



# ZL 3

## **Výcviková osnova pilota závěsného kluzáku**

Na základě pověření vydala Letecká amatérská asociace ČR,  
Ke Kablu 289, 102 00 Praha 10, tel.: 242 403 270,  
<http://www.laacr.cz>

[illegible]

## **OBSAH**

<b>HLAVA 1.</b>	<b>ÚVODNÍ USTANOVENÍ .....</b>	<b>1-1</b>
<b>HLAVA 2.</b>	<b>TEORETICKÁ PŘÍPRAVA PILOTA .....</b>	<b>2-1</b>
<b>HLAVA 3.</b>	<b>SCHÉMA PRAKTICKÉHO VÝCVIKU PILOTA .....</b>	<b>3-1</b>
<b>HLAVA 4.</b>	<b>POZEMNÍ VÝCVIK PILOTA.....</b>	<b>4-1</b>
<b>HLAVA 5.</b>	<b>LETOVÝ VÝCVIK PILOTA.....</b>	<b>5-1</b>
<b>HLAVA 6.</b>	<b>PILOTNÍ ZKOUŠKA .....</b>	<b>6-1</b>
<b>HLAVA 7.</b>	<b>KVALIFIKACE VLEKY .....</b>	<b>7-1</b>
<b>HLAVA 8.</b>	<b>KVALIFIKACE POMOCNÝ MOTOR .....</b>	<b>8-1</b>
<b>HLAVA 9.</b>	<b>KVALIFIKACE TANDEM.....</b>	<b>9-4</b>
<b>HLAVA 10.</b>	<b>KVALIFIKACE ZKUŠEBNÍ PILOT.....</b>	<b>10-5</b>
<b>HLAVA 11.</b>	<b>KVALIFIKACE INSTRUKTOR.....</b>	<b>11-6</b>
<b>HLAVA 12.</b>	<b>PŘÍLOHY.....</b>	<b>12-1</b>

## HLAVA 1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

- 1.1. Tato výcviková osnova pilota závěsného kluzáku (dále jen „ZK“) stanoví obsah a posloupnost výcviku a je závazná pro všechny jeho účastníky. Za její dodržení odpovídá instruktor provádějící výcvik.
- 1.2. Do výcviku může být žák zařazen po dosažení věku 15 let. U osob mladších 18 let se vyžaduje souhlas zákonných zástupců v osobním listu.
- 1.3. Praktický výcvik může být zahájen jen s lékařským posudkem o zdravotní způsobilosti v osobním listu.
- 1.4. Výcvik je možno provádět ve střediscích pilotního výcviku nebo individuálně instruktorem po odsouhlasení inspektorem provozu stvrzeném v osobním listu před zahájením praktického výcviku. Do osobního listu je nutno vyznačit, ve kterém středisku výcvik proběhl.
- 1.5. Odpovědná osoba příslušného střediska pilotního výcviku zodpovídá za dodržení podmínek stanovených předpisem LA 1, výcvikovou osnovou, za provádění údržby ZK, za splnění závazných nařízení a za vedení dokumentace střediska pilotního výcviku.
- 1.6. Výcvik v rámci střediska pilotního výcviku musí být dokumentován evidencí osobních listů žáků a kopií osobních listů žáků po skončení výcviku, které musejí být archivovány po dobu činnosti nebo platnosti oprávnění střediska pilotního výcviku.
- 1.7. Instruktor provádějící výcvik musí mít k dispozici v tištěné podobě:
  - 1) učební pomůcky a publikace pro výcvik,
  - 2) předpisy LAA ČR:
    - a. LA 1,
    - b. LA 2,
    - c. ZL 1,
    - d. ZL 3,
  - 3) pravidla létání L 2,
  - 4) mapu ČR s platnými leteckými informacemi,
  - 5) zákon č. 49/1997 Sb. a vyhlášku č. 108/1997 Sb. v potřebném rozsahu a platném znění.
- 1.8. Během praktického výcviku musí mít k dispozici:
  - 1) prostředky pro poskytnutí první pomoci,
  - 2) pojíztko pro spojení se střediskem rychlé zdravotní pomoci,
  - 3) ukazatel směru a síly větru,
  - 4) pohotovostní vozidlo.
- 1.9. Dokumentace výcviku se vede formou osobních listů v průběhu výcviku a po jeho skončení formou kopií osobních listů.
- 1.10. Teoretická příprava musí zabezpečit úplné zvládnutí problematiky v rozsahu požadovaných znalostí. Počet hodin stanovený osnovou pro jednotlivé kapitoly je minimální. Účast je evidována v osobním listu a dokončení kapitoly je zde stvrzeno podpisem instruktora a žáka.
- 1.11. Při hodnocení žáků v praktické části výcviku jsou instruktoři povinni používat této známkovací stupnice:

1	výborně	bez chyb,
2	velmi dobře	nepatrné chyby správně a včas opravované,
3	dobře	chyby jsou opravované,
4	nedostatečně	chyby opravované pozdě nebo vůbec.

- 1.12. Počty letů a hodin jednotlivých cvičení v osnově jsou minimální. Dokončit cvičení může žák teprve tehdy, když za poslední tři lety je hodnocen nejhůře známkou 2 - velmi dobře. Dokončení cvičení musí být potvrzeno v osobním listu podpisem instruktora a žáka.**
- 1.13. Před každým novým cvičením osnovy instruktor let se školním kluzákem předvede a ověří, zda je jeho splnění na daném terénu za daných podmínek reálné.**
- 1.14. Žák ve výcviku smí provádět pouze lety určené instruktorem pod jeho dozorem.**
- 1.15. Závěrečnou zkoušku provádí inspektor provozu.**
- 1.16. Meteorologické podmínky při praktickém výcviku musí odpovídat podmínkám letu VFR dle ZL 1. Instruktor posuzuje jejich vhodnost, zejména směr a sílu větru, s ohledem na schopnosti žáků, letecký terén a výkonnost používaných ZK**
- 1.17. K výcviku se používají vhodné ZK, postroje a certifikované ochranné přilby.**
- 1.18. ZK řízený žákem musí být v případě jiného letového provozu v prostoru označen dobře viditelnou stuhou.**
- 1.19. ZK musí mít platný technický průkaz vydaný LAA ČR a uzavřeno pojištění odpovědnosti za škody způsobené provozem.**
- 1.20. Pokud instruktor provádí výcvik na více typech ZK, před přechodem na výkonnější vysvětlí žákovi odlišnosti v reakcích na zásahy do řízení a upozorní ho na vyšší výkonnost. Instruktor rozhodne, ve které fázi výcviku žák zahájí lety na výkonnějším kluzáku a kolik letů kterého cvičení musí opakovat.**

## HLAVA 2. TEORETICKÁ PŘÍPRAVA PILOTA

**2.1. Teoretická příprava je první částí výcviku pilota ZL. Je prováděna instruktorem nebo lektory s odpovídajícími znalostmi daného předmětu. Účast na této přípravě je hodnocena a evidována instruktorem vedoucím výcvik. Posloupnost teoretické přípravy musí být taková, aby bylo vždy zajištěno správné pochopení látky daného předmětu v dostatečném předstihu před praktickou částí výcviku.**

### 2.2. Rozsah teoretické výuky:

Vyučované předměty	minimální rozsah výuky
Aerodynamika a mechanika letu	4 hodiny
Meteorologie	4 hodiny
Stavba a údržba ZK	2 hodiny
Letecká navigace	2 hodiny
Předpisy	4 hodiny
Zdravověda	1 hodina
Celkem	17 hodin

### 2.3. Okruhy požadovaných znalostí:

#### 2.3.1. Aerodynamika a mechanika letu

- 1) Tlak vzduchu (statický, dynamický, celkový), proudění v trubici o nestejném průřezu.
- 2) Druhy odporu, vliv na let ZK.
- 3) Obtékání leteckého profilu, vznik vztaku, závislost na rychlosti obtékání.
- 4) Tíha, vztlak a odpor kluzáku v přímém letu a v zatáčce
- 5) Vliv změn úhlu náběhu na ZK, odtrhávání proudů vzduchu.
- 6) Výpočet plošného zatížení.
- 7) Rychlostní polára, rychlost max. klouzavosti s vlivem větru a zvýšeného opadání.
- 8) Proudění laminární, turbulentní, odtržení proudnic, úplav za kluzákem.
- 9) Vliv štíhlosti, šípovitosti, překroucení a plošného zatížení na vlastnosti kluzáku
- 10) Úloha autostabilního profilu pro podélnou stabilitu samokřídla.
- 11) Tíhové řízení – princip, účinnost, výhody a nevýhody oproti aerodynamickému.

#### 2.3.2. Meteorologie

- 1) Teplota, tlak a jejich změna s výškou.
- 2) Suchá a vlhká adiabata, rosný bod.
- 3) Rody oblačnosti, druhy oblaků a spojitost s počasím.
- 4) Tlakové útvary a fronty. Rychlost postupu.
- 5) Vítr, jeho vznik, rychlost a měření. Turbulence.
- 6) Podmínky pro vznik svahového a vlnového proudění.
- 7) Bouřky a jejich nebezpečné vlivy na létání.
- 8) Podmínky pro vznik termického proudění.
- 9) Horské a údolní proudění, fén a bríza.

#### 2.3.3. Stavba a údržba ZK

- 1) Materiály dural, ocel, skelný a uhlíkový laminát, dacron, mylar, nitě, popruhy, šrouby a kování.
- 2) Lana a způsoby zakončování.
- 3) Namáhání v tahu, tlaku, vzpěru, ohybu a střihu, statické a dynamické.
- 4) Vlastnosti trubky v závislosti na její délce, průřezu a síle stěny.
- 5) Namáhání a opotřebení ZK za letu, přistání, montáži, transportu a skladování.
- 6) Vliv polohy závěsu pilota a vyvážení odtokové hrany na síly v řízení.
- 7) Váhové, rychlostní a úhlové limity ZK omezující akrobacii.
- 8) Pevnostní limity pro závěs pilota, postroj a záložní padák.
- 9) Provozní násobky, součinitel bezpečnosti.
- 10) Podmínky získání a prodloužení platnosti technického průkazu.

#### **2.3.4. Letecká navigace**

- 1) Tvar zeměkoule, rovnoběžky a poledníky.
- 2) Používání času v letectví - UTC, SEČ, SELČ.
- 3) Východ a západ slunce - posun v ročních obdobích.
- 4) Mapy a kompas - zobrazení, měřítko, topografická situace.
- 5) GPS - princip, zobrazení, použití.
- 6) Srovnávací navigace.
- 7) Postup pro nastavování výškoměru.

#### **2.3.5. Předpisy**

- 1) Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a prováděcí vyhlášky v platném znění - části týkající se provozu PK/ZK.
- 2) ZL 1 - v plném rozsahu.
- 3) L 2 - obsah, působnost včetně doplňků, vztahující se k provozu PK/ZK.
- 4) Rozdělení vzdušného prostoru ČR - situace v rozdělení vzdušného prostoru ČR.
- 5) AIP, AUP, NOTAM - obsah, přístup k aktuálním informacím.

#### **2.3.6. Zdravověda**

- 1) Zásady přivolání zdravotnické pomoci.
- 2) Oživovací proces - dýchání z úst do úst, masáž srdce.
- 3) Pořadí ošetření života nebezpečných poranění - tepenné a žilné krvácení, zástava dýchání, zástava srdeční činnosti, pneumotorax.
- 4) Ošetření zlomeniny.
- 5) Zaškrcení tepenného krvácení.
- 6) Nebezpečí pouhazového šoku.
- 7) Činnost při podezření na úraz páteře, při šoku.
- 8) Vlivy působící na pilota za letu.
- 9) Předcházení zdravotním rizikům z létání - oblečení, přilba, chránič, pitný režim.

## HLAVA 3. SCHÉMA PRAKTICKÉHO VÝCVIKU PILOTA

### 3.1. Pozemní výcvik pro kvalifikaci pilot

Číslo cvičení	Název úlohy	Doba výcviku
4.1.	Seznámení se ZK a postrojem	1,0 hodina
4.2.	Seznámení s technikou pilotáže	1,5 hodiny
4.3.	Nastavení kluzáku před vzletem	0,5 hodina
4.4.	Nácvik letů vleže	1,0 hodina

### 3.2. Letový výcvik pro kvalifikaci pilot

Číslo cvičení	Název úlohy	Počet letů
5.1.	Vzlet a přistání	10 letů
5.2.	Přímý let	10 letů
5.3.	Zatáčky o 30 až 90 stupňů	10 letů
5.4.	Krátké lety vleže	10 letů
5.5.	Zatáčky o 180 stupňů	20 letů
5.6.	Zatáčka o 360 stupňů	10 letů



## HLAVA 4. POZEMNÍ VÝCVIK PILOTA

### 4.1. Seznámení se ZK a postrojem

**Instruktor** provede se žáky sestavení kluzáku a seznámí je s důležitými uzly konstrukce, s prvky zajišťujícími geometrii nosné plochy, se závěsem pilota a s výcvikovým postrojem pro let vestoje. Dále instruktor seznámí žáky se zásadami použití záchranného padáku, s jeho ošetřováním a údržbou.

*Podmínky splnění:* Žák umí sám kluzák sestavit do letového stavu, provést předletovou prohlídku kluzáku a postroje a též sám kluzák složit a zabalit.

### 4.2. Seznámení s technikou pilotáže

**Instruktor** nacvičuje se žáky základní prvky pilotáže. Používá přitom pokynů „**přitáhni**“ pro zvýšení rychlosti letu, „**odtlač**“ pro její snížení, „**doleva**“ pro zatočení doleva a „**doprava**“ pro zatočení doprava. Instruktor může používat pomocného závěsu nebo přímo školního ZK pevně pověšeného tak vysoko, aby se žák v postroji nedotýkal nohama země. Tyto primitivní simulátory však nevytvářejí síly v řízení obdobné silám za letu a žakovy zásahy do řízení se také nijak neprojevují. Instruktor proto musí reakce letícího ZK žákovi přiblížit komentářem.

*Podmínky splnění:* Žák bezchybně a automaticky reaguje na povely instruktora výchyly těla.

### 4.3. Nastavení kluzáku před vzletem

**Žák** se ve výcvikovém postroji připne k ZK, uchopí kluzák za boční trubky řídicí hrazdy a zvedá jej, až se závěs napne. Rameny přitom tlačí do bočních trubek hrazdy tak, aby byl ZK orientován proti větru se správným úhlem náběhu a aby levé a pravé křídlo bylo stejně vysoko.

*Podmínky splnění:* Žák umí se ZK zaujmout a udržet předstartovní polohu se správným úhlem náběhu.

### 4.4. Návuk letů vleže

**Po dokončení cvičení 5.1., 5.2. a 5.3. může instruktor provést přeškolení na létání vleže.**

**Instruktor** seznámí žáky s postrojem pro let vleže, vysvětlí odlišnosti jeho používání a upozorní na nižší polohu hrazdy při rozběhu. Procvičí se žáky na pomocném závěsu nebo na vhodně uchyceném kluzáku změnu polohy těla pilota do polohy vleže a nazpět. Pro předozadní řízení je poloha vleže výhodnější a žák má větší rozsah pro odtlačení a přitažení. Při vychylování těžiště do stran je třeba pákou paží eliminovat rotaci těla kolem svislé osy, při které by těžiště žáka zůstalo na místě.

*Podmínky splnění:* Žák na trenažéru přechází z polohy vestoje do lehu a zpět. Při pokynu instruktora pro zatáčení vleže vychyluje celé tělo na příslušnou stranu tak, že tělo zůstává rovnoběžné s osou letu.

## HLAVA 5. LETOVÝ VÝCVIK PILOTA

**Před zahájením letového výcviku musí žák dokončit cvičení 4.1., 4.2. a 4.3. pozemního výcviku**

### 5.1. Vzlet a přistání

Instruktor volí místo startu na mírném návětrném svahu, aby byl jeho sklon menší nebo roven klouzavosti cvičného ZK. Po nastavení kluzáku před vzletem se žák začne plynule rozbíhat, až se plachta napne do letového tvaru. S narůstající rychlostí žák vnímá, jak roste vztlak ZK. Od určitého okamžiku již kluzák nemusí nést. Naopak kluzák postupně začne zvedat žaka, takže stále méně váhy zůstává na jeho nohách. Pokud je v této fázi úhel náběhu příliš malý a běh žáka zbytečně rychlý, musí mírně řídící hrazdu odtlačit. Pokud je naopak úhel náběhu příliš velký, nemůže žák dosáhnout dostatečné rychlosti pro příliš velký odpor ZK. Musí proto slabě hrazdu přitahovat až odpor poklesne a pak může dále zrychlovat. Při dosažení maximální rychlosti běhu začne žák plynule odtlačovat řídící hrazdu, dojde k odpoutání kluzáku od země a po několika metrech letu k plynulému dosednutí při zcela odtlačené řídící hrazdě. Čím dále ZK doletí, tím lépe žák cvičení provádí. Během startu, krátkého letu i přistání drží žák ZK za boční trubky řídící hrazdy. Pokud dojde v průběhu rozběhu ke směrové odchylce nebo k náklonu na křídlo, musí žák nácvik přerušit postupným snížením rychlosti běhu.

*Podmínky splnění:* Žák vnímá nárůst vztlaku a odporu v závislosti na úhlu náběhu a rychlosti ZK. Umí v průběhu rozběhu udržet optimální úhel náběhu. S využitím přízemního efektu provádí krátké lety.

### 5.2. Přímý let

Na prudším svahu se ZK odpoutá od země, žák zvýší rychlost letu mírným přitažením hrazdy a potom nejprve jednou a pak i druhou rukou přehmátne na dolní hrazdu. Kontroluje směr letu pohledem na vzdálený orientační bod a v případě směrové výchylky ji koriguje. Pokud výška letu přesáhne 5 metrů, může žák procvičovat zvýšení rychlosti letu přitažením hrazdy a návrat do optimální rychlosti letu jejím uvolněním. Před přistáním včas postupně přehmátne oběma rukama na boční hrazdy a ve vhodný okamžik zvolna odtlačuje hrazdu tak, aby v průběhu podrovnávání nedošlo ke stoupání a ztrátě rychlosti ve větší výšce než 0,5 metru nad zemí. S klesající rychlostí letu žák úměrně zvyšuje rychlost odtlačování hrazdy tak, aby došlo k přistání na maximálním úhlu náběhu a minimální rychlosti ZK proti zemi.

*Podmínky splnění:* Žák udrží přímý let. Na vodorovnou trubku hrazdy a zpět přehmátává bez zásahu do řízení. Při přistání se ZK nesmí odchýlit od osy letu o více než 30 stupňů a ani se nesmí dotknout země náběžnou hranou či hrazdou, i když je opatřena kolečky.

### 5.3. Zatačky o 30 až 90 stupňů

Instruktor stanoví místo startu a dva otočné body za sebou ve směru proti větru tak, aby nad nimi žák dosáhl výšky 5 až 10 metrů a aby žák stačil zatačkami o 30 až 90 stupňů obletět první bod z jedné strany, druhý z druhé strany a před přistáním srovnat kluzák proti větru. Žák si zvyká na prodlevu mezi vychýlením těla do strany a zatačením kluzáku i na prodlevu při ukončování zatačky.

*Podmínky splnění:* Žák umí mírnými zatačkami obletávat předem zadané body na zemi.

### 5.4. Krátké lety vleže

Po dokončení pozemního nácviku letů vleže 4.4. může instruktor zařadit letový nácvik v postroji pro let vleže. Nejprve žák procvičuje krátké lety ve vzpřímené poloze bez přehmátnutí na dolní hrazdu. V dalších krátkých letech po startu a po ustálení směru a rychlosti letu přechází do lehu a před přistáním se včas vrací do vzpřímené polohy. Dává přitom pozor, aby v průběhu pootočení těla do ležící polohy nebo zpět nevychýlil těžiště a neovlivnil tak směr a rychlost letu.

*Podmínky splnění:* Žák přechází z polohy vestoje do lehu a zpět aniž by ztratil kontrolu nad řízením kluzáku. Vleže stranově řídí výchylkami celého těla tak, že osa těla zůstává rovnoběžná s osou letu.

### 5.5. Zatačky o 180 stupňů

Toto cvičení může instruktor zahájit až po dokončení cvičení 5.1., 5.2. a 5.3. Z celkového počtu cvičení musí být minimálně 10 vleže. Žák může startovat též navijákem/odvijákem za podmínek stanovených pro výcvik kvalifikace vleky“.

Instruktor stanoví místo startu a dva otočné body na vrstevnici svahu vzdálené od sebe alespoň 50 metrů. Žák postupně obléťává body tak, že se k nim přibližuje podél svahu a obléťává je zatačkou od svahu. Před zatačkou mírně zvýší rychlost a po uvedení do požadovaného náklonu mírně odtlačí řídicí hrazdu, aby v průběhu zatačky nedošlo k nadměrnému klesání.

Pokud je svah dobře nafukován, je cvičení výrazně ulehčeno. Zatačky u otočných bodů jsou snadnější a let probíhá ve stoupavé oblasti svahového proudění. Pokud má ZK po obletění druhého bodu dostatek výšky, může žák ve střídavém obléťávání otočných bodů pokračovat.

Po ukončení nácviku svahování může být žák stále příliš vysoko, takže by přímým letem proti větru přeletěl prostor vhodný pro přistání. Instruktor proto při těchto letech vždy určí pro přistání plochu o velikosti přibližně 100 x 100 metrů. Žák musí létat ploché osmičky podél její závětrné strany tak dlouho, až je jeho výška optimální pro přistání co neblíže jejího středu. V průběhu klesání žák nesmí přestat sledovat místo přistání a nesmí zaletět příliš daleko, aby na ně zpět nedoletěl. S rostoucími zkušenostmi žáka instruktor volí nová obtížnější místa pro přistání, aby situaci přiblížil přistání do neznámého terénu.

Podmínky splnění: Žák obléťává určené otočné body a nevzdaluje se přitom příliš od svahu. Přistává na instruktorem určené ploše.

### 5.6. Zatačka o 360 stupňů

Toto cvičení může instruktor zahájit až po dokončení cvičení 5.1., 5.2. a 5.3. Z celkového počtu cvičení musí být minimálně 5 vleže. Žák může startovat též navijákem/odvijákem za podmínek stanovených pro výcvik kvalifikace vleky“.

Instruktor stanoví místo startu tak, aby výška cvičného ZK nad terénem byla v místě zatačky minimálně 50 metrů. Před zatačkou žák citelně zrychlí let, nakloní ZK do 30 stupňového náklonu a mírným odtlačením urychlí zatačení. S předstihem před dokončením celé zatačky žák vychýlí tělo na opačnou stranu tak, aby ZK pokračoval v přímém letu proti větru. Cvičení vyžaduje dostatek sebedůvěry žáka, protože od určité fáze zatačky je obtížné nácvik přerušit.

Síla větru pro toto cvičení nesmí být příliš velká a svah musí být dostatečně vysoký a strmý, aby ZK při letu po větru nehrozila srážka s úpatím svahu.

Stejně jako při nácviku zataček o 180 stupňů instruktor předem určuje plochu pro přistání a žák musí přistávat co nejbližší jejího středu.

*Podmínky splnění:* Žák provádí dostatečně razantně zatačky o 360 stupňů na obě strany. Má správný odhad výšky potřebné pro bezpečné dokončení této zatačky. Přistává na instruktorem určené ploše.

## HLAVA 6. PILOTNÍ ZKOUŠKA

**6.1. Zkoušku lze provést po dokončení všech kapitol teoretické přípravy a všech cvičení praktického výcviku. Nejprve musí žák složit zkoušku z teorie a pak do 90 dní z praxe. Později je třeba zkoušku z teorie opakovat. Zkoušku provádí inspektor provozu, jehož podíl na praktickém výcviku nepřesáhl 50%.**

### 6.1.1. Teorie

Zkušebním testem pro odbornost **pilot ZK** schváleným hlavním inspektorem provozu. Výsledek teoretické zkoušky potvrdí inspektor provozu do osobního listu. V případě neúspěchu je možné zkoušku opakovat nejdříve po 14 dnech.

### 6.1.2. Praxe

Praktická zkouška sestává minimálně ze dvou letů vleže se zatáčkami o 180 nebo 360 stupňů a přistáním do předem určeného prostoru. Zkouška je úspěšná při hodnocení obou letů nejhůře známkou 3. Výsledek zkoušky potvrdí inspektor provozu do osobního listu. V případě neúspěchu je možné zkoušku opakovat nejdříve po 14 dnech.

Teoretickou i praktickou část zkoušky lze opakovat maximálně čtyřikrát. V případě vyčerpání maximálního počtu pokusů bude žákovi stanoven potřebný rozsah doplňujícího výcviku.

## HLAVA 7. KVALIFIKACE VLEKY

### 7.1. Požadavky na organizaci výcviku kvalifikace vleky:

- 1) výcvik vede inspektor provozu s kvalifikací vleky,
- 2) naviják nebo vlečné SLZ musí být schváleno k tomuto účelu LAA ČR,
- 3) maximální síla větru je 6 m/s v ose dráhy, boční složka maximálně 2 m/s, bez turbulence.

### 7.2. Požadavky pro zařazení do výcviku:

#### 7.2.1. Při vlekání navijákem

- 1) věk minimálně 18 let,
- 2) kvalifikace pilot nebo žák po dokončení cvičení 5.1, 5.2 a 5.3.

#### 7.2.2. Při vlekání aerovlekem

- 1) věk minimálně 18 let,
- 2) kvalifikace pilot,
- 3) nálet na ZK minimálně 150 vzletů,
- 4) schopnost řídit svůj ZK při rychlostech do 70 km/h.

### 7.3. Teoretická příprava

#### 7.3.1. Obecná pravidla vlekání

Pilot se seznámí se signalizací pro napínání lana a start.

Před startem se pilot nejprve připne k ZK a teprve pak k vlečnému lanu.

Při startu z nohou pilot udržuje napnuté lano a větší úhel náběhu ZK.

Při startu z vozíku pilot vozík přidržuje a pustí jej, až když vztlak ZK začne zvedat pilota i s vozíkem.

#### 7.3.2. Pravidla vlekání navijákem

Okamžitě po startu nesmí pilot prudce zvýšit úhel náběhu, aby ZK nepřešel do drakového režimu.

Po signalizaci navijáku k vypnutí nebo po poklesu tahu se pilot vypne a stabilizuje rychlost ZK.

Při selhání vypínače pilot krouží a stáčí lano tak, aby se nenapnulo a ZK přistál u navijáku.

#### 7.3.3. Pravidla vlekání aerovlekem

Vlečné lano z málo pružného materiálu kruhového průřezu dlouhé 50 až 100 m musí být spojeno s vlečným SLZ trhací pojistkou pevnou maximálně 1500 N.

Po rozjezdu při dosažení rychlosti 35 km/h se vlečený ZK začne rychle zvedat. Pilot ZK musí stoupání ve výšce 5 m zastavit, dál nestoupat a pouze zrychlovat. Při rychlosti 55 až 65 km/h se odpoutá od země i vlečné SLZ. Pilot ZK musí její stoupání zachytit a následovat ho vzhůru.

Pilot ZK musí přesně kopírovat výšku a směr vlečného SLZ. Pokud se mu to nedaří, jeho ZK začíná nekontrolovaně kývat nebo rychle vlečné SLZ přestoupávat, musí se ihned vypnout.

Vlekař v zrcátku sleduje vlečený ZK a dává mu smluveným způsobem pokyny pro stoupání, klesání a vypnutí. Pokud se přesto vlečený ZK ocitne o 15 m výše nebo o 25 m níže než vlečné SLZ, musí vlekař lano vypnout.

Při zatáčení musí pilot vlečeného ZK zatáčet se zpožděním, aby s vlečnou udržel shodné poloměry zatáček.

#### 7.4. Pozemní výcvik

Pilot v postroji s pomocí mincíře nebo váhy a vhodného závěsu ověří že:

- 1) levé i pravé poutko uvolňovače postroje samo unese celou tíhu pilota v postroji,
- 2) na uvolňovač připevněný na postroji při tahu 800 N snadno dosáhne levou i pravou rukou,
- 3) uvolňovač ovládaný jednou rukou při tahu 0 až 800 N snadno vypíná lano a pilota nezraní,
- 4) trhací pojistka mezi uvolňovačem a tažným lanem není pevnější, než 1600 N pro start navijákem nebo 1200 N a zároveň než 120% tíhy pilota v postroji pro start aerovlekem.

Pilot se naučí uložit svůj ZK do startovacího vozíku a seřadit výšku vidlice podpírající vzadu kýl tak, aby úhel náběhu byl jen o málo větší než letový úhel. Při správné výšce vidlice se kýl při dosažení dostatečné rychlosti zvedne o 10 cm a teprve při dalším zrychlení se zvedne celý ZK.

Pilot se naučí upravit svůj postroj a ZK, aby se žádná jejich část nemohla v průběhu rozjezdu zachytit o vlečné lano nebo startovní vozík.

#### 7.5. Letový výcvik

Inspektor pilotovi ve výcviku předvede vzlet zkušeného pilota, jehož let komentuje. Následují vzlety pilota ve výcviku do výšky minimálně 200 m AGL, které inspektor samostatně hodnotí.

#### 7.6. Podmínky splnění

Absolvování minimálně šesti vzletů. Minimálně tři poslední vzlety musí přezkušující inspektor hodnotit známkou nejhůře 2, když případné výchyly byly zásahy do řízení včas opravovány.

## HLAVA 8. KVALIFIKACE POMOCNÝ MOTOR

### 8.1. Požadavky na organizaci výcviku kvalifikace pomocný motor:

- 1) výcvik vede instruktor s kvalifikací pomocný motor,
- 2) ZK musí být opatřen kolečky na hrazdě a bočními vymešovými lany vylučujícími kolizi vrtule,
- 3) maximální síla větru 6 m/s v ose dráhy, boční složka maximálně 2 m/s, bez turbulence.

### 8.2. Požadavky pro zařazení pilota do výcviku:

- 1) věk minimálně 18 let,
- 2) nálet na ZK minimálně 100 vzletů,
- 3) bezmotorový nálet na ZK, na kterém bude probíhat výcvik, minimálně 20 startů a 5 hodin.

### 8.3. Rozsah teoretické výuky:

Vyučované předměty	minimální rozsah výuky
Aerodynamika a mechanika letu s pom. motorem	2 hodiny
Předpisy a postupy letu s pomocným motorem	2 hodiny
Motory a vrtule	2 hodiny
Celkem	6 hodin

### 8.4. Okruhy požadovaných teoretických znalostí:

#### 8.4.1. Aerodynamika a mechanika letu s pomocným motorem

- 1) Metody vyvolání tahu vrtule.
- 2) Aerodynamika vrtule, důležité režimy práce, účinnost.
- 3) Aerodynamická charakteristika pevné a stavitelné vrtule.
- 4) Účinek vrtulového proudu, reakční moment, gyroskopický efekt.
- 5) Letadlová souřadná soustava, prostředky řízení MZK, účinnost, výhody a nevýhody.
- 6) Jednotlivé fáze startu a přistání.
- 7) Stoupavost, výkonové křivky, min. a max. rychlost.
- 8) Vliv nadmořské výšky na stoupavost, teoretický a praktický dostup.

#### 8.4.2. Letecké předpisy, postupy letu s pomocným motorem

- 1) Předletová prohlídka ZK s pomocným motorem.
- 2) Plnění paliva, bezpečnostní opatření.
- 3) Startování pomocného motoru, motorová zkouška.
- 4) Výběr trasy letu, oblet a přelétávání překážek.
- 5) Podmínky pro přilet ZK s pomocným motorem na neřízené letiště, postup s radiostanicí a bez ní.
- 6) Společný provoz ZK s pomocným motorem a letadel na neřízeném letišti.
- 7) Samostatný provoz ZK s pomocným motorem, parametry plochy a překážkové roviny.

#### 8.4.3. Motory a vrtule

- 1) Pracovní cyklus dvoudobého a čtyřdobého motoru.
- 2) Způsoby mazání dvoudobého a čtyřdobého motoru.
- 3) Způsoby chlazení zážehových motorů.
- 4) Složení a příprava směsi nasávané do válců.
- 5) Karburátor, princip, výhody a nevýhody.
- 6) Vstřikování paliva, druhy, popis, výhody a nevýhody.
- 7) Palivové soustavy, druhy, popis, výhody a nevýhody.
- 8) Druhy zapalování zážehových motorů.
- 9) Druhy reduktorů, význam, výhody a nevýhody.
- 10) Výkon, spolehlivost a životnost používaných pomocných motorů používaných na ZK.
- 11) Uložení pomocného motoru ZK, nutnost zajištění dílů před pádem do vrtule.
- 12) Ovládací prvky pomocných motorů ZK.
- 13) Význam prohřátí motoru před vzletem.
- 14) Charakteristické poruchy pomocných motorů ZK a jejich příčiny.
- 15) Vrtule pevná, stavitelná na zemi, stavitelná za letu, konstrukce, materiály, výhody a nevýhody.
- 16) Vybavení vrtule, gyroskopický a reakční moment.
- 17) Druhy namáhání vrtule za letu, zásady jejího upevnění.

**8.5. Pozemní výcvik****8.5.1. Seznámení se s konstrukcí motoru**

Seznámení se základními částmi pomocného motoru a jejich funkcí. Bezpečnost a spolehlivost za provozu. Způsoby seřízení v rozsahu běžné údržby.

**8.5.2. Vrtule**

Seznámení s bezpečnostními zásadami s důrazem na rizika úrazu od vrtule pro pilota i pro třetí osoby.

**8.5.3. Odlišnosti pilotáže bezmotorového ZK a ZK s pomocným motorem**

Seznámení s ovlivněním letu reakčním momentem vrtule a náhlými změnami tahu. Návčik postupu při přerušení vzletu. Seznámení s postupem při přistání s běžícím i vypnutým motorem.

**8.5.4. Předletová prohlídka (denní kontrola)**

Seznámení s předletovou prohlídkou s důrazem na nejčastější chyby. Kontrola ZK, popruhů a přezek postroje, dorazových a vymezovacích lan, gum, podpěr, stavu karabiny, upevnění záchranného padáku (ZP) k postroji, madla a jehly ZP. Kontrola postroje, rámu, zádové desky, ukotvení hlavního popruhu k postroji a desce, spojů, úchyťů, výfukového potrubí, elektroinstalace, ovládání přípusti a sytiče, nádrže, převodového ústrojí, hřídele a vrtule.

**8.5.5. Návčik ustrojení a nastartování**

Ustrojení se do postroje a helmy bez připojení postroje k ZK. Důraz na bezpečnostní pravidla a zabránění nasátí čehokoliv do vrtule. Nastartování pohonné jednotky a ovládání přípusti motoru včetně režimu s maximálním tahem.

**8.6. Požadovaný rozsah letového výcviku:**

Vyučované předměty	minimální počet letů
Start a přistání	3 lety
Přechod do letové polohy	3 lety
Přiblížení se s opakovaným vzletem	3 lety
Navigační let	1 let
Celkem	10 letů

**8.7. Letový výcvik**

Instruktor volí místo vzletu tak, aby byl start s pomocným motorem bezpečný i v případě náhlého vysazení motoru. Musí brát v úvahu směr a sílu větru, překážky v okolí, sklon a povrch rozběhové dráhy, tah pomocné pohonné jednotky, minimální rychlost zatíženého ZK a fyzické dispozice pilota ve výcviku. Instruktor start nejprve sám předvede a ověří, že za daných podmínek je start bezpečný.

**8.7.1. Kontrola před startem (pětibodová kontrola):**

- 1) ZK – kontrola správného nastavení ZK s pomocným motorem,
- 2) pilot – upnutí do postroje, kontrola ZP a helmy,
- 3) motor – volno u vrtule, nastartování, zahřátí a chod v nízkých i vysokých otáčkách,
- 4) vítr – směr a rychlost větru,
- 5) prostor – volnost letového prostoru v okolí startu.

**8.7.2. Start a přistání**

Pilot ve výcviku rozběhne svůj ZK s optimálním úhlem náběhu a po odpoutání se od země bezpečnou rychlostí pokračuje ve stoupání na plný plyn. Po dosažení výšky 100 m AGL zkouší mírné zatáčky po reakčním momentu i proti reakčnímu momentu vrtule. Po dosažení výšky 300 m AGL vypne motor a přistane do předem určeného prostoru.



#### 8.7.3. Přechod do letové polohy

Po startu na plný plyn ve výšce 100 m AGL pilot sníží výkon motoru tak, aby jen mírně stoupal. Sklopí pomocné nožičky do letové polohy a při dalším stoupání do 300 m AGL vyzkouší zatáčky na obě strany s náklonem do 30°. Sníží výkon motoru na volnoběh, vysune sklopné nožičky a přistane do předem určeného prostoru s točící se vrtulí.

#### 8.7.4. Přiblížení se s opakovaným vzletem

Pilot se přibližuje k přistávací ploše s pomocným motorem na volnoběh. Přidá plný plyn a odlétá. Pilot ve výcviku se učí odhadovat, v jaké výšce je ještě bezpečné opakovat vzlet a kdy už je nezbytné motor vypnout a přistát.

#### 8.7.5. Navigační let

Let v délce přibližně 30 minut po instruktorem předem zadané trati.

### 8.8. Teoretická zkouška

Zkušebním testem pro odbornost **pilot MZK** schváleným hlavním inspektorem provozu. Výsledek teoretické zkoušky potvrdí inspektor provozu do osobního listu. V případě neúspěchu je možné zkoušku opakovat nejdříve po 14 dnech.

### 8.9. Praktická zkouška

Praktická zkouška následuje do 90 dní od úspěšné teoretické zkoušky. Zkoušku provádí inspektor provozu za přítomnosti instruktora, který vedl výcvik. Zájemce o kvalifikaci pomocný motor musí předvést zvládnutí praktických dovedností samostatným letem. Inspektor provozu hodnotí přípravu k letu, start, stoupání do 150 m AGL, osmičku s malým náklonem, osmičku s velkým náklonem, vypnutí motoru a přistání do předem stanoveného prostoru. Pokud všechny činnosti hodnotí nejhůře známkou 2, je zkouška úspěšná a potvrdí ji do osobního listu. V případě neúspěchu je možné zkoušku opakovat nejdříve po 14 dnech.

## HLAVA 9. KVALIFIKACE TANDEM

### 9.1. Požadavky na organizaci výcviku kvalifikace tandem:

- 1) výcvik vede inspektor provozu s kvalifikací tandem,
- 2) tandemový ZK s odpovídající nosností je opatřen na hrazdě kolečky,
- 3) tandemový ZK má sjednané pojištění odpovědnosti prolétání ve dvou.

### 9.2. Požadavky pro zařazení pilota do výcviku:

- 1) věk minimálně 18 let,
- 2) nálet na ZK minimálně 100 hodin,
- 3) nálet na ZK minimálně 200 vzletů.

### 9.3. Vzlet a přistání řízený inspektorem

Min. počet cvičení: 2 lety

Inspektor volí místo startu na mírném návětrném svahu, jehož sklon je menší nebo roven klouzavosti ZK. Inspektor i pilot ve výcviku jsou svými postroji připoutáni k závěsu ZK tak, aby inspektor ležel 10 cm nad řídící hrazdou a pilot ve výcviku v roli pasažéra o 10 cm výš. Inspektor drží ZK za boční hrazdy položené na svých ramenou. Pilot ve výcviku stojí vedle a za ním. Společně se rozeběhnou a v okamžiku, kdy vztlak zvedne váhu ZK z ramen inspektora, inspektor se předkloní, přehmatává na dolní trubku hrazdy a uvolní tak místo mezi bočními hrazdami pilotovi ve výcviku, aby se mohl natlačit rameny mezi boční hrazdy a oba mohli plynule přejít do lehu. Přitom se snaží dále zrychlovat, až ZK letí nízko nad zemí. Pilot ve výcviku má ruku na straně inspektora na jeho rameni, druhou rukou se drží za dolní hrazdu. Přistání probíhá na kolečka, inspektor i pilot ve výcviku zůstávají ležet do zastavení ZK.

### 9.4. Vzlet a přistání řízený pilotem ve výcviku

Min. počet cvičení: 3 lety

Stejná úloha jako v předchozím cvičení, ale pilot ve výcviku a inspektor si vymění úlohy. Pilot ve výcviku je připoután níž, při rozběhu nese ZK a inspektor plní roli pasažéra.

### 9.5. Zatačky o 180 a 360 stupňů řízený pilotem ve výcviku

Min. počet cvičení: 2 lety v celkovém trvání 30 minut

Cvičení probíhá na dostatečně vysokém kopci. Výhodná je možnost využití svahového nebo termického stoupání. Při startu nese ZK pilot ve výcviku a inspektor plní roli pasažéra. V průběhu letu má inspektor vnější ruku na dolní hrazdě a vnitřní ruku na rameni pilota ve výcviku. Společně posunují své těžiště vpřed pro zrychlení, opatrně vzad pro zpomalení a do strany pro zatačení. Včas přenášejí těžiště na horní stranu pro ukončení zatačky. S dostatečnou výškovou rezervou může inspektor simulovat i chování pasažéra, který ne zcela spolupracuje při řízení přenášením váhy. Přistání probíhá opět na kolečka.

### 9.6. Podmínky splnění

V posledních dvou cvičeních byla technika startu, letu a přistání pilota ve výcviku hodnocena inspektorem známkou 1.

## HLAVA 10. KVALIFIKACE ZKUŠEBNÍ PILOT

### 10.1. Požadavky na organizaci výcviku kvalifikace zkušební pilot:

- 1) výcvik vede hlavní inspektor provozu.

### 10.2. Požadavky pro zařazení pilota do výcviku:

- 1) věk minimálně 18 let,
- 2) nálet na ZK minimálně 100 hodin,
- 3) nálet na ZK minimálně 200 vzletů,
- 4) letová praxe minimálně na 8 typech ZK.

### 10.3. Teoretická příprava v celkovém rozsahu minimálně 6 hodin:

- 1) prohlídka ZK před záletem,
- 2) vliv opotřebení a stáří ZK,
- 3) výkon, stabilita, řiditelnost a těžiště,
- 4) napínák příčnicku,
- 5) vyvážení a podpěrky,
- 6) vyplnění záletového protokolu.

### 10.4. Praktický výcvik:

- 1) prohlídka ZK před záletem,
- 2) optimální seřízení těžiště s povoleným i napnutým napínákem příčnicku,
- 3) ověření letových vlastností ve všech polohách napínáku příčnicku,
- 4) ověření stranově symetrického seřízení s povoleným napínákem příčnicku,
- 5) ověření stranově symetrického seřízení s napnutým napínákem příčnicku,
- 6) ověření sil v řízení při podpěrkách na dolní i na horní hranici tolerance.

### 10.5. Podmínky splnění

Pilot ve výcviku citlivě vnímá síly v řízení ZK, včas pozná nebezpečné tendence a umí ZK seřídít tak, aby byl bezpečný a zároveň výkonný.

## HLAVA 11. KVALIFIKACE INSTRUKTOR

### 11.1. Požadavky na organizaci výcviku kvalifikace instruktor:

- 1) výcvik vede inspektor provozu.

### 11.2. Požadavky pro zařazení pilota do výcviku:

- 1) věk minimálně 18 let,
- 2) znalost českého jazyka slovem i písmem,
- 3) nálet na ZK minimálně 100 hodin,
- 4) nálet na ZK minimálně 200 vzletů.

### 11.3. Teoretická příprava

Pilot ve výcviku se učí všechny kapitoly teoretické přípravy pilota nejen velmi dobře znát a rozumět problematice do hloubky, ale též se učí, jak látku správně vysvětlovat začátečníkům.

### 11.4. Praktický výcvik

Pilot ve výcviku se učí se školním ZK a postrojem všechna cvičení pozemního i letového výcviku pilota sám provádět s hodnocením výborně. Učí se vysvětlovat techniku pilotáže a hodnotit provádění letů.

### 11.5. Teoretická zkouška

Zkušebním testem pro odbornost **instruktor ZK** schváleným hlavním inspektorem provozu. Výsledek teoretické zkoušky potvrdí hlavní inspektor provozu do osobního listu. V případě neúspěchu je možné zkoušku opakovat nejdříve po 14 dnech.

### 11.6. Praktická zkouška

Praktická zkouška následuje do 90 dní od úspěšné teoretické zkoušky. Zkoušku provádí hlavní inspektor provozu za přítomnosti inspektora, který vedl výcvik. Pilot ve výcviku musí od každého cvičení letové přípravy předvést jeden let s předem domluveným náznakem typické chyby začátečníka pro dané cvičení a včas tuto chybu napravit. Pokud je v každém cvičení hodnocen nejhůře známkou 2, je zkouška úspěšná a hlavní inspektor provozu stvrdí její získání do osobního listu. V případě neúspěchu je možné zkoušku opakovat nejdříve po 14 dnech.

## **HLAVA 12. PŘÍLOHY**

**12.1. Osobní list kvalifikace pilot**

**12.2. Osobní list kvalifikace vleky**

**12.3. Osobní list kvalifikace pomocný motor**

**12.4. Osobní list kvalifikace tandem**

**12.5. Osobní list kvalifikace zkušební pilot**

**12.6. Osobní list kvalifikace instruktor**



# OSOBNÍ LIST ZK PILOT

Jméno a příjmení:		Tel.:	
Adresa:		e-mail:	
Rodné číslo:		Číslo pilotního průkazu:	

Středisko pilotního výcviku:		Souhlas inspektora s výcvikem mimo SPV:	
------------------------------	--	---	--

Potvrzení zdravotní způsobilosti	
Schopen - neschopen jako pilot ZK *	
Datum prohlídky	Podpis a razítko určeného lékaře

Prohlášení u nezletilých osob	
Prohlašuji, že nemám námitek, aby mnou zastupovaná osoba byla zařazena do praktického výcviku na závěsných kluzácích, a souhlasím, aby tuto činnost prakticky vykonávala.	
Datum	
Jména zákonných zástupců	
Podpisy zákonných zástupců	

## TEORETICKÁ ČÁST ZKOUŠKY

Datum zkoušky	Číslo testu	Výsledek testu	Razítko a podpis inspektora
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	

## PRAKTICKÁ ČÁST ZKOUŠKY

Datum zkoušky	Místo zkoušky	Hodnocení letů	Razítko a podpis inspektora
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	

## JINÉ KVALIFIKACE

Pilotní průkaz	Kvalifikace	Úlevy z úloh při výcviku přiznané inspektorem	Razítko a podpis inspektora

Místa výcviku:		Jazyk výcviku:	
----------------	--	----------------	--

\* nehodící se škrtněte

**TEORETICKÁ PŘÍPRAVA**

Předmět	Minimální čas výuky	Skutečný průběh výuky			Podpis instruktora	Podpis žáka
		datum / čas	datum / čas	datum / čas		
Aerodynamika a mechanika letu	4,0 h	/	/	/		
Meteorologie	4,0 h	/	/	/		
Stavba a údržba ZK	2,0 h	/	/	/		
Letecká navigace	2,0 h	/	/	/		
Předpisy	4,0 h	/	/	/		
Zdravověda	1,0 h	/	/	/		

**POZEMNÍ VÝCVIK**

Úloha	Min. doba výcviku	Skutečná doba výcviku	Splněno dne	Podpis instruktora	Podpis žáka
Seznámení se ZK a postrojem	1,0 h				
Seznámení s technikou pilotáže	1,5 h				
Nastavení kluzáku před vzletem	0,5 h				
Nácvik letů vleže	1,0 h				

**LETOVÝ VÝCVIK – POVINNÉ ÚLOHY**

Úloha	Plán letů	Skutečně provedených letů	Splněno dne	Podpis instruktora	Podpis žáka
Vzlet a přistání	10				
Přímý let	10				
Zatáčky o 30 až 90 stupňů	10				
Krátké lety vleže	10				
Zatáčky o 180 stupňů	20				
Zatáčka o 360 stupňů	10				

**LETOVÝ VÝCVIK – VOLITELNÉ ÚLOHY**

Úloha	Plán letů	Skutečně provedených letů	Splněno dne	Podpis instruktora	Podpis žáka
Přechod na výkonnější typ ZK					

Instruktoři provádějící výcvik	Podpis

**Poznámky**



# OSOBNÍ LIST ZK VLEKY

Jméno a příjmení:		Tel.:	
Adresa:		e-mail:	
Rodné číslo:		Číslo pilotního průkazu:	
Před výcvikem uskutečnil na ZK vzletů / nalétal hodin:	/	Podpis pilota:	

## TEORETICKÁ PŘÍPRAVA

Předmět	Podpis pilota
Obecná pravidla vlekání	
Pravidla vlekání navijákem	
Pravidla vlekání aerovlekem	

## POZEMNÍ VÝCVIK

Úloha	Podpis pilota
Kontrola pevnosti a polohy poutek postroje	
Kontrola trhací pojistky pilota 800 N s tolerancí 10%	
Nácvik ovládání vypínače naprázdno i při tahu 600 N	
Uložení ZK do startovního vozíku a seřízení vidlice	

## LETOVÝ VÝCVIK

Datum výcviku	Místo výcviku	Hodnocení jednotlivých vzletů vlekem inspektorem	Podpis pilota

## Potvrzení splnění podmínek pro získání kvalifikace vleky

Datum:		Razítko a podpis inspektora:	
--------	--	------------------------------	--





# OSOBNÍ LIST ZK POMOCNÝ MOTOR

Jméno a příjmení:		Tel.:	
Adresa:		e-mail:	
Rodné číslo:		Číslo pilotního průkazu:	
Před výcvikem uskutečnil na ZK vzletů / nalétal hodin:	/	Podpis pilota:	
Z toho na ZK, na kterém bude probíhat výcvik:	/	Podpis pilota:	

## TEORETICKÁ ČÁST ZKOUŠKY

Datum zkoušky	Číslo testu	Výsledek testu	Razítko a podpis inspektora
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	

## PRAKTICKÁ ČÁST ZKOUŠKY

Datum zkoušky	Místo zkoušky	Hodnocení jednotlivých částí zkušebního letu	Razítko a podpis inspektora
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	

## JINÉ KVALIFIKACE

Pilotní průkaz	Kvalifikace	Úlevy z úloh při výcviku přiznané inspektorem	Razítko a podpis inspektora

Místa výcviku:		Jazyk výcviku:	
----------------	--	----------------	--

\* nehodící se škrtněte

**TEORETICKÁ PŘÍPRAVA**

Předmět	Minimální čas výuky	Skutečný průběh výuky			Podpis instruktora	Podpis pilota
		datum / čas	datum / čas	datum / čas		
Aerodynamika a mechanika letu s pomocným motorem	2,0 h	/	/	/		
Letecké předpisy, postupy letu s pomocným motorem	2,0 h	/	/	/		
Motory a vrtule	2,0 h	/	/	/		

**POZEMNÍ VÝCVIK**

Úloha	Skutečná doba výcviku	Splněno dne	Podpis instruktora	Podpis pilota
Seznámení se s konstrukcí motoru				
Vrtule				
Odlišnosti pilotáže bezmotorového ZK a ZK s pomocným motorem				
Předletová prohlídka (denní kontrola)				
Nácvik ustrojení a nastartování				

**LETOVÝ VÝCVIK – POVINNÉ ÚLOHY**

Úloha	Plán letů	Skutečně provedených letů	Splněno dne	Podpis instruktora	Podpis pilota
Kontrola před startem (pětibodová kontrola)	1				
Start a přistání	3				
Přechod do letové polohy	3				
Přiblížení se s opakovaným vzletem	3				
Navigační let	1				

Instruktoři provádějící výcvik	Podpis

**Poznámky**



# OSOBNÍ LIST ZK TANDEM

Jméno a příjmení:		Tel.:	
Adresa:		e-mail:	
Rodné číslo:		Číslo pilotního průkazu:	
Před výcvikem uskutečnil na ZK vzletů / nalétal hodin:	/	Podpis pilota:	

## Potvrzení zdravotní způsobilosti

Schopen - neschopen jako tandemový pilot ZK

Datum prohlídky

Podpis a razítko určeného lékaře

## LETOVÝ VÝCVIK

Úloha	Plán letů	Skut. letů	Hodnocení jednotlivých tandemových letů inspektorem	Podpis pilota
Vzlet a přistání řízený inspektorem	2			
Vzlet a přistání řízený pilotem ve výcviku	3			
Zatáčky o 180 a 360 stupňů řízené pilotem ve výcviku	2			

## Potvrzení splnění podmínek pro získání kvalifikace tandem

Datum:		Razítko a podpis inspektora:	
--------	--	------------------------------	--



# OSOBNÍ LIST ZK ZKUŠEBNÍ PILOT

Jméno a příjmení:		Tel.:	
Adresa:		e-mail:	
Rodné číslo:		Číslo pilotního průkazu:	
Před výcvikem uskutečnil na ZK vzletů / nalétal hodin:	/	Podpis pilota:	

## TEORETICKÁ PŘÍPRAVA

Předmět	Podpis pilota
Prohlídka ZK před záletem	
Vliv opotřebení a stáří ZK	
Výkon, stabilita, říditelnost a těžiště	
Napínák příčnicku	
Vyvázání a podpěrky	
Vyplnění záletového protokolu	

## POZEMNÍ VÝCVIK

Úloha	Hodnocení inspektorem	Podpis pilota
Prohlídka ZK před záletem		

## LETOVÝ VÝCVIK

Úloha	Hodnocení inspektorem	Podpis pilota
Optimální seřízení těžiště s povoleným i napnutým napínákem příčnicku		
Ověření letových vlastností ve všech polohách napínáku příčnicku		
Ověření stranově symetrického seřízení s povoleným napínákem příčnicku		
Ověření stranově symetrického seřízení s napnutým napínákem příčnicku		
Ověření sil v řízení při podpěrkách na dolní i na horní hranici tolerance		

## Potvrzení splnění podmínek pro získání kvalifikace zkušební pilot

Datum:		Razítko a podpis inspektora:	
--------	--	------------------------------	--



# OSOBNÍ LIST ZK INSTRUKTOR

Jméno a příjmení:		Tel.:	
Adresa:		e-mail:	
Rodné číslo:		Číslo pilotního průkazu:	
Před výcvikem uskutečnil na ZK vzletů / nalétal hodin:	/	Podpis pilota:	

## TEORETICKÁ ČÁST ZKOUŠKY

Datum zkoušky	Číslo testu	Výsledek testu	Razítko a podpis inspektora
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	

## PRAKTICKÁ ČÁST ZKOUŠKY

Datum zkoušky	Místo zkoušky	Hodnocení letů	Razítko a podpis inspektora
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	
		vyhověl - nevyhověl *	

## JINÉ KVALIFIKACE

Pilotní průkaz	Kvalifikace	Úlevy z úloh při výcviku přiznané inspektorem	Razítko a podpis inspektora

Místa výcviku:		Jazyk výcviku:	
----------------	--	----------------	--

\* nehodící se škrtněte

**TEORETICKÁ PŘÍPRAVA**

Předmět	Skutečný průběh výuky			Podpis inspektora	Podpis pilota
	datum / čas	datum / čas	datum / čas		
Aerodynamika a mechanika letu	/	/	/		
Meteorologie	/	/	/		
Stavba a údržba ZK	/	/	/		
Letecká navigace	/	/	/		
Předpisy	/	/	/		
Zdravověda	/	/	/		

**POZEMNÍ VÝCVIK**

Úloha	Skutečná doba výcviku	Splněno dne	Podpis inspektora	Podpis pilota
Seznámení se ZK a postrojem				
Seznámení s technikou pilotáže				
Nastavení kluzáku před vzletem				
Nácvik letů vleže				

**LETOVÝ VÝCVIK – POVINNÉ ÚLOHY**

Úloha	Skutečně provedených letů	Splněno dne	Podpis inspektora	Podpis pilota
Vzlet a přistání				
Přímý let				
Zatáčky o 30 až 90 stupňů				
Krátké lety vleže				
Zatáčky o 180 stupňů				
Zatáčka o 360 stupňů				

**LETOVÝ VÝCVIK – VOLITELNÉ ÚLOHY**

Úloha	Skutečně provedených letů	Splněno dne	Podpis inspektora	Podpis žáka
Přechod na výkonnější typ ZK				

Inspektoři provádějící výcvik	Podpis

**Poznámky**