



# UL - 3

**Osnova výcviku uživatele SLZ  
- pilota ultralehkého letounu řízeného přesouváním těžiště**

**ULLt**

**Na základě pověření ÚCL ČR vydala Letecká amatérská asociace ČR  
Ke Kablu 289, 102 00 Praha 10, tel.: 271 085 270**

*Platí od: 01. 08. 2002*

*Schváleno Úřadem pro civilní letectví dne 21. 06. 2002, č.j. 5186 2/02-322*



## Obsah:

HLAVA 1	Osnova výcviku pilota ULLt.....	4
HLAVA 2	Závazná ustanovení.....	5
HLAVA 3	Základní teoretická příprava.....	7
HLAVA 4	Praktický výcvik – technika pilotáže .....	10
HLAVA 5	Praktický výcvik – navigační lety .....	14
HLAVA 6	Zkouška pilota ULLt.....	15
HLAVA 7	Hodnocení a evidence výcviku .....	15
HLAVA 8	Úlevy ve výcviku .....	17
HLAVA 9	Výcvik pro kvalifikaci - Instruktor ULLt.....	17
HLAVA 10	Výcvik pro kvalifikaci - řízené lety VFR.....	19
HLAVA 11	Výcvik pro kvalifikaci – zkušební pilot ULLt .....	20
HLAVA 12	Výcvik pro kvalifikaci – aerovleky .....	21
HLAVA 13	Výcvik pro kvalifikaci – vysazovač .....	23

**HLAVA 1 OSNOVA VÝCVIKU PILOTA ULLT**

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
1	Seznamovací let	1	20´		
2	Přímý let, funkce řízení	1	40´		
3	Zatáčky o náklonu do 15°	1	40´		
4	Zatáčky o náklonu do 45°	1	40´		
5	Zábrana pádu, rychlost letu	1	1 h		
6	Nácvik vzletu, letu po okruhu a přistání	24	2 h		
7	Opravy chybného rozpočtu a přistání	6	30´		
8	Nácvik bezpečnostního přistání	1	1 h		
9	Nácvik nouzového přistání	15	1 h 30´		
10	Nácvik nouzového přistání do terénu	1	1 h		
11	Přistání s bočním větrem	2	10´		
12	Let se zakrytými přístroji	3	15´		
13	Přezkoušení před prvním samostatným letem	1	15´		
14	Samostatný let po okruhu			20	1 h 40´
15	Zatáčky o náklonu 15° až 45°			3	1 h
16	Zábrana pádu, rychlost letu			1	20´
17	Nácvik rozpočtu			10	1 h
18	Navigační let 100 km s mezipřistáním	1	2 h		
19	Navigační let 50 km s mezipřistáním	1	1 h		
20	Samostatný navigační let 50 km s mezipřistáním			1	1 h
<b>Celkem</b>		<b>60</b>	<b>13 h</b>	<b>35</b>	<b>5 h</b>
<b>Výcvik pilota ULLt celkem: 95 letů, 18 hodin</b>					

## HLAVA 2 ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ

- 2.1 Tato směrnice je závazná pro všechny žáky, piloty a instruktory, kteří provádějí nebo vedou letecký výcvik ULLt v rámci pověření LAA ČR. Použití této výcvikové osnovy jinými provozovateli je možné pouze se souhlasem LAA.ČR.
- 2.2 Je-li výcvikový letoun vybaven radiostanicí, musí být instruktor provádějící výcvik na letišti se službou AFIS držitelem průkazu pro obsluhu radiostanic, minimálně Omezeného vysvědčení radiotelefonisty.
- 2.3 Výcvik se provádí v posloupnosti stanovené těmito osnovami.
- 2.4 Výcvik se provádí na dvoumístných letounech s platným technickým průkazem a vyhovujícím této směrnici.
- 2.5 Výcvik vede instruktor s platnou licenci vydanou LAA ČR.
- 2.6 Výcvik žáka je hodnocen instruktorem v souladu s Hlavou – 7 této osnovy.
- 2.7 První samostatný let žáka povoluje instruktor, který vedl jeho dosavadní výcvik a má o stavu znalostí a schopností žáka komplexní přehled. Tento let musí žák provést v den přezkoušení, max. 1 hodinu po ukončení přezkušovacího letu.
- 2.8 Zkoušku pilota provádí zkušební komise pod vedením inspektora provozu.
- 2.9 Instruktor povoluje postup žáka na vyšší cvičení osnovy pouze tehdy, pokud žák dostatečně zvládá cvičení předchozí - viz Hlava – 7.
- 2.10 Letová doba a počty letů stanovené v jednotlivých cvičeních jsou minimální. O skutečném rozsahu letů rozhoduje instruktor na základě zvládnutí požadovaných návyků a dovedností žákem dle Hlavy – 7.
- 2.11 Provoz při výcviku je organizován dle Postupů UL-1. Za dodržování odpovídá instruktor. Seznámení s provozním řádem plochy je součástí předletové a pozemní přípravy, za jejíž provedení a rozsah odpovídá instruktor.
- 2.12 Změny, opravy a doplňky této Osnovy výcviku UL-3 provádí LAA ČR
- 2.13 Žák může být zařazen do výcviku po dosažení 15-ti let věku, průkaz pilota mu může být vydán po dosažení 16-ti let věku. U osob mladších 18 let se vyžaduje písemný souhlas obou rodičů nebo zákonných zástupců. Samostatné lety mohou být prováděny po dosažení věku 16 let.
- 2.14 Každému praktickému cvičení Osnovy předchází pozemní příprava vedená instruktorem v rozsahu, který zajistí dokonalé pochopení cvičení žákem. Příprava se provádí nejdéle jeden den před příslušným praktickým cvičením.
- 2.15 Žák nesmí provádět samostatné lety bez přítomnosti instruktora.
- 2.16 Žák může nalétat během jednoho letového dne max. 2,5 hodiny.
- 2.17 Žák se nesmí účastnit souběžně dvou nebo více druhů leteckého výcviku.
- 2.18 Žáci ve výcviku ULLt, kteří mají praktické zkušenosti z létání na ULLa (SLZ řízené aerodynamickými prostředky), musí před zahájením praktické části výcviku absolvovat rozšířenou přípravu pod vedením instruktora k získání schopnosti bezpečně ovládat smysl výchylek řízení ULLt. Bez ověření této schopnosti nesmí instruktor zahájit praktický výcvik na ULLt.

2.19 Před zahájením praktického výcviku musí být žák seznámen s letounem minimálně v tomto rozsahu:

- seznámení s materiálně technickým popisem
- seznámení s letovou příručkou
- seznámení s návodem k obsluze a údržbě
- seznámení s předletovou prohlídkou
- seznámení s montáží a demontáží
- seznámení se způsobem přepravy letounu
- seznámení s ručním spouštěním motoru za vrtuli
- provedení palubního nácviku
- seznámení s důležitými úkony
- seznámení s obsluhou radiostanice a nouzovými postupy

Za ověření těchto znalostí a potvrzení do osobního listu odpovídá instruktor.

2.20 Meteorologické podmínky při výcviku musí odpovídat podmínkám letů VFR dle Postupů UL-1 a letové příručky daného letounu. Pro první samostatný let musí být dohlednost minimálně 5 km, základna oblačnosti ve výšce min. 500 m nad zemí a vítr do 3 m/s s odchylkou max. 30° od osy VPD ve směru proti vzletu. V průběhu celého výcviku odpovídá za posouzení vhodnosti meteorologických podmínek pro daný stupeň výcviku instruktor.

2.21 V průběhu výcviku pilota až do pilotních zkoušek smí být změněn typ výcvikového letounu pouze v případě, že žák s ním byl dostatečně seznámen a absolvoval s instruktorem kontrolní výcvikové lety zahrnující všechna cvičení techniky pilotáže odlétaná na předchozím typu. Hodnocení těchto kontrolních letů a postup na další cvičení musí odpovídat Hlavě - 7.

2.22 Praktickou část výcviku pilota ULLt lze zahájit až po absolvování nejméně 16 hodin teoretické výuky, z toho: 4 hodiny předmětu Aerodynamika a mechanika letu, 4 hodiny Provozní postupy a pravidla létání, 2 hodiny Letecká navigace, 2 hodiny Letecká meteorologie, 2 hodiny Stavba a konstrukce ULLt, 2 hodiny Motory, vrtule, přístroje. Za ověření a potvrzení minima znalostí z uvedených předmětů zodpovídá instruktor.

2.23 Letoun určený pro letecký výcvik ve dvojím obsazení musí být plně ovladatelný z místa žáka i instruktora. Dále musí obsahovat toto minimální přístrojové vybavení: rychloměr, výškoměr, variometr, kompas a palubní intercom.

2.24 Plocha pro provádění výcviku musí mít tyto min. parametry:

- šířka 30 x délka 400 metrů
- překážkové roviny:
  - 2° od prahů v ose VPD
  - 5° kolmo na osu od krajů VPD
- podélný sklon max. 2 %. Pokud je přistání v jednom směru, může být sklon 6 % stoupání ve směru přistání.
- příčný sklon max. 2 %
- pevný povrch bez významnějších nerovností

2.25 Pilotní žák při praktickém výcviku zaujímá vždy místo na pilotním, tedy předním sedadle. Toto ustanovení se nevztahuje na cvičení 1 až 4 této osnovy, kdy s ohledem na bezpečnost při prvních výcvikových letech žák až do zvládnutí základů pilotáže sedí

vzadu na místě instruktora. U motorizovaných závěsných kluzáků se sedadly vedle sebe sedí žák vždy na pilotním, tedy levém sedadle.

- 2.26 Získané kvalifikace: instruktor, řízené lety VFR, zkušební pilot, vlekař a vysazovač zapisuje do průkazu pilota ústřední rejstřík LAA ČR na základě správně vyplněného Osobního listu, potvrzeného inspektorem s příslušnou kvalifikací.

### HLAVA 3 ZÁKLADNÍ TEORETICKÁ PŘÍPRAVA

Základní teoretická příprava je první částí výcviku pilota ULLt. Je prováděna instruktorem nebo lektory s odpovídajícími znalostmi daného předmětu. Účast na této přípravě je hodnocena a evidována v osobním listu žáka. Posloupnost teoretické přípravy musí být taková, aby bylo vždy zajištěno správné pochopení látky daného předmětu v dostatečném předstihu před praktickou částí výcviku.

<i>Vyučované předměty:</i>	<i>před praktickým výcvikem</i>	<i>rozsah celkem</i>
Aerodynamika a mechanika letu	4 hod.	8 hod.
Provozní postupy a pravidla létání	4 hod.	8 hod.
Letecká navigace	2 hod.	6 hod.
Meteorologie	2 hod.	6 hod.
Stavba a konstrukce ULLt	2 hod.	8 hod.
Motory, vrtule, přístroje	2 hod.	6 hod.
<b>CELKEM:</b>	<b>16 hodin</b>	<b>42 hodin</b>

Rozsah teoretické výuky v jednotlivých předmětech je dán následujícími body:

#### A. Aerodynamika a mechanika letu:

1. Vznik aerodynamických sil při obtékání těles.
2. Aerodynamický odpor třecí, mezní vrstva, víry.
3. Proudění laminární a turbulentní, Reynoldsovo číslo.
4. Aerodynamický odpor tvarový, součinitel aerod. odporu.
5. Vzorec aerod. odporu profilu, na čem závisí.
6. Rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice, statický, dynamický a celkový tlak.
7. Vznik aerodynamického vztlaku, součinitel, vzorec, aerod. tunel.
8. Obtékání aerod. profilu, úhel náběhu.
9. Kritický úhel náběhu, odtržení proudy na profilu.
10. Rozložení tlaků na profilu křídla za normálního letu.
11. Aerodynamická polára, vztlaková a odporová čára profilu.
12. Geometrické charakteristiky profilu, rozdělení profilů.
13. Klopivý moment, součinitel, autostabilní profil.
14. Geometrické charakteristiky křídla.
15. Obtékání křídla konečného rozpětí, indukovaný odpor, přízemní efekt.
16. Odtržení proudy na křídle, vliv půdorysného tvaru, zkroucení křídla.
17. Odpor škodlivý a interferenční, celkový odpor, aerod. polára letounu.
18. Metody vyvolání tahu, vrtule.
19. Aerodynamika vrtule, důležité režimy práce, účinnost.

20. Aerodynamická charakteristika pevné a stavitelné vrtule.
21. Účinek vrtulového proudu, reakční moment, gyroskopický efekt.
22. Letadlová souřadná soustava, prostředky řízení ULLt, účinnost, výhody a nevýhody..
23. Jednotlivé fáze startu a přistání.
24. Stoupavost, výkonové křivky, min. a max. rychlost.
25. Vliv nadmořské výšky na stoupavost, teoretický a praktický dostup.
26. Rovnováha sil v ustáleném vodorovném motorovém letu.
27. Rovnováha sil v ustáleném klouzavém letu, úhel klouzání.
28. Rychlostní polára klouzavého letu, klouzavost.
29. Násobek zatížení, letové obálky, provozní a početní zatížení, souč. bezpečnosti.
30. Rovnováha sil v ustálené horizontální zatačce, skluzová a výkluzová zatačka.
31. Vývrtka a spirála, způsob vybírání.
32. Zábrana pádu, mírný a ostrý pád – nebezpečí pro ULLt.
33. Stabilita statická a dynamická.
34. Těžiště letounu, těžištní zásoba, vliv centráže na letové vlastnosti.
35. Podélná stabilita ULLt v normálním letovém režimu a co ji ovlivňuje (poloha těžiště, napnutí-překroucení nosné plochy, vyztužení a tvar profilu).
36. Podélná stabilita ULLt v mezních režimech letu a co ji ovlivňuje (vyvázání a podepření odtokové hrany, vyztužení a tvar profilu).
37. Stranová stabilita (příčná a směrová).
38. Směrová stabilita ULLt a co ji ovlivňuje (šípovitost, napnutí potahu nosné plochy, aerodynamické kapotáže – boční aerodyn. plochy).
39. Shrnutí limitů a nebezpečných režimů pro létání s ULLt.

#### **B. Stavba a konstrukce ULLt:**

1. Materiály konstrukce ULLt.
2. Požadavky na kvalitu materiálů.
3. Užití druhů materiálů v konstrukci křídla a podvozku ULLt, výhody, nevýhody.
4. Druhy namáhání jednotlivých částí konstrukce ULLt.
5. Namáhání potahu křídla ULLt, rozložení sil, vyztužení potahu.
6. Únava materiálu a opotřebení hlavních částí konstrukce.
7. Průkazy a zkoušky pevnosti používané při stavbě ULLt v LAA ČR.
8. Stavební dozor při stavbě ULLt v LAA ČR.
9. Rozsah dokumentace pro stavbu jednotlivého amatérského ULLt
10. Základní podmínky způsobilosti ULLt dle UL-2, vymezení kategorie.
11. Druhy průkazů způsobilosti vydávané techniky LAA ČR.

#### **C. Provozní postupy a pravidla létání:**

1. Vymezení kategorií UL dle Zákona o civilním letectví č.49/1997a prováděcí vyhlášky č 108 k tomuto zákonu.
2. Kdo může létat na ULLt v ČR.
3. Pravidla vyhýbání, zabraňování srážkám.
4. Klasifikace vzdušného prostoru ČR, třídy, popis.
5. Výškové a prostorové omezení pro lety ULLt bez plánu.
6. Výklad pojmů CTR, TMA, AFIS, LKR, LKP, ADIZ a lety v těchto prostorech.
7. Druhy zakázaných a omezených prostorů a jejich aktivace.
8. Druhy letišť v ČR.
9. Způsoby vytýčení na návěstní ploše letiště a VPD.
10. Získávání informací pro provedení letu, základní zkratky.
11. Meteorologické limity pro lety s ULLt.
12. Podmínky pro provedení letu VFR dle UL-1.
13. Předletová prohlídka ULLt.

14. Plnění paliva, bezpečnostní opatření.
15. Startování motoru ULLt, motorová zkouška.
16. Výběr trasy letu, oblet a přelétávání překážek.
17. Podmínky pro přílet ULLt na letiště AFIS, postup s radiostanicí a bez ní.
18. Společný provoz ULLt a letadel na letišti AFIS, zásady vedení radiokorespondence.
19. Samostatný provoz ULLt, parametry plochy a překážkové roviny.
20. Kontrola provozu, právo odebírání průkazu pilota ULLt.
21. Postupy pro nastavení výškoměru.
22. Podmínky použití radiostanice v letovém provozu ULLt.
23. Hladina, dohlednost, letová dohlednost.
24. Odpovědnost pilota ULLt .
25. Členění a postup výcviku dle UL-3.
26. Podmínky pro získání a prodloužení průkazu pilota ULLt.
27. Druhy kvalifikací pro létání s ULLt a jejich získávání.

#### D. Navigace:

1. Tvar a rozměry zeměkoule, rovnoběžky a poledníky.
2. Zeměpisná šířka a délka, druhy navigace při létání.
3. Časová pásma na zemi, používání času v letectví, UTC, SEČ, SELČ.
4. Velké a malé kružnice na zemi.
5. Loxodroma a ortodroma.
6. .Mapy - měřítko, druhy zobrazení topografické situace.
7. Východ a západ slunce - posun v ročních obdobích.
8. Srovnávací navigace.
9. Navigační příprava, výpočet časů a rychlostí, vlivy větru.
10. Akční rádius, jeho definování a zjištění.
11. Použití magn. kompasu, kurs magnetický a zeměpisný.
12. GPS - princip, přesnost, použití.
13. Řešení vektorového trojúhelníku.
14. Postupy při ztrátě orientace.

#### E. Meteorologie:

1. Zemská atmosféra, složení, vertikální členění.
2. Tlak, teplota a hustota vzduchu, průběh s výškou, mez. stand. atmosféra-MSA.
3. Vlhkost vzduchu absolutní a relativní.
4. Tlakové útvary, cirkulace vzduchové hmoty.
5. Vítr, vznik, rychlost, měření, turbulence.
6. Tvorba oblačnosti, druhy oblaků, popis, výšky, charakteristický výskyt.
7. Studená a teplá fronta, okluze, charakteristika, projevy a výskyt v ročních obdobích..
8. Vznik bouřek, nebezpečí pro létání.
9. Veličiny měřené při meteorologickém výstupu, graf.
10. Nasycená a nenasycená vzduchová hmota, rosný bod.
11. Podmínky pro tvorbu námrazy, kritická místa.
12. Určování dohlednosti, jevy ovlivňující dohlednost.
13. Mechanická turbulence, závětrné jevy, rotorové a vlnové proudění, nebezpečí pro létání.
14. Termika, vznik, charakteristika, druhy, možnosti využití, nebezpečí.
15. Základní meteorologické zkratky a kódy.
16. Letecké meteorologické předpovědi, jejich názvy a význam.
17. Význam znalosti meteorologie pro létání.

#### F. Motory, vrtule, přístroje:

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, princip, výhody a nevýhody.
7. Palivové soustavy, druhy, popis, výhody a nevýhody.
8. Druhy zapalování zážehových motorů.
9. Druhy reduktorů, význam, výhody a nevýhody.
10. Výkony, spolehlivost a životnost motorů používaných v ULLt.
11. Uložení motoru v konstrukci ULLt – nutnost zajištění dílů před pádem do vrtule.
12. Ovládací prvky motorů ULLt.
13. Význam prohřátí motoru před vzletem.
14. Charakteristické poruchy motorů ULLt a jejich příčiny.
15. Vrtule pevná - konstrukce, materiály, výhody a nevýhody.
16. Vrtule stavitelná na zemi - konstrukce, materiály, funkce, výhody a nevýhody.
17. Vrtule stavitelná za letu - konstrukce, funkce, výhody a nevýhody.
18. Vyvážení vrtule, gyroskopický a reakční moment.
19. Druhy namáhání vrtule za letu, zásady jejího upevnění.
20. Letecké přístroje a jejich rozdělení.
21. Měření tlaku statického a celkového, Pitotova a Venturiho trubice.
22. Principy rychloměrů, druhy, popis konstrukce a činnosti.
23. Princip výškoměru, popis konstrukce, nastavení na daný tlak.
24. Principy variometrů, druhy, popis konstrukce a činnosti.
25. Princip a konstrukce magnetického kompasu, chyby, kompenzování.
26. Princip zatačkoměru a relativního příčného sklonoměru.

## HLAVA 4 PRAKTICKÝ VÝCVIK – TECHNIKA PILOTÁŽE

### 4.1 Cvičení 1.: Seznamovací let

**Instruktor** seznamuje žáka při letu po okruhu a v prostoru s chováním letounu v různých režimech letu, s tvarem a velikostí okruhu a významnými orientačními body v okolí letiště. Předvádí a komentuje žákovi jednotlivé zásahy do řízení a reakce letounu na ně, upozorní žáka na správný způsob držení řídicí hrazdy.

Seznamovací let instruktor nehodnotí.

### 4.2 Cvičení 2.: Přímý let, funkce řídicích prvků

**Instruktor** předvádí žákovi účinky výchylek hrazdy na chování letounu. Seznamuje žáka s velikostí výchylek potřebných pro udržení letounu v přímém letu. Předvádí reakce letounu na změny režimu motoru. Nácvik se provádí v různých rychlostech a v režimech stoupání, horizontální let i klesání.

**Žák** se snaží podle pokynů instruktora udržet letoun v přímém letu v daných režimech s důrazem na udržení směru při vyšších rychlostech.

### 4.3 Cvičení 3.: Zatačky o náklonu do 15-ti stupňů

**Instruktor** předvede žákovi správné provádění zataček o malém náklonu. Upozorní na nutnost vizuální kontroly volnosti prostoru do strany zatačení, a to před započítím i v průběhu zatačky.

**Žák** se v horizontálním letu snaží o správné provádění zataček a jejich vybírání do určeného směru. Přitom dbá na to, aby nekolísala rychlost letu a nedocházelo ke změnám náklonu letounu. Po zvládnutí provádí totéž při stoupání letounu i klesání na volnoběhu. Součástí cvičení je nácvik provádění přístrojových zataček do zadaných směrů s použitím kompasu.

### 4.4 Cvičení 4.: Zatačky o náklonu do 45-ti stupňů

**Instruktor** předvede žákovi správné provádění ostrých zataček s výkladem posloupnosti zásahů do řízení včetně výrazného odtlačování hrazdy úměrného náklonu. Upozorní na nutnost zvýšení otáček motoru před uvedením letounu do zatačky. Zvláště upozorní žáka na nebezpečí přechodu do spirály a správný způsob vybrání včetně praktického předvedení.

**Žák** se snaží o správné provádění ostrých zataček s vybráním do určených směrů bez výraznějšího kolísání rychlosti a náklonu. Rozpozná vznikající spirálu a samostatně ji vybírá do horizontálního letu.

### 4.5 Cvičení 5.: Zábrana pádu, rychlost letu

**Instruktor** provádí se žákem přímý let i zatačky při všech rychlostních režimech letounu a upozorní na možná nebezpečí. Při letu maximální rychlostí upozorní na omezení plných výchylek řízení. Při režimu letu blízko pádové rychlosti vysvětlí a předvede zábranu pádu řešenou přitažením hrazdy úměrně ztrátě rychlosti. Teoreticky vysvětlí možnost řešení prudké ztráty rychlosti (předcházející ostrému pádu) převedením do souvratové zatačky, s důrazem na nebezpečí těchto režimů.

**Žák** provádí přímý let i zatačky ve všech přípustných rychlostních režimech, dále správně reaguje na ztrátu rychlosti a provádí zábrany pádu.

### 4.6 Cvičení 6.: Nácvik vzletu, letu po okruhu a přistání

**Instruktor** provádí se žákem vzlet, let po okruhu a přistání. Při startu se zaměřuje na provedení výdrže, získání dostatečné rychlosti pro stoupání, tvar okruhu – okružové zatačky, výšku letu v jednotlivých částech okruhu a provedení správného rozpočtu na přistání bez nutnosti dalších úprav úhlu sestupu pomocí motoru. Upozorňuje žáka na vliv větru, délku VPD, možnost výskytu přízemní turbulence a další vlivy, které je nutno vzít v úvahu pro správný odhad podmínek přistání. Upozorňuje žáka na nutnost dodržení správné rychlosti až do výšky vyrovnání tak, aby nebylo nutno v průběhu podrovnání provádět další korekce motorem.

**Žák** provádí vzlet, let po okruhu a přistání dle pokynů instruktora.

Pozn.: Při nácviku vzletu a přistání lze s ohledem na provoz na letišti a délku VPD provádět i letmé starty a přistání.

### 4.7 Cvičení 7.: Opravy chybného rozpočtu a přistání

**Instruktor** provádí se žákem činnost při opravě dlouhého i krátkého rozpočtu. a opravu vysokého i pozdě provedeného podrovnání s vyplaváním či odskokem. Upozorňuje na **nebezpečí ztráty rychlosti** v malých výškách.

**Žák** provádí úmyslně dlouhý i krátký rozpočet a opravuje ho. Dále provádí a opravuje vysoké podrovnání. Pozdní, resp. nízké podrovnání provádí omezeně s ohledem na bezpečné provedení přistání.

#### 4.8 Cvičení 8.: Nácvik bezpečnostního přistání

**Instruktor** provádí se žákem nácvik přistání na vyhlédnutou, vhodně zvolenou plochu v terénu s motorem v chodu, bez vlastního dosednutí. Simuluje tím nutnost přistání např. z důvodu změny meteorologických podmínek atd.

**Žák** provádí na pokyn instruktora výběr vhodné plochy s ohledem na její velikost, povrch a směr větru. Dále provádí prohlídku plochy, rozpočet na přistání a přistávací manévr, v jehož závěru na plochu nedosedá, ale v bezpečné výši na pokyn instruktora manévr přeruší. Instruktor hodnotí správnost výběru plochy a provedení manévru žákem

#### 4.9 Cvičení 9.: Nácvik nouzového přistání

**Instruktor** provádí se žákem při letu po okruhu stažením plynu simulací vysazení pohonné jednotky a rozpočet tak, aby bez dalšího použití motoru přistál bezpečně na letištní ploše. Instruktor odpovídá za bezpečnost zadání zejména s ohledem na výšku letu, polohu letounu na okruhu, směr a sílu větru a další provozní podmínky. Upozorňuje žáka na zvýšené riziko vysazení při vzletovém režimu.

**Žák** tuto činnost opakuje až do osvojení. Plyn stahuje instruktor a okamžik stažení plynu žákovi předem neoznamuje. **Nejméně posledních 5 letů ze stanoveného minima 15-ti letů musí být provedeno s úplným vypnutím motoru.** Žák musí za letu vždy počítat s možností vysazení poh. jednotky a jeho reakce musí být rychlé a správné.

#### 4.10 Cvičení 10.: Nácvik nouzového přistání do terénu

**Instruktor** provede se žákem let v prostoru mimo letištní okruh. Při tomto letu bez předchozího upozornění stahuje výkon motoru na volnoběh.

**Žák** reaguje na simulované vysazení motoru, vybírá plochu pro přistání, provádí rozpočet a přiblížení na vyhlédnutou plochu. Na vybranou plochu nepřistává. Instruktor v bezpečné výšce rozhodne o přerušení nácviku přistávacího manévru.

#### 4.11 Cvičení 11.: Přistání s bočním větrem

**Instruktor** provede se žákem nácvik přistání s bočním větrem o síle povolené pro daný typ letounu. Vysvětlí žákovi vylučování bočního snosu vyosením letounu vůči ose VPD v závislosti na síle větru. Nastavení příďového kola při tom zůstává ve směru podélné osy letounu až do okamžiku přistání. Instruktor upozorní žáka, že v případě zesílení větru během letu je nutné provést přistání proti směru větru.

**Žák** provádí vylučování snosu a udržuje při bočním větru osu sestupu. Je schopen provést správný rozpočet a přistání.

#### 4.12 Cvičení 12.: Let se zakrytými přístroji

**Instruktor** provede se žákem let po okruhu při zakrytých přístrojích.

**Žák** i bez pomoci přístrojů udržuje rychlost v bezpečném rozsahu, zejména její rezervu při sestupu a přistání. Musí být schopen provádět správně zatáčky a musí správně odhadovat výšku nad zemí a určovat, zda letoun stoupá či klesá.

#### 4.13 Cvičení 13.: Přezkoušení před prvním samostatným letem

**Instruktor** provede se žákem přezkušovací let, při kterém prověří schopnosti žáka ovládat letoun ve všech režimech letu. Zejména věnuje pozornost provedení správného vzletu s výdrží po odpoutání, dodržování rychlosti letu, provádění zatáček, správné reakci při ztrátě rychlosti a poklesu výkonu motoru, správnému rozpočtu, podrovnání, přistání a zvládnutí výběhu až do zastavení.

**Žák** musí s jistotou ovládat letoun ve všech režimech a správně reagovat na nestandardní situace. Pokud je žák při tomto letu hodnocen ve všech prvcích nejhůře známkou 2, tj. velmi dobře, může pokračovat prvním samostatným letem.

#### 4.14 Cvičení 14.: Samostatný let po okruhu

**Instruktor** před letem probere se žákem všechny odlišnosti v chování letounu při obsazení sólo, zvláště upozorní na větší přebytek výkonu, patrný při vzletu a stoupání a na jiný profil přistání s delší výdrží a nižší pádovou rychlostí. Pokud se na žákovi před prvním samostatným letem projevují známky stresu a nejistoty, zařadí instruktor další let ve dvojím. Nejistota žáka je zpravidla způsobena špatným zvládnutím některého prvku techniky pilotáže letounu. První samostatný let se provádí na letounu, se kterým žák absolvoval předchozí výcvikové lety a ne později než jednu hodinu po ukončení přezkušovacího letu.

**Žák samostatně provede** vzlet a let po okruhu podle pokynů instruktora, který let sleduje a hodnotí ze země. Pokud se při tomto letu neprojevují zřejmé chyby pilotáže, povolí instruktor další lety tohoto cvičení. Pokud instruktor pozoruje nebezpečné chyby při provádění samostatných letů, solo lety přeruší a zařadí zpět lety ve dvojím. Kontrolní let ve dvojím zařadí i v případě delší přestávky mezi lety tohoto cvičení nebo v případě zjištění opětovné nervozity žáka. Doporučuje se rádiové spojení mezi instruktorem a žákem.

#### 4.15 Cvičení 15.: Zatačky o náklonu 15 až 45 stupňů

**Žák provádí samostatně** opakování nácviku provádění zataček o náklonech 15 až 45 stupňů v prostoru mimo okruh letiště, ale v dohledu instruktora, který provedení nácviku hodnotí ze země. Po ukončení nácviku provede zařazení do okruhu a přistání dle zadání instruktora. Doporučeno radiospojení.

#### 4.16 Cvičení 16.: Zábrana pádu, rychlost letu

**Žák provádí samostatně** opakování letu při různých rychlostních režimech, včetně nízkých rychlostí a zábrany pádu. Nácvik provádí mimo okruh letiště, ale v dohledu instruktora. Před tímto cvičením instruktor zdůrazní žákovi nutnost bezpečné výšky letu při letu na nižších rychlostech, zejména při nácviku zábrany pádu. Doporučeno radiospojení.

#### 4.17 Cvičení 17.: Nácvik rozpočtu

**Žák provádí samostatně** nácvik rozpočtu na přistání dle pokynů instruktora tak, že na okruhu mezi druhou a čtvrtou zatačkou stáhne plyn a provádí bez dalšího použití výkonu motoru přistávací manévr včetně dosednutí na plochu letiště. Při chybném provedení rozpočtu žák v bezpečné výšce letu nácvik přeruší přidáním plynu a okruh opakuje. Instruktor sleduje a hodnotí nácvik ze země. Doporučeno radiospojení.

## HLAVA 5 PRAKTICKÝ VÝCVIK – NAVIGAČNÍ LETY

### 5.1 Cvičení 18.: Navigační let po trojúhelníkové trati v minimální délce 100 km a době trvání 2 hodiny s mezipřistáním na dvou cizích letištích (všechny podmínky musí být splněny)

**Instruktor** zadá žákovi trať o délce 100 km (případně delší tak, aby čas letu byl 2 hodiny) s mezipřistáním na dvou cizích letištích. Po provedení přípravy provádí let společně se žákem. **Žák** provádí pod dohledem instruktora kompletní navigační přípravu pro zadanou trať. Je schopen s pomocí instruktora vést letoun po zadané trati, správně se přiblížit a přistát na cizím letišti. Bezpečně a v souladu s pravidly z cizího letiště odstartuje a pokračuje v letu. Instruktor kontroluje průběh letu. Při chybné technice pilotáže v průběhu letu či ztrátě orientace je let hodnocen jako nesplněný.

### 5.2 Cvičení 19.: Navigační let po trojúhelníkové trati v minimální délce 50 km a době trvání 1 hod. s mezipřistáním na cizím letišti (všechny podmínky musí být splněny)

**Instruktor** zadá žákovi trať 50 km (případně delší tak, aby čas letu byl 1 hodina) s mezipřistáním na cizím letišti. Po provedení navigační přípravy provádí let společně se žákem.

**Žák** provádí samostatně úplnou navigační přípravu k letu po zadané trati. Instruktor přípravu zhodnotí. V průběhu letu nezasahuje do pilotáže ani do navigace. Žák musí být schopen bezpečně pilotovat a současně správně provádět navigaci na trati, přiblížit se a přistát na cizím letišti. Dále musí bezpečně odstartovat z cizího letiště a pokračovat v letu s přistáním na letišti vzletu. Při větších odchylkách od plánované trati je let hodnocen jako nesplněný.

### 5.3 Cvičení 20.: Samostatný navigační let po trojúhelníkové trati v minimální délce 50 km a době trvání 1 hod. s mezipřistáním na cizím letišti

**Instruktor** zadá žákovi trať s mezipřistáním na cizím letišti. Po samostatném provedení navigační přípravy žákem instruktor zkontroluje její správnost a úplnost a povolí provedení letu. **Mezipřistání je nutno plánovat na plochu, na které je zajištěna přítomnost poučených osob.**

**Žák provede samostatně** a správně kompletní navigační přípravu. Dále provede samostatně navigační let dle zadání instruktora včetně dodržení trati a vypočítaných časů, mezipřistání a přistání.

## HLAVA 6 ZKOUŠKA PILOTA ULLT

Zkoušku Pilota ULLt lze provést po ukončení teoretického a praktického výcviku. Teoretickou část zkoušky lze provést kdykoliv v průběhu výcviku, nejdříve však po prvním samostatném letu. Platnost teoretické zkoušky je 180 dní. Po uplynutí platnosti je třeba teoretickou zkoušku opakovat. Zkoušku provádí komise složená z inspektora provozu ULLt a instruktora, který vedl výcvik žáka, v tomto rozsahu:

**Teorie** - schváleným testem. Výsledek teoretické zkoušky potvrdí inspektor provozu do osobního listu žáka.

**Praxe** – praktická část zkoušky se provádí po úspěšném složení teoretické části zkoušky potvrzené v osobním listě žáka v době platnosti teoretické zkoušky. Praktická zkouška musí obsahovat minimálně 3 lety ve dvojím v minimální době trvání 35 min.

1. let s inspektorem v prostoru, při kterém zkoušející ověřuje úroveň techniky pilotáže žáka v rozsahu cvičení předepsaných výcvikovou osnovou. Soustředí se zejména na správně provedený odlet z okruhu, let v režimech malých a velkých rychlostí, zábranu pádu, zatáčky do náklonu 45°, orientaci v prostoru, nácvik bezpečnostního přistání a zařazení zpět do okruhu.

2. a 3. let s inspektorem, při kterém zkoušející ověřuje úroveň techniky pilotáže za letu po okruhu. Soustředí se zejména na správné a úplné provedení úkonů před vzletem, vzlet, stoupání, tvar a výšku okruhu, rozpočet na přistání, sestup a přistání. Do jednoho z letů po okruhu inspektor zařadí nácvik nouzového přistání po vysazení motoru.

**Podmínka splnění: Hodnocení 1 až 3 v praktické části zkoušky, v teoretické části dosažený předepsaný počet bodů pro hodnocení „prospěl“.**

**Výsledek zkoušky zaznamená a potvrzuje inspektor provozu do osobního listu žáka.**

**Průkaz pilota ULLt vystavuje ústřední rejstřík LAA ČR na základě předložení správně vyplněného a potvrzeného Osobního listu žáka.**

## HLAVA 7 HODNOCENÍ A EVIDENCE VÝCVIKU

### 7.1 Všeobecná ustanovení:

Průběžnou evidenci výcviku včetně hodnocení znalostí a schopností žáka provádí instruktor písemně do Osobního listu žáka.

Instruktor bezprostředně po provedení letu se žákem rozebere a zhodnotí chyby, kterých se žák dopustil. Výslednou známku za let zaznamenává do Osobního listu žáka, kam rovněž zapisuje závažné chyby prováděné žákem.

Výsledná známka za celý let je dána nejhorší známkou za jednotlivý prvek pilotáže, hodnocený instruktorem během letu.

**Žák postupuje na další cvičení osnovy s minimálními počty letů, pouze pokud je hodnocen známkou 1 až 2.** Při hodnocení známkou 3 instruktor počet letů daného cvičení zvyšuje až do zvládnutí s hodnocením 1 až 2.

Při hodnocení známkou 4 instruktor žáka vrací ke cvičením, které žák nezvládá. Při letech sólo, hodnocených známkou 4, zařazuje instruktor žáka zpět na lety ve dvojím.

Pokud žák nezvládne cvičení ani po trojnásobku počtu letů, stanovených osnovou, instruktor požádá o přezkoušení žáka inspektorem, který určí další postup výcviku žáka.

### 7.2 Hodnocení teoretické přípravy:

Žákova znalost vyučovaných předmětů musí být na úrovni všeobecných vědomostí. Žák je hodnocen způsobem „prospěl-neprospěl“.

### 7.3 Hodnocení praktického výcviku:

Jednotlivá cvičení praktického výcviku se hodnotí dále uvedenou čtyřstupňovou stupnicí:

<i>Známka</i>	<i>Provedení prvků letu</i>	<i>Postup výcviku</i>
1-výborně	bez chyb	postup na vyšší cvičení
2- velmi dobře	nepatrné chyby, správně a včas opravené žákem	postup na vyšší cvičení
3- dobře	závažnější chyby opravované žákem	na stávajícím cvičení až do zvládnutí na 1 až 2
4- nedostatečně	chyby opravované instruktorem	žák se vrací na nižší cvičení u letu solo se vrací na dvojí

### 7.4 Hodnocené prvky techniky pilotáže v praktickém výcviku:

- Předletová prohlídka - úplnost, posloupnost.
- Úkony pilota – správnost, úplnost, posloupnost.
- Nastartování, motorová zkouška.
- Pojízďení - způsob, rychlost, plynulost, přehled o volnosti prostoru.
- Kontrola volnosti prostoru před vzletem.
- Udržení směru při rozjezdu a během vzletu.
- Způsob odpoutání - plynulost odtlačení hrazdy při vzletu.
- Výdrž k získání dané rychlosti pro stoupání.
- Vylučování snosu větrem.
- Rychlost letu - dodržení ve všech fázích letu.
- Zatačky o náklonu do 15-ti st. – uvedení, průběh, vybírání.
- Zatačky o náklonu do 45-ti st. - uvedení, průběh, vybírání.
- Spirála – rozpoznání, vybírání.
- Přístrojové zatačky do stanovených směrů – přesnost vybírání.
- Ověření rozsahu rychlosti v režimech motoru- volnoběh, cestovní, maximální.
- Zábřana pádu – rychlost a způsob reakce na ztrátu rychlosti.
- Řízení hrazdou - koordinace a plynulost zásahů do řízení, velikosti vychylek.
- Bezpečnostní přistání - výběr plochy, sestup, prohlídka plochy, přistávací manévr.
- Nouzové přistání –výběr plochy, přistávací manévr.
- Kontrola prostoru před přistáním - vytýčení, signalizace, ostatní provoz.
- Let po okruhu - dodržení výšky, velikosti a tvaru.
- Rozpočet - správnost odhadu, nutnost korekce sestupu motorem.
- Přistání - rychlost přiblížení, výška a plynulost podrovnání, rychlost dosednutí.
- Přistání s bočním větrem
- Udržení směru po dosednutí.
- Používání brzd.
- Zastavení letounu, vypnutí motoru.
- V případě používání radiostanice úroveň provádění radiokorespondence.

## HLAVA 8 ÚLEVY VE VÝCVIKU

Při výcviku pilota ULLt jsou povoleny dále uvedené úlevy:

- 8.1 Držiteli průkazu pilota závěsných kluzáků může být výcvik na ULLt celkově snížen. O rozsahu zkrácení rozhodne inspektor provozu ULLt na základě posouzení znalostí a schopností žadatele.
- 8.2 Pilot vrtulníků, letounů, vojenský pilot, obchodní pilot, pilot motorového kluzáku (včetně ultralehkého), pilot kluzáku (včetně ultralehkého), pilot padákového kluzáku a pilot ostatních kategorií motorových SLZ musí splnit celou osnovu techniky pilotáže ULLt. Výcvik v navigaci může být prominut, rozsah teoretické výuky může být snížen inspektorem provozu ULLt.
- 8.3 Uchazečům uvedeným v bodě 8.1 a 8.2 vede instruktor během výcviku Osobní list a na závěr vykonají teoretickou a praktickou zkoušku pilota ULLt v plném rozsahu.
- 8.4 Držiteli platného průkazu pilota zahrnujícího kvalifikaci pro řízené lety VFR (např. pilot letounů) bude kvalifikace „řízené lety VFR“ zapsána do průkazu pilota ULLt administrativně rejstříkem LAA ČR.
- 8.5 Ve výcviku na ULLt pro kvalifikaci instruktora, zkušebního pilota, vlekaře a vysazovače se úlevy nepřiznávají.

## HLAVA 9 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - INSTRUKTOR ULLT

Výcvik včetně zapsání do Osobního listu provádí inspektor provozu ULLt, zkoušku instruktora provádí hlavní inspektor provozu ULLt nebo inspektor jím pověřený.

9.1 Podmínky pro žadatele:

- věk minimálně 18 let
- nalétáno min. 100 hodin na ULLt, z toho 75 hodin jako velitel letadla
- praktická zkušenost nejméně na třech různých ULLt

9.2 Osnova teoretického školení instruktora ULLt:

Teorie výcviku v trvání min. 3 hodiny o tomto obsahu: Znalost osnovy výcviku, vyplňování osobního listu žáka, provádění teoretického školení, pozemní a předletová příprava, poletový rozbor chyb žáka a jejich příčin, hodnocení žáka, lidský faktor a jeho vliv na přístup k žákovi a opačně, stres a chování v nouzových situacích.

Teorie leteckých předmětů v rozsahu min. 7 hodin nebo více dle úrovně znalostí po zhodnocení inspektorem.

9.3 Osnova praktického výcviku instruktora ULLt:

Pozn.: Cvičení 1 až 3 mají za cíl ověřit, případně zvýšit úroveň techniky pilotáže. V dalších cvičeních č. 4 až 11 musí pilot zvládnout letoun z instruktorského sedadla, popisovat jednotlivé prvky pilotáže a hodnotit a opravovat simulované „žákovské“ chyby.

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
1/instr	Kontrolní let z pilotního sedadla v prostoru a po okruhu	1	20´		
2/instr	Let se zakrytými přístroji z pil. sedadla	2	10´		
3/instr	Nácvik nouzového přistání s vypnutým motorem z pilotního sedadla	4	20´		
4/instr	Přímý let, funkce řídicích prvků z instr. sedadla	1	20´		
5/instr	Zatáčky o náklonu do 45° z instr. sedadla	1	20´		
6/instr	Zábrana pádu, rychlost letu z instr. sedadla	1	15´		
7/instr	Vzlet, let po okruhu a přistání z instr. sedadla	4	20´		
8/instr	Oprava chybného rozpočtu a přistání z instr. sedadla	3	15´		
9/instr	Nácvik bezpečnostního přistání z instr. sedadla	1	20´		
10/instr	Nácvik nouzového přistání z instr. sedadla	3	15´		
11/instr	Přistání s bočním větrem z instr. sedadla	1	5´		
<b>Výcvik instruktora ULLt celkem</b>		<b>22</b>	<b>3 hod</b>		

#### 9.4 Zkouška instruktora:

**Teoretická část** - schváleným testem. Výsledek teoretické zkoušky potvrdí inspektor provozu do osobního listu žáka.

**Podmínka splnění:** Prokázat teoretické znalosti dosažením předepsaného počtu bodů ze schváleného testu, schopnost vyučovat letecké předměty a správně vysvětlovat jednotlivé prvky pilotáže s upozorněním na možné chyby a jejich důsledky.

**Praktická část** - provádí se po úspěšném složení teoretické části zkoušky potvrzené v Osobním listě pilota. Praktická zkouška obsahuje minimálně 3 lety ve dvojím v době trvání 40 min.:

1. let s inspektorem v prostoru, při kterém zkoušející (na sedadle instruktora) ověřuje úroveň techniky pilotáže v rozsahu cvičení předepsaných výcvikovou osnovou včetně popisu provádění jednotlivých prvků pilotem.

2. let s inspektorem, při kterém zkoušející (na sedadle instruktora) ověřuje úroveň letu po okruhu včetně popisu provádění jednotlivých fází pilotem.

Do jednoho z prvních dvou letů inspektor zařadí nácvik nouzového přistání po vysazení motoru.

3. let s inspektorem, kde zkoušející (na pilotním sedadle) ověřuje úroveň přezkušovaného v ovládnutí letounu z instruktorského sedadla. Po část letu sám řídí a na úmyslně prováděných chybách ověřuje úroveň přezkušovaného v jejich hodnocení a opravách.

**Podmínka splnění:** Prokázat před inspektorem zvládnutí všech prvků techniky pilotáže požadovaných pro kvalifikaci pilot, avšak s hodnocením 1 až 2, tj. velmi dobré praktické schopnosti. Tyto schopnosti musí prokázat i při pilotáži ze sedadla instruktora. Dále musí prokázat během letu schopnost správně určovat a opravovat chyby pilotáže, simulované inspektorem a jejich závažnost klasifikovat v souladu s hodnotící stupnicí.

## HLAVA 10 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - ŘÍZENÉ LETY VFR

Výcvik včetně zapsání do Osobního listu provádí instruktor s kvalifikací pro řízené lety VFR. Přezkušovací let s pilotem provádí a získání kvalifikace do Osobního listu potvrzuje inspektor provozu UL s kvalifikací pro řízené lety VFR.

### 10.1 Podmínky pro žadatele:

Do výcviku může být zařazen uchazeč s platným průkazem pilota ULLt a průkazem pro obsluhu radiostanic, minimálně s omezeným vysvědčením radiotelefonisty letecké pohyblivé služby.

### 10.2 Osnova teoretického výcviku:

Teoretická příprava v trvání min 4 hodiny v tomto rozsahu:

- podávání letového plánu
- práce s AIPy, NOTAMy a mapami
- získávání informací pro let v řízeném prostoru
- nácvik radiokorespondence pro let v řízeném prostoru
- postupy pro nastavení výškoměru
- vstup a opuštění CTR

### 10.3 Osnova praktického výcviku pilota ULLt pro řízené lety VFR:

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
1/VFR	Kontrolní navigační let s mezipřistáním na dvou cizích letištích se službou AFIS. Ověření schopností pilota při vedení letounu po trati ve stanovené výšce a provádění radiokorespondence.	1	1 hod		
2/VFR	Navigační let s přistáním, pojížděním a odletem na řízené letiště, včetně podání letového plánu a provedení navigační přípravy. Pilot sám letí po plánované trati s dodržováním stanovené výšky a samostatně vede radiokorespondenci pod dohledem instruktora. Každý let je proveden po jiné trati.	2	2 hod		
3/VFR	Přezkušovací navigační let s inspektorem provozu ULLt s přistáním, pojížděním a odletem na řízené letiště, včetně podání letového plánu a provedení navigační přípravy pilotem.	1	1 hod		
<b>CELKEM</b>		<b>4</b>	<b>4 hod</b>		
<b>Výcvik pilota pro řízené lety VFR celkem: 4 lety, 4 hodiny</b>					

Pro získání kvalifikace „řízené lety VFR“ musí pilot prokázat schopnost samostatně získávat informace pro provedení letu v řízeném prostoru, podávat letový plán, za letu dodržet stanovenou trať a provádět radiokorespondenci s dodržováním pokynů služby řízení letového provozu pro let v řízeném prostoru a přilet a odlet na řízeném letišti.

## HLAVA 11 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI – ZKUŠEBNÍ PILOT ULLT

Výcvik včetně zapsání do Osobního listu provádí inspektor provozu ULLt s kvalifikací zkušebního pilota.

### 11.1 Podmínky pro žadatele:

Nalétáno minimálně 100 hodin, praktická zkušenost nejméně na deseti různých ULLt.

### 11.2 Teoretická příprava - v rozsahu min. 6 hodin:

- prohlídka letadla před letem
- výkony, stabilita, řiditelnost V min./max, motory, vrtule, poloha závěsu podvozku
- posloupnost provedení zkušebních letů
- záletový protokol a jeho vyplnění
- letová příručka a její vyplnění

### 11.3 Osnova praktického výcviku zkušebního pilota ULLt:

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
1/zk	Kontrola vybavení, přístroje, činnost palivové instalace, motorová zkouška, pojiždění.	1	20´		
2/zk	Lety pro zjišťování výkonů ULLt: akcelerace, stoupavost, opadání, maximální rychlost vodorovného letu.	1	30´		
3/zk	Lety pro zjišťování vlastností: chování na maximálních ( $V_{NE}$ ) a minimálních rychlostech, stabilita podélná, příčná a směrová, síly v řízení apod.	1	30´		
4/zk	Lety pro posuzování pohonných jednotek (pravidelnost chodu motoru ve všech režimech, vlastnosti vrtule, vypínání motoru za letu a opětné startování).	1	20´		
5/zk	Lety pro zjišťování minimálních rychlostí, projevy pádové rychlosti, vyváženost, rychlost nadzdvihnutí a dosednutí.	1	20´		
6/zk	Lety pro ověřování vlastností a výkonů ULLt s vypnutou pohonnou jednotkou, včetně přistání.	1	20´		
7/zk	Přistání s vypnutým motorem.	5	30´		
8/zk	Přistání s vypnutým motorem.			5	30´
<b>Celkem</b>		<b>11</b>	<b>2hod50´</b>	<b>5</b>	<b>30´</b>
Výcvik zkušebního pilota celkem 16 startů, 3hod 20´					

Pro získání kvalifikace „zkušební pilot“ musí uchazeč prokázat schopnost:

- provádět technickou kontrolu před záletem
- systematicky ověřovat vlastnosti a výkony ULLt dle jednotlivých požadavků záletového protokolu, a to i na neznámém typu bez předchozího přeškolení
- navrhopvat konstrukční změny a úpravy k docílení požadovaných letových vlastností
- provádět pilotáž letounu bez chyb a zaváhání včetně mezních režimů letu

**HLAVA 12 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI – AEROVLEKY****12.1 Všeobecná ustanovení:**

Výcvik provádí inspektor ULLt s kvalifikací vlekař ULLt.

Do výcviku může být zařazen pilot, který má na ULLt nalétáno nejméně 100 hodin.

Aerovleky se provádí s UL letouny k tomuto účelu schválenými.

Vícevleky a vleky transparentů jsou za ULLt zakázány.

Za dostatečnou délku a vhodnost VPD pro aerovleky při výcviku zodpovídá inspektor-vlekař, při další činnosti pilot – vlekař.

Za provedení výcviku zodpovídá inspektor – vlekař, který je během provozu přítomen.

**12.2 Osнова výcviku pro kvalifikaci – Aerovleky.**

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
Pozemní příprava	Pozemní příprava: Seznámit pilota s metodikou a technikou pilotáže provádění aerovleků, zásadami bezpečnosti a činnosti při zvláštních případech za letu: - konstrukce a použití vlečného zařízení letounu - technické údaje a omezení kluzáků a vlečného ULLt - směrnice, vztahující se k aerovlekům - činnost při přípravě k letu, vzletu, stoupání, provádění zatáček, klesání s kluzákem ve vleku, vypnutí kluzáku, shoení lana, přistání s lanem - řešení zvláštních případů za letu - nalétnutí stoupavých proudů a jejich využívání - přípravy před převlekem kluzáků, signály.				
1/A	Samostatné lety k nácviu aerovleku a odhozu vlečného lana. Naučit pilota provádět vzlet, stoupání a zatáčky s kluzákem ve vleku a manévru pro odhoz vlečného lana: - min. výška 50 – 500 m AGL - stoupání - zatáčky o náklonu 15 – 45° - let kluzáku ve vrtulovém víru, vybočení kluzáku, uvolnění a napnutí vlečného lana kluzákem (podle předem stanoveného plánu), vypnutí kluzáku - klesání letounu s vlečným lanem po 4. zatáčce upravit tak, aby v místě předpokládaného odhozu vlečného lana byla dosažena výška 50 m, odhodit lano, stoupat do výšky 150 m, malý okruh ve 150 m.			3	45´

2/A	Samostatné lety k nácviku sestupu s kluzákem ve vleku. Naučit pilota provádění sestupu s kluzákem ve vleku: - min. výška 300 – 600 m AGL - stoupání do výšky 600 m - z ustáleného vodorovného letu pozvolna převést letoun do klesání s vertikální rychlostí 2m/sec, po dosažení výšky 300 m převést letoun do horizontálního letu - opakovaně provést stoupání do 600 m a klesání do 300 m, vypnutí kluzáku, přistání s lanem.			1	15'
3/A	Přezkoušení pilota k získání kvalifikace pro aerovleky: - min. výška 600 m, 300 m, 50 m AGL - vzlet, stoupání do výšky 600 m, ustálení vodorovného letu 2 min - klesání s vertikální rychlostí 2m/sec do výšky 300 m, ustálení vodorovného letu 2 min.			1	15'
<b>Celkem</b>				<b>5</b>	<b>1h 15'</b>

12.3 Při výcviku pilota vlekaře pilotuje vlečený kluzák instruktor závěsného létání (v případě ZK) nebo instruktor kluzáků.

12.4 Přezkoušení pro kvalifikaci vlekař ULLt provádí inspektor s kvalifikací vlekaře ULLt a inspektor ZL nebo inspektor provozu kluzáků, který pilotuje kluzák.

## **HLAVA 13 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI – VYSAZOVAČ**

### 13.1 Všeobecná ustanovení:

Výcvik provádí inspektor ULL s kvalifikací vysazovač.

Výcvik se provádí pouze na ULL, které jsou pro výsadky schváleny.

Do výcviku může být zařazen pilot ULL, který má celkový nálet na ULL nejméně 100 letových hodin.

Přezkoušení pro přiznání kvalifikace provádí z teoretických znalostí příslušný inspektor parašutismu AeČR a je při praktické zkoušce přítomen, praktické přezkoušení provádí inspektor ULL s kvalifikací vysazovače.

## 13.2 Osnova výcviku pro kvalifikaci – Vysazovač:

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/mi n	letů	hod/mi n
Pozemní příprava	<p>Pozemní příprava: Seznámit pilota s metodikou a technikou pilotáže při provádění výsadek, zásadami bezpečnosti a činnosti při zvláštních případech za letu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- směrnice, vztahující se k provádění výsadek, UL-3, UL-1, V-PARA-3, AIP-ENR 5.5-6</li> <li>- vybavení výsadkových letounů</li> <li>- povinnosti pilota - vysazovače</li> <li>- způsob provádění výsadku, okruhy mezi jednotlivými výsadky</li> <li>- výpočet bodu vysazení</li> <li>- řešení zvláštních případů za letu</li> <li>- používané signály a součinnost posádky letounu.</li> </ul>				
1/para	<p>Cvičné lety k nácvičku techniky pilotáže při provádění výsadků. Naučit pilota provádění výsadek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. výška 700 m AGL</li> <li>- odhoz zaměřovací stuhly</li> <li>- nácvik náletu na výsadek</li> <li>- nácvik okruhů mezi jednotlivými výsadky</li> <li>- při obou letech se provádí výsadek pozn. Při letech jsou na palubě letounu – pilot a parašutista.</li> </ul>	2	30´		
2/para	<p>Přezkoušení k získání kvalifikace pro výsadky. Přezkoušet pilota k získání kvalifikace pro výsadky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. výška 700 m AGL</li> <li>- náplň cvičení shodná s cv. 1/para.</li> </ul>	1	20´		
<b>Celkem:</b>		<b>3</b>	<b>50´</b>		