



Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE VETROŇA za LŠZ

*Poverená výcviková organizácia pre lietajúce športové zariadenia
Slovenského národného aeroklubu.*

vydanie 1
revízia 0


Zoznam zmien a doplnkov

Číslo zmeny	Dátum platnosti	Opis zmeny/doplnku	Strana dokumentu	Dátum záznamu

Obsah

Obsah

Zoznam zmien a doplnkov	2
Obsah.....	3
Zoznam skratiek	4
1. Všeobecné ustanovenia na vykonanie kurzu	5
1.1. Cieľ výcviku	5
1.2. Požiadavky na pilota na zaradenie do výcviku.....	5
2. Výcvikový program.....	5
2.1. Výučba teoretických vedomostí	5
2.2. Brífing (predletová príprava) pred začiatkom letového výcviku	6
2.2.1. Rozsah brífingu (predletovej prípravy):	6
2.3. Letový výcvik.....	7
2.3.1. Letové úlohy obsahujú tieto cvičenia:	7
2.4. Bezpečnostný výcvik.....	7
2.5. Zoznam letových cvičení.....	8
2.6. Metodické pokyny na vykonanie výcvikových letov	8
3. Uplatňovanie oprávnenia na vlečenie.....	10
4. Záznamy o výcviku	10

<p>PVO LŠZ</p>  <p>SNA</p>	<p>Výcvikový program pre získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE VETROŇA za LŠZ</p>	<p>vyd.: 1 rev.: 0 dátum: 01.11.2024</p>
---	--	--

Zoznam skratiek

FI	letový inštruktor
ft	stopa
HT	vedúci výcvikov
LAPL	preukaz spôsobilosti pilota ľahkých lietadiel
LŠAK	Letecká škola aeroklubu – poverené pracovisko, výcvikové zariadenie DTO SNA
LŠZ	Lietajúce športové zariadenie
MTOW	maximálna vzletová hmotnosť
PIC	veliaci pilot
SEP	jednomotorový piestový
SNA	Slovenský národný aeroklub
SPL	preukaz spôsobilosti pilota vetroňov
TMG	turistický motorový klzák
VPD	vzletová a pristávací dráha

 <p>PVO LŠZ SNA</p>	<p>Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE VETROŇA za LŠZ</p>	<p>vyd.: 1 rev.: 0 dátum: 01.11.2024</p>
--	---	--

1. Všeobecné ustanovenia na vykonanie kurzu

1.1. Cieľ výcviku

Cieľom výcviku je získanie oprávnenia pre pilota LŠZ na vlečenie vetroňa. Pilot má vo výcviku nadobudnúť prijateľné vedomosti a skúsenosti technike vlečenia vetroňa a prijateľné teoretické vedomosti o riešení núdzových situácií.

1.2. Požiadavky na pilota na zaradenie do výcviku a priznanie kvalifikácie

- vek minimálne 18 rokov
- nalietaných najmenej 100 hodín ako pilot LŠZ, z toho najmenej 50 hodín a 60 vzletov a pristátí ako veliteľ LŠZ, z ktorých musí byť najmenej 10 hodín na type, na ktorom bude vykonávať výcvik na vlečenie vetroňa
- úspešné absolvovanie výcvikového programu pre získanie kvalifikácie na vlečenie vetroňa.

1.2.1. Držiteľ platného preukazu spôsobilosti PPL, CPL, ATPL s kvalifikáciou pre vlečenie vetroňov môže uplatňovať uvedenú kvalifikáciu aj na LŠZ za podmienok:

- musí absolvovať typové preškolenie na LŠZ,
- musí absolvovať nálet minimálne 5 hodín na type LŠZ, na ktorom bude uplatňovať kvalifikáciu na vlečenie vetroňa.

1.2.2. Získanie kvalifikácie na vlečenie vetroňa sa zapisuje do zápisníka letov pilota s uvedením dátumu získania a typu LŠZ, na ktorom je oprávnený vykonávať vleky vetroňov. Zápis vykonáva letový inšpektor SNA pre LŠZ.

2. Výcvikový program

- Odporúča sa vykonať letový výcvik v jednom letovom dni aj najmä vzhľadom na vhodnosť poveternostných podmienok.
- Pred začatím letových cvičení musí inštruktor pre pilota poskytnúť teoretickú časť výcviku a brífing na vykonávanie letových cvičení.
- Postupnosť jednotlivých letových cvičení je uvedená vo výcvikovej osnove. Letové cvičenia sa vykonávajú v postupnosti ako je uvedené v tabuľke.
- Časový rozsah výcvikových letov uvedený v programe je orientačný. V prípade potreby letový inštruktor navýši rozsah letových cvičení v potrebnom rozsahu po posúdení pokroku pilota.

2.1. Výučba teoretických vedomostí

Teoretické vedomosti na získanie kvalifikácie na vlečenie vetroňa obsahujú vysvetlenie najmenej týchto oblastí:

- Postupy, pravidlá a zákony týkajúce sa vlečenia vetroňov;
- Vhodnosť LŠZ na vykonávanie vlečenia vetroňa;
- Konštrukcia a použitie vlečného zariadenia letúna a vetroňa;
- Aerodynamika a mechanika letu - vplyv na letové vlastnosti lietadla počas vleku;
- Techniky vlečenia vetroňov, vrátane:
 - Signály a komunikačné postupy;
 - Postup vzletu – normálny a s bočným vetrom;



- c) Postupy počas letu;
- d) Klesanie vo vleku;
- e) Postupy na odpútanie vetroňa;
- f) Postupy na odhodenie lana;
- g) Pristátie so zapnutým lanom;
- h) Núdzové postupy počas vzletu, vrátane zlyhania zariadení;
- i) Bezpečnostné postupy;
- j) Výkonnosť vlečného lietadla vzhľadom na typ vetroňa;
- k) Sledovanie okolia a vyhýbanie sa zrážkam;
- l) Výkonnostné údaje vetroňa, vrátane:
 - i) vhodné rýchlosti na vlečenie
 - ii) pádové charakteristiky vetroňa v zatáčke

2.2. Brífing (predletová príprava) pred začiatkom letového výcviku

Teoretická predletová príprava a brífing by mali trvať 3 – 5 hodín po 60 min.

Cieľom teoretickej prípravy je oboznámiť pilota s metodikou a technikou pilotáže vykonávania vlečenia vetroňa, zásadami bezpečnosti a postupmi pri zvláštnych prípadoch za letu a postupmi v núdzi.

2.2.1. Rozsah brífingu (predletovej prípravy):

1. Vetrone

- a) Technické údaje a obmedzenia vetroňov;
- b) Letové príručky vetroňov, ich letové obmedzenia – informatívne;

2. Postup a technika vykonávania vlečenia vetroňa:

- a) činnosť pri príprave k letu a pred vzletom s vetroňom vo vleku;
- b) normálny asistovaný vzlet, vzlet s bočným vetrom – postup pre vlečné lietadlo a pre pilota vetroňa;
- c) neasistovaný vzlet s vetroňom vo vleku, postavenie vetroňa, poloha L/P krídla bezpečnostné opatrenia;
- d) stúpanie vo vleku, poloha vetroňa vo vleku, použitie rýchlostí, klapiek;
- e) vykonávanie zákrut malý náklon, do 30 °, 45 °, poloha vetroňa v zákrute;
- f) klesanie s vetroňom vo vleku, previs lana, riešenia;
- g) vypnutie sa vetroňa, smery letu lietadiel po vypnutí lana;
- h) odhodenie lana na plochu letiska, bezpečnostné opatrenia, prekážky;
- i) pristátie s vlečným lanom – bezpečnostné opatrenia, prekážky;
- j) nalietavanie stúpavých prúdov vlečným lietadlom a ich využitie na zrýchlenie stúpania vo vleku;

3. Riešenie núdzových situácií za letu.

- a) núdzové postupy – extrémne polohy vetroňa počas vleku výškovo a bočne;
- b) porucha vypínania lana na vetroni;

4. Signály

- a) Pred vzletom od asistenta – dopínanie vlečného lana, vzlet, stop, núdzové odpojenie vlečného lana;
- b) Počas letu:
 - Problém s vetroňom – napr. otvorené vzdušné brzdy – signál od vlečného letúna
 - Okamžite odopnúť – signál od vlečného letúna
 - Spomaliť – signál od vetroňa



- Zrýchliť – signál od vetroňa
- Točiť vpravo, vľavo – signál od vetroňa
- Začiatok klesania, ukončenie klesania – signál od vlečného letúna

Zodpovedný letový inštruktor o teoretickej príprave a o vykonanom brífingu a preskúšaní vykoná záznam do zápisníka letov pilota.

2.3. Letový výcvik

V prípade ak žiadateľ o získanie kvalifikačnej kategórie na vlečenie vetroňov nie je držiteľom preukazu spôsobilosti SPL alebo LAPL(S), musí pred začatím takéhoto výcviku absolvovať 3 oboznamovacie lety vo vetroni (s FI(S)), ktorý vzlieta pomocou vlečného lietadla.

Dôvodom týchto letov je oboznámiť pilota – žiadateľa o výcvik na vlečenie vetroňa s pilotážou z pohľadu pilota vetroňa a s možnosťami vetroňa vo vleku.

Veliteľom vetroňa počas výcviku na získanie oprávnenia na vlečenie vetroňa ako aj pri záverečnom preskúšaní musí byť držiteľ platného preukazu spôsobilosti s oprávnením na daný variant vetroňa s platnou kvalifikáciou FI(S).

Letové cvičenia vo výcviku majú byť vykonané v takom rozsahu, aby žiadateľ bol spôsobilý vykonávať vlečenia kompetentne a bezpečne na štandardnej úrovni.

2.3.1. Letové úlohy obsahujú tieto cvičenia:

1. Postupy vzletu – normálne a s bočným vetrom;
2. Zákruty o 360° s náklonom 30° a viac – vo vleku;
3. Klesanie vo vleku;
4. Postupy na odopnutie vetroňa;
5. Postupy na pristátie so zapnutým lanom;
6. Postup na odopnutie lana počas letu;
7. Simulácia núdzových postupov;
8. Signály a komunikačné postupy počas vleku;

Záverečné preskúšanie pilot vykoná pod dohľadom FI(A) ktorý je držiteľom kvalifikačnej kategórie pre vlečenie vetroňov a je poverený na túto činnosť výcvikovou organizáciou (HT).

Zápis do preukazu spôsobilosti vykoná SNA podľa svojich publikovaných postupov.

2.4. Bezpečnostný výcvik

Bezpečnostný výcvik je vykonaný len simulovane, keďže nácvik núdzových postupov počas letu nie je možné vykonať z bezpečnostných dôvodov.

Je vhodné tieto zaradiť do periodických školení SNA.

Simulácia núdzových postupov by sa mala zamerať najmä na tieto letové fázy:

1. Vzlet – prerušenie vzletu na zemi a počas stúpania ak ešte nie je dosiahnutá bezpečná výška z dôvodov:
 - Odchýlenie sa vetroňa zo smeru vzletu;
 - Samovoľné vypnutie lana;
 - Zlyhanie pohonnej jednotky letúna;
2. Stúpanie: extrémne odchýlenie sa vetroňa od osi vleku vertikálne/horizontálne;
3. Porucha vypínania vetroňa;

 <p>PVO LŠZ SNA</p>	<p>Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE VETROŇA za LŠZ</p>	<p>vyd.: 1 rev.: 0 dátum: 01.11.2024</p>
--	---	--

2.5. Zoznam letových cvičení

Cvičenie číslo	Letové cvičenie	Vo dvojom		Samostatne	
		Letov	Hodín	Letov	Hodín
TOW1	Lety k nácviku vlečenia vetroňa a odhodenie lana.	2	0:20		
TOW2	Lety k nácviku vlečenia vetroňa, pristátie s pripnutým lanom.	2	0:20		
TOW3	Let k nácviku zákrut 30° - 45° a klesania s vetroňom vo vleku.	1	0:20		
TOW4P	Záverečný kontrolný let	1	0:15		
TOW5	Lety k nácviku vlečenia vetroňa a odhodenie lana.			2	0:20
TOW6	Lety k nácviku vlečenia vetroňa pristátie s pripnutým lanom.			2	0:15
TOW7	Let k nácviku zákrut 30° - 45° a klesania s vetroňom vo vleku.			1	0:30
SPOLU		6	1:15	5	1:05

Poznámka: Rozsah letovej doby v jednotlivých cvičeniach je orientačný, nie je záväzný. Je potrebné dodržať počet letov.

2.6. Metodické pokyny na vykonanie výcvikových letov

Všeobecné pokyny:

Výcvik na vlečenie vetroňa má byť vykonávaný vo vhodných meteorologických podmienkach, ktoré posúdi letový inštruktor.

Lety vykonané s inštruktorom na palube vlečného letúna musia byť posúdené inštruktorom z hľadiska MTOW a výkonov vlečného lietadla.

Obsah letových cvičení vykonávaných samostatne je taký istý ako lety vykonané s inštruktorom.

TOW/1 - Lety k nácviku vlečenia vetroňa a odhodenie lana

Naučiť pilota vykonávať vzlet, stúpanie a zákruty s vetroňom vo vleku a manéver na odhodenie vlečného lana.

Let vykonávať nad letiskom a postupne precvičovať:

- stúpanie
- zákruty s náklonom 15 °- 45 °
- let vetroňa vo vrtuľovom víre, vybočenie vetroňa, uvoľnenie a napnutie vlečného lana vetroňom (podľa vopred stanoveného plánu), vypnutie vetroňa
- klesanie lietadla s vlečným lanom, po 4. zákrute upraviť výšku tak, aby v mieste predpokladaného odhodenia vlečného lana bola dosiahnutá výška 150 ft
 - odhodenie vlečného lana, stúpanie do 500 ft nad letiskom, malý okruh a vykonať pristátie.



Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE VETROŇA za LŠZ

vyd.: 1
rev.: 0
dátum: 01.11.2024

Bezpečnostné opatrenia:

- kontrola pripravenosti vetroňa (krídla v horizontálnej rovine, os trupu v osi vzletu, kabína zatvorená, vzdušné brzdy zatvorené, pomocník na krídle pripravený)
- voľnosť priestoru medzi lietadlom a vetroňom
- napnutie lana
- kontrola VPD pred lietadlom v potrebnej šírke na vybočenie vetroňa a vlečného lietadla pri prerušenom vzlete
- dodržať rýchlosť letu podľa typu vetroňa
- pri previse lana zmierniť stúpanie a jemne vybočiť zo smeru bez náklonu
- po zamávaní krídlami na vypnutie vetroňa sa pred zahájením klesania presvedčiť o odpútaní lana od vetroňa.

TOW/2 - Lety k nácviku vlečenia vetroňa pristátie s pripnutým lanom

Naučiť pilota vykonávať zostup s vetroňom vo vleku.

Výška letu: minimálne 2000 ft nad letiskom.

Let vykonávať v priestore nad letiskom a postupne precvičovať:

- stúpanie do výšky 2000 ft nad letisko
- z ustáleného vodorovného letu pozvoľna previesť lietadlo do klesania s vertikálnou rýchlosťou $2\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$, po s klesaní 1000 ft previesť lietadlo do horizontálneho letu
- opakovane vykonať stúpanie do výšky 2000 ft nad letisko
- vypnutie vetroňa a pristátie s lanom.

Bezpečnostné opatrenia:

- kontrola pripravenosti vetroňa k vzletu (krídla v horizontálnej rovine, os trupu vetroňa v ose vzletu, kabína zatvorená, vzdušné brzdy zasunuté, pomocník pri krídle pripravený)
- voľnosť priestoru medzi lietadlom a vetroňom
- napnutie lana
- kontrola VPD pred lietadlom v potrebnej šírke pre vybočenie vetroňa a vlečného lietadla pri prerušenom vzlete
- dodržať rýchlosť letu s ohľadom na typ vetroňa
- pri previse lana zmierniť stúpanie a jemne vybočiť lietadlo zo smeru bez náklonu
- po zamávaní krídlami na vypnutie vetroňa sa pred zahájením klesania presvedčiť o odpútaní lana od vetroňa.

TOW/3 - Let k nácviku zákrut 30° - 45° a klesania s vetroňom vo vleku

Naučiť pilota riešiť núdzové prípady za letu (SIMULOVANE).

Výška letu: minimálne 2000 ft nad letiskom

Let vykonávať v priestore nad letiskom a postupne precvičovať:

- simulovať pri vzlete vysadenie motora
- simulovať vysadenie motora počas stúpania
- simulovať prerušenie vzletu vo všetkých fázach
- simulovať - vlečné lano sa nedá vypnúť

Všetky nezvyklé prípady za letu komentuje pilot opisným spôsobom tak, aby nestrácal pozornosť počas vykonávaného letu.

Bezpečnostné opatrenia:

Totožné ako v predchádzajúcich cvičeniach.

 <p>PVO LŠZ SNA</p>	<p>Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE VETROŇA za LŠZ</p>	<p>vyd.: 1 rev.: 0 dátum: 01.11.2024</p>
--	---	--

TOW/4P - Záverečný kontrolný let

Praktické preskúšanie pilota na získanie kvalifikačnej kategórie na vlečenie vetroňa.

Let vykonať v priestore nad letiskom:

- vzlet, stúpanie do výšky minimálne 2000 ft, ustálenie horizontálneho letu
- klesanie vertikálnou rýchlosťou 2 m.s², po sklesaní 1000 ft ustálenie letu do horizontálneho letu, opakovane stúpať do výšky minimálne 2000 ft nad letiskom
- vypnutie vetroňa, pomalé klesanie a zaradenie sa do letiskového okruhu
- odhodiť lano, stúpať do výšky 500 ft nad letiskom, malý okruh, následné pristátie.

Bezpečnostné opatrenia:

- kontrola pripravenosti vetroňa k vzletu (krídla v horizontálnej rovine, os trupu vetroňa v ose vzletu, kabína zatvorená, vzdušné brzdy zasunuté, pomocník pri krídle pripravený)
- voľnosť priestoru medzi lietadlom a vetroňom
- napnutie lana
- kontrola VPD pred lietadlom v potrebnej šírke pre vybočenie vetroňa a vlečného lietadla pri prerušenom vzlete
- dodržať rýchlosť letu s ohľadom na typ vetroňa
- pri previse lana zmierniť stúpanie a jemne vybočiť lietadlo zo smeru bez náklonu
- po zamávaní krídlami na vypnutie vetroňa pred zahájením klesania presvedčiť sa o odpútaní lana od vetroňa
- **vystavenie protokolu zo zápisom do zápisníka letov.**

3. Uplatňovanie oprávnenia na vlečenie

Na uplatnenie oprávnenia kvalifikačnej kategórie na vlečenie vetroňa musí držiteľ kvalifikačnej kategórie na vlečenie vetroňa vykonať v priebehu uplynulých 24 mesiacov najmenej **5 vlečení**.

Ak pilot nespĺňa uvedenú požiadavku, predtým než začne znovu uplatňovať svoje oprávnenia, vykoná chýbajúce vlečenia s inštruktorom alebo pod jeho dohľadom.

4. Záznamy o výcviku

Po vykonaní výcviku letový inštruktor spracuje **Záznam o absolvovaní teoretickej výučby a letového výcviku – formulár č. 8** a vykoná **záznam do zápisníka letov** a potvrdí podpisom až po vykonaní letovej časti kurzu v celom rozsahu.

Tento formulár slúži ako **osvedčenie o úspešnom ukončení výcviku** a príloha k žiadosti o zápis dodatočnej kvalifikačnej kategórie do preukazu spôsobilosti pilota LŠZ.