez ostrzeżenia. Podczas planowania manewrów w locie z wyłączonym silnikiem w strefie i na kręgu zwracać uwagę na intensywność ruchu lotniczego i możliwości terenowe, kierując się unikaniem zbędnego ryzyka. Podejmować prawidłowe decyzje i wykonywać prawidłowo manewry w każdym punkcie kręgu w przypadku przerwy w pracy silnika. Oceniać warunki lotu, zachowanie prędkości, wysokość, obserwacje przestrzeni, przewidywania miejsca występowania strug zaśmigłowych i oraz sposoby ich omijania.

Ponadto należy zwrócić szczególną uwagę na eliminowanie błędów typowych dla pilotażu i pozostałych czynności, szczególnie podczas ćwiczenia sytuacji awaryjnych, wykonywanych z fotela instruktora oraz sprawność działania i skuteczność pilotażu a także na jednoznaczność poleceń wydawanych przez kandydata dotyczących wykonania za niego czynności, których nie może wykonać z fotela Instruktora.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

- szkolony opanował start i lądowanie z bocznym oraz tylnym wiatrem;
- podejmuje prawidłowo decyzję o przejściu na drugi krąg i wykonuje ją z wysokości podejścia i z wysokości wytrzymania;
- zachowuje spokój i podejmuje prawidłowe decyzje;
- przeciwdziała utracie prędkości w locie po prostej i w zakrętach;
- wyprowadza wiatrakowiec z głębokiej spirali i potrafi ustabilizować go w locie horyzontalnym;
- potrafi w locie ze zniżaniem zaplanować podejście do lądowania i wylądować na lotnisku;
- pilotuje wiatrakowiec i wykonuje inne czynności pilota z fotela instruktora w sposób wskazujący na przyswojenie prawidłowego działania w nowej sytuacji oraz w sposób zapowiedziany i powtarzalny;
- właściwie i świadome kieruje korzystaniem z pomocy instruktora prowadzącego zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu czynności, których wykonanie nie jest możliwe z fotela instruktora;
- wykonuje bez zakłóceń sterowania czynności, których wykonanie z fotela instruktora jest utrudnione;
- opanował oceny położenia przestrzennego z fotela instruktora;
- steruje w sposób płynny, dokładny i skuteczny;
- utrzymuje wymagane parametry lotu w granicach tolerancji;
- skutecznie przeciwdziała składowej bocznej wiatru przy starcie i a także znoszeniu przez wiatr na wszystkich bokach kręgu i trasach wznoszenia do strefy i powrotu z niej przy zastosowaniu odpowiedniej metody;
- właściwie użytkuje wiatrakowiec i jego wyposażenie w zakresie dopuszczalnych ograniczeń;
- wzorowo prowadzi korespondencję radiotelefoniczną.

ĆWICZENIE INS/1M

PROCEDURY NORMALNE I AWARYJNE W STREFIE I NA KRĘGU

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez szkolonego metodyki nauczania procedur normalnych i awaryjnych w locie po kręgu i do strefy oraz pozostałych elementów opanowanych podczas realizacji ćwiczenia INS 1P oraz umiejętności będących przedmiotem szkolenia pilota do świadectwa kwalifikacji pilota UAGP.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZ. INS 1P.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. INS 1M:

Obejmuje przeprowadzenie zajęć przygotowania naziemnego do lotów, uwzględniając wszystkie elementy opanowane w czasie realizacji ćwiczenia INS 1P, według których kandydat będzie prowadził „szkolenie” instruktora praktykanta albo instruktora kontrolującego, pełniącego rolę szkolonego pilota. Obowiązkiem kandydata na instruktora jest dostosowanie metod i stopnia szczegółowości prowadzonych zajęć do założonego poziomu zaawansowania „szkolonych” przez niego pilotów, zgodnie z określonym ĆWICZENIEM. Jego czynności instruktorskie podlegają ocenie przez instruktora prowadzącego.

Ogólne założenia lotu

Wysokość lotu 150-600 m (600 -1800ft)

- Miejsce lotu: lot do strefy/lot po kręgu
- Liczba lotów: 2
- Czas jednego lotu (kręgi i strefa): 30 min.

Wskazówki wykonawcze

Kandydat na instruktora prowadzi „szkolenie szkolonego pilota” (w tej roli występuje w lotach metodycznych instruktor) według wskazanych mu przez instruktora elementów i procedur których treścią są procedury normalne i awaryjne nauczone w strefie i na kręgu zgodnie z treścią ćwiczenia INS 1P.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez szkolonego, że:

- opanował podstawowe umiejętności nauczania procedur normalnych i awaryjnych w lotach do strefy i po kręgu w sposób bezpieczny i efektywny;
- potrafi właściwie analizować nieprawidłowości w czynnościach szkolonego pilota (odchylenie => błąd => przyczyna);
- unika zbędnego ryzyka przy nauczaniu procedur awaryjnych;
- sposób wykonywania przez niego czynności instruktora w szkoleniu praktycznym na ziemi i w locie daje wystarczające prawdopodobieństwo skuteczności i właściwego poziomu bezpieczeństwa szkolenia.

ĆWICZENIE INS 2P

LOTY PO KRĘGU. PROCEDURY NORMALNE

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez kandydata na instruktora elementów pilotażu oraz wykonywania innych czynności pilota z fotela instruktora na poziomie wymaganym od instruktora podczas wszystkich normalnych procedur lotu po kręgu nadlotniskowym.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ćwiczenia INS 0.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. 2P

Przygotowanie naziemne do lotów obejmuje:

1. Nauczenie i sprawdzenie przyswojenia zasad:

- wykonywania pilotażu i innych czynności pilota z fotela instruktora, ze szczególnym zwróceniem uwagi kandydata na różnice w prowadzeniu obserwacji przestrzeni podczas startu i lądowania oraz techniki wykonywania faz startu i lądowania z fotela instruktora a także oceny położenia w stosunku do osi startu, początkowego oraz końcowego podejścia i lądowania;
- wykonywania zajścia do lądowania w locie na małej wysokości, (w tym przy ograniczonej widzialności), w zależności od kierunku dolotu w stosunku do kierunku zamierzonego lądowania oraz techniki pilotażu stosowanej przy wykonywaniu podejścia do lądowania, poprawianie typowych błędów przy lądowaniu, utrzymywania wymaganych parametrów lotu, właściwego wyważania podłużnego trymerem, techniki unikania kolizji z przeszkodami w razie niezamierzonego obniżenia wysokości i przeciwdziałania skłonności do „zaciągania” zakrętów;
- korzystania z pomocy członka załogi zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu czynności, których wykonanie nie jest możliwe z fotela instruktora.

2. Sprawdzenie znajomości zasad wykonywania elementów lotu podlegających ocenie w tym techniki zmian prędkości od minimalnej do przelotowej, oraz wznoszenia i zniżania z mocą przelotową przy zadanej prędkości pionowej oraz prawidłowej budowy kręgu.

Ogólne założenia lotu

- Wysokość lotu 150 – 300 m (300 – 1000ft).
- Czas lotu 6 min.
- Liczba lotów 5.

- Loty po kręgu nadlotniskowym.
- Wysokość lotu ustala instruktor prowadzący szkolenie stosownie do treści ćwiczenia.

Wskazówki wykonawcze

1. Realizację ćwiczenia rozpocząć od pokazu czynności a następnie poprzez wspólny pilotaż zwiększać stopień samodzielności szkolonemu;
2. Kandydat na instruktora wykonuje lot po dwu- i/lub cztero-zakrętowym kręgu z fotela instruktora według wskazanych mu przez instruktora elementów których treścią są procedury normalne nauczane w lotach po kręgu;
3. Kołowanie, prowadzenie korespondencji radiowej jak i pozostałe elementy wykonuje kandydat na instruktora z fotela instruktora pod nadzorem instruktora;
4. Starty i lądowania wykonać przy wietrze czołowym;
5. Pierwszy zakręt wykonać na wysokości 300ft;
6. Zwracać uwagę na utrzymanie kierunku po starcie i inne nieprawidłowości oraz wyjaśniać ich powstawanie i sposób poprawiania błędów;
7. Na każdym etapie zwracać uwagę na prawidłowość wykonania poszczególnych elementów kręgu dwu lub czterozakrętowego (znoszenie, parametry eksploatacyjne silnika, prędkości, ocenę wysokości, pozycji względem nakazanej linii drogi i korygowanie wpływu wiatru, podejmowane decyzje taktyczne przez ucznia, obserwację ruchu lotniskowego i przestrzeni wokół wiatrakowca oraz na właściwe poprawianie błędów przy starcie i lądowaniu);
8. Zademonstrować i nauczyć sposobów wytracania wysokości przy zbyt wysokim podejściu do lądowania (odejście na drugi krąg, rozciągnięcie kręgu, wytracanie wysokości ślizgiem);
9. Kolejne loty wykonywać w coraz bardziej turbulentnym powietrzu a następnie w locie na małej wysokości, przy ograniczonej widzialności w zależności od kierunku dolotu w stosunku do kierunku zamierzonego lądowania zwiększając zakres elementów lotu pod kontrolą instruktora, w tym opanowania przejścia na drugi krąg.

Ponadto należy zwrócić szczególną uwagę na eliminowanie błędów typowych dla pilotażu i pozostałych czynności, wykonywanych z fotela instruktora oraz sprawność działania i skuteczność pilotażu a także na jednoznaczność poleceń wydawanych przez kandydata dotyczących wykonania za niego czynności, których nie może wykonać ze swego fotela.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez kandydata, że:

- pilotuje i wykonuje inne czynności pilota z fotela instruktora w sposób wskazujący na przyswojenie prawidłowego działania w nowej sytuacji oraz w sposób zapowiadany i powtarzalny;
- właściwie i świadome kieruje korzystaniem z pomocy instruktora prowadzącego zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu czynności, których wykonanie nie jest możliwe z fotela instruktora;
- wykonuje bez zakłóceń sterowania czynności, których wykonanie z fotela instruktora jest utrudnione;
- opanował dostrzeganie i poprawianie odchyłeń przy starcie i lądowaniu z fotela instruktora;
- steruje w sposób płynny, dokładny i skuteczny;
- utrzymuje wymagane parametry lotu w granicach tolerancji;
- skutecznie przeciwdziała składowej bocznej wiatru przy starcie i lądowaniu (w granicach dopuszczalnych), a także znoszeniu przez wiatr na wszystkich etapach kręgu;
- właściwie użytkuje wiatrakowiec i jego wyposażenie zgodnie z wymaganiami AFM;
- wzorowo prowadzi korespondencję radiotelefoniczną;
- nie popełnia błędów zniekształcających normalny przebieg lotu tj. zachowuje wymagane parametry lotu w granicach tolerancji, staruje i ląduje bez czynnej pomocy instruktora.

ĆWICZENIE INS 2M

LOTY PO KRĘGU. PROCEDURY NORMALNE

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez kandydata na instruktora metodyki nauczania umiejętności podczas wszystkich normalnych procedur lotu po kręgu nadlotniskowym oraz manewrów zejść do lądowania przy ograniczonej widzialności, umiejętności pilotażowych oraz obejmujących inne czynności pilota wykonywane w locie, będących przedmiotem szkolenia pilota do świadectwa kwalifikacji pilota UAGP, które kandydat na instruktora opanował w ćwiczeniu INS 2P.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ćwiczenia INS 0.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. INS 2M

Obejmuje przeprowadzenie zajęć przygotowania naziemnego do lotów, uwzględniając wszystkie elementy opanowane w czasie realizacji ćwiczenia INS 2P, według których kandydat na instruktora będzie prowadził „szkolenie” instruktora praktykanta albo instruktora kontrolującego, pełniącego rolę szkolonego pilota. Obowiązkiem kandydata na instruktora jest dostosowanie metod i stopnia szczegółowości prowadzonych zajęć do założonego poziomu zaawansowania „szkolonych” przez niego pilotów, zgodnie z określonym ĆWICZENIEM. Jego czynności instruktorskie podlegają ocenie przez instruktora prowadzącego.

Ogólne założenia lotu:

- Wysokość lotu: 150 – 300 m (300 – 1000ft).
- Czas lotu: 6 min.

- Liczba lotów: 5.
- Loty po kręgu nadlotniskowym.
- Wysokość lotu ustala instruktor prowadzący szkolenie stosownie do treści ćwiczenia.

Wskazówki wykonawcze

Kandydat na instruktora prowadzi „szkolenie szkolonego pilota” w którego roli występuje instruktor według wskazanych przez tegoż instruktora elementów i procedur, których treścią są procedury normalne nauczane w locie po kręgu zgodnie z treścią ćwiczenia INS 2P.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez szkolonego, że:

- opanował podstawowe umiejętności nauczania procedur normalnych w lotach po kręgu w sposób bezpieczny i efektywny;
- potrafi właściwie analizować nieprawidłowości w czynnościach szkolonego pilota (odchylenie => błąd => przyczyna);
- sposób wykonywania przez niego czynności instruktora w szkoleniu praktycznym na ziemi i w locie daje wystarczające prawdopodobieństwo skuteczności i właściwego poziomu bezpieczeństwa szkolenia.

ĆWICZENIE INS 3P

STARTY I LĄDOWANIA W OGRANICZONYM TERENIE, LĄDOWISKU, INNYM MIEJSCU STARTU I LĄDOWANIA

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez kandydata pilotażu i wykonywania innych czynności pilota z fotela instruktora na poziomie wymaganym od instruktora podczas wszystkich procedur

startu i lądowania w ograniczonym terenie oraz wykonywania startów i lądowań w innym terenie przystosowanym do startu i lądowania.

Warunki dopuszczenia

- zaliczenie ćw. INS 1M lub ćw. INS 2M.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. INS 3P

Przygotowanie naziemne do lotów obejmuje:

1. Nauczenie i sprawdzenie opanowania umiejętności i zasad:
 - wykonywania pilotażu i innych czynności pilota z fotela instruktora w lotach ze startem i lądowaniem w ograniczonym terenie oraz innym terenie przystosowanym do startu i lądowania, ze szczególnym zwróceniem uwagi kandydata na różnice w prowadzeniu obserwacji i w ocenie przemieszczania się wiatrakowca podczas faz startu i lądowania z fotela instruktora, a także położenia w stosunku do osi startu i początkowego oraz końcowego podejścia i lądowania;
 - wykonywania zajścia do lądowania w locie na małej wysokości, przy ograniczonej widzialności, w zależności od kierunku dolotu w stosunku do kierunku zamierzonego lądowania oraz techniki pilotażu stosowanej przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów zająć (wymagane parametry lotu);
 - wykonywania lotów na lądowisku oraz w innym terenie przystosowanym do startów i lądowań;
 - korzystania z pomocy członka załogi zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu czynności, których wykonanie nie jest możliwe z fotela instruktora;
 - znajomości zasad wykonywania elementów lotu podlegających ocenie w tym techniki zmian prędkości od minimalnej do przelotowej, oraz wznoszenia i zniżania z mocą przelotową przy zadanej prędkości pionowej;
 - techniki wykonania rozbiegu i dobiegu, właściwości i długość startu, lądowania;

- eksploatacji sprzętu oraz właściwości eksploatacyjnych płatowca i silnika wiatrakowca, mechaniki lotu oraz właściwości pilotażowych i osiągnięć wiatrakowca;
- szczególnych przypadków w locie i na lądowisku;
- przepisów wykonywania lotów zgodnie z aktualnym stanem prawnym możliwości wykonania takiego lotu: lotnisko, lądowisko stałe, lądowisko tymczasowe, wybór i warunki zakwalifikowania terenu, jako lądowiska tymczasowego itp.;

Ogólne założenia lotu:

- Wysokość lotu: 150 – 300m (300 – 1000ft)
- Czas lotu: 6 min
- Liczba lotów: 5
- Lot należy wykonywać na lotnisku w ograniczonym terenie lub na lądowisku po sprawdzeniu jego przydatności.

Wskazówki wykonawcze

Jeśli zgodnie z aktualnym stanem prawnym taki lot nie jest możliwy jako lot z lądowaniem i startem „w terenie przygodnym” zaleca się, aby szkolenie według tego ćwiczenia prowadzone było na lotnisku bez znaków startowych.

Podczas lotu przećwiczyć:

1. Prawidłową budowę kręgu nad lądowiskiem.
2. Technikę wstępnego przeglądu pola zakwalifikowanego do lądowania.
3. Taktykę i technikę podejścia do lądowania z przelotem na małej wysokości bez lądowania, techniki z wykorzystaniem własności krótkiego startu i lądowania (zaleca się przygotowanie i oznakowanie prostokąta o wymiarach 10 x 50 m).
4. Przegląd drogi startowej poprzez przelot wzdłuż całej jej długości przewidzianej do rozbiegu/dobiegu pod kątem ukrytych przeszkód i nierówności.

5. Technikę startu, podejścia do lądowania i lądowanie w terenie ograniczonym.
6. Kołowanie i sposób zabezpieczenia wiatrakowca w terenie.
7. Awaria silnika podczas startu/lądowania na lądowisku.

Kryteria zaliczenia **ĆWICZENIA**

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez kandydata, że:

- kandydat powinien wykazać się umiejętnością praktycznego stosowania procedur, których treścią są procedury normalne i awaryjne podczas startów i lądowań w ograniczonym terenie oraz nauczaniu wyboru lądowiska i manewrów związanych z lądowaniem na nim;
- pilotuje wiatrakowiec i wykonuje inne czynności pilota z fotela instruktora w sposób wskazujący na przyswojenie prawidłowego działania w sytuacjach skomplikowanych i niebezpiecznych oraz w sposób zapowiedziany i powtarzalny;
- dokonuje prawidłowego wyboru i oceny miejsca lądowania;
- właściwie i świadomie kieruje korzystaniem z pomocy instruktora prowadzącego zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu procedur awaryjnych tych czynności, których wykonanie nie jest możliwe z fotela instruktora;
- prawidłowo i w odpowiednim czasie wykonuje procedury awaryjne w sytuacjach skomplikowanych i niebezpiecznych, symulowanych lub inscenizowanych;
- opanował dostrzeganie i skuteczne poprawianie odchyłeń przy starcie i lądowaniu z fotela instruktora;
- steruje w sposób zdecydowany, dokładny i skuteczny;
- utrzymuje wymagane parametry lotu w granicach tolerancji i poprawnie użytkuje wiatrakowiec i jego wyposażenie;
- prowadzi korespondencję radiotelefoniczną, również w sytuacjach skomplikowanych i niebezpiecznych.

ĆWICZENIE INS 3M

STARTY I LĄDOWANIA W OGRANICZONYM TERENIE / INNYM TERENIE PRZYSTOSOWANYM DO STARTU I LĄDOWANIA

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez szkolonego metodyki nauczania procedur normalnych i awaryjnych podczas startów i lądowań w ograniczonym terenie oraz w innym terenie przystosowanym do startu i lądowania oraz pozostałych elementów wykonywanych z fotela instruktora na poziomie wymaganym od instruktora, opanowanych podczas realizacji ćwiczenia INS 3P oraz umiejętności będących przedmiotem szkolenia pilota do świadectwa kwalifikacji pilota UAGP.

Warunki dopuszczenia:

Zaliczenie ćw. INS 3P

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. 3M

Obejmuje przeprowadzenie zajęć przygotowania naziemnego do lotów uwzględniając wszystkie elementy opanowane w czasie realizacji ćwiczenia INS 3P, według których kandydat na instruktora będzie prowadził „szkolenie” instruktora praktykanta albo instruktora kontrolującego, pełniącego rolę szkolonego pilota. Obowiązkiem kandydata na instruktora jest dostosowanie metod i stopnia szczegółowości prowadzonych zajęć do założonego poziomu zaawansowania „szkolonych” przez niego pilotów, zgodnie z określonym ĆWICZENIEM. Jego czynności instruktorskie podlegają ocenie przez instruktora prowadzącego.

Ogólne założenia lotu:

- Wysokość lotu: 150 – 300m (300 – 1000ft)
- Czas lotu: 6 min
- Liczba lotów: 5

- Lot należy wykonywać na lotnisku w ograniczonym terenie lub na lądowisku po sprawdzeniu jego przydatności.

Wskazówki wykonawcze

Kandydat na instruktora prowadzi „szkolenie szkolonego pilota” w którego roli występuje instruktor według wskazanych przez tegoż instruktora elementów i procedur których treścią są procedury normalne nauczane w locie po kręgu zgodnie z treścią ćwiczenia INS 2P.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez kandydata na instruktora, że:

- opanował umiejętności nauczania procedur normalnych i awaryjnych podczas startów i lądowań w ograniczonym terenie / innym terenie przystosowanym do startu i lądowania;
- potrafi właściwie analizować nieprawidłowości w czynnościach szkolonego pilota (odchylenie => błąd => przyczyna);
- sposób wykonywania przez niego czynności instruktora w szkoleniu praktycznym na ziemi i w locie daje wystarczające prawdopodobieństwo skuteczności i właściwego poziomu bezpieczeństwa szkolenia.

ĆWICZENIE INS 4 P

PROCEDURY AWARYJNE W LOCIE PO KRĘGU I W STREFIE

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez kandydata na instruktora pilotażu i wykonywania innych czynności pilota z fotela instruktora na poziomie wymaganym od instruktora podczas procedur normalnych i awaryjnych mających zastosowanie podczas lotu po kręgu

nadlotniskowym i w strefie oraz w razie niesprawności silnika również w innych okolicznościach.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZ. INS 1M.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I ćw. 4P:

1. Nauczenie i sprawdzenie przyswojenia zasad:

- ogólnych, dotyczących zachowania się pilota w sytuacjach skomplikowanych, niebezpiecznych i wypadkowych (zachowanie spokoju, jednoznaczne dowodzenie, skuteczne działanie, hierarchia ochrony wartości zagrożonych);
- wykonywania pilotażu i innych czynności pilota z fotela instruktora w locie po kręgu, do strefy oraz w innych fazach lotu, ze szczególnym zwróceniem uwagi kandydata na czynności awaryjne - naglące, przy których występuje konieczność korzystania z pomocy członka załogi zajmującego fotel pilota, ze względu na brak dostępu lub utrudniony dostęp do niektórych organów sterowania z fotela instruktora;
- unikania utraty prędkości obrotowej wirnika;
- postępowania w locie podczas nie planowanej przerwy w pracy silnika w różnych fazach lotu po kręgu i w strefie;
- planowanie trasy lotu i monitorowanie jej pod kątem możliwości dolotu do terenu nadającego się do lądowania przymusowego;
- zasady postępowania podczas pożaru płatowca lub silnika w locie;
- zasady postępowania podczas przymusowego lądowania na lesie, wodzie, wysokich uprawach,
- zasady omijania strug zaśmigłowych;
- postępowanie w locie przy braku wskazań przyrządów pokładowych;
- postępowanie w razie wypadku;
- naukę oceny terenu pod kątem bezpieczeństwa lądowania i wpływ warunków atmosferycznych na to lądowanie;
- poprawiania odchyłeń przy starcie i lądowaniu;

- podczas stosowania procedur awaryjnych – korzystania z pomocy członka załogi zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu tych czynności, których wykonanie jest niemożliwe lub utrudnione z fotela instruktora.

2. Przypomnienie i sprawdzenie wiedzy dotyczącej lotu szybowego z niepracującym (zdławionym) silnikiem (doskonałość a zasięg, zależność utraty wysokości w zakręcie od przechylenia i prędkości).

Ogólne założenia lotu

Wysokość lotu 150-600 m (600 -1800ft)

- Miejsce lotu: lot do strefy/lot po kręgu
- Liczba lotów: 2
- Czas jednego lotu (kręgi i strefa): 30 min.

Wskazówki wykonawcze

Wykonać:

1. Kołowanie - przećwiczyć procedury normalne i awaryjne, ocenę wpływu nawierzchni na kołowanie, start i lądowanie w zależności od rodzaju nawierzchni oraz siły, kierunku i prędkości wiatru.
2. Start i lot po kręgu nadlotniskowym cztero- i/lub dwuzakrętowym – procedury normalne i awaryjne, z wiatrem czołowym, bocznym, tylnym, przy turbulencji, posługiwanie się listą kontrolną czynności.
3. Awaria lub pożar silnika w locie po kręgu.
4. Końcowe podejście i lądowanie - procedury normalne i awaryjne oraz poprawianie błędów przy lądowaniu.
5. Start i procedurę odlotu z kręgu.
6. Lot wznoszący (wznoszenie z prędkością maksymalnego wznoszenia oraz maksymalnego kąta wznoszenia), poziomy (poziomy lot po prostej na zadanym kursie połączony z wykonywaniem zamierzonych zmian prędkości lotu), dolot do strefy pilotażu, zajęcie i utrzymanie miejsca w strefie.

7. Zakręty o 360 ° oraz z wyprowadzaniem na zadany kurs z przechyleniami 20°, 30° i 45°² w locie wznoszącym, poziomym i zniżaniu.
8. Wyprowadzania z niebezpiecznych położeń i z lotu spiralnego.
9. Awaria lub pożar silnika w dowolnych fazach lotu. Skutki utraty ciągu śmigła w różnych fazach lotu.

Ponadto w wyznaczonych przez instruktora fazach lotu zademonstrować i przećwiczyć:

- podejmowanie prawidłowych decyzji i wykonywanie prawidłowych manewrów w każdym punkcie kręgu w przypadku przerwy w pracy silnika;
- czynności na wypadek utraty ciągu śmigła w różnych fazach kręgu;
- ocena warunków lotu, zachowania prędkości, wysokości, obserwacji przestrzeni;
- przewidywanie miejsca występowania strug zaśmigłowych oraz sposoby ich omijania;
- sposoby wyprowadzania z niebezpiecznych położeń;
- wyprowadzanie wiatrakowca z lotu spiralnego i nurkowego;
- określanie miejsca do lądowania innego niż lotnisko;
- planowanie manewru do lądowania znad przeszkody;
- po dolocie w krąg nadlotniskowy na wysokości 300 m (1000ft) wyłączyć lub zdławić silnik i zademonstrować lądowanie bez jego użycia na lotnisku;
- w początkowych lotach po kręgu wyłączać silnik lub dławić jego moc na większych wysokościach, stopniowo ją obniżać, uprzedzając przed lotem o miejscu jego wyłączenia/zdławienia;
- w ostatnich lotach wyłączyć (zdławić) silnik bez ostrzeżenia;
- podczas planowania manewrów w locie z wyłączonym silnikiem zwracać uwagę na intensywność ruchu lotniczego i możliwości terenowe, kierując się unikaniem zbędnego ryzyka.

Realizację ćwiczenia rozpocząć od pokazu czynności a następnie poprzez wspólny pilotaż zwiększać stopień samodzielności szkolonemu kandydatowi na

² Maksymalne wartości przechyleń ćwiczonych podczas lotu nie mogą przekraczać wartości określonych przez producenta wiatrakowca zawartych w Instrukcji Użytkowania w Locie lub równoważnym dokumencie.

instruktora. W początkowej fazie lotu w strefie wyłączać silnik lub dławić jego moc na większych wysokościach, stopniowo ją zmniejszając, uprzedzając przed lotem o miejscu jego wyłączenia/zdławienia. W dalszych fazach wyłączyć/zdławić silnik bez ostrzeżenia. Podczas planowania manewrów w locie z wyłączonym/zdławionym silnikiem w strefie i na kręgu zwracać uwagę na intensywność ruchu lotniczego i możliwości terenowe, kierując się unikaniem zbędnego ryzyka. Podejmować prawidłowe decyzje i wykonywać prawidłowo manewry w każdym punkcie kręgu w przypadku przerwy w pracy silnika. Oceniać warunki lotu, zachowanie prędkości, wysokość, obserwacje przestrzeni, przewidywania miejsca występowania strug zaśmigłowych i oraz sposoby ich omijania.

Ponadto należy zwrócić szczególną uwagę na eliminowanie błędów typowych dla pilotażu i pozostałych czynności, szczególnie podczas ćwiczenia sytuacji awaryjnych, wykonywanych z fotela instruktora oraz sprawność działania i skuteczność pilotażu a także na jednoznaczność poleceń wydawanych przez kandydata dotyczących wykonania za niego czynności, których nie może wykonać ze swego fotela.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez kandydata, że:

- pilotuje i wykonuje inne czynności pilota z fotela instruktora w sposób wskazujący na przyswojenie prawidłowego działania w sytuacjach skomplikowanych i niebezpiecznych oraz w sposób zapowiedziany i powtarzalny;
- właściwie i świadomie kieruje korzystaniem z pomocy instruktora prowadzącego zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu procedur awaryjnych tych czynności, których wykonanie nie jest możliwe z fotela instruktora;
- prawidłowo i w odpowiednim czasie wykonuje procedury awaryjne w sytuacjach skomplikowanych i niebezpiecznych, symulowanych lub inscenizowanych;
- opanował dostrzeganie i skuteczne poprawianie odchyłeń przy starcie i lądowaniu z fotela instruktora;
- steruje w sposób zdecydowany, dokładny i skuteczny;

- utrzymuje wymagane parametry lotu w granicach tolerancji i poprawnie użytkuje wiatrakowiec i jego wyposażenie;
- prowadzi korespondencję radiotelefoniczną, również w sytuacjach skomplikowanych i niebezpiecznych.

ĆWICZENIE INS 4 M

PROCEDURY AWARYJNE W LOCIE PO KRĘGU I W STREFIE

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez kandydata na instruktora metodyki nauczania pilotażu i wykonywania innych czynności pilota z fotela instruktora na poziomie wymaganym od instruktora podczas procedur normalnych i awaryjnych mających zastosowanie podczas lotu po kręgu nadlotniskowym i w strefie oraz w razie niesprawności silnika również w innych okolicznościach oraz obejmujących inne czynności pilota wykonywane w locie, będących przedmiotem szkolenia pilota do świadectwa kwalifikacji pilota UAGP, które kandydat na instruktora opanował w ćwiczeniu INS 4P.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZ. INS 1M.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. INS 4M

Obejmuje przeprowadzenie zajęć przygotowania naziemnego do lotów uwzględniając wszystkie elementy opanowane w czasie realizacji ćwiczenia INS 4P, według których kandydat będzie prowadził „szkolenie” instruktora praktykanta albo instruktora kontrolującego, pełniącego rolę szkolonego pilota. Obowiązkiem kandydata na instruktora jest dostosowanie metod i stopnia szczegółowości prowadzonych zajęć do założonego poziomu zaawansowania „szkolonych” przez niego pilotów, zgodnie z określonym ĆWICZENIEM. Jego czynności instruktorskie podlegają ocenie przez instruktora prowadzącego.

Ogólne założenia lotu

Wysokość lotu 150-600 m (600 -1800ft)

- Miejsce lotu: lot do strefy/lot po kręgu
- Liczba lotów: 2
- Czas jednego lotu (kręgi i strefa): 30 min.

Wskazówki wykonawcze

Kandydat na instruktora prowadzi „szkolenie szkolonego pilota” (w tej roli występuje w instruktor) według wskazanych mu przez instruktora elementów i procedur których treścią są procedury normalne i awaryjne nauczone w strefie i na kręgu zgodnie z treścią ćwiczenia INS 4P.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez szkolonego, że:

- opanował podstawowe umiejętności nauczania procedur awaryjnych w lotach do strefy i po kręgu w sposób bezpieczny i efektywny;
- potrafi właściwie analizować nieprawidłowości w czynnościach szkolonego pilota (odchylenie => błąd => przyczyna);
- unika zbędnego ryzyka przy nauczaniu procedur awaryjnych;
- sposób wykonywania przez niego czynności instruktora w szkoleniu praktycznym na ziemi i w locie daje wystarczające prawdopodobieństwo skuteczności i właściwego poziomu bezpieczeństwa szkolenia.

ĆWICZENIE INS 5P

LOTY NAWIGACYJNE wg VFR W DZIEŃ

Cel ĆWICZENIA

Sprawdzenie i doskonalenie umiejętności kandydata wykonywania przelotów wg VFR z kabiny instruktora oraz umiejętności wzorowego przygotowania osobistego pilota i wiatrakowca do przelotu.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZ. INS 1M.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. 5P

Obejmuje:

1. Uszczegółowienie i sprawdzenie poziomu wiedzy stosowanej, dotyczącej przelotów VFR, z uwzględnieniem znajomości procedur awaryjnych i okoliczności i ich stosowania.
2. Dokonanie przez kandydata i sprawdzenie przez instruktora przygotowania do przelotu po zadanej trasie, zebranie i interpretacja informacji meteorologicznych i ruchowych, obliczenia nawigacyjne i eksploatacyjne, plan lotu.
3. Wybór, przygotowanie i czytanie mapy, wykreślenie trasy i linii pozycyjnych, obliczenie nawigacyjnego trójkąta prędkości, czasu lotów odcinkowych, określenia pozycji i prędkości podróży.
4. Omówienie sposobu wykonania przelotu przez kandydata.
5. Przepisy lotnicze dotyczące zasad, ograniczeń i procedur ruchu lotniczego.
6. Zasady korzystania z publikowanych informacji lotniczych (rodzaje, zakres i aktualność) oraz informacji meteorologicznych (łącznie z rozszyfrowaniem depesz METAR, TAF, SIGMENT, czytanie map pogody oraz analiza informacji meteorologicznej).

7. Procedury operacyjne (wysokość bezpieczna, lotniska zapasowe, zapas paliwa i oleju na czas lotu do lotniska docelowego i zapasowego, obliczenie masy do startu i wyważenia wiatrakowca).
8. Wymagane dokumenty na pokładzie, procedury i frazeologia.
9. Współdziałanie z organami służb ruchu lotniczego w tym stosowania się do informacji, zezwoleń, instrukcji i bieżącego planu lotu.
10. Podejmowanie i wykonywanie decyzji związanych z lądowaniem zapobiegawczym.
11. Właściwe użytkowanie wiatrakowca i jego wyposażenia w zakresie ograniczeń.

Ogólne założenia lotu

- Wysokość lotu: 150-300 m (600 -1000ft) lub dostępny poziom lotu VFR
- Miejsce lotu: lot po trasie
- Liczba lotów: 1
- Czas jednego lotu: 1 godz.

Wskazówki wykonawcze

Kandydat samodzielnie przeprowadza przygotowanie do przelotu nawigacyjnego. Instruktor kontroluje przebieg przygotowania i przelotu, ograniczając interwencję do sytuacji, w których wymaga tego bezpieczeństwo. W przelotach inscenizuje sytuację wymagającą rozważenia lub podjęcia przez kandydata decyzji o lądowaniu zapobiegawczym, albo o obniżeniu wysokości lotu i ocenia decyzje kandydata. Ocenie podlega również zaradność, decyzyjność i panowanie nad samolotem w sposób, który może stanowić wzorzec działania dla szkolonego pilota.

Dla potrzeb ćwiczenia wyznacza się trasę przelotu przebiegającą po linii prostej lub łamanej. W ĆWICZENIU powinny być wykorzystane, co najmniej dwa lotniska: kontrolowane i niekontrolowane. Planowana wysokość przelotu powinna wynosić minimum 150 m AGL (500 FT) dla odcinków lotu w ruchu niekontrolowanym, a lot w przestrzeni kontrolowanej powinien być planowany i wykonany na poziomie

lotu umożliwiającym utrzymanie się w VMC, jeżeli istnieje możliwość wejścia na ten poziom i zejścia z niego z zachowaniem VMC.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez kandydata, że:

- przeprowadza właściwie osobiste nawigacyjne i operacyjne przygotowanie do lotu, w tym prawidłowo analizuje informacje meteorologiczne i dotyczące ruchu lotniczego, sporządza operacyjny plan lotu, określa ilość niezbędnego paliwa, dokonuje obliczeń ciężaru i wyważenia oraz pozostałych obliczeń nawigacyjnych, sporządza i zgłasza plan lotu ATS albo ATC i uzyskuje jego akceptację;
- pilotuje wiatrakowiec i wykonuje inne czynności pilota z fotela instruktora w sposób wskazujący na przyswojenie prawidłowego działania w nowej sytuacji oraz w sposób zapowiadany i powtarzalny;
- właściwie i świadomie korzysta z pomocy instruktora prowadzącego, zajmującego fotel pilota przy wykonywaniu czynności, których wykonanie nie jest możliwe z fotela instruktora;
- podejmuje prawidłowe decyzje na ziemi przed lotem i podczas lotu;
- dokładnie nawiguje, korzystając z metod nawigacji klasycznej i radionawigacji, stosownie do potrzeb zadania przelotu oraz możliwości, wynikających z wyposażenia wiatrakowca;
- prawidłowo użytkuje wiatrakowiec i wyposażenie, stosując się do wymagań AFM;
- utrzymuje wymagane parametry lotu w granicach tolerancji;
- utrzymuje orientację geograficzną ogólną i szczegółową w sposób ciągły;
- prowadzi i notuje korespondencję radiotelefoniczną w sposób wzorowy.

ĆWICZENIE INS 5M

LOTY NAWIGACYJNE wg VFR W DZIEŃ

Cel ĆWICZENIA

Opanowanie przez kandydata na instruktora metodyki nauczania pilotażu i wykonywania przelotów wg VFR z kabiny instruktora oraz umiejętności wzorowego przygotowania osobistego pilota i wiatrakowca do przelotu będących przedmiotem szkolenia pilota do świadectwa kwalifikacji pilota UAGP, które kandydat na instruktora opanował w ćwiczeniu INS 5.P.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZ. INS 1M.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS/I Ćw. INS 5M

Obejmuje przeprowadzenie zajęć przygotowania naziemnego do lotów, uwzględniając wszystkie elementy opanowane w czasie realizacji ćwiczenia INS 5P, według których kandydat będzie prowadził „szkolenie” instruktora praktykanta albo instruktora kontrolującego, pełniącego rolę szkolonego pilota. Obowiązkiem kandydata na instruktora jest dostosowanie metod i stopnia szczegółowości prowadzonych zajęć do założonego poziomu zaawansowania „szkolonych” przez niego pilotów, zgodnie z określonym ĆWICZENIEM. Jego czynności instruktorskie podlegają ocenie przez instruktora prowadzącego.

Ogólne założenia lotu

- Wysokość lotu: 150-300 m (600 -1000ft) lub dostępny poziom lotu VFR
- Miejsce lotu: lot po trasie
- Liczba lotów: 1
- Czas jednego lotu: 1 godz.

Wskazówki wykonawcze

Kandydat na instruktora prowadzi „szkolenie szkolonego pilota” (w tej roli występuje w instruktor) według wskazanych mu przez instruktora elementów i procedur, których treścią są procedury normalne i awaryjne nauczane w przelocie nawigacyjnym zgodnie z treścią ćw. INS 5P.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez kandydata na instruktora, że:

- opanował podstawowe umiejętności nauczania procedur normalnych i awaryjnych w lotach nawigacyjnych w sposób bezpieczny i efektywny;
- potrafi właściwie analizować nieprawidłowości w czynnościach szkolonego pilota (odchylenie => błąd => przyczyna);
- unika zbędnego ryzyka przy nauczaniu procedur awaryjnych;
- sposób wykonywania przez niego czynności instruktora w szkoleniu praktycznym na ziemi i w locie daje wystarczające prawdopodobieństwo skuteczności i właściwego poziomu bezpieczeństwa szkolenia.

ĆWICZENIE INS 6

LOT SPRAWDZAJĄCY PRZED EGZAMINEM PAŃSTWOWYM

Cel ĆWICZENIA

Dokonanie oceny wyniku szkolenia praktycznego do uprawnienia instruktora.

Ocenie podlega poziom umiejętności kandydata w zakresie:

- **P** - Pilotażu, nawigowania i wykonywania innych czynności pilota z fotela instruktora, podczas procedur normalnych i awaryjnych, mających zastosowanie w szkoleniu do Świadectwa Kwalifikacji Pilota UAGP, koniecznych do bezpiecznego i efektywnego wykonywania czynności instruktora.
- **M** - Nauczania procedur normalnych i awaryjnych pilotażu, nawigowania i wykonywania innych czynności pilota podczas lotu i przelotu wg VFR w dzień.

Warunki dopuszczenia

Zaliczenie ĆWICZEŃ od 0 do 5.

Przygotowanie naziemne do ZAD. INS ĆW. 7

Obejmuje wyrywkowe sprawdzenie wiedzy stosowanej dotyczącej metodyki przygotowania pilota do lotów w zakresie szkolenia do Świadectwa Kwalifikacji Pilota UAGP.

Przeprowadzenie przez kandydata instruktązu do zadań lotów, w których, podczas egzaminu, będzie on prowadził „szkolenie” - instruktora egzaminacyjnego.

Obowiązkiem kandydata na instruktora jest dostosowanie metod i stopnia szczegółowości prowadzonych zajęć do założonego, poziomu zaawansowania „szkolonego” przez niego szkolonego pilota. Jego czynności instruktorskie podlegają ocenie instruktora egzaminacyjnego, w szczególności metoda nauczania i sprawdzania przygotowania do lotu i przelotu.

Ogólne założenia lotu

- Wysokość lotu: 150-900 m (600 -1800ft) (oraz dostępny poziom lotu VFR)
- Liczba lotów: 6
- Czas jednego lotu: według potrzeb.

Wskazówki wykonawcze

Podczas lotów egzaminacyjnych kandydat wykonuje z fotela instruktora loty na zadania zlecone mu przez instruktora egzaminacyjnego w zakresie elementów ĆWICZEŃ 1P/M – 5P/M w dzień oraz prowadzi „szkolenie” na wskazane mu przez instruktora przyjmującego egzamin zadania lotów wynikające z treści tych ćwiczeń. Instruktor przyjmujący egzamin podczas lotów niezależnie od pełnienia roli szkolonego ucznia-pilota odpowiada za ich bezpieczeństwo.

Kryteria zaliczenia ĆWICZENIA

Warunkiem zaliczenia jest wykazanie przez kandydata na instruktora, że:

- potrafi wykonywać wszystkie czynności pilota, normalne i awaryjne z fotela instruktora w sposób zapowiadany i powtarzalny bez błędów zniekształcających przebieg lotu, zagrażających bezpieczeństwu, który może stanowić wzorzec działania dla szkolenia pilota;
- potrafi wykonywać czynności instruktora w szkoleniu praktycznym na ziemi i w locie w sposób zmierzający do efektywności szkolenia i zapewniający jego bezpieczeństwo na wymaganym poziomie oraz przygotowujący uczestnika szkolenia do późniejszej bezpiecznej praktyki lotniczej;
- właściwie instruuje szkolonego pilota przed lotem i po locie, pozwalając mu wypowiedzieć się przed udzieleniem mu wskazówek;
- potrafi porozumiewać się w locie ze szkolonym uczniem pilotem w sposób jednoznaczny i wykluczający niezrozumienie oraz synchronizować objaśnienia z pokazem;
- właściwie przedstawia szkolonemu pilotowi zasady pilotażu i wykonywania innych czynności pilota (obserwacja, proces decyzyjny, działanie manualne, kontrola);
- formułuje w sposób jednoznaczny procedury awaryjne (sytuacja => działanie=> uzasadnienie);
- prawidłowo analizuje nieprawidłowości w czynnościach szkolonego pilota (odchylenie => błąd => przyczyna);
- dzieli swą uwagę w locie szkolnym między szkoleniem ucznia-pilota a bieżące monitorowanie przebiegu lotu, co stwarza wystarczające prawdopodobieństwo skuteczności i bezpieczeństwa szkolenia.

DZIAŁ 6 – ZADANIE INS/II**NADZOROWANA PRAKTYKA INSTRUKTORSKA KANDYDATA****UBIEGAJĄCEGO SIĘ O UPRAWNIENIE INSTRUKTORA****Cel ZADANIA INS/II**

Zdobycie umiejętności i praktyki instruktora.

Warunki dopuszczenia do wykonywania ZADANIA

Do wykonania ZADANIA można dopuścić kandydata posiadającego:

- ukończone szkolenie teoretyczne na uprawnienie - INS;
- ukończone szkolenie praktyczne – loty metodyczne;
- zdany egzamin państwowy na uprawnienie - INS.
- posiadanie Świadectwa Operatora Radiotelefonisty Stacji Lotniskowej.

UWAGA:

Nadzorowana praktyka instruktorska powinna odbyć się w czasie nie dłuższym niż 3 lata od dnia zdania państwowego egzaminu praktycznego.

Wskazówki organizacyjne i zakres nadzorowanej praktyki instruktorskiej

Zakres nadzorowanej praktyki instruktorskiej

1. Kandydat, jako praktykant-instruktor ma obowiązek przeprowadzenia w charakterze instruktora prowadzącego szkolenia praktycznego według Programu Szkolenia do Świadectwa Kwalifikacji Pilota UAGP w zakresie:

a - **ZADANIE A/I** - Loty po kręgu i do strefy – co najmniej dwóch pilotów.

b - **ZADANIE A/II** – Starty i lądowania w ograniczonym terenie, lądowiska oraz inne miejsca do startu i lądowania – co najmniej dwóch uczniów-pilotów.

c - **ZADANIE A/III** - Przeloty VFR – co najmniej dwóch uczniów-pilotów.

2. Prowadzenie szkolenia wymienionego w pkt. 1 musi obejmować:

- ocenę spełnienia przez ucznia-pilota wszystkich wymagań na dopuszczenie do wykonania ZADANIA i poszczególnych ĆWICZEŃ;
- prowadzenie przygotowania naziemnego do lotów we wszystkich jego formach, odpowiednich do ZADANIA i ĆWICZENIA w zakresie, którego prowadzi szkolenie;
- prowadzenie szkolenia w locie na dwusterze i nadzorowanie lotów samodzielnych ucznia-pilota.

3. Prowadzenie dokumentacji szkoleniowej.

UWAGA:

Nalot praktykanta-instruktora podczas nadzorowanej praktyki instruktorskiej, elementu składowego szkolenia praktycznego kandydata, jest zależny od czasu lotów dwusterowych wymaganych przez obowiązujące programy szkolenia, według których kandydat-praktykant będzie prowadził szkolenie.

DZIAŁ 7 – Załączniki**KARTA SZKOLENIA TEORETYCZNEGO**

W zakresie: **Szkolenia do uzyskania uprawnienia INS** według: Programu szkolenia dodatkowego do uzyskania uprawnienia instruktora (INS) wpisywanego do świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP)

Imię i nazwisko kandydata:.....

W okresie:.....

| Ip. | Zagadnienia (przedmiot) | Czas (h) | Ocena | Data/podpis | Uwagi |
|------|---|----------------------|-------|-------------|-------|
| I | Psychologia | 10 | | | |
| II | Pedagogika | 10 | | | |
| III | Prawo lotnicze i przepisy wykonywania lotów | 10 | | | |
| IV | Metodyka szkolenia | 15 | | | |
| V | Organizacja lotów szkolnych i kierowanie nimi | 10 | | | |
| VI | Łączność radiowa | 5 | | | |
| VII | Zasady lotu | 10 | | | |
| VIII | Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach | 10 | | | |
| IX | Człowiek - możliwości, ograniczenia | 10 | | | |
| X | Szczególne przypadki w locie – zagadnienia bezpieczeństwa latania | 30/ilość uczestników | | | |
| XI | Przygotowanie do lotu i eksploatacja wiatrakowca ultralekkiego | 10 | | | |
| | Razem | 130 | | | |

.....
Instruktor prowadzący

KARTA SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

W zakresie: **Szkolenia do uzyskania uprawnienia INS**

według: *Programu szkolenia dodatkowego do uzyskania uprawnienia instruktora (INS) wpisywanego do świadectwa kwalifikacji pilota wiatrakowcowego o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 560 kg (UAGP)*

Imię i nazwisko kandydata:.....

W okresie:.....

| Nr ćw | Treść ZADANIA/ĆWICZENIA | Planowana ilość/czas lotów | Wykonana ilość/czas lotów | Instruktor prowadzący | Uwagi | Data Podpis |
|--|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------|----------------|
| Przeprowadzono pełne przygotowanie do realizacji ZADANIA INS/l: wymaganiami Programu Szkolenia do Uprawnienia - INS | | | | | | |
| INS 0 | Zapoznanie z wiatrakowcem i ocena jego zdolności do lotu | | | | | |
| INS 1P | Procedury normalne i awaryjne w locie w strefie i na kręgu. | 2/1h | | | | |
| INS 1M | Procedury normalne i awaryjne w locie w strefie i na kręgu. | 2/1h | | | | |
| INS 2P | Loty po kręgu – procedury normalne. | 5/0h30' | | | | |
| INS 2M | Loty po kręgu – procedury normalne. | 5/0h30' | | | | |
| INS 3P | Starty i lądowania w ograniczonym terenie / innym terenie przystosowanym do startu i lądowania. | 5/0h30' | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------|---|---------|--|--|--|--|
| INS 3M | Starty i lądowania w ograniczonym terenie / innym terenie przystosowanym do startu i lądowania. | 5/0h30' | | | | |
| INS 4P | Procedury awaryjne w locie po kręgu i w strefie | 2/0h30' | | | | |
| INS 4M | Procedury awaryjne w locie po kręgu i w strefie | 2/0h30' | | | | |
| INS 5P | Loty nawigacyjne VFR w dzień. | 1/1h | | | | |
| INS 5M | Loty nawigacyjne VFR w dzień. | 1/1h | | | | |
| INS 6 | Egzamin instruktora | 6/1h | | | | |
| RAZEM | | 36/8h | | | | |

.....

Instruktor prowadzący