

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Výcvik dopravního pilota
Analýza dosažení jednotlivých licencí
Martin Bíža

Bakalářská práce

2010

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin BÍŽA**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**
Název tématu: **Výcvik dopravního pilota: analýza dosažení jednotlivých licencí**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- 1.Úvod
- 2.Předpisy, týkající se získání pilotní licence
- 3.Analýza požadavků pro dosažení jednotlivých licencí a doložek
- 4.Příklad konkrétního postupu získávání pilotní licence
- 5.Závěr

Rozsah grafických prací: 2-3
Rozsah pracovní zprávy: 30-40
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Jiří Rajchl, Jiří Sehnal: Vzduch je naše moře, Naše Vojsko, Praha 1993,
ISBN 80-206-0221-6

Ladislav Beneš a kolektiv: Učebnice pilota, Svět křídel, Cheb 1995

Zdeněk Žihla: Provoz a řízení letecké dopravy II, Pardubice 2003, ISBN
80-7194-521-8

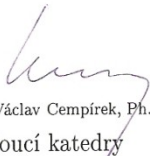
49/1997 Sb. Zákon o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č.
455/1991 Sb.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. David Šourek, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 1. února 2010
Termín odevzdání bakalářské práce: 31. května 2010


prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.


prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2010

PROHLAŠUJI

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou, nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích.

Dne 22.4.2010.

ANOTACE

Práce "Výcvik dopravního pilota, analýza dosažení jednotlivých licencí" se v první části zabývá historií létání a výcviku. Další kapitoly rozebírají možnosti pilotních kurzů, jejich rozdělení a legislativní podporu. Nedílnou součástí projektu jsou požadavky na adepta létání v rámci teorie a praktického cvičení.

KLÍČOVÁ SLOVA

historie, letecký výcvik, legislativa, požadavky

TITTLE

The training of professional pilot: the analysis of acquirement of particular licences

ANNOTATION

The Project " The Training of the pilot, the analysis of acquirement of particular licences" is dealing with the history of aviation and training in the first part. Next chapters address the options of pilot courses, its classification and legislative assistance. Requirements for the aviation candidate under the terms of theory and practical flying comprise the integral part of the project as well.

KEYWORDS

History, flying training, legislation, demands

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu panu Ing. Davidu Šourkovi PhD. za spolupráci při tvorbě této práce.

OBSAH

ÚVOD	8
1 HISTORIE LÉTÁNÍ	9
1.1 <i>Letecký výcvik v ČR</i>	11
1.2 <i>Legislativa v leteckém výcviku</i>	17
1.3 <i>Teorie a praktické požadavky</i>	19
2 NÁROKY KLADENÉ NA PROFESIONÁLNÍHO PILOTA	22
2.1 <i>Zdravotní požadavky</i>	22
2.2 <i>Požadavky na vzdělání a osobnost</i>	24
2.3 <i>Požadavky finanční</i>	25
3 VÝCVIK V PROSTŘEDÍ AEROKLUBU	27
3.1 <i>Pilot kluzáků</i>	27
3.2 <i>Pilot motorových kluzáků</i>	28
3.3 <i>Soukromý pilot letounů (PPL)</i>	29
3.4 <i>Pilot ultralehkých letounů</i>	29
4 AEROKLUB KOLÍN	31
4.1 <i>Postup při výcviku PPL v AK Kolín</i>	33
4.2 <i>Pozemní příprava</i>	36
4.3 <i>Letové úlohy</i>	37
ZÁVĚR	40
ZDROJE	41
SEZNAM OBRÁZKŮ	43
SEZNAM TABULEK	44
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	45
SEZNAM PŘÍLOH	47

ÚVOD

V dnešní moderní době se již nikdo nepozastaví při pohledu na moderní letadla různých typů a určení. Když se člověk podívá na nebe, vidí čilý ruch, který panuje nad našimi hlavami. Jedná se o prostor, který dává novou dimenzi pro cestování, vojenskou činnost, ale i amatérské létání.

Není divu, že tak hustá síť potřebuje přísný řád a dodržování mezinárodních dohod. Na rozdíl od pozemní dopravy se musí řídit i vertikální uskupení letadel a tím zabránit srážkám mezi jednotlivými uživateli vzdušného prostoru. Bohužel ani ve 21. století se nelétá bez rizika vzniku nehod, poruch a v nejhorším případě leteckých katastrof. Z tohoto hlediska se létání mylně považuje za nebezpečné, avšak statistiky ukazují opak. Od počátku létání se lidé zabývali spolehlivostí a bezpečností provádění letů, jak u armády tak později u civilního dopravního letectva. Je nutné podotknout, že při nestandardních situacích za letu jsou všichni odkázáni na profesionalitu posádky. Ta má za letadlo a pasažéry zodpovědnost v čele s kapitánem letounu. Je na nich, jak se rozhodnou při řešení nebezpečného jevu za letu a proto jsou kladeny velmi náročné požadavky na výcvik pilotů a v neposlední řadě dalších členů posádky.

Celá práce se zaměřuje na výcvik dopravního pilota v podmínkách České republiky. Jsou zde zachyceny základní instituce, které umožňují mladým lidem dosáhnout vysněného povolání profesionálního letce. Jelikož cesta do kokpitu letadla není vůbec jednoduchou záležitostí, je nutností předložit nezaujatý návrh, jak se dopracovat k cíli. Důraz je zde kladen na porovnání úrovně teoretické a hlavně praktické části výcviku, které se mohou u jednotlivých společností diametrálně lišit. Dalším důležitým tématem jsou zdravotní nároky na budoucí piloty, které jsou velmi náročné. Zde končí sny velkého počtu adeptů leteckého řemesla. Není zapomenuto na problematiku financování praktické části studia a následné možnosti uplatnění u leteckých společností. Úkolem práce je i rozbor jednotlivých licencí, rozsáhlá legislativní základna na mezinárodní úrovni a také popis a ukázky používané letecké techniky pro účely výcviku. Zde se nejedná pouze o samotná letadla, ale též o využívání leteckých simulátorů. Cílem práce je analýza výcviku dopravního pilota, která podá ucelený a přehledný postup u jednotlivých institucí a tím dává srozumitelnou formou návod, jak se stát dopravním pilotem.

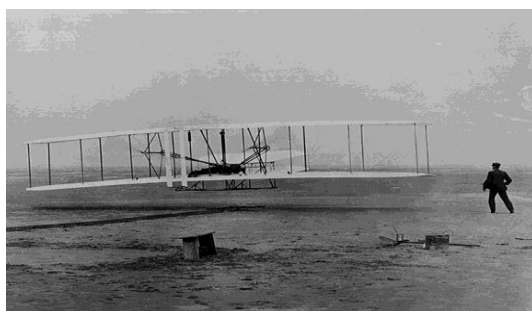
1 HISTORIE LÉTÁNÍ

Létání bylo odvěkým snem člověka, potvrzují to všem známé báje o Ikarovi a jeho tragickém osudu. Lidé se všemožně snažily opustit zemský povrch, avšak vždy s nezdarem a často nešťastným koncem. První průkopník, který se snažil použít technických vědomostí, dostupných v té době, byl Leonardo da Vinci, který jako první narýsoval a teoreticky popsal první letadlo a k němu též zařízení podobající se nejvíce dnešnímu padáku. Na počátku druhé poloviny 19. století začíná experimentovat mladý německý konstruktér a zároveň pilot Otto Lillienthal. Své pokusy prováděl na jednoduchých kluzácích, se kterými startoval z uměle navrženého kopce. Poloha pilota za letu je znázorněna na obr 1. (1).



Obr. 1 Lillienthalův kluzák v letu. Zdroj: (1).

Po dobu svého létání a zdokonalování nalétal přes 2000 letů. Výkony byly na svou dobu obdivuhodné. Rychlost se pohybovala kolem 36 km/h a dosahoval výšek až 23 metrů. V té době se již naplno zajímají o létání Američané, bratři Wrightové. Ti již provádí pokusy s letadly, které mají svůj vlastní pohon. Jednalo se o letadla Flyer 1, Flyer 2 a Flyer 3. Na obr.2 je ukázka vzletu pomocí startovací rampy (1).



Obr. 2 Wrightův letoun při startu. Zdroj: (1).

Ani Češi nezůstávali pozadu, v našich krajinách působil ing. Jan Kašpar a méně známý Evžen Čihák s Františkem Šimůnkem. Poslední jmenovaný byl opravdu průkopník českého létání, jelikož si postavil své vlastní letadlo po mnoha nezdarech a zkoušení. Jan Kašpar létal se známým typem Blériot. Je považován za prvního českého letce, i když mnozí historikové toto prvenství přisuzují spíše Františku Šimůnkovi (1).

První pilotní žáci, kteří úspěšně ukončili výcvik v létání byli Karel Tuček a Josef Pouba. Oba jmenovaní prošli základním výcvikem ve Francii na osvědčeném letounu Blériot. Mnoho pilotních žáků a majitelů letadel z této průkopnické doby, se zúčastnilo první světové války, čímž začíná další období českého letectví, ve kterém dochází k raketovému nástupu moderní techniky, vyvíjené pro válečné potřeby (1). V průběhu dvacátých let minulého století dosáhlo hospodářství evropských zemí během dočasné stabilizace značného rozmachu. Celkový objem výroby dosáhl předválečné úrovně, byla odstraněna poválečná inflace, ozdravila se měnová soustava, došlo k obnově a novému rozvoji zahraničního obchodu. Postupně se odstraňovaly škody, které způsobila válka. Československo tehdy patřilo k deseti nejvyspělejšími průmyslovým státům světa. Zkušenosti z předchozích roků, jsou zúročeny v nových konstrukcích letadel, moderních pohonných jednotek a v neposlední řadě také bezpečnosti a pohodlí osádek. Díky rychle se rozvíjejícímu domácímu leteckému průmyslu se letectvo v polovině dvacátých let vymanilo z přímého vlivu Francie. Celou poptávku po letecké technice pokryla tuzemská výroba. V té době je již nutností, aby vznikl speciální úřad, který bude koordinovat a dozorovat nad stále se zvyšujícím počtem letadel na českém nebi. V roce 1922 vzniká Vojenský vzduchoplavecký studijní ústav, později přejmenován na Vojenský letecký ústav studijní se sídlem v Letňanech. V tomto období jsme byli leteckou velmocí s moderní technikou a zkušeným leteckým personálem (2). V kategorii cvičných a školních letounů se používal velmi zdařilý typ Letov Š-18, který byl určen pro elementární výcvik. Pro pokročilý výcvik adeptů létání byl vyroben Š-118. Tento typ byl téměř identický, avšak se silnějším motorem, který umožňoval bezpečnější a efektivnější výcvik pilotních žáků. Tento letoun se dočkal také exportních úspěchů. Jeho nástupce byl Š-218, který získal nejsilnější motor a tím i výborné letové výkony (2).

Tyto tři typy lze považovat za první cvičná letadla vyrobená u nás, dále se k výcviku používaly vojenské speciály s označením AERO nebo AVIA. První pilotní škola byla zřízena v Praze a po problémech se součinností s bojovými útvary v hlavním městě byla dislokována do Chebu (2).

Ani dopravní letectví nezůstává pozadu, již v roce 1919 dvoumotorový upravený bombardér veze pasažéry na lince Paříž-Londýn. Začaly vznikat nové letecké společnosti, které bylo potřeba sjednotit a podřídít určitým stejným pravidlům. Tím vzniká IATA. Dochází k rychlému rozvoji dopravního letectví, přichází nové moderní letadla a tím i vysoké požadavky na jejich posádky a pozemní personál (3).

Vznikají výcviková střediska, letecké školy, které byly v minulém režimu zastoupeny Svazarmem a jako další stupeň armádou, ze které měl pilot dveře otevřené do civilní letecké dopravy v podání Československých aerolinií, nebo provádění leteckých prací u společnosti Agrozet a později Slov-Air, který vznikl 1.7. 1969 (3).

1.1 Letecký výcvik v ČR

V České republice je mnoho organizací ze soukromé i státní sféry, které nabízí kompletní pilotní výcvik se všemi doložkami nutnými k profesionálnímu létání s dopravními stroji. Získání pilotní licence umožňují letecké školy v soukromém vlastnictví, aerokluby ČR, vysoké školy dopravní se studijním oborem Profesionální pilot, nebo varianta postupu přes Armádu České republiky.

Letecká škola je organizace umožňující pilotní výcvik na soukromých letounech obvykle provozovaných na letištích aeroklubu ČR. Tyto dva subjekty úzce spolupracují na fungování letiště ve prospěch obou zřízení. Pilotní škola se řídí platnými předpisy JAR, dále dle ustanoveními § 102 odst. 2 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon). Letecká škola musí mít platné osvědčení o schválení provozovat výcvik pilotů. Jedná se o dokument, kde jsou vypsány všechny typy licencí a doložek, které má organizace schváleny provozovat ve formě praktického výcviku a teorie. Také je zde přesně stanovená platnost tohoto protokolu, která se určuje na dva roky (4).

Mezi největší letecké školy, které působí z aeroklubového letiště je společnost F-AIR, působící na letišti Bystřice u Benešova. Je zahrnuta do programu výcviku pilotů u společnosti Aero-JOB podle pravidel spolupracující instituce Oxford Aviation Academy. V roce 2000

splnila požadavky evropských společných leteckých předpisů JAR-FCL 1 a stali se tak mezinárodní školou CZ/FTO-001. F-AIR jako jedna z mála leteckých škol tohoto druhu vlastní letový simulátor s označením FNPT II., který umožňuje efektivní výcvik při nižších nákladech na jednu letovou hodinu. Nejzajímavějším produktem ATI je nabídka výcviku pod obchodním názvem CADET. Ten je totiž určen lidem, kteří dříve nikdy nelétali a mají silnou motivaci pro výkon tohoto povolání (5).



Obr. 3 Letový záběr firmy F-Air. Zdroj: (5).

Další známou leteckou školou na tomto letišti je firma Bemoair. I zde je hlavní prioritou výcvik profesionálních pilotů, mimo to se výuka soustředí na nové soukromé letce a v neposlední řadě i piloty ultralehkých letadel. Společnost samozřejmě poskytuje veškerou teoretickou výuku doplňkových kvalifikací. Praktický výcvik soukromého pilota (PPL) se létá na osvědčených typech řady Zlín, nebo amerických letounech Cessna (5).



Obr. 4 Cessna C-172. Zdroj: (5).

Další nabídkou je výcvik obchodního pilota (CPL), který se provádí na stejných typech letadel s přidáním dnes již legendárních L-200 Morava, nebo L-40 Meta Sokol. Tyto dva letouny splňují předpis JAR FCL 1 (požadavek na přepravu minimálně čtyř cestujících a zároveň musí mít letoun zatahovací podvozek a stavitelnou vrtuli). Zajímavostí je, že L-40

Meta Sokol splňuje tyto nároky i po tolika letech provozu. Je to dáno jeho neustálou modernizací a vybavením palubními přístroji vyhovující výcviku CPL (5).

V průběhu létání je samozřejmostí kombinace leteckého simulátoru a reálného letu. Pro virtuální realitu se používá již zmiňovaný simulátor FNP T II. ULT28. Bemoair využívá také simulátor ATR-42/72-500, který je umístěn v areálu firmy Letov v Letňanech. Simulátor je konstruován jako pevná podstava s motorickým vyvíječem vibrací, které se přenáší do sedadel obou pilotů. Projekce obrazu je přes 180°, což zabezpečuje vysokou úroveň celé imitace letu (5).

V řadě velkých leteckých škol nesmí chybět Flying Academy (viz příloha 1), která má své působiště na letišti Praha Letňany nebo Brno Tuřany. Tato společnost vlastní oprávnění Úřadu pro civilní letectví číslo CZ FTO-014 a je certifikovaná podle JAR FCL. K základnímu výcviku létání zde používají osvědčený typ Cessna C-152. K další fázi ve výuce je používán zcela nový letoun Cirrus SR20-G2, který je určen až pro čtyry cestující. Letadlo je vybaveno zcela novou avionikou, nazývanou též "Glass cockpit". Jedná se o zcela autonomní projekci všech letových údajů na obrazovkách integrovaných v palubní desce. Letoun potřebuje analogové přístroje pouze jako doplňkové (nouzové). V nabídce je další moderní letoun Piper Archer III (PA28-181), taktéž čtyřmístný stroj, avšak vybavený standardními přístroji, které musí začínající pilot umět ovládat na stejné úrovni jako zmiňovaný "Glass cockpit". V nabídce školy je osvědčený a úspěšný program PPL-Cestovatel, který je určen pro piloty, kteří chtějí létat po zahraničních lokalitách v rámci Schengenského prostoru. Výcvik probíhá dle JAR FCL 1, obsahuje doložku pro létání v noci, navigační lety do zahraničí, základy přístrojového létání, kurz letecké angličtiny dle ICAO, rozšířený nácvik letů na řízená letiště a praktický výcvik komunikace s řídicími orgány (12). V České republice je mnoho leteckých škol na vyšší či nižší úrovni v poskytování služeb. Několik uvedených společností v předchozích odstavcích, je ukázkou těch větších. Jmenované školy využívají plochy pro svou činnost na aeroklubových letištích, které byly zřizovány v minulém století za silné podpory tehdejšího režimu a vlády a pod vedením Svazarmu, jako přestupní můstek do světa profesionálního létání u armády, nebo ČSA, či Slovairu. Tímto bych chtěl upozornit na podobné možnosti získání různých stupňů licencí u Aeroklubu České republiky. Historie vzniku Aeroklubu u nás, se vztahuje již k době průkopníků létání u nás. V dubnu 1882 byla založena Česká společnost aeronautická, která působila pod vedením několika málo nadšenců.

Současně vznikla různá sdružení, která dříve, či později zanikla. Po první světové válce se již zakládá Český a Slovenský aeroklub, činnost je přerušena německou okupací až do roku 1945. V roce 1951 vzniká Svaz pro spolupráci s armádou, již zmiňovaný Svazarm. V roce 1975 bylo založeno Centrum leteckých sportů se sídlem v Moravské Třebové. Rok 1989 byl poslední pro Svazarm, po kterém se zakládá Sdružení technických sportů a činností (STSSČ ČSSR). Toto sdružení zaniklo po rozpadu Československa v roce 1993, po té nastupuje Aeroklub České republiky (dále jen AeČR) (8). Jedná se o občanské sdružení, které je založeno v souladu se zákonem č. 83/90 Sb. AeČR je složen z členů, kteří se rozdělují do odborů plachtařských, motorových a parašutistických. V roce 2009 má klub 7335 fyzických a 116 právnických osob. AeČR je právoplatným zástupcem v Mezinárodní letecké federaci FAI. Aeroklub České republiky má nestarosti 131 motorových letadel a 5 kluzáků. Další letecká technika je rozdělena do jednotlivých klubů, kde je umístěno dalších 579 letadel na 85 letištích. Samostatným občanským sdružením pod Aeroklubem je Letecké sportovní centrum v Moravské Třebové, kde se provádí výcvik reprezentace ČR v leteckých sportech. Zde je umístěno patnáct motorových letadel a dva kluzáky, jedná se většinou o speciály určené pro leteckou akrobacii (8).



Obr. 5 SU-31 v Moravské Třebové. Zdroj: (8).

Aeroklub je hlavním akcionářem ve výcvikovém centru Vrchlabí, kde vlastní a provozuje dvě motorová letadla a dva kluzáky. Jak je zmíněno výše, sdružuje právnické a fyzické osoby, které svou činností umožňují létání pro radost, ale i výcvik nových členů, amatérských a v budoucnu možná i profesionálních pilotů.

Další institucí, která umožní zájemci profesionálně létat je vysokoškolské studium na civilní státní škole nebo vojenské univerzitě v oboru dopravní pilot, vojenský pilot. Cesta přes armádní létání je velice zajímavá, avšak nevede přímo k létání dopravnímu. Zde se noví adepti létání rozdělují na budoucí piloty vrtulníků, transportních letadel a nadzvukových strojů. Celé studium je organizováno Fakultou vojenských technologií na Univerzitě

obranu, se sídlem v Brně. Zde probíhá převážná část teoretické výuky, která je orientována na stejnou problematiku jako na školách civilních. Posluchači se seznamují s aerodynamikou, navigací, meteorologií, ale také strojní a doplňkovou problematikou. Po absolvování této části studia žáci pokračují praktickým výcvikem létání. Pardubice jsou domovskou základnou pro další stupeň výcviku vojenského pilota. Zde dochází k tzv. rozřazovacímu kolu, kdy po určitém počtu nalétaných hodin, na vrtulových letadlech, instruktoři rozhodnou, kdo se k jakému letectvu nejlépe hodí. Vše závisí na schopnostech studenta a jeho citu pro létání. Celý praktický výcvik je organizován civilní firmou CLV, která tímto úzce spolupracuje s armádou ČR. Reforma ozbrojených sil České republiky z přelomu let 2002 a 2003 vedla ke zrušení 34. zSpecl v Pardubicích. Ministerstvo obrany proto v souladu s reformou ozbrojených sil následně uzavřelo se společností LOM Praha (letecké opravy Malešice) smlouvu o zabezpečení leteckého výcviku pro potřeby Armády ČR. Počátek výcviku lze datovat ke dni 1. dubna 2004. Z legislativního hlediska stojí za zmínku, že je CLV držitelem osvědčení Odboru vojenského letectví Ministerstva obrany České republiky povolujícího provádění leteckého výcviku personálu AČR. Vše je podřízeno certifikátu kvality ISO 9001 (16).



Obr. 6 EV-97 CLV. Zdroj: (16).

Pilotní výcvik je organizován podle vojenských osnov, které jsou v souladu s vojenskými a civilními předpisy o letovém provozu. Uchazeč, který nespĺňuje podmínky kladené na vojenského pilota, je z výcviku vyřazen v počáteční fázi a dále pokračuje ve studiu, avšak na neletové funkci, většinou řídicího letového provozu. První letoun, se kterým se pilot-žák seznámí, je ultralehký EV-97 nebo sportovní stroj řady Zlín Z-142 CAF.



Obr. 7 Zlín Z-142 CAF. Zdroj: (16).

Tento letoun je jednomotorový dvoumístný dolnoplošník s předovým pevným podvozkem. Pohon obstarává motor AVIA M-337 o výkonu 156 kW, který pohání kovovou vrtuli AVIA 500 A o průměru dva metry. Pevný podvozek je dostatečně robustní pro nezdařená přistání, pilotních žáků. Je vyřešen jako ploché ocelové pružiny s říditelnou přední podvozkovou nohou. Z-142 se řadí mezi nejúspěšnější sportovní letadla vyrobená v tehdejší Československu.

Na těchto dvou typech je nutné nalétat padesát hodin, pak dochází k již zmiňovanému rozdělení do jednotlivých specializací s přiděleným počtem hodin na daných typech. Dvěstě letových hodin je nutné odlétat na cvičném proudovém letounu L-39 C Albatros.



Obr. 8 L-39 C Albatros. Zdroj: (16).

Sto hodin musí strávit ve vzduchu budoucí pilot vrtulníků a to na typu Mi-2 a stejný počet se strojem L-410 a to v případě následného působení u dopravního pluku. Další výcvik je již pokračovací, který probíhá u jednotlivých útvarů podle daných osnov na přidělených typech techniky pod vedením vojenských pilotů-instruktorek.

Dráhu profesionálního pilota můžeme také začít u klasické státní vysoké školy dopravního směru. V České republice je možné studovat obor profesionální pilot na ČVUT, Fakulta dopravní. Cílem tříletého prezenčního studia je seznámit studenta s kompletní teorií, která odpovídá předpisům JAR-FCL-1, v rozsahu integrovaného kurzu ATPL. Škola uhradí tuto část studia, na studenta jsou kladeny vysoké finanční nároky na pokrytí celého praktického výcviku. Ten se provádí u jednotlivých leteckých škol, se kterými má škola uzavřenou smlouvu. Dopravní fakulta ČVUT je schválena Úřadem pro civilní letectví pod zkratkou FTO 010. Samotné létání a dosahování jednotlivých licencí a doložek je prováděno u letecké školy F-Air ve formě integrovaného výcviku, nebo jako modulový kurz (9).

Obdobný obor lze studovat na VUT v Brně. Studium je také tříleté se zaměřením na teorii potřebnou pro výkon dopravního pilota. Student může postoupit do druhého ročníku pouze s dokončeným výcvikem PPL, ten si hradí pilotní adept sám. Fakulta opět uhradí pouze teorii na úrovni kurzu ATPL. Studium je v prvním ročníku shodné s ostatními obory. Od třetího semestru se výuka zaměřuje na předměty odborné. Jedná se o problematiku: Elektrotechniky, leteckých pohonných jednotek, letecké legislativy, mechaniky letu, angličtiny s důrazem na leteckou a technickou, palubních přístrojů, plánování letů a mnoho dalších (10).

Poslední možností vystudovat teorii profesionálního pilota na vysoké škole a tedy zdarma, je na Technické univerzitě v Ostravě. Zde škola úzce spolupracuje s leteckou školou Let's Fly, při výcviku létání a společností Job-Air, pro studenty oboru Technik údržby letadel (11).

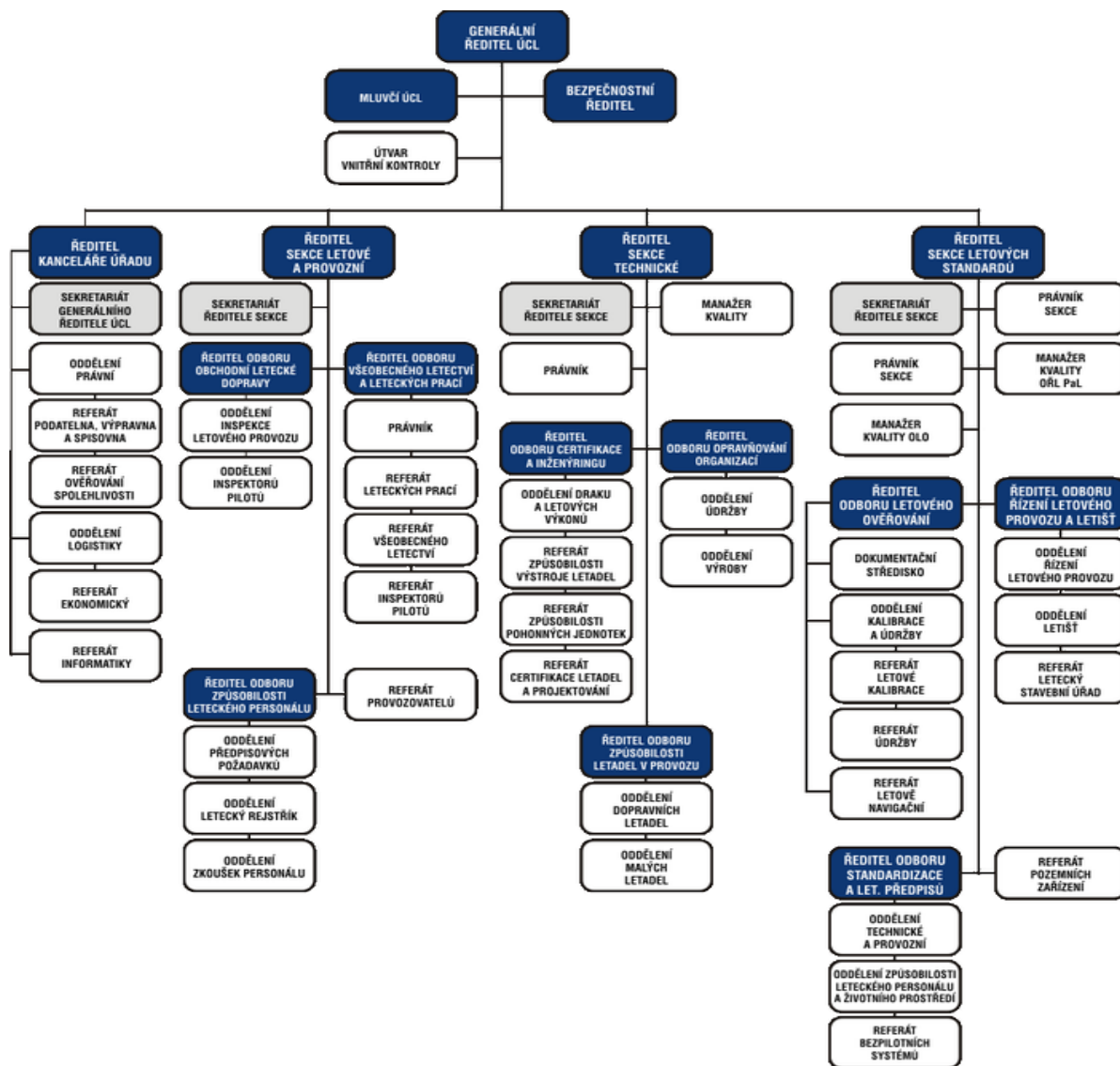
1.2 Legislativa v leteckém výcviku

Podmínky pro výkon letecké školy vydává Úřad pro civilní letectví (dále jen ÚCL) se sídlem v Praze. Jedná se o předpisy řady L, konkrétně L-1, kde doplněk 2 popisuje přesné požadavky na organizace zabezpečující pilotní výcvik. Společnost, která se chce věnovat výcviku pilotů, musí zaslat na ÚCL dokument, ke schválení činnosti. Tato listina obsahuje důležité informace o firmě. Je zde uvedeno jméno organizace, místo působení, datum vydání a období platnosti (viz příloha 1, 2) (12).

Další důležitou povinností zřizovatele výcvikového střediska je příručka pro výcvik a postupy, kterou má k dispozici letecký personál. Zde musí být uvedeny základní informace o způsobu výcviku, nabídce jednotlivých licencí, doložek a dalších údajů. Změny se musí včas hlásit všem, kdo ji užívá, ve formě elektronické, nebo kopií originálních změnových listů. Výcvikový program musí být schválen Úřadem pro civilní letectví a plnit požadavky na

jakost. Jednou z mnoha povinností je vést kompletní archiv záznamů pilotních výsledků, pro jejich následné doložení u vydavatele pilotních oprávnění. Nutné je též evidovat výcvik a kvalifikace instruktorů, examinátorů a dalších kompetentních osob, účastnících se letového provozu.

Všechny záznamy se musí uchovat po dobu dvou let po ukončení pilotního výcviku, nebo působení instruktora, či examinátora v letecké škole. Vrchním dozorem nad činností výcvikových center je ÚCL, které zabezpečuje dodržování všech důležitých ustanovení a požadavků (12). Na celosvětové úrovni působí předpisy pod názvem JAR, kterými se řídí všechny civilní letecké úřady zúčastněných zemí. V těchto předpisech jsou zanesena pevná pravidla ve všech odvětví civilního letectví. Členy Komise sdružených leteckých úřadů jsou zástupci Úřadů pro civilní letectví všech zemí, které podepsaly dokument, "Dohoda o zpracování a přijetí společných předpisů". Seznam zemí je veden ECAC se sídlem ve Francii. Předpis, který je závazný pro vydávání pilotních průkazů a jejich prodlužování, stejně tak požadavky na organizaci výcviku a schvalování osnov s pověřování inspektorů. Jak již bylo zmíněno, v České republice je hlavním dozorovým orgánem Úřad pro civilní letectví, ten má mnoho povinností a hlavně pravomocí nad civilním letectvím u nás. Jednou z mnoha je vydávání nových pilotních průkazů a prodlužování již existujících. Úřad je rozdělen do jednotlivých odborů, oddělení a referátů, každé toto uskupení má svého vedoucího, nebo ředitele. Hlavním šéfem ÚCL je generální ředitel (12).



Obr. 9 Schéma ÚCL. Zdroj: (12).

Na přiloženém schématu je úřad rozdělen do tří skupin a to technické, letové a provozní, v neposlední řadě také sekce letových standardů. Kancelář úřadu je nedílnou součástí organizační struktury ÚCL, která je organizovaná jako odbor a plní úkoly spojené s odborným, organizačním a také technickým zabezpečením fungování úřadu (12).

1.3 Teorie a praktické požadavky

Problematikou této práce je výcvik profesionálního pilota, tudíž se zaměřím na postupy získání licencí z hlediska plnění požadavků ÚCL. Zde je nutné poznamenat, že závěrečná zkouška se skládá vždy z teoretické a praktické části. První přezkoušení čeká adepta

po dosažení kvalifikace PPL (soukromý pilot letounů). Zde je teorie zastoupena širokou paletou předmětů ze všech oborů letectví.

Zde je ukázka okruhů, nutných pro zvládnutí teorie pro PPL

- Předpis pro letový provoz a letové provozní služby,
- Předpisy JAA,
- Všeobecná znalost materiální části letounu,
- Plánování a provedení letu,
- Lidská výkonnost a omezení,
- Základní psychologie,
- Meteorologie,
- Navigace,
- Provozní postupy,
- Základy letu,
- Komunikace,
- Všeobecná bezpečnost letu (13).

Na tomto teoretickém základu stojí další pilotní rozvoj, v podobě pokračování a získání licence CPL. Zde se jedná hlavně o získání praktických dovedností na konkrétním typu letounu, ve smyslu zvládnutí nouzových postupů, nestandardních letových režimů. Dalším cílem je perfektní zvládnutí předletových příprav a plánování letů s vyřízením potřebných povolení. V této fázi se pilotní žák učí létat podle přístrojového vybavení, musí zvládat dlouhé navigační lety a létání v nočních hodinách. Další důležitou doložkou je létání s vícemotorovými letouny a ve více členné posádce. Celá praktická část se rozloží přibližně do 200 hodin strávených ve vzduchu. Teorie je rozpočítána na 5 týdnů výuky pod vedením profesionálních lektorů na učebnách jednotlivých leteckých škol. Asi 34 týdnů je doporučeno na domácí samostudium. Na konci této fáze se uchazeč stane majitelem licence Obchodního pilota s teoretickou zkouškou ATPL Frozen (12).

Po úspěšném zvládnutí tohoto procesu se adept zaměří na poslední část svého výcviku a to typovým přeškolením na konkrétní dopravní letoun. Po úspěšném zvládnutí tohoto závěrečného kroku se může posadit na pravé sedadlo ve funkci druhého pilota. Toto pracovní zařazení je neměnné na několik let. Až po dosažení určitého počtu nalétaných hodin, může druhý pilot pomýšlet na funkci kapitána letounu (12).



Obr. 10 Jednotlivé fáze výcviku CPL. Zdroj: (5).

2 NÁROKY KLADENÉ NA PROFESIONÁLNÍHO PILOTA

Požadavky jsou pevně zakotveny v leteckých předpisech, kde se každý zájemce o toto povolání dozví základní informace a může předběžně zvážit, zda se může ucházet o zaměstnání tohoto druhu. Nejde pouze o zdravotní způsobilost k létání, ale také o schopnosti osobnostní. Neméně náročné je i financování praktického úseku výcviku, kde je nutné dobře promyslet jak celý kurz zaplatit s následným návratem vložených investic. Pokud se kterákoliv z těchto podmínek stane nepřekonatelnou, nelze úspěšně nastoupit cestu končící zaměstnáním dopravního pilota (13).

2.1 Zdravotní požadavky

Zdravotní nároky jsou posuzovány ve specializovaném zařízení se sídlem v Praze. Ústav leteckého zdravotnictví nalezneme v Dejvicích pod zkratkou ÚLZ. Zde se provádí základní vstupní a periodické prohlídky příslušníků leteckého personálu, pracovníků řízení letového provozu a dalších profesí. Neméně důležitou činností tohoto zařízení jsou posudková rozhodnutí u vojenských a civilních letců, diagnostická činnost, léčebné zákroky a výcvikové postupy. Lékaři, kteří smějí provádět dané prohlídky dělíme na kategorie A,B,C. Profesionální pilot potřebuje doktora z kategorie A. Jen ten smí provádět lékařskou prohlídku první třídy. Je nutné podstoupit jednotlivá vyšetření na konkrétních odděleních

- Interní,
- ORL,
- Oční,
- Psychofyzilogické,
- Psychiatrické,
- Neurologické,
- Zubní,
- Chirurgické,

Vyšetření zabere zpravidla dva pracovní dny, při kterých se projdou všechna oddělení výše uvedená. S sebou je nutná kompletní lékařská dokumentace, od svého obvodního lékaře. První důležitou částí jsou odběry krve a moči, tudíž je nutné přijet nalačno. Je důležité si pořadí dobře rozmyslet, abychom se zbytečně nezdržovali (13).

Proto jsou odběry zařazeny hned ráno. Po dobu jejich analýzy je nutné zaměřit pozornost na další vyšetření. Dobré je začít plicním oddělením, kde se podrobíme měření vrcholového průtoku vzduch. Následovat bude chirurgie. Zde se podrobíme klasické prohlídce ve formě zvažení, změření výšky a kompletního rozboru vzhledu. Je nutné upozornit, že chirurgii je nutné projít dříve než internu. Dalším důležitým bodem je měření EKG, které je nutné uschovat pro internu. Neurologická část prohlídky je ve formě kontroly reakcí na podněty doktora. ORL vyšetření spočívá v důkladné kontrole uší, nosu, krku a v neposlední řadě zkouška pomocí tónového audiogramu ve zvukotěsné komoře. U očního potom kompletní kontrola zraku a barvocitu (13).

Letečtí lékaři kategorie A vydávají lékařská osvědčení všech druhů pro profesionální letce, řídicí letového provozu, ale i palubní průvodčí. Další v řadě je B. Tato skupina lékařů je oprávněna udělovat doklady způsobilosti druhé třídy, která se týká sportovního letectví a členy posádek vrtulníků. Poslední je označena C tato skupina je takzvaně pověřená a nalezneme je v mnoha řadových nemocnicích. Mohou vydávat potvrzení druhé třídy pouze pro piloty kluzáků, volných balónů, sportovních létajících zařízení a členů (záchranářů) posádek vrtulníků (13).

Všechna uvedená lékařská osvědčení jsou omezena svojí platností, která je navíc omezena věkem pilota. Profesionální pilot ve věku čtyřicet až šedesát let má platnost omezenou na jeden rok. Toto se však nevztahuje na letce, kteří používají jednomotorová letadla. Zde je omezení již na půl roku. Jestliže tedy pilot dosáhne hraničního věku třicet devět let je povinen tuto skutečnost ohlásit lékaři, který ho vyšetřuje. Začátek platnosti zdravotního osvědčení je další den po skončení platné doby u předchozího. To je podmíněno absolvováním vyšetření čtyřicet pět dnů před koncem platnosti. Každá platnost pilotního průkazu je pevně svázaná se zdravotní způsobilostí pilota.

V praxi to znamená, že lékař může dočasně omezit výkon pilota, nebo mu snížit periodu prohlídek a v nejhorším případě i uznat neschopným vykonávat tuto funkci. Veškerá lékařská činnost v letectví vychází z předpisů řady L, které jsou dále omezené mezinárodním předpisem JAR (viz Příloha 1.) (13).



Obr. 11 Radiodiagnostické vyšetření a zátěžové testy Zdroj: (13).

2.2 Požadavky na vzdělání a osobnost

Na osobu budoucího profesionálního pilota nejsou kladeny jen vysoké zdravotní nároky, ale i vědomostní a osobnostní. Létání je nejvýhodnější začít ve čtrnácti letech výcvikem na kluzácích v některém z aeroklubů. Zde je nutný souhlas rodičů a účast instruktora u každého letu. V šestnácti letech je možné absolvovat první samostatný let s kontrolou instruktora ze země a s neustálým radiovým spojením. Od sedmnácti let je možné zahájit PPL, kde je nutná již zmiňovaná prohlídka v ÚLZ na úrovni II třídy, ukončené základní vzdělání a čistý trestný rejstřík. Potřebný minimální věk na pozici profesionální pilot je osmáct let a minimálně úplné středoškolské vzdělání s maturitou. Následné teoretické znalosti kladené na uchazeče jsou definovány předpisy JAR-FCL 1. Požadovaná hloubka odpovídá prvnímu stupni univerzitního vzdělání. Důležitým faktorem je samotná osobnost budoucího pilota, která se

velmi důkladně prověřuje náročnými psychotesty v ÚLZ. Ovšem ani nejlepší testy nemohou odhalit všechny osobnostní vlastnosti člověka, tudíž by každý jednotlivec měl sám sebe objektivně zhodnotit, zda se pro tak náročnou profesi hodí. V dnešní době je funkce dopravního letce čím dál více spojována s manažerskými schopnostmi a uměním řešit stresové situace. Vše je podřízeno efektivitě a hospodárnosti provozu, tudíž aby pilot uspěl u letecké společnosti, musí především myslet ekonomicky a s chladnou hlavou.

Samotná schopnost ovládat složitý stroj se dostává na další pozici v nárocích na pilota. Řešení složitých situací za letu, ale i na zemi. To jsou věci na které musí pilot reagovat s rozvahou a klidem. Důležitým prvkem se ukazuje výborná znalost anglického jazyka, která se ještě v nedávných dobách podceňovala, zvláště u starších pilotů. Dnes je zcela běžné, že letecké školy nabízejí výcvik v anglickém jazyce. Nejedna katastrofa, či nehoda vznikla nedorozuměním ve vzájemné komunikaci. Během výcviku se prokazuje znalost angličtiny v oblasti komunikace mezi posádkou, čtení a pochopení technických příruček. Předletové plánování, čtení informací o počasí a neposlední řadě pochopení anglicky popsaných map.

2.3 Požadavky finanční

Pilotní výcvik až do úrovně obchodní pilot letounů (CPL) s vícemotorovou kvalifikací (ME) a doložkou pro přístrojové lety (IR) je finančně dosti náročný. Student musí počítat s tím, že bude nucen vynaložit během následujících tří let cca milion pět set tisíc korun (2010) na praktickou část. Některé letecké školy nabízejí svým žákům, kteří vykazují výborné výsledky, exkluzivní úvěry u známých bankovních útvarů (11). Potom stačí pouze deset procent ze základní ceny složit na účet letecké školy a uzavřít životní pojištění. Úroková sazba je pak opravdu atraktivní, zvláště když se nepožaduje ručení svým vlastním majetkem. Záleží na adeptovi, jakou formu výcviku si zvolí. Nabízí se forma modulová, nebo ucelený integrovaný kurz. U prvně jmenovaného žák vykonává jednotlivé klasifikace a doložky postupně v předem stanovené posloupnosti. To znamená, že se platba může realizovat po částech. To dává šanci těm lidem, kteří nedosáhnou svými výdělky na dostatečnou půjčku, kterou by uhradili kompletní integrovaný kurz. Positivem je možnost rozhodnutí v průběhu výcviku, zda je žák vhodným kandidátem na profesionálního pilota.

V modulovém kurzu je žák postupně více zatěžován náročným výcvikem, kde je nutná kvalitní práce instruktora, aby včas odhalil nedostatky žáka. Po zjištění závažných a víceméně systematických chyb je nutné pilota důkladně poučit a upozornit na další úskalí výcviku a samotného výkonu zaměstnání. Pak se ukáže výhoda modulového systému ve formě již

získaných kvalifikací, které adeptovi zůstávají nadále zapsané v zápisníku letů a které může zdokonalovat a využívat pro svou vlastní potřebu. Integrovaný kurz vede systematicky k výkonu povolání profesionálního letce. Nevýhodou je nutné zaplacení celého výcviku ihned po absolvování teorie ATPL. Dá se získat ve formě samostudia, která je nejlevnější variantou, nebo jako kurz v letecké škole. Nejvhodnější varianta je asi prezenční studium příslušného oboru na některé zmiňované vysoké škole. Poslední možnost je atraktivní hlavně pro mladé lidi, kteří nemají stálé pracovní zaměstnání a mohou denně docházet do školy. Další financování praktické části řeší úvěry, které si berou na rodiče, nebo jiné příbuzné. Bohužel jsou i případy neuváženého zastavení majetku s následnými negativními důsledky při nedokončení výcviku.

3 VÝCVIK V PROSTŘEDÍ AEROKLUBU

Jednou z možností jak zahájit výcvik dopravního pilota, je začít v některém Aeroklubu. Téměř každé větší město má sportovní letiště s patřičným vybavením pro jednotlivé druhy výcviku zaměřených na sportovní využití. Vybavenost a nabídka služeb se může diametrálně lišit, proto je velmi důležité věnovat velkou pozornost při výběru klubu pro svůj záměr. Realizace výcviku má svá specifika a omezení. V ČR je pouze jeden aeroklub, který organizuje výcvik až do úrovně CPL se všemi potřebnými doložkami, dle mezinárodních norem. Je evidována pod označením FTO-12 s lokací na letišti aeroklubu Zbraslavice (14). Je nutné rozlišovat aeroklub, jakožto majitele nemovitých a movitých statků, od samostatných leteckých škol. Tyto firmy pouze využívají za úplatu pozemky a často i stavby a další vybavení ve vlastnictví daného klubu. Aeroklub ČR je občanské sdružení, které se skládá z členů ve formě právnické, či fyzické osoby. Hlavní příjmy získává z leteckého výcviku, pronájmu budov, plochy a vybavení. Fyzické osoby se podílí na spolufinancování své činnosti. Formy spoluúčasti jsou odpracované brigádní hodiny, placení ročního příspěvku pro Aeroklub ČR. Každý pilot, nebo žák si platí odlétanou hodinu vkladem na své konto zřízené na konkrétním letišti. Je zde zahrnuto i pojištění a další výlohy spojené s provozem letadel. V aeroklubu lze očekávat dosažení licencí pilota kluzáků, motorových kluzáků, soukromého pilota letounů, v neposlední řadě též pilot ULa.

3.1 Pilot kluzáků

Létání na větroních je velmi důležitou etapou budoucího profesionála. Pouze v klouzavém letu si může žák uvědomit důležitost rychlosti a přesnosti pilotáže. Při plnění předepsané osnovy výcviku se pilot učí zvládat starty pomocí aerovleku, nebo navijáku. Kurz je veden podle osnovy AK-PL, která je schválena ÚCL. Důraz je kladen na řešení mimořádných situací při vzletu a přistání. Převážná část aeroklubů má výcvik na kluzácích v základní nabídce. Nutná investice je asi třicet tisíc korun českých, ve kterých je zahrnuta teorie a praktická část. Celá doba výcviku je v průměru jeden rok. Kurz se převážně zahajuje v jarním období a to teoretickým školením. Zde přichází žák poprvé do kontaktu s jednotlivými předměty potřebnými pro leteckou činnost. Celá výuka probíhá většinou o víkendech pod vedením zkušených instruktorů. Důraz je kladen na mechaniku letu, aerodynamiku, meteorologii, ale i stavbu letadel a navigaci. Po tomto školení se provede formální přezkoušení, po kterém se již přistupuje na praktickou část. Nutno dodat, že veškerá účast instruktorů na teorii i praxi je zcela zadarmo, což v dalších odborech není zcela pravidlem. Elementární výcvik lze provádět

dle aerovlekové osnovy, nebo smíšené. To znamená kombinace výcviku za používání vlečných letadel a navijáku.

Tab. 1 Osnova výcviku pilota kluzáku. Zdroj: (15).

OBSAH OSNOVY VÝCVIKU PILOTA KLUZÁKŮ
HLAVA 1 OSNOVA VÝCVIKU PILOTNÍCH ŽÁKŮ
ÚLOHA I U, I A, I M
HLAVA 2 OSNOVA VÝCVIKU PILOTŮ KLUZÁKŮ
ÚLOHA II - POKRAČOVACÍ A SPORTOVNÍ VÝCVIK
ÚLOHA III - VÝCVIK V LÉTÁNÍ PODLE PŘÍSTROJŮ
ÚLOHA IV - VÝCVIK VYŠŠÍ PILOTÁŽE
ÚLOHA V - VÝCVIK VYSOKÉ PILOTÁŽE
ÚLOHA VI - PŘEŠKOLOVÁNÍ NA NOVÉ TYPY KLUZÁKŮ
ÚLOHA VII - VÝCVIK LETOVÝCH INSTRUKTORŮ FI(G)
ÚLOHA VIII - VÝCVIK FI(G) PRO DRŽITELE OPRÁVNĚNÍ FI (TMG)
HLAVA 3 OSNOVA VÝCVIKU PILOTŮ MOTOROVÝCH KLUZÁKŮ
ÚLOHA II M - SPORTOVNÍ VÝCVIK PILOTA TMG
ÚLOHA III M - VÝCVIK FI(TM)G PRO DRŽITELE OPRÁVNĚNÍ FI (G) A TMG
ÚLOHA IV M - VÝCVIK FI(TM)G PRO DRŽITELE PZ(G) S KVALIFIKACÍ TMG
ÚLOHA VM - PŘEŠKOLENÍ NA JINÉ TYPY MOTOROVÝCH KLUZÁKŮ

3.2 Pilot motorových kluzáků

Dále se nabízí přeškolení na motorové kluzáky. Zde již musí pilot pracovat s motorem a u moderních strojů i s nastavováním úhlu vrtule. V kabině nechybí přístroje na kontrolu chodu motoru a pilot-žák se učí hlídat stanovené hodnoty pro let. Rozsah přeškolení je v průměru šest hodin strávených ve vzduchu. Při výcviku se klade důraz na nouzové postupy při vysazení motoru. Už zde si instruktor všímá reakcí žáka na vzniklé nouzové situace a následné řešení. Po tomto přeškolení je již zřejmé, zda se adept létání hodí pro další pokračování ve výcviku na motorových letounech s cílem dosažení licence soukromého pilota. Nutno poznamenat, že kdo chce dosáhnout PPL, nemusí projít plachtařským výcvikem. Zde popisovaný postup je ten nejdelší, avšak velmi přínosný pro pilota-žáka.

Vyzkouší si principy letu na bezmotorových strojích, které pak zcela jistě uplatní v dalším výcviku na mnohem náročnější letadlech. Plachtařský výcvik se provádí na osvědčených kluzácích typu L-13 Blaník, L-23 Super Blaník a motorovém L-13 SW Vivat.

3.3 Soukromý pilot letounů (PPL)

Člověk, který má jasný cíl stát se dopravním pilotem, bude směřovat k výcviku pro dosažení licence soukromého pilota. Celý výcvik se provádí dle osnovy AK-MOT. Pro tento druh výcviku jsou používána z převážné části letadla řady Zlín, ale i podstatně modernější americké stroje Cessna. Cílem výcviku soukromého pilota je schopnost bezpečně ovládat techniku pilotáže jedno pilotních, jednomotorových, pístových letounů s důrazem na bezpečnost a pravidla létání za vidu (VFR). Pilot po absolvování PPL kurzu je oprávněn vykonávat pouze soukromé lety, nikoliv lety za úplatu. Žák absolvuje převážnou část teorie před zahájením výcviku pod vedením zkušených instruktorů motorového odboru. Zbylou část formou samostudia a hodnocení na poletových rozborech. Praxe obsahuje cca čtyřicetpět letových hodin, které jsou létány podle schválené osnovy. Délka výcviku je ovlivněna časovými možnostmi uchazeče a samozřejmě počasím. Většinou se celý kurz zvládne v rozsahu dvou až osmi měsíců. Závěrečné zkoušky jsou opět rozděleny na část praktickou a teoretickou. Druhou zmiňovanou je možné absolvovat kdykoliv v průběhu výcviku na ÚCL. Zkouška obsahuje otázky vybrané z devíti předmětů v podobě testu, kde je nutná úspěšnost minimálně 75%. Praktickou část lze uskutečnit až po úspěšném vykonání teorie. Skládá se z prověření techniky pilotáže a z navigačního letu, který zahrnuje i přiblížení na řízené letiště s veškerou radiovou komunikací.

3.4 Pilot ultralehkých letounů

Jedná se o nejméně náročnou formu výcviku, jak z pohledu časového, tak i finančního. Kurz je zaměřený na aerodynamicky ovládané letouny s omezenou maximální vzletovou hmotností na 450 kg. Je důležité před každým letem ve dvojím obsazení kontrolovat celkovou hmotnost. Z tohoto důvodu je mnoho pilotů omezeno na létání pouze samostatně, i když vlastní letadlo pro dvě osoby. Celý výcvik je opět rozdělen na část teoretickou a praktickou. Žák před nástupem do výcviku musí dovršit 15 let a mít potvrzení od obou rodičů. Důležitou součástí je osvědčení od pověřeného lékaře a Omezené vysvědčení radiooperátora. Poslední jmenovaný je nutný absolvovat do prvního sólového letu. Celé školení trvá cca 2 dny zakončené zkouškou. Průkaz je poté vydán Českým telekomunikačním úřadem. Je nezbytné hlídat platnost tohoto osvědčení. Jestliže skončí, je nutné celý kurz opakovat.

Před zahájením výcviku pilota ULL je vhodné se registrovat na Letecké amatérské asociaci (LAA), která poskytuje důležité bulletiny a informace formou měsíčníku, který se jmenuje Pilot. Celá teoretická část je zastoupena těmito předměty:

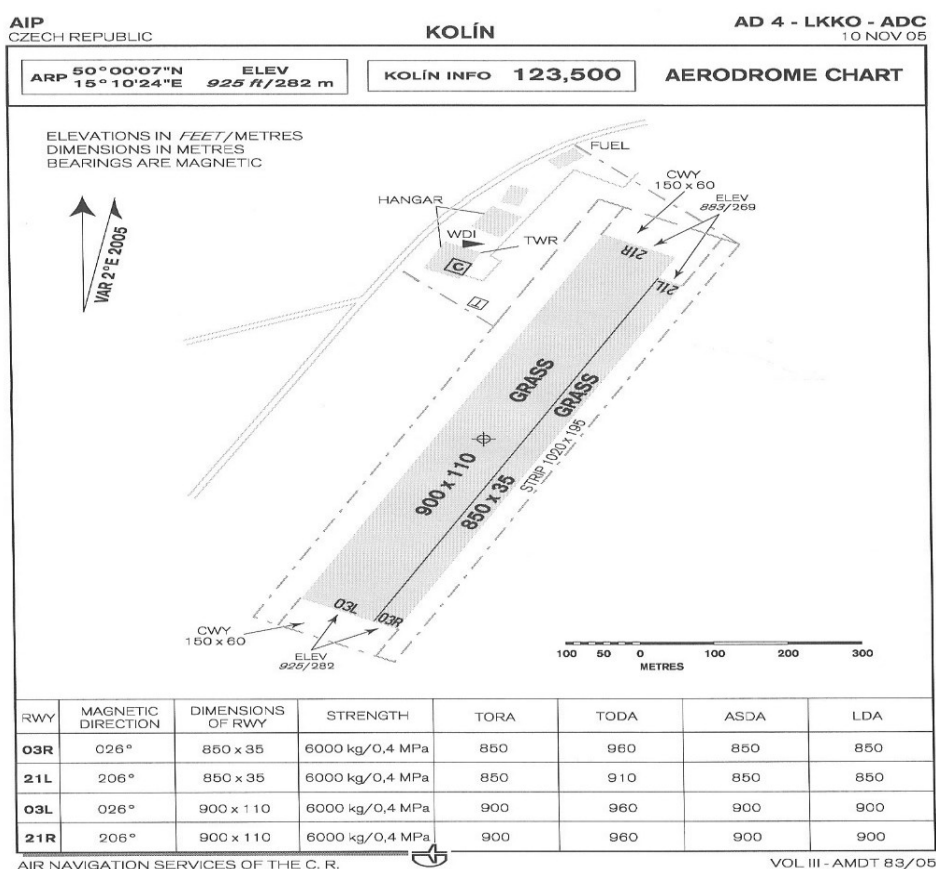
- Aerodynamika a mechanika letu,
- Letecké motory,
- Letecké přístroje,
- Vrtule,
- Stavba a konstrukce letadel,
- Letecké předpisy,
- Letecká meteorologie,
- Letecká navigace,
- Spojovací postupy a předpisy.



Obr. 12 Falcon 01. Příklad letounu používaného k výcviku pilotů ULa. Zdroj: autor.

4 AEROKLUB KOLÍN

Pro získání licence soukromého pilota jsem si vybral letiště aeroklubu Kolín. Hlavní důvod pro výběr byl, že jsem zde členem již 10 let a toto prostředí dostatečně znám. Jedná se o vnitrostátní, veřejné letiště, na kterém působí výše zmiňované odbory. Letiště se nachází 2 km jiho-západně od města Kolín. V užívání je travnatý pás dráhy ve směrech 030° a 210° o rozměrech 850 x 150m. Hmotnostní limit je 6000 kg, to vyhovuje například provozu L-410 pro výsadky. Nadmořská výška vztyčného bodu letiště je 282 m. Na vyžádání lze poskytnout osvětlení dráhy pro noční lety, nebo při náhlém zhoršení dohlednosti. Tato funkce se může automaticky aktivovat klíčováním radiostanice na palubě letadla po dobu 20 s. Na letišti je poskytována letová informační služba AFIS v době od měsíce dubna do konce října. Volací znak pro radiovou komunikaci je Kolín Info na frekvenci 123,5 MHz. Je možné provádět komunikaci v anglickém jazyce. Je však nutné telefonické vyžádání nejméně 24 h předem. Výcvik soukromého pilota se provádí na jednomotorových letadlech se zdvojeným řízením. Aeroklub poskytuje pro elementární výcvik Zlín Z-126 s imatrikulačním označením OK-JGD. Dalšími typy určené pro výcvik jsou Cessna C-152 a C-172.



Obr.13 Rozdělení RWY, hmotnostní omezení. Zdroj: AIP, AK Kolín.

Tyto letouny jsou ve vlastnictví soukromých osob, avšak Aeroklub Kolín je jejich výlučným provozovatelem. Obecně se doporučuje realizovat výcvik na obou typech. Pilot-žák se tak naučí ovládat letadlo s ostruhovým i příďovým podvozkem. Hlavní rozdíly jsou ve způsobu provedení vzletu a pojíždění po zemi. Z letounu Cessna je výborný výhled z kabiny, na zemi i ve vzduchu. Při pohybu po zemi nám nebrání ve výhledu přední část trupu, jelikož je ve vodorovné poloze. Nevýhodou je zakrytí výhledu při provádění zatáček za letu. To je zapříčiněno hornoplošným uspořádáním křídla s použitím vzpěr. Vzlet s tímto typem výcvikového stroje se provádí mírným přitažením řídicích beranů k sobě, tím se nám odlehčí příďové kolo a zvýší úhel náběhu na křídle. Po dosažení rychlosti odpoutání se stroj odlepí od země. Právě způsobem provedení vzletu se liší Zlin od Cessny. Z-126 je nutné po rozjezdu nejdříve lehce potlačit a po dosažení rychlosti vzletu mírně přitáhnout. Zde je nutné dbát na jemnou práci s kniplem, z důvodu možnosti poškození vrtule při velkém podélném náklonu. Důležitým faktorem pro volbu typu letounu pro výcvik je samozřejmě cena za letovou hodinu. Zde je jednoznačně levnější Z-126, proto se nabízí kombinace obou typů s tím, že pokračovací výcvik by již probíhal na C-152, nebo C-172.

Tab. 2 Orientační ceny výcviku PPL v AK-Kolín. Zdroj: (17).

Typ	Imatrikulace	Cena výcviku s DPH
Zlin 126	OK-JGD	165 500,- Kč
Cessna 152	OK-KAL	175 000,- Kč
Cessna 172	OK-KOL	202 500,- Kč

Také se nabízí výhoda flexibility instruktorů na těchto soukromých letadlech, oproti dostupnosti instruktorů na ryze aeroklubové stroje. Tím nezdědka dochází k problémům mezi členy AK a majiteli soukromých letadel, které aeroklub provozuje. Hlavním důvodem je snaha o maximální vytížení klubových letounů a tím i zabezpečení dostatečných finančních prostředků pro jejich provoz.

4.1 Postup při výcviku PPL v AK Kolín

Výcvik začíná tím, že si budoucí letec založí svoji složku dokumentů, která bude obsahovat mimo jiné lékařskou prohlídku. Tu lze získat od pověřeného leteckého lékaře, přímo v nemocnici Kolín. Pouze však v rozsahu 2. třídy. Pro další postup v získávání licencí je nezbytné absolvovat prohlídku 1. třídy v ÚLZ Praha. Po úspěšném zakončení lékařských testů, je nutné uzavřít smlouvu o výcviku a dohodnout podrobnosti v oblasti legislativy a způsobu financování. Po podpisu a odsouhlasení všech podmínek lze přistoupit k dalšímu kroku a to je zahájení teoretického kurzu. Ten probíhá v rámci samostudia a nutných konzultacích v prakticky zařízené učebně a přípravně letů. Po nastudování teorie je nutné s dostatečným předstihem odeslat přihlášku na ÚCL. Je možné odeslání e-mailem, faxem, nebo osobní návštěvou, avšak nejpozději 14 dní před zahájením zkoušky. Uchazeči, kteří si podají žádost a nedostaví se na jeden z termínů do 6 měsíců, jsou automaticky zkartovány.

Rozdíl aeroklubu od letecké školy je v poskytování studijních materiálů. Ty si musí student obstarat sám z vlastních zdrojů. Žák má před sebou cca 90 hodin teoretické výuky. Je nutné mít alespoň 40 hodin před prvním vzletem, nebo hotovou zkoušku z kompletní teorie. Jako na jiných letištích i zde probíhá výcvik dle předpisů JAR-FCL. K tomu se přidává interní osnova pro motorový výcvik AK-MOT. Tato osnova je stále platná se všemi změnami, které byly v průběhu let provedeny. Byla vydána v roce 1992 a řádně schválena Státní leteckou inspekcí dne 23.4.1992. Od té doby bylo provedeno cca 6 korekcí, které jsou závazné při použití postupů z této osnovy. Dokument byl také kontrolován a potvrzen ředitelem AeČR, pod číslem jednacím 27/99 ze dne 20.12.1999 (15).

Podrobně popisuje postup kurzu PPL a společně s místními směrnicemi tvoří základní předpis pro průběh výcviku na tomto letišti v daných podmínkách. Osnova výcviku PPL podle AK-MOT se skládá z 19 částí, které se postupně plní a ke kterým je vždy doplněno minimální množství letových hodin pro splnění úkolu. Cílem celé osnovy je vycvičit nového pilota, který bude schopen bezpečně ovládat letoun v podmínkách VFR. Poměr žáků k jednomu instruktorovi je stanoven na 6:1. V aeroklubu jsou podrobně vedeny veškeré informace o frekventantovi, jeho studijní výsledky a hodnocení praktických cvičení. Pilot ve výcviku, ale i po něm je povinen udržovat svůj záznamník letů. Je to jediný jeho doklad o odlétaných hodinách a dosažených kvalifikacích. Z tohoto důvodu se doporučuje vytvořit ještě elektronickou evidenci pro případ ztráty, nebo poškození deníku.

Praktická část výcviku v AK Kolín začíná pojižděním letounu po zemi. Je nezbytné, aby byl žák dokonale proškolen o letištním řádu se zaměřením na možné překážky a omezení na ploše. Po důkladném seznámení s letounem po materiální stránce se výcvik přesouvá do vzduchu. Zde je důležitou součástí předletová příprava letadla, ale též prostudování mapy s důrazem na případná omezení. V podmínkách Aeroklubu Kolín je nutné dodržet několik důležitých nařízení:

- dodržet dolní hranici TMA Čáslav (300 m),
- využívat pracovní prostory mimo MCTR Čáslav,
- vstupy do prostoru MCTR a TMA pouze s povolením TWR Čáslav, při neustálém radiovém spojení na frekvenci 133.0 MHz,
- nelétat nad nemocnicí Kolín v ose přistání, cca 2km od prahu dráhy,
- v ose přistání na dráhu 210° elektrické vedení, minimální výška 100 m,
- dráha v používání 210°/030°, okruhy L/P, provádění seskoků, plachtařský výcvik.

Místní letecký provoz je poměrně frekventovaný. Je nutné zkoordinovat činnost všech odborů a to jak běžného, tak výcvikového létání. Každý letový den ráno je povinnost pilotů a instruktorů nahlásit typy a počty letadel zařazených do provozu službě AFIS. Ta provede záznam do knihy dispečera a vydá následná poučení, případně omezení. Po domluvě s nadřízeným orgánem TWR Čáslav je možné zahájit provoz do povolené výšky. Létání probíhá dle platných předpisů a interních směrnic. Každý výsadek parašutistů je předem hlášen na frekvenci 123.5 dispečerovi AFIS. Zde je nutné dbát zvláště velké opatrnosti při součinnosti, z důvodu provádění volných pádů z výšek nad 3000 m AGL. Další překážka se vyskytne při navijákovém provozu kluzáků a to v podobě natažených lan. Je nutné se jim vyhýbat pojižděním za navijákem. Plachtařský výcvik probíhá povětšinou v dokluzové vzdálenosti od letiště, je nutné respektovat předpis a dát vždy přednost v přistání bezmotorovému letadlu. Celý provoz je nutno důkladně kontrolovat z řídicí věže dispečerem a podávat účastníkům létání dostupné informace a tím zamezit srážkám letadel za letu i na zemi.

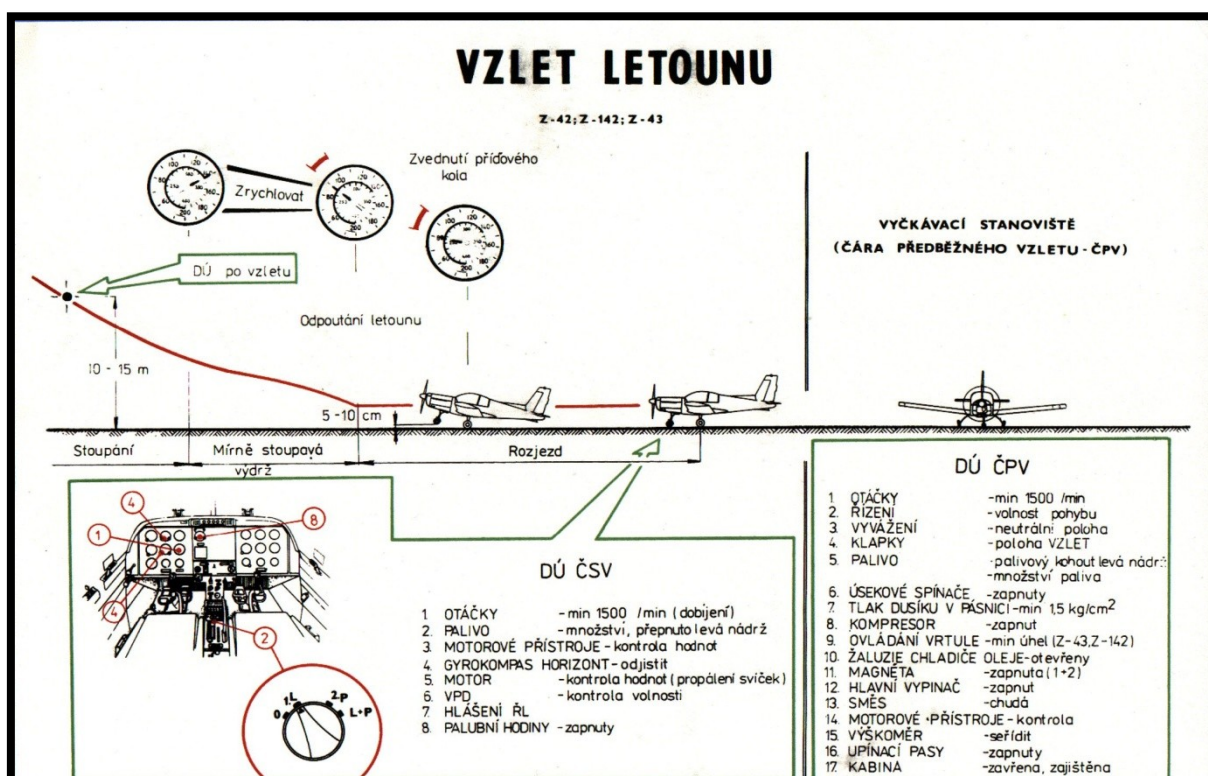
4.2 Pozemní příprava

V první řadě se adept létání seznámí s materiální částí letounu, s jeho technicko-taktickými daty. Po té se žák přesune do kokpitu, kde se detailně seznámí s přístroji a jejich rozmístěním. Neméně důležitou součástí pozemní přípravy je nácvik plnění LPH s veškerými bezpečnostními požadavky. Následuje nácvik důležitých úkonů před letem a v jednotlivých polohách na okruhu. Na toto téma navazují nouzové úkony, které je nutné provádět velmi rychle, avšak uváženě. V programu jsou zařazeny nestandardní situace v podobě řešení požáru na palubě, motoru, nebo elektrické instalace. V neposlední řadě je nutné podrobné proškolení o nouzovém opuštění letounu. Důkladné seznámení se záchranným padákem, jeho možnosti použití a údržba, jsou nezbytnou součástí pozemní přípravy budoucího pilota. Pokračuje příprava na provádění motorových zkoušek, kontrola a odečítání přístrojů a důsledné dodržování bezpečnosti při kontrolních motorových zkouškách. Mnoho pilotů podceňuje předletovou prohlídku, ale ještě větší počet letců neprovádí kontrolu k opakovanému letu. První kontrola letounu před zahájením letového dne je nejdůležitější. Zde se provede komplexní prohlídka draku, motoru a přístrojového vybavení. Instruktor vede žáka podle platné technické příručky k letadlu, kde je přesný postup provádění předletové přípravy. Před samotnou kontrolou letounu je důležité zaměřit pozornost na úplnost a správnost zápisů v dokumentaci, která je nedílnou součástí letadla. Celá složka dokumentů je uschována v budově pod věží aeroklubu Kolín. Zde, v místnosti pro motorářský odbor lze provádět nezbytné přípravy a kontroly. Důsledná kontrola palubního deníku leckdy odhalí opomenuté zápisy z předchozího letu to může mít fatální následky. Zde se také pilot dozví, zda byly provedeny všechny předepsané práce pro daný typ letounu. Celkově musí být stroj způsobilý k provedení letu. Může se stát, že zde bude poznamenána výjimka, která upravuje způsobilost k letu. Ta může obsahovat korekce nebezpečných vlastností daného typu nebo různá doplňující omezení (15). Předletová prohlídka začíná kontrolou kabiny a nutnou dokumentací, která musí být na palubě. Jedná se o:

- osvědčení letové způsobilosti,
- osvědčení o zápisu do rejstříku,
- povolení k provozování letadlové radiostanice,
- potvrzení o údržbě,
- Palubní deník a Letová příručka.

4.3 Letové úlohy

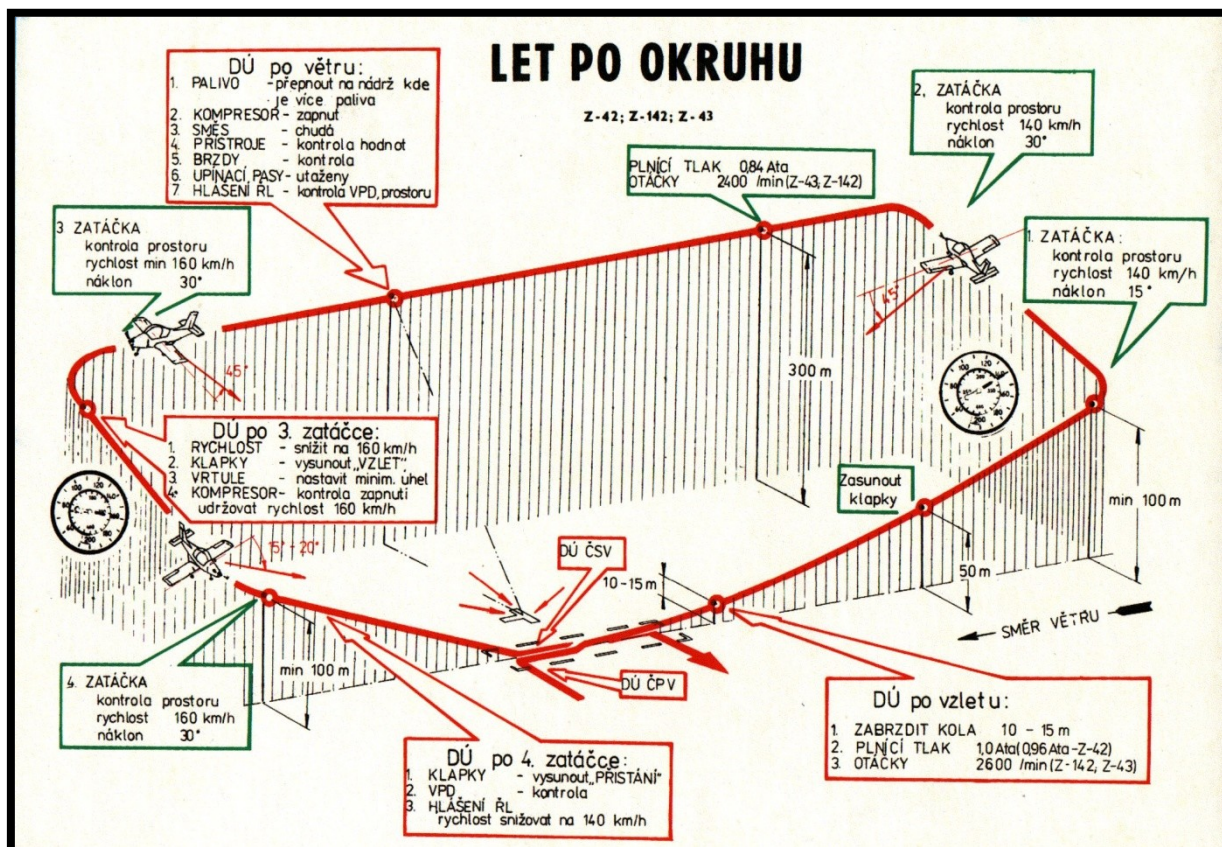
Cílem prvního letu instruktora s pilotním žákem je seznámení s vlastnostmi letadla. Nedílnou součástí je ukázka důležitých orientačních bodů v okolí letiště Kolín, které jsou velmi důležité při místním létání. Tento první seznamovací let se provádí na výšce 300 až 500 m AGL. Zde provádí celý let instruktor, ovšem žák provádí spouštění, motorovou zkoušku před vzletem, důležité úkony a vypínání motoru. Po tomto úkolu je frekventant schopen rozpoznat letiště podle silných orientačních bodů a ví, kde se provádí jednotlivé důležité úkony na okruhu. Při dalším letu se již student plně věnuje řízení letounu za výrazné pomoci instruktora. Zde dochází k seznámení s ovládacími prvky letounu. Účinnost křidélek, výškového a směrového kormidla jsou na prvním místě. Po té se zkouší mezní rychlosti za použití mechanizace křídla, vyvážení popřípadě změny úhlu nastavení vrtule (15).



Obr. 15 Postupy při vzletu. Zdroj: (15).

Na obrázku 15 jsou zobrazeny postupy při vzletu s letounem, který je vybaven předřevým podvozkem. Je zde velký rozdíl již při pojiždění oproti ostruhovému uspořádání. Žák si v Kolíně vyzkouší oba druhy podvozků.

Další body osnovy se soustředí na různé režimy letu počínaje letem v horizontu až po prvky vysoké pilotáže. Důraz je kladen na řešení nestandardních situací za letu, včetně vybírání vývrtky a pádů. Neméně pozornosti se klade na správné rozpočty při přistání, opravy vysokých podrovnání, či odskoků při dosednutí (15).



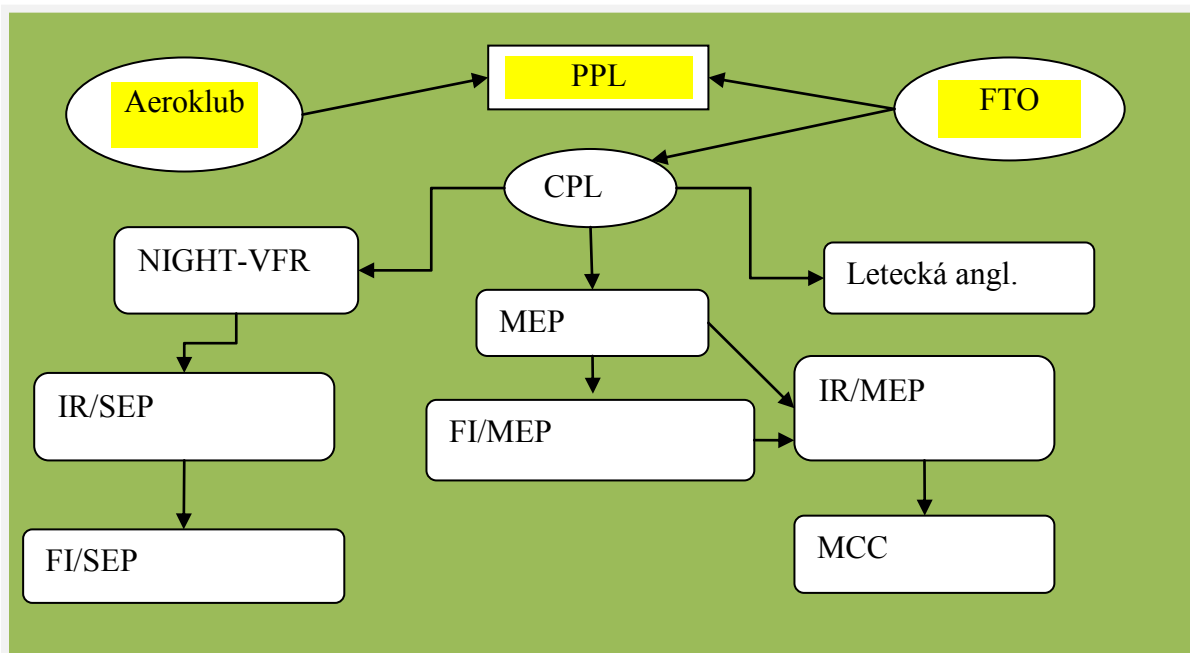
Obr. 16 Postup při letu po okruhu. Zdroj: (15).

Přistání a start jsou nejkritičtější části letu a to z důvodu malé výšky, rychlosti a také velké náchylnosti na vliv větru. V těchto fázích letu dochází k nejvíce nehodám, proto je kladen velký důraz na tuto část výcviku. Létání po okruhu a trénování rozpočtů na přistání a jejich případné opravy zabere největší prostor ve výuce. Na uvedených obrázcích jsou popsány jednotlivé úkony při startu, letu na okruhu a přistání. Uváděná data jsou vztažena k letounům řady Zlín-142 a 43. Metodika letu po okruhu je zde velmi přehledně znázorněna a využívá se při výuce na učebně AK Kolín. Velký důraz je kladen na perfektní zvládnutí všech úkonů bez nutnosti změny pozornosti pilota. To znamená, že letec dělá vše automaticky, bez

zdlouhavého hledání jednotlivých ovládacích prvků. Z toho vyplývá, že je nutné vše natrénovat „nasucho“ na zemi a pak teprve za letu.

Jakmile pilotní žák splní kompletní osnovu výcviku PPL a má správně vedenou veškerou dokumentaci, může si podat žádost o provedení praktické části pilotní zkoušky. Tomu předchází již zmiňovaná teoretická sekce. Odlétat přezkoušení je možné na mateřském letišti, nebo po dohodě z přezkušujícím inspektorem, i na jiném. Pověřená osoba z ÚCL provede s pilotním žákem let, při kterém ověří všechny dovednosti požadované na adeptovi létání. Celé přezkoušení trvá cca 1,5 h a provádí se v blízkosti letiště s následným navigačním letem. Po přistání se žák dozví vyhodnocení svého letu. Je nezbytně nutné mít v pořádku všechny doklady od letounu i své osobní. Počínaje aktuální mapou schválenou ICAO a konče uzavřeným pilotním zápisníkem z výcvikového období. Po úspěšném provedení praktické pilotní zkoušky je nutné podat žádost o vydání průkazu způsobilosti PPL (15).

Po dosažení této úrovně výcviku s platným průkazem se pilot rozhoduje co bude dělat dál. Je samozřejmě nutné nadále létat, zdokonalovat se a sbírat potřebné zkušenosti. Pokud adept ví, že létání chce mít jako své povolání, bohužel je téměř na začátku své kariéry. Nyní je důležité rozhodnutí pro výběr správné letecké školy pod označením FTO. Pouze zde lze pokračovat ve výcviku a dosáhnout kvalifikace CPL s potřebnými doložkami a následně ATPL.



Obr. 17 Schéma doložek k CPL. Zdroj: (15)

ZÁVĚR

Létání se stalo neoddělitelnou součástí našeho každodenního života. Tak jako u mnoha jiných technických disciplín i pohyb vzduchem uchvátil velké množství lidí na celém světě. Snad vidinou neomezené svobody pohybu v trojrozměrném prostoru, snad pro technickou výjimečnost všeho co se pohybuje po obloze, se mnoho nadšenců snaží dostat k práci na letecké technice. Vrcholem této touhy je usednutí do kokpitu letounu a stát se opravdovým pilotem.

Cílem této práce je přiblížit problematiku leteckého výcviku a podat ucelený přehled postupů k dosažení licence dopravního pilota. Důraz je kladen na vysoce náročné požadavky pro uchazeče o výcvik. Počínaje zdravotními nároky až po finanční zabezpečení.

Po prostudování těchto materiálů bude čtenář vědět základní problematiku výcviku v ČR. Usnadní mu orientovat se v používaných zkratkách u civilního letectví, legislativě, ale také v samotné historii létání. Nutnou součástí práce je i analýza možností studia pilotního směru na vysokých školách vojenských, ale i civilních, kde jsou velmi zajímavé podmínky pro uchazeče o toto povolání. Další kapitola je věnována těm, kteří se rozhodnou zahájit svoji kariéru létáním v aeroklubovém prostředí. Konkrétně je postup zaměřen na letiště v Kolíně, kde je možné dosáhnout licence PPL a několik důležitých doložek. Jsou zde popsány osnovy výcviku, podle kterých je celý kurz prováděn. Z části se práce věnuje i jiným licencím, které si zde může adept udělat, avšak k výkonu dopravního pilota nejsou podmínkou. Jedná se o výcvik pilota kluzáků, motorových kluzáků a pilot ultralehkých letounů. Největší pozornost je kladena na výcvik PPL s popisem používané letecké techniky. Materiál se též zabývá dalšími doporučeními pro pokračování započatého výcviku s odkazem na nedalekou organizaci FTO na letišti Zbraslavice.

Závěrečné zhodnocení této práce bych shrnul do několika vět. Létání je velmi moderní a technicky náročná disciplína. Počínaje provozem letadel pro radost a konče dopravními stroji, je nutné všude hledat lidský faktor. Dnes již není problém vybavit letiště moderní naváděcí a přistávací technikou a dovést stejně moderní dopravní letadlo až na práh dráhy. Je také zcela běžné a nutné vybavení dopravního stroje autopilotem, GPS navigací a mnohým dalším. Fakt je ovšem ten, že kdo rozhodne o osudu letounu, je stejně zase jenom člověk. A to teprve v nouzové situaci pilot vzpomíná, jak se letí bez motoru, nebo GPS. Z tohoto důvodu jsou kladeny velmi vysoké požadavky na profesionálního pilota už jen proto, aby za každé situace reagoval s rozvahou, jako třeba před léty s malým letadlem na okruhu aeroklubového letiště.

ZDROJE

- 1) Břetislav, D. *Báječní muži na létajících strojích*. Praha: Magnet-Press, 1994, 23 s. ISBN 80-7277-202-3
- 2) Rajchl, J - Sehnal, J. *Vzduch je naše moře*. Praha: Naše Vojsko, 1993, 45 s ISBN 80-206-0221-6.
- 3) Tůma, J. *Velký obrazový atlas dopravy*, Praha: ARTIA, 1980, 230 s ISBN 37-001-80.
- 4) *Řízení letového provozu* [on line] Poslední revize 23.3.2010 [cit. 2010-04-23]
Dostupné z : <<http://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/index.htm>>.
- 5) *Letecká škola F-Air* [online] Poslední revize 12.2.2009 [cit. 2010-05-06] Dostupné z <<http://www.f-air.cz/>>
- 6) *Profesionální výcvik pilotů* [online] Poslední revize 14.5.2010 [cit. 2010-05-07]
Dostupné z <<http://www.euro-pilot.cz/>>.
- 7) ČADIL, Jan. Pardubická líheň pilotů. *Letectví a kosmonautika*, 2009, roč.85, č.4, . s.38-41 ISSN 0024-1156.
- 8) *Aeroklub České republiky* [online] Poslední revize 23.11.2009 [cit. 2010-05-07]
Dostupné z : <<http://www.aeroklub.cz/aeroklub-cr.html#zacatek>>
- 9) *České vysoké učení technické* [online] Poslední revize 16.10. 2009 [cit. 2010-05-14]
Dostupné z : <http://www.fd.cvut.cz/zajemci-o-studium/studijni-programy/bakalarske-studium>.

- 10) *Vysoké učení technické* [online] Poslední revize 23.10.2009 [cit.2010-05-16] Dostupné z : <http://www.fme.vutbr.cz/studium/ch_obor.html?obor=B2330&lang=0>
- 11) *Letecká škola Let's fly* [online] Poslední revize 12.11.2010 [cit.2010-05-20] Dostupné z : <<http://www.letsfly.cz/o-spolocnosti.htm>>.
- 12) *Úřad pro civilní letectví* [online] Poslední revize 12.3.2010 [cit.2010-05-20] Dostupné z : <<http://www.ucl.cz/download/pdf/os-fcl1.pdf>>.
- 13) *Ústav leteckého zdravotnictví* [online] Poslední revize 5.2.2010 [cit.2010-05-23] Dostupné z : <<http://www.ulz.cz/>>.
- 14) *Letiště Zbraslavice* [online] Poslední revize 23.4.2010 [cit.2010-05-23] Dostupné z : <<http://www.lkzb.cz/>>.
- 15) *Osnovy výcviku na letounu AK-MOT č .j 27/99 dne 20.12.1999,PIP-606/92 dne 23.4.1992.*
- 16) *Centrum leteckého výcviku Pardubice* [online] Poslední revize 23.4.2009 [cit.2010-05-19] Dostupné z:< <http://www.pavpec.info/clv.html>>.
- 17) *Aeroklub Kolín* [online] Posledni revise 12.1.2010 [cit.2010-05-14] Dostupné z :<<http://www.kolin-letiste.cz/>>.

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBR. 1 LILLIENTHALŮV KLUZÁK V LETU. ZDROJ: (1).	9
OBR. 2 WRIGHTŮV LETOUN PŘI STARTU. ZDROJ: (1).	9
OBR. 3 LETOVÝ ZÁBĚR FIRMY F-AIR. ZDROJ: (5).	12
OBR. 4 CESSNA C-172. ZDROJ: (5).	12
OBR. 5 SU-31 V MORAVSKÉ TŘEBOVÉ. ZDROJ: (8).	14
OBR. 6 EV-97 CLV. ZDROJ: (16).	15
OBR. 7 ZLÍN Z-142 CAF. ZDROJ: (16).	16
OBR. 8 L-39 C ALBATROS. ZDROJ: (16).	16
OBR. 9 SCHÉMA ÚCL. ZDROJ: (12).	19
OBR. 10 JEDNOTLIVÉ FÁZE VÝCVIKU CPL. ZDROJ: (5).	21
OBR. 11 RADIODIAGNOSTICKÉ VYŠETŘENÍ A ZÁTĚŽOVÉ TESTY ZDROJ: (13).	24
OBR. 12 FALCON 01. PŘÍKLAD LETOUNU POUŽÍVANÉHO K VÝCVIKU PILOTŮ ULA. ZDROJ: AUTOR.	30
OBR.13 ROZDĚLENÍ RWY, HMOTNOSTNÍ OMEZENÍ. ZDROJ: AIP, AK KOLÍN.	31
OBR. 14 PROSTORY MTMA, MCTR ČÁSLAV, AFIS KOLÍN. ZDROJ: AIP KOLÍN.	35
OBR. 15 POSTUPY PŘI VZLETU. ZDROJ: (15).	37
OBR. 16 POSTUP PŘI LETU PO OKRUHU. ZDROJ: (15).	38
OBR. 17 SCHÉMA DOLOŽEK K CPL. ZDROJ: (15)	39

SEZNAM TABULEK

TAB. 1 OSNOVA VÝCVIKU PILOTA KLUZÁKU. ZDROJ: (15).	28
TAB. 2 ORIENTAČNÍ CENY VÝCVIKU PPL V AK-KOLÍN. ZDROJ: (17).	32

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AČR	Armáda České republiky
AFIS	Letištní, letová informační služba
AGL	Above ground level. (Výška nad terénem)
AIP	Aeronautical information publication (Letecká informační příručka)
AK-MOT	Aeroklubová osnova pro motorový výcvik
AK-PL	Aeroklubová osnova pro plachtařský výcvik
ATI	Air Trainig Institute (Letecká škola)
ATPL	Air Traffic Pilot Licence (Licence dopravního pilota)
CAF	Czech Air Force (Vzdušné síly ČR)
CLV	Centrum leteckého výcviku
CPL	Comertional Pilot Licence (Licence obchodního pilota)
ČSA	České aerolinie
ČVUT	České vysoké učení technické
ECAC	Evropská konference civilního letectví
EKG	Elektrokardiogram
FAI	Fédération Aéronautique Internationale (Mezinárodní letecká federace)
FI	Flight instruktor (letecký instruktor)
FNPT	Flight navigation procedure trainer (Letecký simulátor)
FTO	Flight Trainign Organisation (Letecká škola)
GPS	Global possition systém (Družicová navigace)
IATA	International Air Traffic Association (Mezinárodní organizace leteckých dopravců)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Mezinárodní organizace civilního letectví)
IR	Instrument Rating (Přístrojová doložka)
JAR-FAC	Joint Aviation Rules (Společné mezinárodní letecké předpisy)
LAA	Letecká amaterská asociace
LOM	Letecké opravny Malešice
LPH	Letecké pohonné hmoty
MCTR	Millitary Control Zone (Řízený okrsek)
MCC	Multi crew cooperation (Součinnost vícečlenné posádky)

ME	Multi engine (Doložka na vícemotorové letouny)
ORL	Otorhinolaryngologie (nosní, ušní, krční)
PPL	Private Pilot Licence
SE	Single engine (jednomotorová letadla)
TMA	Terminal Maneuvering Area (Koncová řízená oblast)
TWR	Tower (Řídicí věž)
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ULa	Ultra-lehký letoun řízený erodynamicky
ÚLZ	Ústav leteckého zdravotnictví
VFR	Visibility flight rules (Pravidla pro létání za viditelnosti země)
VUT	Vysoké učení technické
zSpecI	Základna speciálního letectva

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1..... Osvědčení o schválení letecké školy Bemoair

Příloha 2..... Osnova výcviku soukromého pilota.

PŘÍLOHY

Příloha 1.

Úřad pro civilní letectví, Česká republika
člen Sdružených leteckých úřadů
Civil Aviation Authority of the Czech Republic
Member of the Joint Aviation Authorities

Osvědčení o schválení *Approval Certificate*

Toto osvědčení je vydáno pro:
This certificate is issued to:

Letecká škola BEMOAIR spol. s r.o.

Nesvačily ev. č. 0193
257 51 BYSTRICE u BENEŠOVA

číslo / *Number:*

CZ / FTO-002

Úřad pro civilní letectví potvrzuje, že výše uvedená organizace splňuje ve všech ohledech požadavky Společných leteckých předpisů JAR-FCL vztahující se ke zřízení výcvikové organizace a je zmocněna provozovat schválenou Organizaci výcviku v létání pro tyto kurzy:

The Civil Aviation Authority confirms that the above named organisation complies in all respects with the Joint Aviation Requirements JAR-FCL relating to the establishment of a Training Organisation and is empowered to operate as an approved Flight Training Organisation for the following courses:

- **PPL (A)** - soukromý pilot (letoun) / *private pilot (aeroplane)*
teoretická výuka a letový výcvik / *theoretical knowledge instruction and flight training*
- **NIGHT** - kvalifikace pro lety v noci / *night qualification*
teoretická výuka a letový výcvik / *theoretical knowledge instruction and flight training*
- **TST** - zkušební lety / *test flights*
teoretická výuka a letový výcvik / *theoretical knowledge instruction and flight training*
- **ACR** - akrobacie / *aerobatics*
teoretická výuka a letový výcvik / *theoretical knowledge instruction and flight training*
- **TOW** - aerovleky / *towing*
teoretická výuka a letový výcvik / *theoretical knowledge instruction and flight training*

Toto osvědčení, nebude-li zrušeno, omezeno či změněno, zůstává v platnosti do:

This certificate, unless cancelled, suspended or revoked, shall continue in effect until:

29. ÚNORA 2008 / FEBRUARY 29, 2008

Datum vydání / *Date of issue:*
20. DUBNA 2006 / *APRIL 20, 2006*

Platné od / *Effective date:*
20. DUBNA 2006 / *APRIL 20, 2006*



Podpis / *Signature:*

Ing. Petr NAVRÁTIL
Ředitel Sekce letové a provozní
Director of Flight and Operations Division

Příloha 2

HLAVA 1 - OSNOVA VÝCVIKU PILOTNÍCH ŽÁKŮ
ÚLOHA I. VÝCVIK PRO ZÍSKÁNÍ PRŮKAZU
ZPŮSOBILOSTI PPL(A)
HLAVA 2 - OSNOVA VÝCVIKU PILOTŮ
ÚLOHA II. ZDOKONALOVACÍ VÝCVIK TECHNIKY
PILOTÁŽE
ÚLOHA III. ZDOKONALOVACÍ VÝCVIK V NAVIGACI
ÚLOHA IV. VÝCVIK K ZÍSKÁNÍ KVALIFIKACE PRO
AKROBACII
ÚLOHA V. VÝCVIK K ZÍSKÁNÍ KVALIFIKACE PRO
LETY V NOCI
ÚLOHA VI. PŘÍSTROJE, RADIONAVIGACE
ÚLOHA VII. ROZDÍLOVÝ VÝCVIK K TŘÍDNÍM KVALIFIKACÍM
SEP - DEN, NOC
ÚLOHA VIII. ROZDÍLOVÝ VÝCVIK K ZÍSKÁNÍ
INSTRUKTORSKÉHO OPRÁVNĚNÍ PRO JINÉ
TYPY JEDNOPILOTNÍCH LETOUNŮ
1) SEP - DEN, NOC
2) MEP – DEN, NOC
3) PRO LETY NOCI
4) PRO VYŠŠÍ PILOTÁŽ
ÚLOHA IX. ZÁMĚRNÉ NEPOUŽITO
ÚLOHA X. ZÍSKÁNÍ KVALIFIKACE PRO AEROVLEKY
ZÍSKÁNÍ OPRÁVNĚNÍ PRO AEROVLEKY Z POLÍ
ÚLOHA XI. ZÍSKÁNÍ KVALIFIKACE PRO VÝSADKY
ÚLOHA XII. 1 - ZÍSKÁNÍ TYPOVÉ A TŘÍDNÍ KVALIFIKACE
PRO VÍCEMOTOROVÉ JEDNOPILOTNÍ
LETOUNY
2 - ROZDÍLOVÝ VÝCVIK PRO JINÉ TYPY
V RÁMCI TŘÍDNÍ KVALIFIKACE
ÚLOHA XIII. SKUPINOVÁ SLÉTANOST