

## Spis treści

O AUTORZE I DOKUMENCIE .....	2
WPROWADZENIE / WYMAGANIA.....	3
PRZYGOTOWANIE TEORETYCZNE DO ŚK PILOTA PARALOTNI.....	5
Przedmioty szkolenia teoretycznego .....	5
Spis wiedzy tematycznej .....	5
Aerodynamika.....	5
Meteorologia .....	5
Nauka latania.....	6
Budowa i konstrukcja paralotni .....	6
Nawigacja .....	6
Manewry bezpieczeństwa, sytuacje krytyczne.....	6
Przepisy .....	7
Pierwsza pomoc .....	7
Kolejność figur, rozwój pilota po szkoleniu .....	7
SCHEMAT PRAKTYCZNEGO SZKOLENIA DO ŚK PILOTA PARALOTNI.....	8
Trening naziemny do ŚK pilota paralotni .....	8
Trening w powietrzu do ŚK pilota paralotni .....	8
TRENING NAZIEMNY DO ŚK PILOTA PARALOTNI .....	9
Wymagania dotyczące przystąpienia do ćwiczeń.....	9
Zapoznanie z paralotniarstwem .....	9
Zapoznanie ze skrzydłem paralotniowym .....	9
Zapoznanie z uprzężą i resztą akcesorii paralotniowych .....	9
Kontrola przedstartowa .....	9
Ratowniczy system hamujący (RSH) .....	10
Zapoznanie z podstawowymi aerodynamicznymi zasadami lotu.....	10
ĆWICZENIA PRAKTYCZNE TRENINGU NAZIEMNEGO .....	10
Trening wyciągania skrzydła nad głowę - start klasyczny .....	10
Trening wyciągania skrzydła nad głowę – start odwrócony.....	10
Start z oderwaniem od ziemi.....	11
ĆWICZENIA PRAKTYCZNE LOTU .....	11
Wymagania dotyczące przystąpienia do ćwiczeń.....	11
Obowiązkowe ćwiczenia .....	11

Lot po prostej wraz z zakrętami o 90 i 180 stopni .....	11
Trening zakrętów o 360 stopni i ósemek.....	12
Lądowanie do wyznaczonej strefy lądowania .....	12
Małe uszy wraz zakrętami o 360 stopni i speed systemem (wytracanie wysokości).....	12
Lądowanie na małych uszach .....	13
Lot wysokościowy termiczny powyżej 300m AGL.....	13
Aktywny pilotaż – huśtawka powyżej 300m AGL.....	14
Niewymagane ćwiczenia .....	15
Asymetryczne podwinięcie do 1/2 powierzchni czaszy.....	15
Lot żaglowy.....	15
B-stall.....	16
Duże uszy z dwóch linek rzędu A w kombinacji ze speed-systemem.....	16
Asymetryczne podwinięcie z kontrolą kierunku .....	17
Czołowe podwinięcie, frontstall.....	18
Spirala.....	18
Egzamin na pilota paralotni (ŚK).....	19
Część teoretyczna .....	19
Część praktyczna.....	19
Przykładowy RAPORT ze szkolenia podstawowego.....	20

## O AUTORZE I DOKUMENCIE

Poniższy program szkolenia został opracowany przez Jarka Borowca, pilota paralotniowego z wieloletnim doświadczeniem który posiada praktyczną znajomością dydaktyczną, którą zyskał przy współpracy z różnymi szkołami paralotniowymi z Europy. Autor posiada również doświadczenie z prowadzenia treningów bezpieczeństwa, oraz praktyczną znajomość wykonywania figur akrobacyjnych – 20 letnie doświadczenie lotnicze. Opracowanie poniższego programu jest wynikiem wielu godzin pracy. Niniejszy dokument bazuje w dużym stopniu na czeskim programie szkolenia, ale w żadnym przypadku nie jest to odpowiednik jeden do jeden. Niektóre części zostały wzbogacone, a niektóre zredukowane na bazie własnych przemyśleń oraz doświadczeń. Program jest udostępniony za darmo dla wszystkich osób, szkół, które są zainteresowane uczeniem się nowych rzeczy i przeprowadzaniem szkoleń na wyższym poziomie, w jasny i schematyczny wręcz sposób. Dokument może posłużyć jako pomoc dydaktyczna i może być dowolnie wykorzystywany przez każdą szkołę paralotniową. Autor wyraża również zgodę na ewentualne zgłoszenie tego programu szkolenia do polskiego Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Program w ocenie autora ma w jasny sposób definiować zakres szkolenia i wyważyć potrzeby komercyjne szkoły względem kursantów poszukujących konkretnej dobrze poukładanej wiedzy. Stworzony program odnosi się tylko do szkolenia

podstawowego na pilota paralotni, które zakończone jest egzaminem. Należy zdecydowanie podkreślić, że niniejszy dokument nie jest prawnie zatwierdzonym dokumentem i może służyć na tym etapie jedynie jako pomoc dydaktyczna, naukowa. Wszelkie uwagi konstruktywne są mile widziane i mogą być przekazywane na adres email: jarek@flyordie.info.

## WPROWADZENIE / WYMAGANIA

- 1.1. Ten program szkolenia przeznaczony jest dla wszystkich uczniów ubiegających się o ŚK (swiadectwo kwalifikacji pilota paralotni).
- 1.2. Sytuacja meteorologiczna podczas programu powinien spełniać warunki lotu VFR według aktualnego prawa.
- 1.3. Do szkolenia może zostać dopuszczona osoba która osiągnęła minimum 15 lat. U osób młodszych niż 18 lat wymagana jest zgoda rodziców/opiekunów.
- 1.4. Instruktor prowadzący szkolenie jest odpowiedzialny za przestrzeganie procedur szkolenia i jego schematu.
- 1.5. Każde szkolenie powinno być dokumentowane jasnym raportem szkolenia (wzór w załączniku numer 1) który będzie archiwizowany w siedzibie szkoły/ certyfikowanego ośrodka do 5 lat.
- 1.6. Instruktor prowadzący szkolenie powinien mieć pomoce dydaktyczne w postaci:
  - 1) Specjalistyczne książki, publikacje dydaktyczne,
  - 2) Mapę przestrzeni powietrznej.
- 1.7. W trakcie nauki praktycznej instruktor powinien mieć do dyspozycji:
  - 1) Narzędzia do udzielenia pierwszej pomocy, apteczka,
  - 2) Telefon do najbliższego centrum medycznego, szpitala,
  - 3) Wiatrowskaz kierunku i siły wiatru,
  - 4) Kontakt radiowy z kursantem,
  - 5) Samochód w przypadku nieplanowanej akcji ratowniczej,
  - 6) W przypadku szkoleń wysokogórskich kontakt radiowy lub telefoniczny z górską jednostką ratunkową.
- 1.8. Szkolenie jest dokumentowane w formie raportu, który jest przekazywany na końcu szkolenia kursantowi w formie kopii.
- 1.9. Uczestnictwo w szkoleniu jest dokumentowane w raporcie podpisem ucznia oraz instruktora.
- 1.10. Przed rozpoczęciem szkolenia każdy kursant powinien być zapoznany w stopniu minimalnym z paralotnią według poniższych punktów:
  - 1) Opis techniczny,
  - 2) Procedury bezpieczeństwa,
  - 3) Użytkowanie oraz utrzymanie sprzętu,
  - 4) Przedstartowa kontrola,
  - 5) Sytuacje krytyczne lotu.
- 1.11. Podczas oceniania kursantów w trakcie praktycznej części szkolenia, instruktor jest zobowiązany do wydawania następujących jasnych ocen które będą zrozumiałe dla kursanta:  
**Zaliczony** – bez błędów, błędy poprawnie skorygowane w czasie,  
**Niezaliczony** – błędy naprawiane za późno lub w ogóle.  
Lub  
1 **Celująco** – bez błędów,

- 2 **Bardzo dobrze** – małe błędy poprawnie skorygowane w czasie,  
3 **Dobrze** – błędy naprawione w dostatecznym zakresie czasowym,  
4 **Niedostatecznie** – błędy naprawiane za późno lub w ogóle.
- 1.12. Oceniane części praktycznej
- 1) Przygotowanie do lotu, checklista/kontrola przedstartowa
  - 2) Przebieg startu
  - 3) Przeprowadzenie lotu według zleconego zadania
  - 4) Planowanie lądowania, prawidłowe wytracanie wysokości
  - 5) Lądowanie
- 1.13. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek ćwiczeń kursant powinien być zapoznany ze sposobem użycia systemu ratowniczego (RSH).
- 1.14. Liczba lotów i godzin w programie szkolenia to wartości minimalne. O ich realnej liczbie decyduje instruktor na podstawie oceny i zdolności kursanta.
- 1.15. Instruktor dopuszcza kursanta do kolejnych ćwiczeń tylko wtedy kiedy wszystkie wcześniejsze zadania/ćwiczenia zostały opanowane.
- 1.16. Przed każdym ćwiczeniem praktycznym w którym znajdują się nowe elementy, instruktor powinien przeprowadzić przygotowanie w takim zakresie aby wszystko zostało dobrze zrozumiane przez kursanta.
- 1.17. Kursant nie może prowadzić samodzielnych lotów bez opieki instruktora.
- 1.18. Egzamin końcowy może być przeprowadzony przez egzaminatora którego udział w części praktycznej nie przekracza 50% całego szkolenia.
- 1.19. Osoba prowadząca szkolenie, próbująca uzyskać uprawnienia instruktora powinien być pod opieką innego instruktora który posiada przynajmniej 2 lata doświadczenia.
- 1.20. Maksymalna liczba kursantów na jednego instruktora to 8 osób. Jeżeli szkolenie prowadzi większa liczba instruktorów, liczba kursantów sumuje się.
- 1.21. Instruktor powinien zapewnić bezpieczeństwo na starcie jak i również na lądowisku. Wszystkie loty wysokościowe na starcie jak i również lądowisku powinny być pod opieką instruktora. W rezultacie oznacza to że dla przeprowadzenia bezpiecznego ćwiczenia lotów wysokościowych z oddalonym miejscem lądowania potrzeba dwóch instruktorów.
- 1.22. Do przeprowadzenia szkolenia mogą być wykorzystane tylko i wyłącznie certyfikowane paralotnie o kategorii EN-A, B.
- 1.23. Uprząże muszą posiadać certyfikat wytrzymałościowy według normy EN 1651.
- 1.24. Uprząże muszą posiadać protektor kręgosłupa o minimalnej grubości 14cm i szerokości 28cm.
- 1.25. W trakcie szkolenia kursant powinien posiadać certyfikowany kask ochronny.
- 1.26. W trakcie lotów wysokościowych powyżej 30m AGL kursant powinien posiadać obowiązkowo ratowniczy system hamujący (RSH).
- 1.27. Dodatkowym niewymaganym elementem wyposażenia kursanta jest odpowiednie obuwie usztywniające staw skokowy.
- 1.28. Podczas lotów wysokościowych przebiegających obok innych obiektów latających każdy kursant powinien być oznaczony wstążką która będzie dobrze widoczna dla innych obiektów latających.

## PRZYGOTOWANIE TEORETYCZNE DO ŚK PILOTA PARALOTNI

Cześć teoretyczna to pierwsza część szkolenia. Prowadzona jest przez instruktora lub lektora, który posiada odpowiednią wiedzę z danego zakresu. Uczestnictwo powinno być wykazane w raporcie końcowym. Kolejność szkolenia powinna być taka aby zawsze dana część przedmiotu pokryła odpowiednie zagadnienia przed nadchodzącym szkoleniem praktycznym.

### Przedmioty szkolenia teoretycznego

Przedmiot:	Zalecany zakres czasowy:
Aeodynamika	1,0 godziny
Meteorologia	1,0 godziny
Nauka latania	2,0 godzina
Budowa i konstrukcja paralotni	1,0 godzina
Nawigacja	1,0 godzina
Manewry bezpieczeństwa, sytuacje krytyczne	3,0 godziny
Przepisy	1,0 godziny
Pierwsza pomoc	1,0 godziny
Kolejność figur, rozwój pilota po szkoleniu	1,0 godzina
<b>łącznie</b>	<b>12 godzin</b>

### Spis wiedzy tematycznej

Podpunkty poszczególnych kategorii są prezentowane jako wzorzec dydaktyczny dla wykładowcy i lektora. Lektor, wykładowca samodzielnie dobiera zakres tematyczny dla kategorii głównych wymienionych w tabeli przedmiotów.

#### Aerodynamika

- 1) Ciśnienie powietrza (ciśnienie statyczne, dynamiczne, łączne).
- 2) Opływ laminarny i turbulentny.
- 3) Rodzaje oporu, wpływ na lot paralotni.
- 4) Opływ strug profilu paralotniowego, powstanie podciśnienia, zależności związane z opływem.
- 5) Kąt natarcia – zależności związane ze zmianami oporu oraz ciśnienia.
- 6) Wpływ zachowania paralotni na zmianę kąta natarcia – moment oderwania strug.
- 7) Wyliczenie obciążenia powierzchni skrzydła i jego wpływ na lot.
- 8) Krzywa biegunowa – wpływ na opadanie i doskonałość.
- 9) Wpływ wiatru na doskonałość, prędkość paralotni w stosunku do ziemi i całego układu.
- 10) Stabilność czaszy paralotni.
- 11) Profil samostateczny sposób działania.

#### Meteorologia

- 1) Temperatura i jej zmiana wraz z wysokością.
- 2) Ciśnienia i jego zmiana w stosunku do wysokości.

- 3) Podstawowy podział zachmurzenia.
- 4) Powiązanie pogody z poszczególnymi typami zachmurzenia.
- 5) Ogrzewanie atmosfery. Nierównomierność w ogrzewaniu terenu.
- 6) Powstawanie prądów termicznych.
- 7) Podstawy synoptycznej meteorologii – przepływ powietrza (kierunek i prędkość wiatru)
- 8) Fronty atmosferyczne. Podział, prędkość poruszania, niebezpieczeństwa z tym związane.
- 9) Górskie i dolinowe prądy powietrza.
- 10) Specyfika przepływu termicznego w górach.
- 11) Wyznaczanie siły i prędkości wiatru.
- 12) Turbulencja wywołana przeszkodami. Zawietrzne, rotory niebezpieczeństwa z tym związane.
- 13) Burze – podstawy związane z powstawaniem i niebezpieczeństwem dla pilota paralotni.

### Nauka latania

- 1) Wpływ wiatru na start, zakręt, prędkość względem ziemi, doskonałość i lądowanie.
- 2) Kontrola przedstartowa (checklista).
- 3) Ważne informacje o danym terenie lotnym (przestrzeń powietrzna, przepisy, meteorologia, praktyczne wykorzystanie terenu).
- 4) Przeliczanie kilometrów na godzinę na metry na sekundę i odwrotnie.
- 5) Technika aktywnego pilotażu w trakcie turbulencji.
- 6) Trymery oraz speed-system – użycie, funkcje.

### Budowa i konstrukcja paralotni

- 1) Podstawowe części skrzydła paralotni.
- 2) Funkcje poszczególnych części paralotni.
- 3) Utrzymanie stanu technicznego oraz wykonywanie naprawy czaszy.
- 4) Kontrola techniczna sprzętu.
- 5) Kategorie bezpieczeństwa paralotni, rodzaje certyfikacji, różnice pomiędzy EN certyfikacją i DGAC.
- 6) Rodzaje linek paralotniowych. Parametry, wytrzymałość, wpływ warunków atmosferycznych na zużycie.

### Nawigacja

- 1) Kształt kuli ziemskiej, równoleżniki i południki
- 2) Wykorzystanie jednostek czasu w lotnictwie – UTC, CEST.
- 3) Wschód i zachód słońca – okresy, zmiany pór roku.
- 4) Mapy – rodzaje, skale, topografia.
- 5) GPS – sposób działania na przykładzie urządzenia, wykorzystanie w lotnictwie, ustawienia.
- 6) Variometr – sposób wykorzystania na przykładzie urządzenia, ustawienia.

### Manewry bezpieczeństwa, sytuacje krytyczne

- 1) Uszy – wykorzystanie, sposób wykonania, wprowadzenie, wyprowadzenie.
- 2) Podwinięcie asymetryczne – sposób powstania, reakcja paralotni, zachowanie pilota, kontrola kierunku, niebezpieczeństwa, wprowadzenie, wyprowadzenie,
- 3) Frontstall – sposób powstania, reakcja paralotni, zachowanie pilota, rozwiązanie problemu, niebezpieczeństwa, wprowadzenie, wyprowadzenie.
- 4) B-Stall – wykorzystanie, sposób wykonania, reakcje paralotni, zachowanie pilota, niebezpieczeństwa związane z wprowadzeniem, wyprowadzeniem.

- 5) Spirala – sposób powstania, reakcja paralotni, przeciążenia, prędkość opadania, wprowadzenie, wyprowadzenie, zagrożenia, blackout.
- 6) Negatywka – sposób powstania, reakcja paralotni, moment oderwania strug, zmiany siły na sterówkach, wyprowadzenie, zachowanie pilota, niebezpieczeństwa.
- 7) FullStall – sposób powstania, moment oderwania strug, zmiana siły na sterówkach, wyprowadzenie, zachowanie pilota, niebezpieczeństwa.
- 8) Krawat – sposób powstania, zagrożenia, zachowanie pilota, niebezpieczeństwa.
- 9) Użycie ratowniczego systemu hamującego (RSH) – sposób użycia, zagrożenia, zachowanie pilota, prędkość opadania względem układu „V”, wahadło.
- 10) Lądowanie we wodzie – zagrożenia, zachowanie pilota.
- 11) Lądowanie na drzewie – zagrożenia, zachowanie pilota.
- 12) Ciągnięcie pilota przez paralotnię po ziemi podczas silnego wiatru – zachowanie pilota, przeciwdziałania.
- 13) Lądowanie na drutach wysokiego napięcia – niebezpieczeństwa, zachowanie pilota i innych osób znajdujących się w pobliżu.
- 14) Przewianie pilota na zawietrzną stronę góry – rozwiązanie problemu, zachowanie pilota, niebezpieczeństwa.

### Przepisy

- 1) Prawo drogi, pierwszeństwo.
- 2) Separacja.
- 3) Rozdzielenie przestrzeni powietrznej.
- 4) AIP, AUP, NOTAM

### Pierwsza pomoc.

- 1) Zasady wzywania pierwszej pomocy.
- 2) Reanimacja, sztuczne oddychanie, masaż serca.
- 3) Złamania – sposób postępowania.
- 4) Krwotoki – tamowanie.
- 5) Szoki pourazowe – niebezpieczeństwa.
- 6) Urazy kręgosłupa – postępowanie.
- 7) Ryzyka podczas latania – sprzęt, protektor, reżim picia wody przy wysokiej temperaturze, wychłodzenie organizmu.

### Kolejność figur, rozwój pilota po szkoleniu

- 1) Omówienie i znaczenia treningu naziemnego dla poprawnego i bezpiecznego dalszego rozwoju pilota. Przeznaczanie czasu na trening naziemny poza lataniem.
- 2) Wpływ treningu naziemnego na bezpieczeństwo startu i czucie skrzydła w powietrzu.
- 3) Podkreślenie znaczenia spirali, oraz upadku spiralnego jako figury która może wystąpić po każdym dużym podwinięciu/powikłaniu.
- 4) Huśtawka jako figura poprawiająca umiejętności pilotażowe w termicznym lataniu. Poprawne tłumienia oscylacji czaszy.
- 5) Trening bezpieczeństwa – krótkie omówienie ilości figur i konieczności odbywania treningów bezpieczeństwa.
- 6) Wingover – figura wysokiej jakości znacznie rozwijająca umiejętności pilotażowe pilota, podkreślenie niebezpieczeństw związanych z treningiem.

## SCHEMAT PRAKTYCZNEGO SZKOLENIA DO ŚK PILOTA PARALOTNI

### Trening naziemny do ŚK pilota paralotni

Nazwa ćwiczenia:	Zalecana ilość lub czas:
Przygotowanie do lotu, kontrola przedstartowa	30 minut
Ustawienie skrzydła do startu klasycznego	30 minut
Ustawienie skrzydła do startu odwróconego	30 minut
Trening startu klasycznego	6 godzin
Trening startu odwróconego	6 godzin

### Trening w powietrzu do ŚK pilota paralotni

Nazwa ćwiczenia:	Zalecana ilość:
Lot po prostej wraz ze zwrotami o 90 i 180 stopni.	5 lotów
Zakręty o 360 stopni i ósemkowanie	5 ćwiczeń
Lądowanie we wcześniej wyznaczonym miejscu 50x50 metrów.	5 lotów
„Małe uszy” wraz ze zakrętami z jednej linki rzędu w kombinacji ze speed systemem	3 ćwiczenia
Lądowanie na „małych uszach” z jednej linki rzędu A	3 ćwiczenia
Lot wysokościowy termiczny powyżej 300m AGL	15 lotów
Aktywny pilotaż – huśtawka powyżej 300m AGL	2 ćwiczenia
Asymetryczne podwinięcie za taśmy rzędu A, dynamiczne bez reakcji pilota do maksymalnie 1/2 powierzchni skrzydła.	Nieokreślone, niewymagane, decyzja zależna od instruktora względem wysokości lotu i stopnia doświadczenia kursanta.
Lot żaglowy	Nieokreślone, niewymagane, decyzja zależna od instruktora względem wysokości lotu i stopnia doświadczenia kursanta.
B-stall	Nieokreślone, niewymagane, decyzja zależna od instruktora względem wysokości lotu i stopnia doświadczenia kursanta.
Duże uszy z dwóch linek rzędu A w kombinacji ze speed systemem	Nieokreślone, niewymagane, decyzja zależna od instruktora względem wysokości lotu i stopnia doświadczenia kursanta.
Asymetryczne podwinięcie z kontrolą kierunku	Nieokreślone, niewymagane, decyzja zależna od instruktora względem wysokości lotu i stopnia doświadczenia kursanta.
Podwinięcie czołowe/ Frontstall bez reakcji pilota.	Nieokreślone, niewymagane, decyzja zależna od instruktora względem wysokości lotu i stopnia doświadczenia kursanta.
Spirala	Nieokreślone, niewymagane, decyzja zależna od instruktora względem wysokości lotu i stopnia doświadczenia kursanta.



## TRENING NAZIEMNY DO ŚK PILOTA PARALOTNI

### Wymagania dotyczące przystąpienia do ćwiczeń

Wiek minimalnie 15 lat, do 18 lat tylko i wyłącznie za pisemną zgodą opiekuna.

### Zapoznanie z paralotniarstwem

Kursant powinien być w możliwie maksymalnym stopniu zapoznany z ryzykami związanymi z czynnym uprawianiem paralotniarstwa. Instruktor powinien wskazać kursantowi że wszystkie komendy wydawane na radiu przez instruktora nie mogą być odrzucone i muszą być wykonywane w możliwe jak najkrótszym czasie. Wszyscy instruktorzy muszą się przedstawić z imienia i nazwiska, a na życzenie kursanta muszą pokazać ważną licencję instruktora, ewentualnie potwierdzenie że aktualnie ubiegają się o licencję instruktora i odbywają praktykę instruktorską.

**Warunek zaliczenia:** Kursant zna ryzyka związane z czynnym uprawianiem paralotniarstwa.

### Zapoznanie ze skrzydłem paralotniowym

Instruktor powinien zapoznać kursanta ze wszystkimi częściami paralotni i wytłumaczyć ich funkcję.

Zawartość listy części: czasza paralotni, krawędź natarcia, krawędź spływu, stabilizatory, żebra, komory, liny i ich system wiązania, sterówki i ich funkcja, taśmy i ich podział.

**Warunek zaliczenia:** Kursant zna podstawowe elementy paralotni i ich funkcję.

### Zapoznanie z uprzężą i resztą akcesorii paralotniowych

Instruktor powinien zaprezentować kursantowi uprzęż i wskazać najważniejsze jej części oraz wytłumaczyć funkcje, sposób działania. W kolejnym etapie instruktor powinien praktycznie pokazać w jaki sposób poprawnie wszystko pozapinać i wyregulować. W następnej kolejności kursant zapina wszystko samodzielnie gdzie na końcu odbywa się kontrola przez instruktora.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie samodzielnie poprawnie zapiąć uprzęż i dostosować ją do swojego ciała.

### Kontrola przedstartowa

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi jak ważna jest kontrola przedstartowa wszystkich punktów i że powinna być obowiązkowo przeprowadzona przed każdym startem.

**Uporzę:** taśmy udowe, taśma piersiowa, taśma krzyżowa (jeżeli występuje) taśmy ramieniowe, kontrola uchwytu od ratowniczego systemu hamującego (RSH), kontrola zapięcia kasku ochronnego, kontrola poprawnego wpięcia skrzydła w karabinki nośne urzępży.

**Linki:** kontrola wszystkich linek i ich poprawnego rozłożenia, kontrola sterówek, kontrola linek względem nierówności terenu, i innych przeszkód np. kamieni.

**Skrzydło:** poprawne rozłożenie paralotni/skrzydła w osi wiatru.

**Pogoda:** kontrola predkości i kierunku wiatru, kontrola niebezpiecznych sytuacji meteorologicznych (CB, zachmurzenie, również poza pilotem i jego startem).

**Przestrzeń:** kontrola przestrzeni startu, czy występuje wolna bezkolizyjna przestrzeń czy nie.

**Warunki zaliczenia:** Kursant zna listę kontrolną przedstartową, rozumie jej ważność i potrafi się do niej samodzielnie zastosować.

### Ratowniczy system hamujący (RSH)

Instruktor powinien zapoznać kursanta z zasadami i sposobem użycia systemu ratowniczego, jak i również ze sposobem utrzymania jego dobrego stanu technicznego. Instruktor pokaże praktycznie jak zamocowany jest ratowniczy system w uprzęży oraz zademonstruje w jaki sposób z niego skorzystać w przypadku sytuacji krytycznej. Należy zwrócić również uwagę na konieczność systematycznego przekładania ratowniczego systemu, sprawnym przechowywaniu, i wpływach wilgotności na czas otwarcia.

**Warunki zaliczenia:** Kursant zna zasady użycia systemu ratowniczego oraz wie w jaki sposób dbać o jego stan techniczny.

### Zapoznanie z podstawowymi aerodynamicznymi zasadami lotu

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi na czym polegają podstawy aerodynamiki lotu paralotni. Kursant powinien być w stanie zrozumieć dlaczego paralotnia zakręca, hamuje, przyspiesza.

**Warunki zaliczenia:** Kursant jest zapoznany z podstawami aerodynamiki i rozumie dlaczego paralotnia zakręca, przyspiesza, hamuje.

## ĆWICZENIA PRAKTYCZNE TRENINGU NAZIEMNEGO

### Trening wyciągania skrzydła nad głowę - start klasyczny

Maksymalna prędkość wiatru: do 6 m/s.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt wzrokowy z kursantem.

Cel tego ćwiczenia to nauka wyciągania skrzydła nad głowę bez oderwania od ziemi, wraz z delikatnym manewrowaniem, poruszaniem się. Instruktor powinien najpierw samodzielnie zademonstrować cały start wraz z jego przygotowaniem. Instruktor powinien wskazać kursantowi różnice jakie powstają przy różnych prędkościach wiatru w trakcie unoszenia skrzydła nad głowę.

**Warunek przystąpienia:** Kursant jest w stanie poprawnie wykonać kontrolę przedstartową.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie poprawnie wyciągnąć skrzydło nad głowę i przygotować się do startu.

### Trening wyciągania skrzydła nad głowę – start odwrócony

Maksymalna prędkość wiatru: do 6 m/s.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt wzrokowy z kursantem.

Cel tego ćwiczenia to nauka wyciągania skrzydła nad głowę bez oderwania od ziemi. Wraz z delikatnym manewrowaniem, poruszaniem się. Instruktor powinien pokazać praktycznie kilka razy na czym polega start odwrócony i wytłumaczyć dokładnie wszystkie rzeczy z tym związane. Zwróci

szczególną uwagę że nauka startu odwróconego z przekładaniem sterówek w trakcie odwracania jest bardzo niebezpieczna i zabroniona.

**Warunek przystąpienia:** Kursant jest w stanie poprawnie startować startem klasycznym.

**Warunki zaliczenia:** Kursant jest w stanie poprawnie wyciągnąć skrzydło nad głowę startem odwróconym i w trakcie odwracania do lotu do przodu nie przekłada sterówek w rękach.

### Start z oderwaniem od ziemi

Maksymalna prędkość wiatru: do 5 m/s.

Przewyższenie startu: maksymalne 50m – wysokość lotu do 15m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem.

Cel tego ćwiczenia to nauka poprawnego startu i lądowania. Instruktor powinien praktycznie pokazać na czym polega krótki lot z oderwaniem od ziemi i poprawnym lądowaniem. Zapozna kursanta z trzema fazami lotu: 1 – wyciągnięcie paralotni nad głowę; 2 – kontrola wzrokowa czaszy i korekcja toru lotu; 3 – przyspieszenie i oderwanie od ziemi. Podczas lądowania instruktor powinien zwrócić uwagę na lądowanie pod wiatr na optymalnej mniejszej już prędkości.

**Warunki zaliczenia:** Kursant zna wszystkie fazy startu, potrafi wystartować i poprawnie wylądować na paralotni.

## ĆWICZENIA PRAKTYCZNE LOTU

### Wymagania dotyczące przystąpienia do ćwiczeń

Wiek minimalnie 15 lat, poniżej 18 roku tylko i wyłącznie za pisemną zgodą opiekuna.

Wypełniony nagłówek raportu końcowego włącznie z ocenami z wcześniejszych ćwiczeń oraz zajęć dydaktycznych.

**Przed rozpoczęciem ćwiczeń praktycznych lotu, kursant powinien być zapoznany ze sposobem i działaniem ratowniczego systemu hamującego (RSH).**

### Obowiązkowe ćwiczenia

#### Lot po prostej wraz z zakrętami o 90 i 180 stopni

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s. Warunki nietermiczne.**

Przewyższenie startu: 30-250m lub hol do wysokości 50-250m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi na czym polegają płynne zakręty, oraz na czym polega praca ciałem w uprzęży i jaki ma wpływ na sterowanie. Kursant po oderwaniu od ziemi leci na lądowisko wykonując łagodne zakręty o 90 i 180 stopni.

**Warunek przystąpienia:** Kursant jest w stanie poprawnie startować startem klasycznym.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie samodzielnie wystartować, manewrować oraz wylądować.

### Trening zakrętów o 360 stopni i ósemek

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s. Warunki nietermiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimum 100m AGL.

Wysokość końcowa: minimum 50m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

Instruktor powinien wytłumaczyć na czym polega dobrze wykonany płynny zakręt o 360 stopni oraz ósemkowanie na paralotni. Instruktor powinien wytłumaczyć jak ważna jest znajomość wykorzystania 360-tek w termice oraz ósemkowania w lotach żaglowych. Lądowanie powinien być wykonane do wcześniej wyznaczonej strefy lądowania.

**Warunek przystąpienia:** Kursant potrafi wytracać wysokość po przez łagodne zakręty o 90 i 180 stopni.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie wykonywać płynne 360-tki i „ósemki” w czasowym limicie do 35 sekund trwania manewru.

### Lądowanie do wyznaczonej strefy lądowania

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s. Warunki nietermiczne.**

Rozmiar wyznaczonej powierzchni lądowania: 50x50m.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi na czym polega poprawne planowanie lądowania oraz wytracanie wysokości dla potrzeb lądowania o wyznaczonej powierzchni. Kursant po wystartowaniu przy pomocy odpowiednich zakrętów wytraca wysokość w taki sposób aby się zmieścił w wyznaczonej strefie lądowania. Instruktor powinien poinformować kursanta że lądowanie w wyznaczonej strefie może się odbyć tylko i wyłącznie wtedy, jeżeli na jego drodze nie ma innych statków powietrznych na kursie kolizyjnym. Ćwiczenie planowania podejścia do lądowania powinno się odbywać na dwa sposoby. Pierwszy sposób to lądowanie pod wiatr, wytracanie wysokości przed strefą lądowania. Drugi sposób to wytracanie wysokości za strefą lądowania, podejście z wiatrem i lądowanie pod wiatr. Trzeci sposób to wytracanie wysokości z boku strefy lądowania. Podejście bokiem do wiatru i lądowanie pod wiatr.

**Warunek przystąpienia:** Kursant potrafi wytracać wysokość po przez stosowanie zakrętów o 90, 180 i 360 stopni.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie kilka razy samodzielnie wylądować we wcześniej wyznaczonej strefie lądowania o powierzchni 50x50m. Kursant powinien wykonać kilka podejść z różnych stron, gdzie ostatecznie ląduje pod wiatr.

### Małe uszy wraz zakrętami o 360 stopni i speed systemem (wytracanie wysokości)

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s. niewymagające warunki termiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimalnie 100m AGL.

Wysokość końcowa: minimalnie 50m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

Instruktor powinien wytłumaczyć jakie przeznaczenie ma cały manewr i jak ważny jest dla bezpiecznego latania, szczególnie w przypadku turbulentnych warunków atmosferycznych i

nadchodzącego zagrożenia ze strony pogody. Instruktor powinien zwrócić uwagę że w przypadku błędnego pociągnięcia lin od taśm rzędu A może dojść do nieoczekiwanego podwinięcia skrzydła. Instruktor powinien wytłumaczyć jakie są różnice konstrukcyjne poszczególnych paralotni (nierozdzielone taśmy rzędu A, rozdzielone taśmy rzędu A na A i A-prim). **Trening figury należy wykonać również z wykorzystaniem speed-systemu.** Lądowanie powinno być wykonane do wcześniej wyznaczonej strefy lądowania. Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi na czym polega sterowanie ciałem w trakcie założonych uszu, oraz jaki wpływ mają one na prędkość postępową i dlaczego stosuje się je w konfiguracji ze speed-systemem.

**Warunek przystąpienia:** Kursant potrafi samodzielnie startować i lądować do wyznaczonej strefy lądowania 50x50m. Potrafi wykonywać zakręty o 90, 180, 360 stopni.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie samodzielnie „założyć uszy” wykonać zakręty i użyć również speed-system. Potrafi opuścić bezpiecznie cały manewr i wylądować w wyznaczonej strefie lądowania.

### Lądowanie na małych uszach

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Przewyższenie startu: minimum 300m lub hol do wysokości minimum 300m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi dlaczego stosuje się technikę lądowania na małych uszach i że w bardzo turbulentnych warunkach ryzyko nieoczekiwanego podwinięcia jest mniejsze. Przypomni kursantowi że przy pomocy tej techniki łatwiej jest wylądować w strefie lądowania, która nie posiada dużych rozmiarów. **Instruktor powinien zwrócić szczególną uwagę kursantowi że uszy powinien trzymać praktycznie do samego końca lądowania, a odpuszczenie ich i płynne zaciągnięcie sterówek nie powinno się odbywać niżej niż 2m nad ziemią.**

**Warunek przystąpienia:** Kursant potrafi samodzielnie startować startem klasycznym lub odwróconym. Potrafi wykonywać zakręty o 90, 180, 360 stopni i lądować w wyznaczonej strefie lądowania 50x50m. Kursant potrafi błyskawicznie opuścić figurę „małe uszy” i kontrolować od razu toru lotu paralotni w czasie krótszym niż 5 sekund. Ma to szczególne znaczenie podczas szybkiego obniżania wysokości.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie poprawnie wylądować na uszach w wyznaczonej strefie lądowania o wymiarach 50x50m.

### Lot wysokościowy termiczny powyżej 300m AGL

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Przewyższenie startu: minimum 300m lub hol do wysokości minimum 300m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

Instruktor powinien zapoznać kursanta z danym terenem lotnym. Z jego startowiskiem, lądowiskiem oraz ewentualnymi lokalnymi zagrożeniami. Teren lotny nie może być bardzo wymagający i niebezpieczny, a warunki termiczne muszą być również niewymagające. Instruktor poinformuje kursanta o ewentualnej możliwości kręcenia kominów termicznych (zależne od pogody) ale tylko do wysokości i odległości ustalonej wcześniej z instruktorem. Instruktor w ramach możliwości i oceny wzrokowej pomaga kursantowi w aktywnym pilotażu i centrowaniu noszeń. Lądowanie powinno się

odbyć w wyznaczonej strefie lądowania. Instruktor zapozna również kursanta z działaniem praktycznym speed-systemu paralotni i przypomni o ewentualnej potrzebie użycia figury „małe uszy” w przypadku potrzeby obniżenia wysokości. **Kursant podczas całego ćwiczenia powinien być cały czas w zasięgu wzroku instruktora oraz w stałym kontakcie radiowym.**

**Warunek przystąpienia:** Kursant potrafi samodzielnie startować startem klasycznym lub odwróconym. Potrafi wykonywać zakręty o 90, 180, 360 stopni i lądować w wyznaczonej strefie lądowania 50x50m. Kursant powinien mieć opanowaną figurę „małe uszy w kombinacji ze speed systemem”. Ma to szczególne w przypadku nadchodzącego zagrożenia pogodowego.

**Warunek zaliczenia:** Kursant wykonuje lot wysokościowy termiczny lub nietermiczny według wskazówek instruktora. **Kursant powinien przynajmniej 2x skorzystać ze speed-systemu który będzie wciśnięty dłużej niż 10 sekund a jego odpuszczenie nastąpi powyżej wysokości 100m AGL.** Kursant potrafi samodzielnie wylądować we wcześniej wyznaczonej strefie lądowania.

### Aktywny pilotaż – huśtawka powyżej 300m AGL

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Przewyższenie startu: minimum 300m lub hol do wysokości minimum 300m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

**Paralotnia certyfikowana klasy EN-A. Uprząż kursanta ustawiona do pozycji siedzącej. Taśma piersiowa w pozycji neutralnej. Maksymalna masa startowa kursanta powinna być w przedziale wagowym skrzydła.**

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi co to jest huśtawka (delfinowanie) i dlaczego tak ważny jest jej trening jeżeli chodzi o poprawę aktywnego pilotażu skrzydła w termice. Instruktor powinien pokazać praktycznie siedząc w podwieszanej uprzęży w których momentach należy zaciągać obie sterówki w dół, kiedy należy je odpuścić, oraz kiedy należy je ponownie zaciągnąć aby przestrzał czaszy przed pilota został poprawnie zatrzymany. **Instruktor powinien zwrócić szczególną uwagę kursantowi że hamowanie paralotni powinien być płynne i delikatne**, a odpuszczenie rąk do góry powinno być dynamiczne. Instruktor powinien zwrócić uwagę kursantowi że kolejne hamowania w trakcie bujania można wykonać tylko i wyłącznie kiedy pilot znajduje się centralnie pod skrzydłem (nie ma wychylenia czaszy względem pilota). Instruktor powinien poinformować kursanta że paralotnię należy hamować płynnie i symetrycznie sterówkami w momencie kiedy zaczyna wyprzedzać pilota.

**Warunek przystąpienia:** Kursant potrafi samodzielnie startować startem klasycznym lub odwróconym. Potrafi wykonywać zakręty o 90, 180, 360 stopni i lądować w wyznaczonej strefie lądowania 50x50m. Kursant powinien mieć opanowaną figurę „małe uszy”.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest w stanie wykonać przynajmniej dwa poprawne hamowania paralotni i uspokoić oscylację czaszy po przez płynne zaciągnięcie sterówek w momencie przestrzału czaszy przed pilota.

## Niewymagane ćwiczenia

### Asymetryczne podwinięcie do 1/2 powierzchni czaszy

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimum 300m AGL.

Wysokość końcowa: minimum 200m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

**Paralotnia certyfikowana klasy EN-A. Uprząż kursanta ustawiona do pozycji siedzącej. Taśma piersiowa w pozycji neutralnej. Maksymalna masa startowa kursanta powinna być w przedziale wagowym skrzydła.**

Instruktor powinien wytłumaczyć dlaczego tak ważne jest zapoznanie się z dynamiką czaszy w trakcie podwinięcia i jeszcze raz przypomni jak duże to ma znaczenie dla latania termicznego. Instruktor powinien zademonstrować cały proces podwinięcia będąc podwieszonym w uprzęży na odpowiednim wieszaku/trenażerze. Instruktor powinien pokazać kursantowi że ćwiczenie jest wykonywane po przez pociągnięcie całej taśmy rzędu A w dół. Instruktor wytłumaczy że pociągnięcie całej taśmy jest skierowane w dół i powinien być szybkie i dynamiczne, **zaraz po tym taśma zostaje wypuszczona z ręki a sterówki nie są zaciągane.** Instruktor zwróci również uwagę kursantowi, że nie wykonuje nic poza tym i nie może przejawiać tendencji do nad reakcji. Kursant powinien obserwować moment zejścia z kierunku, czas regeneracji czaszy co pozwala mu lepiej zapoznać się z dynamiką paralotni w przypadku niebezpiecznego stanu lotu oraz ze swoimi reakcjami. **Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi że w przypadku dużego podwinięcia asymetrycznego należy delikatnie przenieść ciężar ciała na stronę niezaklapioną i delikatnie zaciągnąć sterówkę również po niezaklapionej stronie co umożliwi szybkie wyrównanie toru lotu.**

**Warunek przystąpienia:** Kursant ma opanowane wszystkie podstawowe ćwiczenia wymagane.

**Warunek zaliczenia:** Kursant potrafi wykonać poprawnie asymetryczne podwinięcie i nie przejawia tendencji do nadreakcji w sterowaniu paralotni, oraz potrafi po całym ćwiczeniu samodzielnie wylądować do wyznaczonej strefy lądowania.

### Lot żaglowy

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Przewyższenie startu: minimum 300m.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

Instruktor powinien zapoznać kursanta z danym terenem lotnym. Z jego startowiskiem, lądowiskiem oraz ewentualnymi lokalnymi zagrożeniami. Teren lotny nie może być bardzo wymagający i niebezpieczny, a warunki termiczne muszą być również niewymagające. Instruktor jeszcze raz przypomni kursantowi na czym polega latanie z wykorzystaniem „ósemkowania” i jakie to ma zastosowanie w przypadku lotu żaglowego. Zwróci uwagę że lot żaglowo może być przeprowadzony tylko i wyłącznie w bezpiecznej odległości od zbocza i przypomni prawo drogi, pierwszeństwa w powietrzu. Lot żaglowy nie może być przeprowadzony nad zatłoczonym terenem lotnym a instruktor powinien być cały czas w kontakcie wzrokowym z kursantem.

**Warunek przystąpienia:** Kursant ma opanowane wszystkie podstawowe ćwiczenia wymagane.

**Warunek zaliczenia:** Kursant potrafi utrzymać się w powietrzu wykorzystując lot żaglowy. Potrafi dobrze wykonywać „ósemkowanie” i jest w stanie bezpiecznie kontrolować paralotnię w danych warunkach atmosferycznych.

### B-stall

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s. niewymagające warunki termiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimum 300m AGL.

Wysokość końcowa: minimum 200m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

**Paralotnia certyfikowana klasy EN-A. Uprząż kursanta ustawiona do pozycji siedzącej. Taśma piersiowa w pozycji neutralnej. Maksymalna masa startowa kursanta powinna być w przedziale wagowym skrzydła.**

Instruktor powinien wytłumaczyć na czym polega figura B-stall i jakie jest jej zastosowanie. Zwróci kursantowi szczególną uwagę na praktyczne wykonanie figury, prędkość opadania, zagrożenia związane z wprowadzaniem oraz wyprowadzeniem. Zwróci uwagę że B-stall należy wykonywać w bezpiecznej odległości od zbocza i że zawsze przed rozpoczęciem manewru należy spojrzeć czy pod kursantem nie ma innych statków powietrznych. Kursant powinien mieć przede wszystkim dostateczną wysokość i wolną przestrzeń powietrzną. Wysokość przed rozpoczęciem figury nie może być zbyt duża tak aby instruktor dobrze widział co wykonuje kursant.

**Warunek przystąpienia:** Kursant ma opanowane wszystkie podstawowe ćwiczenia wymagane.

**Warunek zaliczenia:** Kursant potrafi bezpiecznie wprowadzić paralotnię do figury B-stall oraz poprawnie wrócić do lotu po prostej. Kursant potrafi utrzymać skrzydło w osi nad głową bez przejawiania tendencji do zejścia z kursu trakcie trwania całego manewru.

### Duże uszy z dwóch linek rzędu A w kombinacji ze speed-systemem

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s. niewymagające warunki termiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimum 300m AGL.

Wysokość końcowa: minimum 200m AGL.

Obowiązkowe wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

**Paralotnia certyfikowana klasy EN-A. Uprząż kursanta ustawiona do pozycji siedzącej. Taśma piersiowa w pozycji neutralnej. Maksymalna masa startowa kursanta powinna być w przedziale wagowym skrzydła.**

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi że na paralotni można również wykonać manewr „duże uszy” który służy do znacznie szybszego wytracania wysokości w stosunku do „małych uszu”.

**Powinien poinformować kursanta że figurę wykonują się po przez ściągnięcie w dół obu zewnętrznych linek od taśm rzędu A, najpierw po jednej stronie potem po drugiej – nigdy jednocześnie!** Powinien poinformować kursanta że jeżeli taśmy rzędu A są rozdzielone na A i A-prim to należy chwycić taśmy A-prim a potem zewnętrzną linkę od taśm rzędu A. Powinien poinformować kursanta że nigdy nie należy zakładać „dużych uszu” jednocześnie bo może dojść do czołowego podwinięcia krawędzi natarcia w związku z uzyskiwanym dużym obszarem celowego podwinięcia po jednej i drugiej stronie skrzydła. **W przypadku czołowego podwinięcia powinien poinformować**



kursanta, że należy natychmiast wypuścić wszystkie linki/taśmy z dłoni i w żadnym przypadku nie należy paralotni hamować przy pomocy sterówek, ponieważ dochodzi do spadku prędkości postępowej i zagrożeniem jest przeciągnięcie. Instruktor powinien poinformować kursanta że po uzyskaniu uszu należy wcisnąć do końca speed-system w celu zwiększenia prędkości postępowej. Jest to konieczne ponieważ „duże uszy” generują opory które minimalizują prędkość lotu. Instruktor powinien poinformować kursanta że manewr opuszcza się po przez wypuszczenie linek/taśm z dłoni. Jeżeli nie dochodzi do samoczynnego wypełnienia paralotni kursant powinien pociągnąć pociągnąć w dół i od razu odpuścić najpierw jedną sterówkę a potem drugą – sterówek nigdy nie należy zaciągać jednocześnie, ponieważ zagrożeniem jest przeciągnięcie. Odpuszczenie speed-systemu następuje na samym końcu.

**Warunek przystąpienia:** Kursant ma opanowane wszystkie podstawowe ćwiczenia wymagane, a w szczególności szybkie wejściu do figury „małe uszy z bezpośrednim użyciem speed-systemu”.

**Warunek zaliczenia:** Kursant potrafi bezpiecznie wprowadzić paralotnię do figury „duże uszy” w kombinacji ze speed-systemem oraz poprawnie opuścić cały manewr.

### Asymetryczne podwinięcie z kontrolą kierunku

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimum 300m AGL.

Wysokość końcowa: minimum 200m AGL.

Wymagane wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

**Paralotnia certyfikowana klasy EN-A. Uprząż kursanta ustawiona do pozycji siedzącej. Taśma piersiowa w pozycji neutralnej. Maksymalna masa startowa kursanta powinna być w przedziale wagowym skrzydła.**

Instruktor powinien wytłumaczyć dlaczego tak ważne jest zapoznanie się z dynamiką czaszy w trakcie podwinięcia i jak ważne jest utrzymywanie kierunku w trakcie wystąpienia podwinięcia. Instruktor jeszcze raz przypomni jak duże to ma znaczenie dla latania termicznego wysokościowego oraz latania żaglowego blisko zbocza. Instruktor powinien pokazać kursantowi że ćwiczenie jest wykonywane po przez pociągnięcie zewnętrznych dwóch linek od taśm rzędu A w dół, a w przypadku bardzo bezpiecznych paralotni wymagane jest pociągnięcie całej taśmy rzędu A. Instruktor wytłumaczy że pociągnięcie linek jest skierowane w dół i powinno być szybkie i dynamiczne, oraz przytrzymane. Zwróci uwagę kursantowi że po wystąpieniu podwinięcia należy przenieść ciężar ciała na niezaklapioną stronę oraz delikatnie przyhamować sterówką również niezaklapioną stronę. Dzięki temu w trakcie podwinięcia cały tor lotu zostanie wyrównany, a kursant wróci na wcześniej obrany kierunek lotu przed wykonaniem figury. Instruktor zwróci szczególną uwagę kursantowi na wszystkie niebezpieczeństwa związane z wykonywaniem tego ćwiczenia.

**Warunek przystąpienia:** Kursant ma opanowane wszystkie podstawowe ćwiczenia wymagane, a w szczególności asymetryczne podwinięcie do 1/2 powierzchni czaszy bez reakcji pilota.

**Warunek zaliczenia:** Kursant potrafi poprawnie wykonać podwinięcie asymetryczne w wyniku którego chwilowo dochodzi do utraty kierunku a dalej poprawnie samodzielnie potrafi wrócić na wcześniej obrany kierunek lotu.

### Czołowe podwinięcie, frontstall

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimum 300m AGL.

Wysokość końcowa: minimum 200m AGL.

Wymagane wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

**Paralotnia certyfikowana klasy EN-A. Uprząż kursanta ustawiona do pozycji siedzącej. Taśma piersiowa w pozycji neutralnej. Maksymalna masa startowa kursanta powinna być w przedziale wagowym skrzydła.**

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi na czym polega czołowe podwinięcie krawędzi natarcia (frontstall) i w jakich sytuacjach może wystąpić w powietrzu. Instruktor poinformuje kursanta dlaczego tak ważne jest trenowanie tej figury w przypadku aktywnego latania termicznego. Instruktor wytłumaczy w jaki sposób praktycznie powinna być wykonana figura i jakie są z nią związane wszystkie niebezpieczeństwa. Zwróci szczególną uwagę że w przypadku dużego podwinięcia czołowego dochodzi do drastycznego spadku prędkości postępowej i że paralotni nie należy wtedy hamować bo może dojść do przeciągnięcia/oderwania strug.

**Warunek przystąpienia:** Kursant ma opanowane wszystkie podstawowe ćwiczenia wymagane oraz wszystkie inne niewymagane.

**Warunek zaliczenia:** Kursant jest zapoznany z teoretyczną i praktyczną częścią czołowego podwinięcia. Potrafi wykonać czołowe podwinięcie i bezpiecznie je opuścić.

### Spirala

Maksymalna prędkość wiatru: **do 5 m/s, niewymagające warunki termiczne.**

Wysokość rozpoczęcia: minimum 400m AGL.

Wysokość końcowa: minimum 200m AGL.

Wymagane wyposażenie: kontakt radiowo-wzrokowy z kursantem. Ratowniczy system hamujący.

**Kursant powinien być wyposażony w zestaw słuchawkowy HandsFree. Paralotnia certyfikowana klasy EN-A. Uprząż kursanta ustawiona do pozycji siedzącej. Taśma piersiowa w pozycji neutralnej. Maksymalna masa startowa kursanta powinna być w przedziale wagowym skrzydła.**

Instruktor powinien wytłumaczyć kursantowi na czym polega spirala, jak duże opadanie można w niej uzyskać i do czego jest wykorzystywana. Należy podkreślić że spirala, a w szczególności wychodzenie z niej powinno być opanowane jak najszybciej na początku swojej przygody z paralotniarstwem, bo praktycznie po każdej dużej deformacji/podwinięciu paralotnia może przejść do upadku spiralnego. Instruktor powinien pokazać w jaki sposób poprawnie wykonać figurę, najlepiej w podwieszanej uprzęży. Powinien zwrócić uwagę jak należy pracować ciałem i sterówkami we wszystkich trzech fazach figury tj. Fazie wejścia, fazie stabilizacji prędkości, fazie wyjścia. Instruktor powinien zwrócić szczególną uwagę na występujące przeciążenia, problemy z widzeniem, ewentualną utratą przytomności i wszelkimi innymi dodatkowymi zagrożeniami. Instruktor powinien również wytłumaczyć co to jest spirala upadkowa i jakie są zagrożenia z nią związane.

**Warunek przystąpienia:** Kursant ma opanowane wszystkie podstawowe ćwiczenia wymagane oraz inne niewymagane.

**Warunek zaliczenia:** Kursant potrafi samodzielnie wykonać spiralę z opadaniem wyższym niż 12m/s.

Potrąfi opuścić figurę bez znacznego przestrzału czaszy przed pilota. Zakończenie płynne po łuku/zakręcie.

## Egzamin na pilota paralotni (ŚK)

Do egzaminu na pilota paralotni można przystąpić po pozytywnym ukończeniu szkolenia teoretycznego oraz praktycznego. Instruktor potwierdza pisemnie w końcowym raporcie czy kursant uzyskuje prawo do przystąpienia do egzaminu końcowego.

Egzamin składa się dwóch części:

### Część teoretyczna

Test jednokrotnego wyboru.

### Część praktyczna

Maksymalna prędkość wiatru: 5 m/s. Niewymagające warunki termiczne.

Przewyższenie startu: minimum. 200m lub hol do wysokości minimum 300m.

Kursant samodzielnie wybierze teren do startu, rozłoży paralotnię, wykona kontrolę przedstartową i wystartuje. W trakcie lotu musi wykonać:

- zakręt o 360 stopni na wcześniej założonych „uszach” w kombinacji ze speed-systemem.
- „ósemkę” w ograniczonym czasie 35 sekund.
- huśtawkę wraz z poprawnym zatrzymaniem przestrzału czaszy przed pilota.
- wylądować pod wiatr w wyznaczonej strefie lądowania o rozmiarach 50x50m.

Jeżeli miejsce startu, wysokość uniemożliwia wykonanie wszystkich manewrów w jednym locie, możliwy jest podział na kilka lotów.

**Warunek zaliczenia:** Kursant wykonał wszystkie wskazane manewry z oceną celującą lub bardzo dobrą i uzyskał minimalną ilość punktów z testu teoretycznego.

Wynik z ilością punktów oraz oceną końcową, celującą, bardzo dobrze, dobrze, niedostatecznie jest zapisany w końcowym raporcie egzaminu. Do egzaminu można podejść maksymalnie 3x. Po trzeciej nieudanej próbie konieczne jest odbycie dodatkowego szkolenia i uzyskanie nowego skierowania na egzamin.

## Przykładowy RAPORT ze szkolenia podstawowego

LOGO	RAPORT		
Imię i nazwisko:	Jan Kowalski	Telefon:	48 000 111 222
Adres:	Ul. Przykładowa 20, 43-200 Warszawa	Email:	test@test.pl
Pesel:	83010100836		
Ośrodek szkolenia:	Szkoła latania	Data:	
Imię i nazwisko prowadzącego ośrodek:	Grzegorz Nowak	Podpis:	
Praktyczna część szkolenia			
Przedmiot		Data / Czas	Ocena
Przygotowanie do lotu, kontrola przedstartowa			
Start klasyczny			
Start odwrócony			
Lot po prostej wraz ze zwrotami o 90 i 180 stopni			
Zakręty o 360 stopni i ósemkowanie			
Lądowanie w wyznaczonej strefie lądowania 50x50m			
"Małe uszy" wraz ze zakrętami w kombinacji ze speed-systemem			
Lądowanie na "małych uszach"			
Lot wysokościowy termiczny powyżej 300m AGL			
Aktywny pilotaż - huśtawka powyżej 300m AGL			
Asymetryczne podwinięcie za taśmy rzędu A do 1/2 powierzchni skrzydła bez reakcji pilota			
Lot żaglowy			
B-stall			
"Duże uszy" w kombinacji ze speed systemem			
Asymetryczne podwinięcie z kontrolą kierunku			
Podwinięcie czołowe			
Spirala			
Instruktorzy prowadzący szkolenie		Podpis	Dodatkowe uwagi
Instruktor w trakcie praktyki		Podpis	