



Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE PREDMETU za LŠZ

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

vydanie 1
revízia 0

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.....	11
4. Záznamy o výcviku	11



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 pristávacía dráha

 <p>PVO LŠZ SNA</p>	<p>Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE PREDMETU 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 predmetu. Pilot má vo výcviku nadobudnúť prijateľné vedomosti a skúsenosti technike vlečenia predmetu a prijateľné teoretické vedomosti o riešení núdzových situácií.

1.2. Požiadavky na pilota na zaradenie do výcviku

Žiadatelia o kvalifikačnú kategóriu na vlečenie predmetu musia absolvovať: po vydaní preukazu spôsobilosti najmenej 100 hodín letu a 200 vzletov a pristátí vo funkcii veliaceho pilota (PIC), z toho najmenej 30 letových hodín na LŠZ, ak sa táto činnosť má vykonávať na 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:

1. Postupy, pravidlá a zákony týkajúce sa vlečenia predmetu;
2. Vhodnosť LŠZ na vykonávanie vlečenia predmetu;
3. Konštrukcia a použitie vlečného zariadenia letúna a predmetu;
4. Aerodynamika a mechanika letu - vplyv na letové vlastnosti lietadla počas vleku;
5. Signály a komunikačné postupy pre pozemný personál;
6. Predletové postupy
7. Techniky vlečenia predmetu, vrátane:
 - a) Postup vzletu – normálny a s bočným vetrom;
 - b) Postupy zapnutia predmetu;
 - c) Postupy počas letu;
 - d) Klesanie vo vleku;
 - e) Postupy na odpútanie predmetu;
 - f) Pristátie so zapnutým predmetom;
 - g) Núdzové postupy počas vzletu, vrátane zlyhania zariadení;
 - h) Bezpečnostné postupy;
 - i) Výkonnosť vlečného lietadla vzhľadom na typ predmetu;
 - j) Sledovanie okolia a vyhýbanie sa zrážkam;
 - k) Prevencia pádov počas vlečenia.



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 predmetu, zásadami bezpečnosti a postupmi pri zvláštnych prípadoch za letu a postupmi v núdzi.

2.2.1. Rozsah brífingu (predletovej prípravy):

1. Predmety

- a) Technické údaje a obmedzenia predmetov

2. Postup a technika vykonávania vlečenia predmetu:

- a) činnosť pri príprave k letu a pred vzletom s predmetom vo vleku;
- b) normálny asistovaný vzlet, vzlet s bočným vetrom – postup pre vlečné lietadlo a pre pozemný personál;
- c) neasistovaný vzlet s predmetom vo vleku, bezpečnostné opatrenia;
- d) stúpanie vo vleku, poloha predmetu vo vleku, použitie rýchlostí, klapiiek;
- e) vykonávanie zákrut malý náklon, do 30 °, 45 °, poloha predmetu v zákrute;
- f) klesanie s predmetom vo vleku, previs lana, riešenia;
- g) vypnutie sa predmetu, smery letu lietadiel po vypnutí lana;
- h) odhodenie lana na plochu letiska, bezpečnostné opatrenia, prekážky;
- i) pristátie s predmetom – 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 predmetu počas vleku výškovo a bočne;
- b) porucha vypínania lana na lietadle

4. Signály

- a) Pred vzletom od asistenta – dopínanie vlečného lana, vzlet, stop, núdzové odpojenie vlečného lana.

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

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

2.3. Letový výcvik

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. Spôsoby vyzdvihnutia predmetu
2. Postupy vzletu – normálne a s bočným vetrom;
3. Postupy na odopnutie predmetu;
4. Let na minimálnych rýchlostiach vo vleku
5. Manévry pri maximálnom výkone
6. Zákruty o 360° s náklonom 30° a viac – vo vleku;
7. Klesanie vo vleku;
8. Postupy na pristátie so zapnutým predmetom;
9. Postup na odopnutie lana počas letu;
10. Simulácia núdzových postupov;
11. Prerušenie pristátia so zapnutým predmetom (Go around)
12. Simulácia straty výkonu motora so zapnutým predmetom

Záverečné preskúšanie pilot vykoná pod dohľadom FI(A) ktorý je držiteľom kvalifikačnej kategórie pre vlečenie predmetov 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 predmetu zo smeru vzletu
 - Samovoľné vypnutie lana
 - Zlyhanie pohonnej jednotky letúna
2. Stúpanie: extrémne odchýlenie sa predmetu od osi vleku vertikálne/horizontálne;
3. Porucha vypínania lana.

 <p>PVO LŠZ SNA</p>	<p>Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE PREDMETU 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
BTOW1	Lety k nácviku vyzdvihnutia predmetu a odhodenie predmetu.	2	0:20		
BTOW2	Lety k nácviku vzletu s predmetom a odhodenie predmetu.	2	0:20		
BTOW3	Lety k nácviku vlečenia predmetu, pristátie s pripnutým predmetom.	2	0:20		
BTOW4	Let k nácviku zákrut 30° - 45° a klesania s predmetom vo vleku.	1	0:20		
BTOW5P	Záverečný kontrolný let	1	0:15		
BTOW6	Lety k nácviku vyzdvihnutia predmetu a odhodenie lana.			2	0:20
BTOW7	Lety k nácviku vzletu s predmetom a odhodenie predmetu.			2	0:20
BTOW8	Lety k nácviku vlečenia predmetu, pristátie s pripnutým predmetom.			2	0:15
BTOW9	Let k nácviku zákrut 30° - 45° a klesania s predmetom vo vleku.			1	0:30
	SPOLU	8	1:35	7	1:25

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 predmetu 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 vyzdvihnutia predmetu a odhodenie predmetu

Naučiť pilota spôsobom vyzdvihnutia predmetu, stúpanie a zákruty s predmetom vo vleku a manéver na odhodenie predmetu.

Let vykonávať nad letiskom a postupne precvičovať:

- stúpanie
- zákruty s náklonom 15 °- 45 °
- let predmetu vo vrtuľovom víre, vybočenie predmetu, uvoľnenie a napnutie vlečného lana
- klesanie lietadla s predmetom, po 4. zákrute upraviť výšku tak, aby v mieste predpokladaného odhodenia predmetu bola dosiahnutá výška 150 ft
- odhodenie predmetu, stúpanie do 500 ft nad letiskom, malý okruh a vykonať pristátie.

Bezpečnostné opatrenia:

- kontrola pripravenosti predmetu, pozemného personálu
- kontrola VPD pred lietadlom v potrebnej šírke pre vlečné lietadlo pri prerušenom vzlete
- dodržať bezpečnú rýchlosť letu
- pri previse lana zmierniť stúpanie a jemne vybočiť zo smeru bez náklonu.

TOW/2 - Lety k nácviku vzletu s predmetom a odhodenie predmetu

Naučiť pilota vzlet s predmetom, stúpanie a zákruty s predmetom vo vleku a manéver na odhodenie predmetu.

Let vykonávať nad letiskom a postupne precvičovať:

- stúpanie
- zákruty s náklonom 15 °- 45 °
- let predmetu vo vrtuľovom víre, vybočenie predmetu, uvoľnenie a napnutie vlečného lana
- klesanie lietadla s predmetom, po 4. zákrute upraviť výšku tak, aby v mieste predpokladaného odhodenia predmetu bola dosiahnutá výška 150 ft
- odhodenie predmetu, stúpanie do 500 ft nad letiskom, malý okruh a vykonať pristátie.

Bezpečnostné opatrenia:

- kontrola pripravenosti predmetu, pozemného personálu
- voľnosť priestoru medzi lietadlom a predmetom
- napnutie lana
- kontrola VPD pred lietadlom v potrebnej šírke pre vlečné lietadlo pri prerušenom vzlete
- dodržať bezpečnú rýchlosť letu
- pri previse lana zmierniť stúpanie a jemne vybočiť zo smeru bez náklonu.

TOW/3 - Lety k nácviku vlečenia predmetu, pristátie s pripnutým predmetom.

Naučiť pilota vykonávať zostup a pristátie s predmetom 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 2m.s², po s klesaní 1000 ft previesť lietadlo do horizontálneho letu
- opakovane vykonať stúpanie do výšky 2000 ft nad letisko
- pristátie s predmetom vo vleku.



Výcvikový program na získanie kvalifikačnej kategórie VLEČENIE PREDMETU za LŠZ

vyd.: 1
rev.: 0
dátum: 01.11.2024

Bezpečnostné opatrenia:

- kontrola pripravenosti predmetu, pozemného personálu
- voľnosť priestoru medzi lietadlom a predmetom
- napnutie lana
- kontrola VPD pred lietadlom v potrebnej šírke pre vlečné lietadlo pri prerušenom vzlete
- dodržať bezpečnú rýchlosť letu
- pri previse lana zmierniť stúpanie a jemne vybočiť zo smeru bez náklonu
- kontrola VPD pred pristátím s predmetom.

TOW/4 - Let k nácviku zákrut 30° - 45° a klesania s predmetom 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.

TOW/5P - Záverečný kontrolný let

Praktické preskúšanie pilota na získanie kvalifikačnej kategórie na vlečenie predmetu.

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 predmetu, stúpať do výšky 500 ft nad letiskom, malý okruh, následné pristátie.

Bezpečnostné opatrenia:

- kontrola pripravenosti predmetu, pozemného personálu
- voľnosť priestoru medzi lietadlom a predmetom
- napnutie lana
- kontrola VPD pred lietadlom v potrebnej šírke pre vlečné lietadlo pri prerušenom vzlete
- dodržať bezpečnú rýchlosť letu
- pri previse lana zmierniť stúpanie a jemne vybočiť zo smeru bez náklonu
- kontrola VPD pred pristátím s predmetom
- **vystavenie protokolu zo zápisom do zápisníka letov.**

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

3. Uplatňovanie oprávnenia na vlečenie

Uplatňovanie kvalifikácie na vlečenie predmetu je obmedzené na typ alebo triedu lietadla na ktorom bol vykonaný letový výcvik a na spôsob vyzdvihnutia predmetu použitého počas letového výcviku. Typy lietadla a spôsoby vyzdvihnutia predmetu môžu byť rozšírené po absolvovaní aspoň 3 letov vo dvojom podľa výcvikovej osnovy pre získanie kvalifikácie na vlečenie predmetov.

Na uplatnenie oprávnenia kvalifikačnej kategórie na vlečenie predmetu musí držiteľ kvalifikačnej kategórie na vlečenie predmetu 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.