



UL 3

Osnova výcviku uživatele SLZ pilota ultralehkého letounu řízeného aerodynamickými prostředky ULLa

**Na základě pověření ÚCL ČR vydala Letecká amatérská asociace ČR,
Ke Kابلu 289, 102 00 Praha 10, tel.: 02/71085 270**

Platí od 1. 5. 2002

Schváleno Úřadem pro civilní letectví dne 29.4.2002, č.j.5186.1/02-322

Obsah UL 3 - Osnova výcviku ULLa

OBSAH UL 3 - OSNOVA VÝCVIKU ULLA	3
HLAVA 1 OSNOVA ZÁKLADNÍHO VÝCVIKU PILOTA ULLA	3
HLAVA 2 ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ.....	3
HLAVA 3 TEORETICKÁ PŘÍPRAVA	3
HLAVA 4 PRAKTICKÝ VÝCVIK - TECHNIKA PILOTÁŽE.....	3
HLAVA 5 PRAKTICKÝ VÝCVIK - NAVIGACE.....	3
HLAVA 6 ZKOUŠKA PILOTA ULLA.....	3
HLAVA 7 PŘEŠKOLENÍ NA JINÝ TYP - ULLA.	3
HLAVA 8 KVALIFIKACE INSTRUKTOR ULLA.....	3
HLAVA 9 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - ŘÍZENÉ LETY VFR.	3
HLAVA 10 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - ZKUŠEBNÍ PILOT.....	3
HLAVA 11 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - AEROVLEKY.....	3
HLAVA 12 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - VYSAZOVAČ.	3
HLAVA 13 HODNOCENÍ A EVIDENCE VÝCVIKU.....	3
HLAVA 14 ÚLEVY VE VÝCVIKU.....	3

POUŽITÍ OSNOVY JINÝMI PROVOZOVATELI POUZE SE SOUHLASEM LAA ČR

HLAVA 1 OSNOVA ZÁKLADNÍHO VÝCVIKU PILOTA ULLA.

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
1	Seznamovací let.	1	20´		
2	Přímý let, funkce řídicích prvků.	3	1h		
3	Zatáčky o náklonu do 15°.	3	1h		
4	Zatáčky o náklonu do 45°.	3	1h		
5	Nácvik vzletu, letu po okruhu a přistání.	30	2h50´		
6	Skruz, zábrana pádu, rychlost letu.	3	1h		
7	Opravy chybného rozpočtu a přistání.	10	1h		
8	Nácvik bezpečnostního přistání.	1	1h		
9	Nácvik nouzového přistání.	15	1h30´		
10	Přistání s bočním větrem.	3	15´		
11	Let se zakrytými přístroji.	2	10´		
12	Přezkoušení před prvním samostatným letem.	1	15´		
13	Samostatný let po okruhu.			3	15´
14	Kontrolní let.	1	10´		
15	Samostatný let po okruhu.			15	1h 40´
16	Zatáčky o náklonu 15° až 45°.			3	1h
17	Zábrana pádu, skruz.			2	30´
18	Nácvik rozpočtu.			10	1h
19	Navigační let 200 km s mezipřistáním.	1	2h05´		
20	Navigační let 100 km s mezipřistáním.	1	1h		
21	Navigační let 100 km samostatně s mezipřistáním.			1	1h
Celkem		78	14h 35´	34	5h 25´
Výcvik pilota ULLa celkem:		112 letů,		20 hodin	

HLAVA 2 ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ.

- 2.1 Tato směrnice je závazná pro všechny žáky, piloty a instruktory, kteří provádějí, nebo vedou letecký výcvik v rámci pověření LAA ČR.
- 2.2 Osnova výcviku je pro ULLa.
- 2.3 Instruktor provádějící výcvik na letišti se službou AFIS musí být držitelem průkazu palubního radiotelefonisty - Omezené vysvědčení.
- 2.4 Výcvik se provádí v posloupnosti, stanovené těmito osnovami.
- 2.5 Výcvik se provádí na dvoumístných letounech, schválených k tomuto účelu LAA ČR nebo ÚCL.
- 2.6 Výcvik vede instruktor s platnou licenci, vydanou LAA ČR.
- 2.7 Výcvik žáka je hodnocen instruktorem v souladu s hlavou 13. UL-3.
- 2.8 První samostatný let žáka povoluje instruktor, který vedl jeho výcvik a má o stavu znalostí a schopností žáka komplexní přehled.
- 2.9 Zkoušku pilota provádí komise pod vedením příslušného inspektora.
- 2.10 Instruktor povoluje postup žáka na vyšší cvičení osnovy pouze pokud žák zvládá cvičení předchozí, viz Hlava 13. Osnovy UL-3, tj. je hodnocen známkou 1 až 2.
- 2.11 Počty letů a letová doba v osnovách jsou minimální. O skutečném počtu letů rozhoduje instruktor na základě zvládnutí požadovaných návyků a dovedností žákem na úrovni, stanovené v Hlavě 13 - Hodnocení.
- 2.12 Žák si vede během výcviku pracovní knížku.
- 2.13 Provoz při výcviku je organizován dle Postupů UL-1. Za dodržení odpovídá instruktor. Seznámení s provozním řádem plochy je součástí předletové a pozemní přípravy před zahájením praktického výcviku. Za provedení pozemní a předletové přípravy v dostatečném rozsahu odpovídá instruktor.
- 2.14 Před zahájením praktického výcviku musí být žák seznámen s UL 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 letounů po silnici.
 - Seznámení s ručním spouštěním motoru za vrtuli.
 - Provedení palubního nácviku.
 - Seznámení s důležitými úkony.
 - Seznámení s obsluhou radiostanice a nouzovými postupy.
- 2.15 Za ověření těchto znalostí a potvrzení do osobního listu zodpovídá instruktor.
- 2.16 Pokud žák nezvládne stanovená cvičení ani po trojnásobku minimálních počtů letů a hodin, je instruktor povinen požádat o přezkoušení žáka inspektorem, který stanoví další postup výcviku tohoto žáka.
- 2.17 Změny, opravy a doplňky Osnovy výcviku provádí LAA ČR.
- 2.18 Před každým praktickým cvičením Osnovy provádí instruktor se žáky pozemní přípravu v takovém rozsahu, aby bylo zajištěno dokonalé pochopení cvičení žákem.

- 2.19 Žák může být zařazen do výcviku na ULL v 15ti letech, průkaz pilota mu může být vydán v 16ti letech. U osob mladších 18 let se vyžaduje písemný souhlas obou rodičů nebo zákonných zástupců. Samostatné lety mohou být prováděny po dosažení věku 16ti let.
- 2.20 První samostatný let musí provést žák v den přezkoušení, max. 1 hodinu po přezkušovacím letu.
- 2.21 Kontrolnímu letu se žák podrobí před dalším samostatným letem po přestávce v létání delší než 8 dní nebo vždy, kdy to instruktor uzná za vhodné.
- 2.22 Žák může nalétat během jednoho letového dne max. 2 hodiny mimo navigačních cvičení.
- 2.23 Žák se nesmí účastnit souběžně dvou nebo více druhů leteckého výcviku.
- 2.24 Žáci ve výcviku na ULLa, kteří mají praktické zkušenosti z létání na ULLt, musí před zahájením praktické části výcviku absolvovat rozšířenou přípravu pod vedením instruktora k získání schopnosti bezpečně ovládat smysl výchylek řízení ULLa. Bez ověření této schopnosti nesmí instruktor zahájit výcvik na ULLa.
- 2.25 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 minimálně 500 m a vítr do 3m/sec s odchylkou max. 30° od osy VPD ve směru proti vzletu. Samostatné navigační lety mohou být prováděny za dohlednosti minimálně 8 km za stálého počasí bez možnosti výskytu přeháněk nebo bouřek. V průběhu celého výcviku odpovídá za posouzení vhodnosti meteorologických podmínek pro daný stupeň výcviku instruktor.
- 2.26 V průběhu výcviku pilota až do pilotních zkoušek včetně nesmí být změněn typ výcvikového letounu. V případě nemožnosti pokračovat ve výcviku na původním typu lze po splnění bodu 2.14 této osnovy a přeškolení na nový typ dokončit výcvik na novém typu.
- 2.27 Praktickou část výcviku pilota ULLa lze zahájit až po absolvování nejméně 21 hodin teoretické výuky, z toho 6 hodin předmětu Aerodynamika a mechanika letu, 2 hodiny Stavba a konstrukce ULLa, 6 hodin Letecké předpisy, Postupy UL, 2 hodiny Letecká navigace, 2 hodiny Letecká meteorologie, 2 hodiny Motory, vrtule, přístroje, 1 hodina Spojovací předpis. Za ověření a potvrzení minima znalostí z uvedených předmětů zodpovídá instruktor.
- 2.28 Letoun, určený pro letecký výcvik ve dvojmístném obsazení, musí mít úplné dvojí řízení a toto minimální přístrojové vybavení: rychloměr, výškoměr, variometr, příčný sklonoměr, kompas, otáčkoměr motoru a palubní intercom. Letoun musí být pro výcvik schválen inspektorem technikem.
- 2.29 Plocha pro provádění výcviku musí mít tyto minimální parametry, pokud to není v rozporu s letovou příručkou daného typu.
- šířka x délka 30 x 400 metrů
 - překážkové roviny 2 stupně od prahů v ose VPD, 5° kolmo na osu od okrajů VPD
 - podélný sklon max. 1,5 %
 - příčný sklon max. 1,5%
 - pevný povrch bez významnějších nerovností
- 2.30 Do výcviku pro získání kvalifikace Řízené lety VFR může být zařazen uchazeč s kvalifikací Pilot UL, který je držitelem platného Omezeného průkazu radiotelefonisty letecké pohyblivé služby nebo všeobecného průkazu RTF.
- 2.31 Pilotní žák při praktickém výcviku zaujímá vždy místo na sedadle, které je určeno letovou příručkou příslušného typu SLZ jako pilotní.
- 2.32 Je-li při výcviku využívána palubní radiostanice, musí žák před zahájením samostatných letů vlastnit min. omezený průkaz radiotelefonisty letecké pohyblivé služby.

HLAVA 3 TEORETICKÁ PŘÍPRAVA.

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

Požadovaný rozsah teoretické výuky:

<i>Vyučované předměty:</i>	<i>před zahájením praktického výcviku</i>	<i>rozsah výuky celkem</i>
Aerodynamika a mechanika letu	6 hodin	8 hodin
Stavba a konstrukce ULLA	2 hodiny	8 hodin
Letecké předpisy, Postupy UL	6 hodin	8 hodin
Letecká navigace	2 hodiny	6 hodin
Letecká meteorologie	2 hodiny	6 hodin
Motory, vrtule, přístroje	2 hodiny	6 hodin
Spojovací předpis	1 hodina	3 hodiny
Celkem	21 hodin	45 hodin

Znalost uvedených předmětů žákem musí být na úrovni všeobecných vědomostí. K praktické zkoušce pilota může být žák připuštěn po složení zkoušky z teoretických předmětů. Zkouška je provedena ve zkušebním středisku schváleným testem. Výsledek testu zapíše a potvrdí zkoušející inspektor do osobního listu žáka. Držitelé platných pilotních průkazů ostatních kvalifikací vykonávají teoretickou zkoušku Pilotu ULLa v plném rozsahu.

3.1 Rozsah teoretických znalostí je dán těmito otázkami:

A. Aerodynamika a mechanika letu.

1. Vznik aerodynamických sil při obtékání těles.
2. Proudění laminární a turbulentní.
3. Rovnice kontinuity, Bernouliho rovnice, statický, dynamický a celkový tlak.
4. Které přístroje fungují na základě Bernouliho rovnice.
5. Vznik vztřáskání na profilu, kritický úhel náběhu a odtržení proudnic na křídle.
6. Nakreslete rozložení tlaků na profilu křídla za normálního letu.
7. Celkový odpor a jeho složky: tvarový, indukovaný, interferenční, třecí a škodlivý.
8. Čím je překonáván odpor u motorového a bezmotorového letadla.
9. Jaký podíl má podtlak nad křídlem a přetlak pod křídlem na celkovém vztřásku.
10. Co je mezní vrstva.
11. Druhy profilů, jejich vlastnosti a použití v konstrukci letadel.
12. Prostředky ke zvýšení vztřásku na křídle.
13. Nakreslete charakteristický tvar křivky závislosti součinitele vztřásku a odporu na úhlu náběhu.
14. Aerodynamický tunel, schéma, význam, způsoby měření hodnot.
15. Polára profilu, křídla a letounu.
16. Rychlostní polára kluzáku.
17. Aerodynamické a geometrické zkroucení křídla, odtržení proudy na křídle.
18. Stabilita statická a dynamická, podélná a stranová.
19. Geometrické charakteristiky křídla, půdorysný tvar, vlastnosti.
20. Těžiště letounu, těžištní zásoba, vliv centráže na letové vlastnosti.
21. Řízení letounu, druhy kormidel, funkce, výhody a nevýhody.
22. Rovnováha sil v ustáleném vodorovném motorovém letu, ve stoupání a v klouzavém letu.
23. Aerodynamika vrtule-režimy, otáčky, rychlost letu, stoupání, počet listů, průměr, účinnost.
24. Rozdíl mezi prací pevné a stavitelné vrtule, reakční a gyrokopický moment vrtule.
25. Jednotlivé fáze vzletu a přistání.

26. Vliv vzletové hmotnosti, nadmořské výšky, teploty, směru větru na výkony letounu a potřebnou délku VPD.
27. Rovnováha sil v ustálené horizontální zatáčce.
28. Skluzová a výkluzová zatáčka.
29. Násobek zatížení, letové obálky, provozní a početní zatížení, součinitel bezpečnosti.
30. Technika pilotáže v jednotlivých režimech letu, zábrana pádu, max. rychlost, skluz, vývrtka, spirála.

B. Stavba a konstrukce ULLa.

1. Materiály konstrukce ULLa.
2. Požadavky na kvalitu materiálů pro stavbu ULLa
3. Druhy namáhání jednotlivých částí konstrukce ULLa.
4. Únava materiálů a opotřebení hlavních částí konstrukce.
5. Užití druhů materiálu v konstrukci ULLa, výhody, nevýhody.
6. Druhy přistávacích zařízení a jejich konstrukce.
7. Palivové systémy, funkce, provedení a jejich části.
8. Plnění ULLa palivem a bezpečnostní opatření.
9. Elektroinstalace v ULLa.
10. Průkazy a zkoušky pevnosti, používané při stavbě ULLa v LAA.
11. Stavební dozor při stavbě ULLa v LAA.
12. Rozsah dokumentace pro stavbu jednotlivého amatérského ULLa a během jeho provozu.
13. Druhy průkazů způsobilosti, vydávané techniky LAA, jejich prodloužování a ztráta platnosti.
14. Použití hydraulických systémů, základní princip činnosti.
15. Motorová zkouška, manipulace s ULLa, demontáž a montáž, parkování, kotvení.

C. Letecké předpisy, Postupy UL.

1. Kdo může létat na ULLa v ČR.
2. Podmínky pro získání a prodloužení průkazu pilota ULLa.
3. Druhy kvalifikací pro létání s ULLa a jejich získávání.
4. Odpovědnost za dodržení podmínek pro lety ULLa.
5. Získávání informací pilotem pro bezpečné provedení letu.
6. Členění a postup výcviku dle UL-3.
7. Výškové a prostorové omezení pro lety ULLa bez plánu.
8. Pravidla vyhýbání, zabraňování srážkám.
9. Výklad pojmů CTR, TMA, AFIS, LKR, LKP a lety v těchto prostorech.
10. Klasifikace vzdušného prostoru ČR, třídy.
11. Druhy zakázaných a omezených prostorů a jejich aktivace.
12. Druhy vytýčení na návěstní ploše letiště a VPD.
13. Provoz ULLa dle Předpisu L 2.
14. Práce s AIP, NOTAM, Letecký oběžník, základní zkratky, Letecký zákon 49/1997 sb., Vyhláška – 108/1997 sb.
15. Meteorologické limity pro lety s ULLa.
16. Podmínky pro provedení letu VFR dle UL-1, Postupy LA-1, LA-2.
17. Podmínky pro přílet ULLa na letiště AFIS.
18. Předletová prohlídka ULLa.
19. Startování motoru ULLa.
20. Výběr trasy letu, oblet a přelétávání překážek.
21. Samostatný provoz ULLa, parametry plochy a překážkové roviny.
22. Kontrola provozu, právo odebrání průkazu pilota ULLa.
23. Postupy pro nastavení výškoměru.
24. Podmínky použití radiostanice v letovém provozu ULLa.
25. Hladina, dohlednost, letová dohlednost.
26. Společný provoz ULLa a letadel na letišti AFIS.
27. Druhy letišť v ČR.
28. Základní podmínky způsobilosti ULLa dle UL-2, část I.
29. Aerovlekový provoz.
30. Výsadkové lety.
31. Signalizace startéra – praporky.

D. Letecká 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. Východ a západ slunce - posun v ročních obdobích.
5. Velké a malé kružnice na zemi.
6. Loxodroma a ortodroma.
7. Mapy - měřítko, druhy zobrazení topografické situace.
8. Srovnávací navigace.
9. Navigační příprava, výpočet časů a rychlostí, vlivy větru.
10. Kompas - jeho použití, princip, deviace, deklinace, kurz magnetický a zeměpisný.
11. Isogony, agony.
12. Řešení vektorového trojúhelníku.
13. Postupy při ztrátě orientace.
14. Akční rádius, jeho definování a zjištění.

E. Meteorologie.

1. Zemská atmosféra, složení, vertikální členění.
2. Tlak, teplota a hustota vzduchu, průběh s výškou.
3. Tlakové útvary, cirkulace vzduchové hmoty.
4. Studená a teplá fronta, okluze, stacionární fronta.
5. Vítr, vznik, rychlost, měření, turbulence a závětrří.
6. Proudění vírové, rotorové, vlnové a jeho nebezpečí pro lety ULLa.
7. Vznik bouřek, nebezpečí pro létání.
8. Rody oblačnosti a druhy oblaků jejich význam pro létání.
9. Veličiny, měřené při meteorologickém výstupu, graf.
10. Nasyčená a nenasycená vzduchová hmota, rosný bod.
11. Podmínky pro tvoření námrazy, kritická místa.
12. Určování dohlednosti, jevy ovlivňující dohlednost.
13. Základní meteorologické zkratky a kódy.
14. Letecké meteorologické předpovědi, jejich názvy a význam.
15. Význam znalosti meteorologie pro létání.

F. Motory, vrtule, přístroje.

1. Pracovní cyklus dvoudobého a čtyřdobého motoru.
2. Složení a příprava směsi, nasávaná do válců.
3. Způsoby mazání dvoudobého a čtyřdobého motoru.
4. Způsoby chlazení zážehových motorů.
5. Druhy zapalování zážehových motorů.
6. Karburátor-princip, výhody a nevýhody.
7. Vstřikování paliva - druhy, princip, výhody a nevýhody.
8. Palivové soustavy, druhy, popis, výhody a nevýhody.
9. Charakteristické poruchy motorů v ULLa a jejich příčiny.
10. Vlivy na výkony, spolehlivost a životnost motorů používaných v ULLa.
11. Uložení motoru v konstrukci ULLa - nutnost zajištění dílů před pádem do vrtule.
12. Ovládací prvky motorů v ULLa.
13. Význam prohřátí motoru před vzletem.
14. Druhy reduktorů, význam, výhody a nevýhody.
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, vliv význam, měření.
19. Gyroskopický a reakční moment vrtule.
20. Druhy namáhání vrtule za letu.

21. Zásady upevnění vrtule.
22. Letecké přístroje a jejich rozdělení.
23. Měření tlaku statického a celkového, Pitotova a Venturiho trubice.
24. Principy rychloměrů, druhy, popis konstrukce a činnosti.
25. Princip výškoměru, popis konstrukce, nastavení na daný tlak.
26. Principy variometrů, druhy, popis konstrukce a činnosti.
27. Princip a konstrukce magnetického kompasu, chyby a jeho kompenzace.
28. Princip a konstrukce relativního příčného sklonoměru a setrvačnickového zatáčkoměru.

G. Spojovací předpis.

1. Radiotelefonní spojení, hlas řeč, hláskovací abeceda, vysílání čísel.
2. Slova a fráze.
3. Udávání času.
4. Navázání a ukončení radiového spojení.
5. Zkušební vysílání, stupnice čitelnosti.
6. Vysílání naslepo, přednostní pořadí.
7. Volací značky leteckých stanic a letadel.
8. Zkrácené volací značky letadel, opravy a opakování.
9. Nouzové postupy, kmitočty, tísňový a pilnostní radioprovaz.
10. Činnost letadla v tísni, činnost ostatních letadel.
11. Uložení ticha, zrušení tísně.

HLAVA 4 PRAKTICKÝ VÝCVIK - TECHNIKA PILOTÁŽE.

Každému praktickému cvičení Osnoy předchází pozemní příprava vedená instruktorem v rozsahu, který zajistí dokonalé pochopení cvičení žákem. Absolvování pozemní přípravy eviduje instruktor. Příprava se provádí nejdéle jeden den před praktickým cvičením.

4.1 cvičení. 1.: Seznamovací let.

Metodika nácviku:

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, ovládání vztlakových klapek, změny rychlosti letu a reakce letounu na ně. Minimální výška letu je 1000 ft / 300 m AGL.

Seznamovací let instruktor nehodnotí.

4.2 cvičení. 2.: Přímý let, funkce kormidel.

Metodika nácviku:

Instruktor předvádí žákovi účinky kormidel na ovládání letounu. Seznamuje žáka s velikostí výchylek, potřebných pro udržení letounu v přímém letu, dále předvádí účinky podélného vyvážení, vztlakových klapek a reakci letounu na změny režimu motoru. Nácvik se provádí v režimech stoupání, horizont i klesání.

Žák se snaží podle pokynů instruktora udržet letoun pomocí kormidel v přímém letu v daných režimech.

Podmínky splnění: Žák je schopen udržet letoun v přímém letu bez významného kolísání rychlosti, náklonu a výšky. Minimální výška letu je 1000 ft / 300 m AGL.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.3 cvičení. 3.: Zatačky o náklonu do 15°.

Metodika nácviku:

Instruktor předvede žákovi správné provádění zataček o malém náklonu. **Žák** se snaží o správné provádění zataček a jejich ukončování do zadaného směru. Přitom se snaží, aby nekolísala rychlost letu, náklon a aby kulička příčného sklonoměru v průběhu zatačky byla ve středové poloze. Součástí cvičení je nácvik provádění zataček do daných směrů s použitím kompasu. Žák před každou zatačkou provádí vizuální kontrolu volnosti prostoru, do kterého chce zatačku provést.

Podmínky splnění: Žák provádí samostatně zatačky o malém náklonu do daných směrů bez výraznějšího kolísání výšky, rychlosti a náklonu, s kuličkou příčného sklonoměru ve středové poloze včetně uvádění a ukončování zatačky. Minimální výška letu je 1000 ft / 300 m AGL.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.4 cvičení. 4.: Zatačky o náklonu do 45°.

Metodika nácviku:

Instruktor předvede žákovi správné provádění ostrých zataček. Upozorní na nutnost zvýšení otáček motoru před uvedením do zatačky. Zvláště žáka upozorní na nebezpečí ztráty rychlosti v zatačce. Instruktor věnuje pozornost posloupnosti zásahů při uvádění do zatačky, její srovnání, upozorní na nebezpečí pádu do vývrtky nebo přechodu do spirály. Vybírání vývrtky a spirály probírá pouze teoreticky při předletové přípravě. S ohledem na přebytek výkonu daného letounu cvičí se žákem zatačky sestupné, horizontální a vzestupné. Dbá na to, aby žák před každou zatačkou provedl vizuální kontrolu volnosti prostoru, do kterého chce zatačku provést.

Podmínky splnění: Žák provádí samostatně ostré zatačky do daných směrů, přechody z jedné ostré zatačky do druhé - osmičky. Výška letu je 1000 ft / 300 m – 1600 ft / 500 m AGL.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.5 cvičení. 5.: Nácvik vzletu, letu po okruhu a přistání.

Metodika nácviku:

Instruktor předvede žákovi správnou pilotáž při provádění vzletu, letu po okruhu a přistání. Zvláště se zaměřuje na provedení výdrže, získání správné rychlosti pro stoupání, tvar okruhu, výšku letu v jednotlivých částech okruhu, provedení správného rozpočtu na přistání bez nutnosti dalších úprav úhlu sestupu pomocí motoru. Při provádění rozpočtu 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 rychlosti až do výšky vyrovnání tak, aby nebylo nutno v průběhu podrovnávání provádět další korekce motorem. Upozorní žáka na snižování účinnosti kormidel v důsledku nižší rychlosti letu. První a čtvrtá zatáčka se provádí ve výšce minimálně 330 ft / 100 m AGL o náklonu 15°. Druhá a třetí zatáčka se provádí ve výšce minimálně 500 ft / 150 m až 1000 ft / 300 m AGL o náklonu 30°. Posledních deset vzletů provést na cizím letišti.

Provést nácvik letmého vzletu z bodu vyrovnání.

Podmínky splnění: Žák provádí samostatně vzlet, let po okruhu, přistání a důležité úkony.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.6 cvičení. 6.: Skluz, zábrana pádu, rychlost letu.

Metodika nácviku:

Instruktor předvede žákovi uvedené režimy letu. **Žák** je cvičí až do osvojení si návyků pro jejich bezpečné provádění. Instruktor upozorňuje žáka na nebezpečí přechodu z výkluzové zatáčky do vývrtky. Instruktor dbá na důkladné procvičení skluzu žákem, jako hlavní podmínky pro zvládnutí rozpočtu při nouzovém přistání do omezeného prostoru. Nácvik skluzů na finále ukončit v bezpečné výšce nad zemí. Dále se žákem opakuje nácvik pilotáže v celém rozsahu rychlostí letounu. Zaměřuje se na ovládání letounu při malých rychlostech letu. Let o minimální bezpečné rychlosti při různých výkonech motoru, vysunutých a zasunutých vztlačkových klapkách. Při letu maximální povolenou rychlostí dbá na používání max. 1/3 výchyly kormidel.

Podmínky splnění: Žák bezpečně zvládá uvedené režimy. Výška letu 1000 ft / 300 m až 1600 ft / 500 m AGL.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.7 cvičení. 7.: Opravy chybného rozpočtu a přistání.

Metodika nácviku:

Instruktor předvede žákovi činnost pro opravu vysokého podrovnání, opravu dlouhého i krátkého rozpočtu, odskoku a vyplavání, nechá žáky úmyslně provést dlouhý i krátký rozpočet a jejich opravu. Instruktor provede žákovi úmyslný odskok i vyplavání a nechá je žáka opravit.

Podmínky splnění: Žák je schopen samostatně opravit chybný rozpočet i vysoké podrovnání, odskok a vyplavání.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.8 cvičení. 8.: Nácvik bezpečnostního přistání.

Metodika nácviku:

Instruktor provádí se žákem nácvik na vyhlédnutou vhodně zvolenou plochu v terénu s motorem v chodu. **Žák** provádí na pokyn instruktora výběr, prohlídku plochy a přistávací manévry, v jehož závěru na plochu nedosedá, ale v bezpečné výšce nad zemí přidáním plynu manévry přerušuje. Instruktor hodnotí správnost výběru plochy a správnost provedení manévru žákem. Při nácviku bezpečnostního přistání je povoleno provádět prohlídku plochy v průletu po předchozím zhodnocení sklonu terénu a překážek ve výšce ne nižší než 20 m AGL.

Podmínky splnění: Žák je schopen správně vybrat vhodnou plochu a bezpečně provést její prohlídku, rozpočet na přistání s použitím výkonu motoru.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.9 cvičení. 9.: Nácvik nouzového přistání.

Metodika nácviku:

Instruktor provede se žákem v prostoru mezi 2. a 4. okružovou zatáčkou stažení plynu a rozpočet tak, aby bez dalšího použití motoru přistál na VPD. **Žák** tuto činnost opakuje až do osvojení. Plyn při tom stahuje instruktor a okamžik stažení plynu předem žákovi neoznamuje. **Nejméně poslední tři lety ze stanoveného minima 15ti letů musí být provedeny s úplným vypnutím motoru.** Instruktor odpovídá za bezpečnost zadání zejména s ohledem na výšku letu, polohu letounu na okruhu, směr a sílu větru a další provozní podmínky. Nácvik nouzového přistání do terénu mimo schválené letiště nebo plochu SLZ se musí ukončit v bezpečné výšce nad zemí.

Podmínky splnění: Žák provádí správně rozpočet do určené části VPD bez použití výkonu motoru ke korekci úhlu klesání. Je schopen bezpečně ovládat letoun a provádět rozpočet a přistání při letu s vypnutým motorem.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.10 cvičení. 10.: Přistání s bočním větrem.

Metodika nácviku:

Instruktor provede se žákem nácvik přistání s bočním větrem maximálně o síle povolené pro daný typ letounu. Zaměřuje se na vylučování snosu. Po zvládnutí osy sestupu žákem přidává nácvik mírného vyšlápnutí směrového kormidla v závěrečné fázi podrovnání tak, aby letoun dosedl rovnoběžně s VPD. Vysvětlí žákovi vyosení letounu vůči ose VPD v závislosti na velikosti boční složky větru. **Žák** provádí dané prvky až do osvojení.

Podmínky splnění: **Žák** je schopen správně držet směr sestupu na přistání s bočním větrem a vyrovnat vyosení letounu před dosednutím.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.11 cvičení. 11.: Let se zakrytými přístroji.

Metodika nácviku:

Instruktor zopakuje se žákem chování letounu při různých rychlostech letu a provede let se žákem při zakrytých přístrojích. **Žák** musí i bez pomoci přístrojů udržet rychlost v bezpečném, rozsahu, zejména její rezervu při sestupu a přistání. Musí být schopen provádět správně zatáčky bez kontroly příčným sklonoměrem a musí správně určovat, zda letoun stoupá, nebo klesá.

Podmínky splnění: **Žák** bezpečně ovládá letoun bez použití přístrojů.

Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.

4.12 cvičení. 12.: Přezkoušení před prvním samostatným letem.

Metodika:

Instruktor provede se žákem kontrolní let, při kterém se zaměří na prověření schopností žáka ovládat letoun ve všech režimech letu. Zejména věnuje pozornost provedení vzletu, výdrže, dodržování rychlosti letu, provádění zatáček, let nižší rychlostí, správný odhad při rozpočtu, správné a úplné podrovnání a zvládnutí výběhu letounu a zastavení. Při přezkušovacím letu instruktor prověří reakci žáka na vysazení motoru. **Pokud při tomto letu hodnotí žáka ve všech uvedených prvcích známkou ne horší než 2, tj. velmi dobře, povolí žákovi první samostatný let.** Před tímto samostatným letem probere se žákem všechny odlišnosti v chování letounu při obsazení solo, zvláště upozorní na větší přebytek výkonu, patrný při vzletu a stoupání a na jiný profil přistání s delší výdrží a nižší pádovou rychlostí. Dále instruktor upozorní žáka na činnost při vysazení motoru ve všech fázích letu po okruhu. **Pokud se na žákovi před prvním samostatným letem projeví 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 zásadně povoluje na letounu, se kterým žák absolvoval výcvik a ne později než jednu hodinu po ukončení přezkušovacího letu.**

Podmínky splnění: **Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.**

4.13 cvičení. 13.: Samostatný let po okruhu.

Metodika nácviku:

Po absolvování přezkušovacího letu **provede žák** vzlet a let po okruhu podle pokynů instruktora, který let sleduje a hodnotí se země. Pokud se při tomto letu neprojevují zřejmé chyby pilotáže, povolí instruktor další dva lety tohoto cvičení. Doporučuje se rádiové spojení mezi instruktorem a žákem.

Podmínky splnění: **Hodnocení 1 až 2 dle stupnice.**

4.14 cvičení. 14 Kontrolní let po okruhu.

Metodika nácviku:

Po úspěšném absolvování tři samostatných letů předchozího cvičení provede **instruktor se žákem** kontrolní let, při kterém ověřuje osvojení si správných návyků v technice pilotáže žáka. Upozorní žáka na chyby pilotáže, dodržení výšky letu, tvar okruhu, případně další odchylky a nepřesnosti.

Podmínky splnění: **Hodnocení 1 až 2 ve všech prvcích.**

4.15 cvičení. 15 Samostatný let po okruhu.

Metodika nácviku:

Žák provede patnáct samostatných letů po okruhu, které slouží k upevnění návyků v technice pilotáže a provádění okruhů. Doporučeno radiospojení s instruktorem na zemi, který lety sleduje a hodnotí.

Podmínky splnění: **Hodnocení 1 až 2 ve všech prvcích.**

4.16 cvičení. 16 Zatačky o náklonu 15° až 45°.

Metodika nácviku:

Žák provede samostatně opakování nácviku provádění zataček o náklonech 15 až 45 stupňů, zataček do daných směrů s použitím kompasu a osmiček v prostoru mimo okruh letiště, ale v dohledu instruktora, který provedení nácviku hodnotí se země. Po ukončení nácviku provede zařazení se do okruhu a přistání dle zadání instruktorem. Doporučeno radiospojení. Výška letu 1000 ft / 300 m až 1600 ft / 500 m AGL.

Podmínky splnění: Hodnocení 1 až 2 ve všech prvcích.

4.17 cvičení. 17.: Zábřana pádu, skluz.

Metodika nácviku:

Žák provede samostatně opakování nácviku zábřany pádu, skluzů. Nácvik provádí mimo okruh letiště v prostoru určeném instruktorem. Nácvik skluzů na finále ukončit v minimální výšce 170 ft / 50 m AGL. Doporučeno radiospojení s instruktorem, který nácvik sleduje a hodnotí. Výška letu 1000 ft / 300 m až 1600 ft / 500 m AGL.

Podmínky splnění: Hodnocení 1 až 2 ve všech prvcích.

4.18 cvičení.18.: Nácvik rozpočtu.

Metodika nácviku:

Nácvik rozpočtu na přistání provádí **žák** samostatně na plochu letiště dle pokynů instruktora tak, že v zadaném místě a výšce na okruhu stáhne plyn a provádí rozpočet do 1/3 VPD bez dalšího použití výkonu motoru včetně dosednutí. **Instruktor** odpovídá za bezpečnost zadání s ohledem na výšku letu a polohu letounu na okruhu, směr a sílu větru, možnost podchlazení motoru při sestupu a provozní podmínky na letišti. Žák provádí nácvik rozpočtu včetně použití skluzů. Při chybném provedení rozpočtu žák v bezpečné výšce letu nácvik přerušit přidáním plynu a nácvik opakuje až do zvládnutí. Doporučeno radiospojení.

Podmínky splnění: Žák provádí samostatně rozpočet na přistání do 1/3 VPD bez korekcí úhlu sestupu použitím výkonu motoru.

Hodnocení 1 až 2 ve všech prvcích.

HLAVA 5 PRAKTICKÝ VÝCVIK – NAVIGACE.

- 5.1 cvičení 19. Navigační let po trojúhelníkové trati s mezipřistáním na dvou cizích letištích v minimální délce 200 km a v minimální době trvání 2 hod. 5 min. Všechny podmínky musí být splněny. Je-li při výcviku v navigaci používána palubní radiostanice provést nejméně jeden let (vzlet a přistání) v každém cvičení na letišti kde je poskytována služba AFIS.

Metodika nácviku:

Instruktor zadá žákovi trať s mezipřistáním na cizím letišti. **Žák** provede samostatně pod dohledem instruktora úplnou navigační přípravu k letu po zadané trati. **Instruktor** přípravu zhodnotí a provede let společně se žákem, přičemž nezasahuje do pilotáže ani do navigace. Podmínkou splnění úlohy je schopnost žáka bezpečně pilotovat a současně správně provádět navigaci na trati, přiblížení a přistání na cizím letišti. Při ztrátě orientace nebo při větších odchylkách od plánované trati letu je nutno let hodnotit jako nesplněný. Zásoba paliva musí být taková aby umožnila provedení plánovaného letu a jeho pokračování dalších na 20 minut. Výška letu 1000 ft / 300 m AGL, minimální letová dohlednost 8 km.

Podmínky splnění: Hodnocení 1 až 2 pilotáže i navigace.

- 5.2 cvičení 20. Navigační let 100 km po trojúhelníkové trati s mezipřistáním na cizím letišti, v minimální délce 100 km a v minimální době trvání 1 hod. Všechny podmínky musí být splněny.

Metodika nácviku:

Instruktor zadá žákovi trať se mezipřistáním na cizím letišti. **Žák** provede navigační přípravu, kterou instruktor zhodnotí. **Žák** provede navigační let s instruktorem dle přípravy. **Instruktor** kontroluje dodržení vypočítaných časů a kurzu při návratu z letu. Zásoba paliva musí být taková aby umožnila provedení plánovaného letu a jeho pokračování dalších 20 minut. Výška letu 1000 ft / 300 m AGL, minimální letová dohlednost 8 km.

Podmínky splnění: Hodnocení 1 až 2 pilotáže i navigace.

- 5.3 cvičení 21. Navigační let 100 km samostatný po trojúhelníkové trati s mezipřistáním na cizím letišti, v minimální délce 100 km a v minimální době trvání 1 hod. Všechny podmínky musí být splněny.

Metodika nácviku:

Instruktor zadá žákovi trať s mezipřistáním na cizím letišti. Zadání je shodné s cvičením č. 20. Jedinou změnou je samostatné provedení tohoto letu žákem. Instruktor zkontroluje žákovi správnost a úplnost navigační přípravy a povolí provedení letu. **Mezipřistání není možno plánovat na plochu, kde není zajištěna přítomnost poučených osob.** Minimální letová dohlednost 8 km, bez možnosti přeháněk nebo bouřek. Výška letu 1000 ft / 300 m AGL. Zásoba paliva musí být taková aby umožnila provedení plánovaného letu a jeho pokračování dalších 20 minut.

Podmínky splnění: Hodnocení 1 až 2 pilotáže i navigace.

HLAVA 6 ZKOUŠKA PILOTA ULLA.

6.1 Zkouška pilota ULLa.

Zkoušku Pilota ULLa 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 a instruktora, který vedl výcvik žáka, v tomto rozsahu:

teorie – schváleným testem v určeném zkušebním středisku. 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.

2. a 3. let s inspektorem, při kterém zkoušející ověřuje úroveň techniky pilotáže za letu po okruhu.

Podmínka splnění: Hodnocení 1 až 3 v praktické části zkoušky, v teoretické části dosažený předepsaný počet bodů.

Výsledek zkoušky zaznamenává inspektor do osobního listu žáka.

HLAVA 7 PŘEŠKOLENÍ NA JINÝ TYP – ULLA.

Do výcviku může být zařazen pilot, který je držitelem platného průkazu způsobilosti Pilotu ULLa. Pilot letounů, Obchodní pilot, Dopravní pilot, Vojenský pilot, Pilot motorového kluzáku a Pilot ultralehkého motorového kluzáku provedou po přeškolení pilotní zkoušku pilota ULLa v plném rozsahu. Inspektoři provozu a zkušební piloti ULLa se mohou na jiný typ přeškolit sami.

7.1 Před zahájením praktické části přeškolení musí být pilot seznámen s UL – letounem v tomto rozsahu:

- Seznámení s letovou příručkou.
- Seznámení s materiálně technickým popisem.
- Seznámení s návodem k obsluze a údržbě.
- Seznámení s předletovou prohlídkou.
- Seznámení s montáží a demontáží.
- Seznámení se způsobem přepravy letounu po silnici.
- Seznámení s ručním startováním motoru za vrtuli.
- Provedení palubního nácviku.
- Seznámení s důležitými úkony.
- Seznámení s obsluhou radiostanice.
- Seznámení s nouzovými postupy.
- Seznámení s technikou a odlišností pilotáže.

Za ověření znalostí pilota zodpovídá instruktor.

7.2 Přeškolení pilota ULLa na jiný typ ULLa provádí instruktor, který má na daném typu nálet minimálně 20 hodin. Přeškolující odpovídá za stanovení rozsahu teoretické i praktické části přeškolení tak, aby byla dodržena podmínka bezpečného zvládnutí nového typu pilotem. U jednomístných ULLa je nutné nejprve provést kontrolní let s instruktorem na dvoumístném výcvikovém ULLa. Na základě výsledků tohoto kontrolního letu pak instruktor rozhodne, je-li přeškolovaný pilot schopen přechodu na jednomístný ULLa.

- U dvoumístného ULLa se plní celá osnova přeškolení.
- U jednomístného ULLa se plní cvičení 7/1, 7/5, 7/6, 7/7, 7/8.

7.3 Osnova přeškolení na jiný typ ULLA počet cvičení je minimální.

Cvičení	Obsah cvičení	dvojí		sólo	
		letů	hod/min.	letů	hod/min
7/1	Kontrolní let.	1	30´		
7/2	Cvičné lety po okruhu 300m AGL.	2	15´		
7/3	Cvičné lety po okruhu 150m AGL.	2	10´		
7/4	Nácvik nouzového přistání, poslední dva lety provést s vypnutým motorem.	4	20´		
7/5	Samostatný let – zábrana pádu, skluz, max. rychlost letu, zatáčky o náklonu 15° a 45°.			1	30´
7/6	Samostatné lety po okruhu 300 AGL			2	10´
7/7	Samostatné lety po okruhu 150m AGL			2	10´
7/8	Nácvik rozpočtu, náplň cvičení shodná jako cvičení č. 18.			2	10´
Celkem		10	1h15´	7	1h

HLAVA 8 KVALIFIKACE INSTRUKTOR ULLA.

8.1 Podmínky pro žadatele:

- věk 18 let (minimálně)
- nalétáno min. 100 hodin, z toho 75 hodin na dvoumístných ULLa jako velitel letadla,
- praktická zkušenost nejméně na třech typech ULLa

8.2 Teoretické znalosti:

Prokázat před komisí, vedenou hlavním inspektorem provozu ULLa teoretické znalosti schváleným testem a splnit požadovaný počet bodů, schopnost vyučovat letecké předměty a správně vysvětlovat jednotlivé prvky pilotáže s upozorněním na možné chyby a jejich důsledky.

8.3 Praktické schopnosti:

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 při pilotáži i ze sedadla instruktora. Dále musí prokázat za letu schopnost správně kvalifikovat chyby pilotáže, simulované inspektorem a jejich závažnost klasifikovat v souladu s hodnotící stupnicí Osnovy UL-3. Výcvik instruktora provádí inspektor dle osnovy výcviku UL-3 v instruktorském kurzu, který vede inspektor pověřený hlavním inspektorem provozu ULLa. Instruktory ve výcviku provádějí pozemní přípravy pod dohledem inspektora.

8.4 Osnova teoretického školení instruktora ULLa

Teorie výcviku v trvání 3 hodiny. Vlastní příprava na výcvik, teorie, praxe, znalost osnovy výcviku. Provádění pozemní, předletové přípravy a poletového rozboru. Rozbor chyb žáka a jejich příčiny. Hodnocení žáka - zásady, stupnice. Lidský faktor - jeho vliv na přístup k žákovi a opačně, stres a chování v nouzových situacích. Administrativa - vyplňování výcvikové dokumentace. Minimálně 16 hodin teorie leteckých předmětů. Rozsah teoretického školení bude určovat Hlavní inspektor.

8.5 Osnova výcviku instruktora ULLa.

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
8/1	Kontrolní let z pilotního sedadla.	1	20´		
8/2	Přímý let, funkce řídicích prvků z inst. sedadla.	1	20´		
8/3	Zatáčky o náklonu 45°.	1	20´		
8/4	Nácvik vzletu, letu po okruhu a přistání.	5	30´		
8/5	Let po okruhu s podvozkem ostruhového typu.	5	30´		
8/6	Skuz, zábrana pádu, rychlost letu.	1	20´		
8/7	Oprava chybného rozpočtu a přistání.	5	30´		
8/8	Nácvik bezpečnostního přistání.	1	30´		
8/9	Nácvik nouzového přistání s vypnutým motorem.	5	30´		
8/10	Přistání s bočním větrem.	1	5´		
8/11	Let se zakrytými přístroji.	2	10´		
8/12	Přezkoušení před prvním samostatným letem.	1	15´		
8/13	Samostatný let po okruhu.			2	10´
8/14	Zatáčky o náklonu 15° až 45°.			1	20´
8/15	Zábrana pádu, skuz.			1	20´
8/16	Nácvik nouzového přistání s vypnutým motorem.			5	30´
	Zkouška instruktora.	3	40´		
Celkem		32	5h	9	1h 20´
Výcvik instruktora ULLa celkem:		41 letů, 6 hodin 20 minut			

Praxe – praktická část zkoušky se provádí po úspěšném složení teoretické části zkoušky potvrzené v osobním listě pilota. Minimálně 3 lety ve dvojím v minimální době trvání 40 min. **1.** let s inspektorem v prostoru, při kterém zkoušející ověřuje úroveň techniky pilotáže pilota v rozsahu cvičení předepsaných výcvikovou osnovou. **2.** let s inspektorem, kde zkoušející sám řídí letoun a ověřuje úroveň přezkušovaného v hodnocení chyb žáka. **3.** let je nouzové přistání s vypnutým motorem v obsazení sólo.

Podmínka splnění: Hodnocení 1 až 2 v praktické části zkoušky. V teoretické části dosažený předepsaný počet bodů. Výsledek zkoušky zaznamenává inspektor do osobního listu pilota.

HLAVA 9 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - ŘÍZENÉ LETY VFR.

Do výcviku může být zařazen uchazeč s platným průkazem pilota ULLa a omezeným vysvědčením radiotelefonisty letecké pohyblivé služby nebo vyšší.

Výcvik provádí instruktor s kvalifikací řízení lety VFR. Absolvování výcviku potvrzuje do osobního listu uchazeče. Získanou kvalifikaci wpisuje do průkazu pilota ústřední rejstřík LAA ČR na základě osobního listu potvrzeného inspektorem provozu ULLa s kvalifikací pro řízení lety VFR.

9.1 Osnova výcviku.

9.1.1 Teoretická příprava v rozsahu 4 hodiny.

- podávání letového plánu
- práce s AIP, NOTAM a mapami
- schopnost pilota získávat informace pro let v řízeném prostoru
- nácvik radiokorespondence pro let v řízeném prostoru
- postupy pro nastavení výškoměru
- vstup a opuštění CTR.

9.1.2 Osnova výcviku pilota ULLa pro řízení lety VFR.

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
9/1	Kontrolní navigační let s mezipřistáním na dvou cizích letištích se službou AFIS. Ověření schopností pilota při vedení letounu po trati ve stanovené výšce a vedení radiokorespondence.	1	1,00		
9/A	Pozemní příprava k navigačnímu letu, podání letového plánu, způsobu letu v řízeném prostoru, přiletu a odletu ze řízeného letiště.				
9/2	Navigační let s přistáním, pojížděním a odletem na řízené letiště, pilot podává letový plán. 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	2,00		
9/3	Přezkoušecí navigační let s inspektorem provozu ULLa s přistáním, pojížděním a odletem na řízené letiště, včetně podání letového plánu a provedení navigační přípravy pilotem.	1	1,00		
CELKEM		4	4,00		
Výcvik pilota řízení lety VFR celkem		4 lety,		4,00 hodin	

HLAVA 10 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI - ZKUŠEBNÍ PILOT.

Výcvik je prováděn formou kurzu, vedeného inspektorem pověřeným hlavním inspektorem provozu ULLa. Získanou kvalifikaci vpisuje do průkazu pilota ústřední rejstřík LAA ČR na základě osobního listu potvrzeného inspektorem provozu ULLa.

10.1 Podmínky pro žadatele:

Nalétáno minimálně 200 hodin.

- 10.1.1 - praktická zkušenost nejméně na deseti typech ULLa
- před nástupem do kurzu odlétat osnovu s inspektorem provozu s kvalifikací zkušební pilot ULLa
 - před každým cvičením se provádí pozemní příprava v potřebném rozsahu
 - pilot nesmí být z těchto cvičení hodnocen horší známkou než „výborně“
 - tyto lety eviduje inspektor v Osobním listě uchazeče.

10.1.2 Osnova výcviku zkušebního pilota ULLa.

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
10/1	Kontrola vybavení, přístroje, činnost palivové instalace, vlastnosti kabiny, motorová zkouška, pojiždění.	1	20´		
10/2	Lety pro zjišťování výkonů ULLa (akcelerace, stoupavost, maximální rychlost vodorovného letu).	1	30´		
10/3	Lety pro zjišťování vlastností (chování na maximálních (V_{NE}) a minimálních rychlostech, stabilita podélná a směrová), ovládání vzlakových klapek a vzdušných brzd).	1	30´		
10/4	Lety pro posuzování pohonných jednotek (pravidelnost chodu motoru ve všech režimech, vlastnosti vrtule, vypínání motoru za letu a opětné startování).	1	20´		
10/5	Lety pro zjišťování minimálních rychlostí, signalizace pádové rychlosti, vyváženost, tíživost, rychlost nadzdvíhnutí a dosednutí.	1	20´		
10/6	Lety pro ověřování vlastností a výkonů ULLa s vypnutou pohonnou jednotkou, včetně přistání.	1	20´		
10/7	Přistání s vypnutým motorem.	5	30´		
10/8	Přistání s vypnutým motorem.			5	30´
Celkem		11	2,50	5	30

10.1.3 Náplň kurzu: Teoretická příprava 8 hodin:

- prohlídka letadla před letem
- výkony, stabilita, říditelnost $V_{min./max}$, V_{so} , motory, vrtule, centráž a těžiště
- posloupnost provedení zkušebních letů
- záletový protokol
- vyplnění letové příručky.

10.1.4 Zkouška zkušebního pilota ULLa:

- prokázání schopnosti provádět technickou kontrolu před záletem
- prokázání schopnosti zjištění těžiště letounu vážením a výpočtem
- prokázání schopnosti systematického ověřování vlastností a výkonů ULLa dle jednotlivých požadavků záletového protokolu na neznámém typu bez předchozího přeškolení
- prokázání schopnosti správně hodnotit letové vlastnosti letounu
- prokázání schopnosti navrhopvat konstrukční změny a úpravy k docílení požadovaných letových vlastností ULLa
- letová doba závěrečného přezkoušení pro hodnocení letounu není stanovena.

HLAVA 11 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI – AEROVLEKY.

- 11.1.1 Výcvik provádí inspektor ULLa s kvalifikací vlekař ULLa.
- 11.1.2 Do výcviku může být zařazen pilot, který má na ULLa nalétáno nejméně 100 hodin, z toho 10 hodin na typu, se kterým bude výcvik prováděn.
- 11.1.3 Aerovleky se provádí s UL letouny k tomuto účelu schválenými.
- 11.1.4 Víceveleky a vleky transparentů jsou za ULLa zakázány.
- 11.1.5 Kvalifikace aerovleky zapisuje do průkazu pilota ULL ústřední rejstřík LAA ČR na základě Osobního listu.
- 11.1.6 Za dostatečnou délku a vhodnost VPD pro aerovleky při výcviku zodpovídá inspektor vlekař, při další činnosti pilot – vlekař.
- 11.1.7 Za provedení výcviku zodpovídá inspektor – vlekař, který je během provozu přítomen.
- 11.2 Osnova výcviku pro kvalifikaci – Aerovleky.

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
11A	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 ULLa - 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 převletem kluzáků, signály.				
11/1	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. zatáče 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´

11/2	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´
11/3P	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´
Celkem				5	1h 15´

11.2.1 Při výcviku pilota vlekaře pilotuje vlečený kluzák instruktor kluzáků.

11.2.2 Přezkoušení pro kvalifikaci – vlekař ULLa provádí inspektor s kvalifikací vlekaře ULLa a inspektor kluzáků, který pilotuje kluzák.

HLAVA 12 VÝCVIK PRO KVALIFIKACI – VYSAZOVAČ.

- 12.1.1 Výcvik provádí inspektor ULL s kvalifikací vysazovač.
- 12.1.2 Výcvik se provádí pouze na SLZ, které jsou pro výsadky schváleny.
- 12.1.3 Do výcviku může být zařazen pilot ULL, který má celkový nálet na ULL nejméně 100 letových hodin, z toho na daném typu 10 hodin.
- 12.1.4 Přezkoušení pro přiznání kvalifikace provádí z teoretických znalostí příslušný inspektor parašutismu AeČR a je při praktické zkoušce přítomen a praktické přezkoušení provádí inspektor ULL s kvalifikací vysazovače.
- 12.1.5 Kvalifikace – vysazovač zapisuje do průkazu pilota ULL Ústřední rejstřík LAA ČR.
- 12.2 Osnova výcviku pro kvalifikaci – Vysazovač.

CVIČENÍ	OBSAH CVIČENÍ	dvojí		sólo	
		letů	hod/min	letů	hod/min
12A	Pozemní příprava: Seznámit pilota s metodikou a technikou pilotáže při provádění výsadek, zásadami bezpečnosti a činnosti při zvláštních případech za letu: - směrnice, vztahující se k provádění výsadek, UL-3, UL-1, V-PARA-3, AIP-ENR 5.5-6 - vybavení výsadkových letounů - povinnosti pilota - vysazovače - způsob provádění výsadku, okruhy mezi jednotlivými výsadky - výpočet bodu vysazení - řešení zvláštních případů za letu - používané signály a součinnost posádky letounu.				
12/1	Cvičné lety k nácviku techniky pilotáže při provádění výsadek. Naučit pilota provádění výsadek: - min. výška 700 m AGL - odhoz zaměřovací stuhy - nácvik náletu na výsadek - nácvik okruhů mezi jednotlivými výsadky - při obou letech se provádí výsadek pozn. Při letech jsou na palubě letounu – pilot a parašutista.	2	30'		
12/2P	Přezkoušení k získání kvalifikace pro výsadky. Přezkoušet pilota k získání kvalifikace pro výsadky: - min. výška 700 m AGL - náplň cvičení shodná s cv. 12/1.	1	20'		
Celkem:		3	50'		

HLAVA 13 HODNOCENÍ A EVIDENCE VÝCVIKU.

Hodnocení znalostí a schopností žáka provádí instruktor písemně do Osobního listu žáka a do svého učitelského záznamníku. Každý let hodnotí známkou dle stupnice a poznámkou stručně vystihující zjištěné chyby.

Žák postupuje při plnění 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 žákem na 1 až 2.

Při hodnocení známkou 4 instruktor vrací žáka k nižším cvičením osnovy k opětovnému CVIČENÍ prvků, které žák nezvládá. Při letech solo, hodnocených známkou 4, zařazuje instruktor žáka zpět na lety ve dvojím.

Při nezvládnutí návyků žákem ani po trojnásobku stanovených minimálních počtů letů instruktor požádá o přezkoušení žáka inspektorem, který určí další postup výcviku žáka.

Při letech ve dvojím si instruktor zaznamenává hodnocení jednotlivých prvků pilotáže tak, aby mohl bezprostředně po provedení letu se žákem rozebrat a zhodnotit chyby, kterých se žák dopustil. Výslednou známkou za let zaznamenává do osobního listu žáka.

Při letech solo sleduje instruktor let žáka se země a poznamenává si všechny viditelné odchylky žáka od zadání letu tak, aby mohl let zhodnotit a rozebrat ihned po přistání žáka. Žák nesmí provádět solo lety bez přítomnosti instruktora.

Výsledná známka za celý let je dána nejhorší známkou za jednotlivý prvek pilotáže, kterou instruktor během letu udělil.

13.1 Teoretická příprava se hodnotí běžnou pětistupňovou známkovací stupnicí.

13.2 Praktický výcvik se hodnotí uvedenou čtyřstupňovou stupnicí.

Známka	Provedení prvků letu	Postup výcviku
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

13.3 Hodnocené prvky - praktický výcvik:

- Předletová prohlídka - úplnost, posloupnost.
- Úkony pilota - úplnost, posloupnost.
- Nahození, motorová zkouška.
- Pojízďení - způsob, rychlost, plynulost, přehled o volnosti prostoru.
- Kontrola volnosti řízení a funkce kormidel.
- Kontrola prostoru před vzletem.
- Udržení směru při rozjezdu a během vzletu.
- Výdrž k získání dané rychlosti pro stoupání.
- Vylučování snosu větrem.
- Rychlost letu - dodržení ve všech fázích letu.
- Náklon - visení letounu v přímém letu, kolísání v zatáčkách.
- Uvedení do zatáčky - výkluz, skluz, stoupání, klesání, rychlost letu.
- Udržení zatáčky - výkluz, skluz, stoupání, klesání, rychlost letu.
- Ukončení zatáčky - ukončení do směru, výkluz, skluz, stoupání, klesání, rychlost letu.
- Ověření rozsahu rychlosti v režimech - volnoběh, cestovní, maximální.
- Velikost vychylek kormidel - koordinace a plynulost zásahů do řízení.
- Kontrola prostoru před přistáním - vytýčení, signalizace, radiospojení.
- Okruh - dodržení výšky, velikosti a tvaru.
- Rozpočet - správnost odhadu, nutnost korekce sestupu motorem.
- Přistání - rychlost přiblížení, výška vyrovnání, plynulost podrovnání, rychlost a sklon letounu při dosednutí, přistání na kola nebo na tři body
- Udržení směru po dosednutí.
- Používání brzd.
- Zastavení letounu, ochlazení a vypnutí motoru.
- Zábrana pádu.
- Přistání s bočním větrem.

HLAVA 14 ÚLEVY VE VÝCVIKU.

Při výcviku pilota nebo instruktora ULLa jsou povoleny dále uvedené úlevy:

- 14.1 Držiteli průkazu pilota kluzáků a pilota ultralehkých kluzáků může být výcvik na ULLa snížen. O rozsahu zkrácení rozhodne inspektor ULLa na základě posouzení znalostí a schopností žadatele.
- 14.2 Držitel průkazu pilota vrtulníků nebo ULLt musí splnit celou osnovu techniky pilotáže ULLa. Výcvik v navigaci může být prominut.
- 14.3 Pilot letounů, vojenský pilot, obchodní pilot, pilot ultralehkého motorového kluzáku a pilot motorového kluzáku může získat průkaz pilota ULLa přeškolením v rozsahu přeškolení na typ.
- 14.4 Pilot letounů nebo obchodní pilot, dopravní pilot, vojenský pilot, pilot motorových a ultralehkých motorových kluzáků s oprávněním instruktora může získat kvalifikaci instruktora ULLa formou přeškolení na ULLa po absolvování osnovy výcviku instruktora. O rozsahu zkrácení rozhoduje inspektor na základě posouzení znalostí a schopností žadatele. Výcvik nemusí být prováděn v instruktorském kurzu, ale jednotlivým inspektorem.
- 14.5 Všichni uchazeči o pilotní průkaz ULLa nebo instruktora ULLa z řad pilotů letounů, obchodních pilotů, vojenských pilotů, pilotů kluzáků, motorových a ultralehkých motorových kluzáků musí předložit zápisník letů řádně potvrzený jejich provozovatelem.
- 14.6 Pilot letounů, motorových kluzáků a UL motorových kluzáků může získat kvalifikaci instruktora ULLa v instruktorském kurzu, při celkovém náletu 150 hodin z toho 20 hodin na ULLa. Praktická zkušenost nejméně na třech typech ULLa.
- 14.7 Držiteli platného průkazu pilota letounů bude kvalifikace řízené lety VFR zapsána do průkazu pilota ULLa administrativně rejstříkem LAA ČR.
- 14.8 Držiteli průkazu pilota letounů s kvalifikací pro aerovleky bude kvalifikace vlekaře ULLa zapsána rejstříkem LAA ČR do průkazu pilota ULLa po odlétání 10 hodin na typu a provedeném přeškolení dle úlohy 11/3P, které potvrdí inspektor s kvalifikací vlekaře ULLa do osobního listu.
- 14.9 Držiteli průkazu pilota letounů s kvalifikací pro výsadky bude kvalifikace vysazovače ULLa zapsána rejstříkem LAA ČR do průkazu ULLa po odlétání 10 hodin na typu.
- 14.10 Zkušební pilotům se úlevy nepřiznávají.
- 14.11 Shora uvedeným uchazečům vede instruktor během výcviku Osobní list a na závěr vykonají teoretickou a praktickou zkoušku pilota nebo instruktora ULLa.