

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Činnost a výcvik řídicích letového provozu

Simona Čtvrtníčková

Bakalářská práce

2008

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra technologie a řízení dopravy
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Simona ČTVRTNÍČKOVÁ**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy-Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Činnost a výcvik řídicích letového provozu**

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

Úvod
Služba řízení letového provozu
Charakteristika a organizace výcviku řídicích letového provozu
Problematika řídicích letového provozu
Závěr

Rozsah grafických prací: 2-5
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

1. ŽIHLA, Z. Letecká doprava I. Praha: Vysoká škola obchodní v Praze, 2007. 158 s. ISBN 80-86841-049.
2. Řízení letového provozu České republiky [online]. c2008 [cit. 2008-04-08]. Dostupné z <<http://www.rlp.cz/>>
3. European organisation for the safety of air navigation [online]. c2008 [cit. 2008-04-08]. Dostupné z <<http://www.eurocontrol.int/>>

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. David Šourek**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **31. prosince 2007**
Termín odevzdání bakalářské práce: **26. května 2008**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.



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

V.Pardubicích dne 11. dubna 2008

SOUHRN

Práce je věnována činnostem řídicích letového provozu. Zabývá se postupy a organizací výcviku řídicích letového provozu a poskytováním letových provozních služeb, zejména řízení letového provozu. Je zaměřena na nedostatek řídicích letového provozu.

KLÍČOVÁ SLOVA

letectví, bezpečnost, služby, výcvik, licence

TITLE

Air traffic control officers training and operation

ABSTRACT

The work deals with the activities of air traffic controllers. It deals with procedures and organization of training of air traffic controllers and the provision of air traffic services, including air traffic management. It focused on the lack of air traffic controllers.

.

KEYWORDS

aviation, safety, services, training, licences

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 Služba řízení letového provozu	8
1.1 Letové provozní služby	8
1.1.1 Úkoly letových provozních služeb	8
1.1.2 Označování částí vzdušného prostoru a řízení letišť, kde se poskytují letové provozní služby	9
1.2 Stanoviště řízení letového provozu.....	10
1.2.1 Letištní řídicí věž.....	11
1.2.2 Přibližovací stanoviště řízení.....	11
1.2.3 Oblastní středisko řízení	12
1.2.4 Pomocná pracoviště.....	12
1.3 Důvody a základní principy řízení letového provozu.....	12
1.3.1 Zabraňování srážkám mezi letadly.....	13
1.4 Poskytování služby řízení letového provozu v jednotlivých třídách vzdušného prostoru.....	14
1.4.1 Třídy vzdušného prostoru se mimo jiné dělí podle poskytovaných služeb.	14
1.5 Rozstupy	15
1.5.1 Vertikální rozstupy	16
1.5.2 Horizontální rozstupy	16
2 Charakteristika a organizace výcviku řídicích letového provozu.....	18
2.1 Základní výcvik	19
2.1.1 Obsah a průběh základního výcviku.....	20
2.1.2 Průkaz způsobilosti řídicího letového provozu – žák.....	21
2.2 Pokračovací výcvik (Operational Training)	21
2.2.1 Přečhodová fáze – TT.....	22
2.2.2 Příprava na zácvik – Pre OJT (Předprovozní fáze).....	23
2.2.3 Zácvik na stanovišti	24
2.2.4 Časový průběh pokračovacího výcviku.....	24
2.3 Udržovací výcvik.....	25
2.4 Teoretická příprava a Praktický výcvik.....	27
2.4.1 Základní výcvik – teoretická příprava.....	27
2.4.2 Základní výcvik – praktický výcvik	27

2.4.3	Pokračovací výcvik – teoretická příprava	28
2.4.4	Pokračovací výcvik – praktický výcvik.....	28
2.4.5	Udržovací výcvik – teoretická příprava.....	28
2.4.6	Udržovací výcvik – praktický výcvik.....	29
2.5	Ukončení výcviku a zkouška ÚCL.....	30
2.5.1	Vydání ATCL žadateli (ESARR-5).....	30
3	Problematika řídicích letového provozu.....	31
3.1	Priorita číslo 1 – dostatek řídicích letového provozu	32
3.1.1	Průběh výběrového řízení.....	32
3.1.2	Návrhy řešení.....	32
3.2	Evropská integrace řízení letového provozu	34
3.2.1	Projekt Jednotného evropského nebe – Single European Sky (SES)	34
ZÁVĚR.....		39
SEZNAM ZKRATEK		40
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		43
SEZNAM TABULEK		44
SEZNAM OBRÁZKŮ		45
SEZNAM PŘÍLOH		46

ÚVOD

Řízení letového provozu je zajišťováno řídicími letového provozu. Právě řízení letového provozu řídicími se zajišťuje bezpečný a plynulý tok civilní letecké dopravy nad územím našeho státu a dále na určených letištích. V praxi to znamená, že každé letadlo, které vstoupí do vzdušného prostoru našeho státu, je v okamžiku vstupu ihned monitorováno a řízeno řídicími letového provozu do té doby, než opět opustí hranice našeho státu. Jedná se o letadla, která provozují osobní nebo nákladní dopravu. Řídicí letového provozu udržují mezi letadly rozstupy a navigují je po letových tratích v příslušných letových hladinách. K profesi řídicího letového provozu také patří zodpovědnost za bezpečné přiblížení, odlety a vzletové či přistávací manévry. Tato činnost je zabezpečována 24 hodin denně. Řídicí letového provozu také zajišťují propustnost vzdušného prostoru a minimalizaci zpoždění letadel. Zpoždění letadel jsou jak ztrátou pro cestujícího, tak i pro přepravce. Jde tedy o výkon povolání s velkými nároky nejen na osobní vlastnosti, ale také na odpovědnost daného řídicího. Z toho důvodu je prováděn velmi náročný výcvik na pozici řídicích letového provozu. Jedině tak se ale zajistí ta nejvyšší kvalifikace a vhodnost daného kandidáta.

1 Služba řízení letového provozu

Služba řízení letového provozu je jednou z hlavních letových provozních služeb. Tyto služby poskytuje v České republice podnik Řízení letového provozu ČR, s. p.. Hlavním účelem služby řízení letového provozu je bezpečnost letového provozu.

1.1 Letové provozní služby

Letové provozní služby se poskytují všem letům v celém vzdušném prostoru České republiky. Rozsah služeb se řídí Přílohou L 11, která vychází z Annexu 11 ICAO.

1.1.1 Úkoly letových provozních služeb

Základním úkolem letových provozních služeb musí být:

- a) Zabraňovat srážkám letadel za letu
- b) Zabraňovat srážkám letadel na provozní ploše a s překážkami na provozní ploše
- c) Udržovat rychlý a spořádaný tok letového provozu
- d) Poskytovat rady a informace, užitečné k bezpečnému a účinnému provádění letů
- e) Vyrozmívat příslušné organizace a orgány o letadlech po nichž se má pátrat nebo kterým se má poskytnout záchranná služba a spolupracovat s těmito orgány jak se požaduje.

K zajištění těchto úkolů slouží tři hlavní služby, které označujeme:

- Služba řízení letového provozu, k plnění úkolů a), b), c) se dělí na:
- Oblastní službu řízení – pro poskytování služby řízení letového provozu řízeným letům v řízených oblastech
- Přibližovací službu řízení – pro poskytování služby řízení letového provozu těm částem řízených letů, související s přiletem na letiště nebo odletem z něho
- Letištní službu řízení – pro poskytování služby řízení letového provozu letištnímu provozu
- Letová informační služba, k plnění úkolů d)
- Pohotovostní služba k plnění úkolů e)

Stanoviště letových provozních služeb si mezi sebou vyměňují údaje formou zpráv. Příklad standardní zprávy ATS je uveden v příloze C.

1.1.2 Označování částí vzdušného prostoru a řízení letišť, kde se poskytují letové provozní služby

Jestliže bylo rozhodnuto, že v určitých prostorech nebo na určitých letištích budou poskytovány letové provozní služby, pak tyto části vzdušného prostoru nebo tato letiště musí být označena ve vztahu k letovým provozním službám, které mají být poskytovány. Označení určitých částí vzdušného prostoru musí být následující:

Letové informační oblasti (FIR)

Ty části vzdušného prostoru, o nichž bylo rozhodnuto, že v nich bude poskytována letová informační služba a pohotovostní služba, se musí označit jako letové informační oblasti.

Řízené oblasti (CTA)

Ty části vzdušného prostoru, o nichž bylo rozhodnuto, že v nich bude poskytována služba řízení letového provozu letům IFR, musí být označeny jako řízené oblasti.

Spodní hranice řízené oblasti musí být stanovena ve výšce nejméně 700 ft (200 m) nad zemí nebo vodou. Je-li to proveditelné, měla by se spodní hranice ve větší výšce než je minimum, k umožnění větší volnosti letů VFR pod řízenou oblastí.

Horní hranice řízené oblasti se musí stanovit, jestliže:

Se nad touto hranicí nebude poskytovat služba řízení letového provozu, nebo

Nad řízenou oblastí je ustanovena horní řízená oblast. V takovém případě musí horní hranice zároveň tvořit spodní hranici horní řízené oblasti.

Řízené okrsky (CTR)

Ty části vzdušného prostoru, o nichž bylo rozhodnuto, že v nich bude poskytována služba řízení letového provozu letům IFR, musí být označeny jako řízené okrsky.

Horizontální hranice řízených okrsků musí zahrnovat nejméně ty části vzdušného prostoru, které nejsou uvnitř řízených oblastí. Horizontální hranice musí sahát do vzdálenosti nejméně 9,3 km (5 NM) od středu letiště nebo dotýčných letišť ve směrech, z nichž se mohou provádět přiblížení.

Řízený okrsek může zahrnovat dvě a více letišť, která jsou blízko sebe.

Řízené letiště

Ta řízená letiště, o nichž bylo rozhodnuto, že budou poskytovat letištnímu provozu službu řízení letového provozu, musí být označena jako řízená letiště.

Letiště AFIS

Vzhledem k tomu, že vznikla potřeba uspořádání letového provozu na letištích aeroklubů nebo soukromých subjektů, na nichž se provádějí pouze lety podle VFR, zavedla se na doporučení ICAO oběžníku letištní letová informační služba. Tato letiště označujeme jako letiště AFIS. Služba AFIS poskytuje pouze letištní letovou informační službu a pohotovostní službu známého provozu. Z hlediska poskytování pohotovostní služby ostatnímu provozu je letiště AFIS považováno za letiště neřízené. Letištní letová informační služba se poskytuje v letištní informační zóně (zóna AFIS). Tato zóna slouží k ochraně letištního provozu. Je vymezena kružnicí (nebo její částí) o poloměru 5 km (3 NM) od vztažného bodu letiště a nadmořskou výškou 1500 m (5000 ft). Obecné rozdělení vzdušného prostoru je znázorněno v příloze A.

1.2 Stanoviště řízení letového provozu

Pracovní prostředí řídicích letového provozu musí odpovídat významu jejich práce a proto jsou místnosti stanoviště klimatizovány a odhlučněny. Všechny ovládací prvky jsou umístěny tak, aby odpovídaly požadavkům řídicího letového provozu. Návštěvy jsou na stanovištích omezeny na minimum. Prakticky je povolen vstup pouze obsluhujícímu personálu a kontrolním orgánům. Rovněž je nutností, aby každé stanoviště řízení letového provozu bylo řádně zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob s přihlédnutím k možným teroristickým akcím.

Řídicí letového provozu se na stanovišti samozřejmě řídí základními předpisy, jež vycházejí z mezinárodních předpisů a interními směrnici. Mezinárodní předpisy a doporučení jsou původem z ICAO, ECAC nebo EUROCONTROL.

Počet stanovišť a pracovišť, počet řídicích letového provozu a ostatního provozního personálu, technické vybavení a technologie práce musí odpovídat očekávané hustotě letového provozu v daném prostoru. Na stanovišti musí mít řídicí letového provozu k dispozici aktuální meteoroinformace vztahující se k letišti nebo prostoru odpovědnosti. Dále informace o provozuschopnosti navigačních prostředků, aktuální stav letiště a jeho pohybových ploch a jakékoli další informace jejichž předání posádkám letadel je nezbytné k zajištění bezpečnosti. Veškerá korespondence mezi spolupracujícími stanovišti, korespondence mezi stanovišti a letadly a radarová zobrazení jsou nepřetržitě zaznamenávána pro případ šetření mimořádných událostí. Při řízení letového provozu se používají k zaznamenávání provozní situace tzv. stripy, což jsou papírové proužky stanovené formy

umístěné v barevných držácích, do kterých se zaznamenávají údaje o letu. Řídící letového provozu do nich znamenávají potřebné údaje jako jsou časy přeletů stanovených bodů, dráha pro vzlet nebo přistání, hladiny letu, kursy apod. v moderních radarových systémech jsou letové proužky zobrazeny na obrazovce radaru.

1.2.1 Letištní řídicí věž

Letištní řídicí věž jako stanoviště řízení letového provozu poskytuje letové provozní služby letadlům v blízkosti letiště. Na provozním okruhu a na zemi na provozní ploše a řídí pohyby všech mobilních prostředků na provozní ploše. Letištní řídicí věže se staví buď v komplexu letištních budov nebo jako samostatná stavba. Věž musí splňovat požadavky na výhled, pokud možno po celé pohybové ploše a především na letištní okruh nebo v případě více vzletových a přistávacích drah na letištní okruhy těchto RWY. Velmi důležitým prvkem je zasklení letištní řídicí věže. Tomuto prvku je věnována maximální pozornost. Velikost věže závisí na počtu a umístění pracovišť a řídicích letového provozu. Jednotlivá pracoviště se zřizují v závislosti na počtu pohybů letadel. Tento aspekt je rozhodující i pro stanovení počtu řídicích letového provozu.

1.2.2 Přibližovací stanoviště řízení

Přibližovací tankoviště řízení letového provozu bývá obvykle umístěno ve společné budově jako letištní řídicí věž. Ve většině případech bývá organizačně spojeno s letištní řídicí věží. Sociální zázemí je obdobné jako letištní řídicí věže. Základním pracovištěm je pracoviště je pracoviště, jež nazýváme approach. Na tomto pracovišti se řídí jak přilétávající, tak odlétávající letadla. Tam, kde podmínky vyžadují, se zřizují další pracoviště. (pracoviště, kde se řídí pouze odlety, pracoviště, kde se řídí pouze letadla přilétávající, když již nejsou konfliktní s odlétávajícími, atd.).

Tak jako letištní řídicí věž, je stanoviště poskytující přibližovací službu řízení vybaveno potřebnou technikou. Základem pro poskytování kvalitních služeb je radar. Neznamená to však nutně, aby jím byla tato stanoviště vybavena.

1.2.3 Oblastní středisko řízení

Oblastní střediska mohou být umístěna na letištích nebo v jiných lokalitách, například ve městech. Vzhledem k tomu, že oblastní středisko řízení poskytuje letové provozní služby letadlům ve velkém prostoru, je zde vytvořeno několik pracovišť, která nazýváme sektory. Počet těchto sektorů a jejich personální obsazení závisí na hustotě provozu. Samostatným pracovištěm při oblastním středisku řízení je pracoviště, poskytující letovou informační a pohotovostní službu letům VFR v prostorech, kde se těmto letům neposkytuje služba řízení letového provozu. Toto pracoviště se nazývá letové informační středisko. Součástí oblastního střediska je i zvláštní středisko, zabývající se pátrací a záchrannou službou. Z nově projektovaného střediska v Jenči je poskytována nejen přiblížovací služba řízení, ale je zde umístěno i oblastní středisko řízení. Tak se z jednoho centra poskytují letové provozní služby pro celou Českou republiku.

1.2.4 Pomocná pracoviště

Nedílnou součástí všech stanovišť řízení letového provozu jsou pracoviště pro výcvik nových řídicích letového provozu, kteří nastoupí na tato stanoviště po absolvování základního výcviku, tak pro zdokonalovací a udržovací výcvik a výcvik k řešení zvláštních případů za letu. Na těchto pracovištích, která jsou vybavena simulátory, se provádějí zkoušky řídicích letového provozu a jejich pravidelná přezkoušení.

1.3 Důvody a základní principy řízení letového provozu

Důvodem řízení letového provozu je organizace pohybů letadel ve vzdušném prostoru, včetně postupů při řízení letového provozu. Řízení letového provozu je organizování pohybů letadel ve vzdušném prostoru, což je proces, založený na stálé výměně informací a koordinaci mezi stanovišti ŘLP navzájem a mezi těmito stanovišti a řízenými letadly.

Základním úkolem řízení letového provozu je zabránit srážkám letadel za letu nebo na zemi. Samozřejmostí je, aby lety letadel byly bez zdržení v plynulém proudu.

1.3.1 Zabraňování srážkám mezi letadly

Zabraňovat srážkám mezi letadly lze dvojím způsobem.

První je založen na principu ‚vidět a být viděn‘.

Tento způsob je možný pouze jsou-li dobré meteorologické podmínky. Způsob se uplatňuje při letech VFR. To znamená, že velitelé letadel si sami zajišťují potřebné rozstupy a zabraňují srážkám mezi letadly sami.

Druhý způsob využívá na zemi umístěný subjekt – řízení letového provozu. Tato služba zajišťuje potřebné předepsané rozstupy mezi letadly tak, aby nedocházelo nejen ke srážkám, ale ani k nebezpečným sblížením. Tento způsob se uplatňuje při letech v podmínkách letů v mracích a za nízkých dohledností, to je při letech IFR. Řízení letového provozu je založeno na spolupráci mezi posádkou a řídicím, jejíž nezbytnou součástí je vzájemná výměna informací. Řídicímu musí být známa poloha letadla, zamýšlený pohyb, identita letadla v prostoru jeho působnosti.

Základem spolupráce mezi řídicím a velitelem letadla jsou tyto zásady:

- Velitel letadla je zodpovědný za provedení letu a rozhoduje s konečnou platností o způsobu provedení
- Letová povolení vydaná stanovištěm řízení letového provozu se vydávají jen k zajištění rozstupů a k udržení rychlého a pořádaného toku letového provozu.
- Nejeví-li se letové povolení veliteli letadla vhodným, může požádat o jeho změnu
- Letové povolení nezbavuje velitele letadla jakékoli odpovědnosti v případě možného narušení platných předpisů a pravidel.

Z toho vyplývá, že řídicí letového provozu odpovídají za dodržení rozstupů mezi letadly, kterým poskytují službu řízení letového provozu při zachování plynulosti provozu. Velitelé letadel odpovídají za provedení letu.

K zajištění bezpečného letového provozu slouží základní technologický proces, který nazýváme organizace letového provozu. Tvoří ho:

Proces plánování, sestávající se ze strategického, taktického a operativního plánování. Jeho cílem je vytvářet a koordinovat bezkonfliktní model vzdušné situace na základě plánovaných a aktualizovaných údajů o letovém provozu.

Proces operativního řízení, zajišťující bezkonfliktní a plynulý provoz letadel. Dělí se na procedurální a radarové řízení.

Proces organizace letového provozu, jehož účelem je zajištění rovnováhy mezi požadavky letového provozu a kapacitou systému ŘLP.

1.4 Poskytování služby řízení letového provozu v jednotlivých třídách vzdušného prostoru

1.4.1 Třídy vzdušného prostoru se mimo jiné dělí podle poskytovaných služeb.

Třída A

Jsou povoleny jen lety VFR. Všem letům se poskytuje služba řízení letového provozu a zajišťují se mezi nimi rozstupy. Letadla musí být VFR a IFR. Všem letům se poskytuje služba řízení letového provozu a zajišťují se mezi nimi rozstupy. Letadla musí být vybavena pro obousměrné radiové spojení a jsou předmětem letového povolení.

Třída C

Jsou povoleny lety VFR i lety IFR. Všem letadlům se poskytuje služba řízení letového provozu a letům IFR se zajišťují rozstupy vůči jiným letům IFR a letům VFR. Letům VFR se zajišťují rozstupy od letů IFR a poskytují se jim informace o provozu o jiných letech VFR. Letadla musí být vybavena pro obousměrné radiové spojení a jsou předmětem letového povolení. VFR lety mají omezenou IAS pod FL 100 na 250 kt.

Třída D

Jsou povoleny lety VFR i IFR. Všem letům se poskytuje služba řízení letového provozu, přičemž letům IFR se zajišťují rozstupy vůči jiným letům IFR. A poskytují se jim informace o provozu o letech VFR. Letům VFR se poskytují informace o provozu o všech ostatních letadlech. Letadla musí být vybavena pro obousměrné radiové spojení a jsou předmětem letového povolení. Je omezena IAS pro lety pod FL 100 na 250 kt.

Třída E

Jsou povoleny lety IFR i lety VFR. Letům IFR se poskytuje služba řízení letového provozu a zajišťují se jim rozstupy vůči jiným letům IFR. Všem letům se poskytují informace o provozu, pokud je to proveditelné. Třída E se nesmí používat pro řízené okrsky. Letadla IFR musí být vybavena pro obousměrné radiové spojení a jsou předmětem letového povolení. Všechna letadla mají omezenou IAS pod FL 100 na 250 kt.

Třída F

Jsou povoleny lety IFR i VFR. Všem letům IFR se poskytuje letová poradní služba. Všem letům se na vyžádání poskytuje letová informační služba. Rozstupy mezi lety IFR se zajišťují

pouze pokud je to proveditelné. Letadla IFR musí být vybavena pro obousměrné radiové spojení. Všechna letadla mají omezenou IAS pod FL 100 na 250 kt

Třída G

Jsou povoleny lety VFR i IFR. Všem letům se na vyžádání poskytuje letová informační služba. Rozstupy se nezajišťují. Letadla IFR musí být vybavena pro obousměrné radiové spojení. Všechna letadla mají omezenou IAS pod FL 100 na 250 kt.

Z uvedeného přehledu vyplývá, že prostory tříd B, C, D a E jsou řízenými vzdušnými prostory, kdežto třídy G a F jsou třídy neřízené.

Státy si mohou zvolit ty třídy vzdušného prostoru, které vyhovují jejich potřebám. Rovněž česká republika si zvolila pouze některé třídy vzdušného prostoru. Nepoužívá třídy A, B a F.

Konkrétní uplatnění jednotlivých tříd v jednotlivých vzdušných prostorech včetně výškového omezení je uvedeno v AIP ČR. Poskytované služby a požadavky v jednotlivých třídách jsou uvedeny v příloze B.

1.5 Rozstupy

Základním úkolem služby řízení letového provozu je zajišťovat letadlům bezpečnost a zabránit srážkám letadel ve vzduchu o celou dobu let – od letu do přistání. Toto provádí služba řízení letového provozu aplikací stanovených rozstupů. Rozstupy vytvářejí okolo letadla ochranný prostor, do kterého nesmí vletnout žádné jiné letadlo. Letadlu nesmí být povolen žádný takový manévr, který by snížil rozstup mezi letadly na nižší hodnotu, než je minimum předepsané pro dané okolnosti. Tam, kde druh rozstupu nebo minima rozstupu použitého mezi dvěma letadly nebude možné dodržet, musí se provést kroky, aby se zajistil jiný druh rozstupu nebo jiné minimum. Zajišťování rozstupů závisí především na třídě vzdušného prostoru, ve které let probíhá. Obecně lze říci, že horizontální nebo vertikální rozstupy se musí zajišťovat:

- Mezi všemi lety ve vzdušném prostoru tříd A a B
- Mezi lety IFR ve vzdušném prostoru třídy C, D a E
- Mezi lety IFR a let VFR ve vzdušném prostoru třídy C
- Mezi lety IFR a zvláštními lety VFR, kde je tak předepsáno příslušným úřadem ATS

1.5.1 Vertikální rozstupy

Základním rozstupem, jež je používán, je vertikální rozstup. Tento rozstup se zajišťuje požadavkem, aby letadla létala v různých hladinách, vyjádřených jako letové hladiny nebo nadmořské výšky.

Minimum vertikálních rozstupů musí být:

300 m (1000 ft) pod FL 290

600 m (2000 ft) v letové hladině FL 290 nebo nad ní

Jak z výše uvedeného vyplývá, uplatňuje se pod FL 290 dvojnásobný rozstup. To má samozřejmě vliv na propustnost vzdušného prostoru, neboť je tím snížena jeho kapacita. Z tohoto důvodu byl vpracován projekt ‚snížené minimum vertikálního rozstupu‘, který stanovuje podmínky, při kterých je možné používat od letové hladiny FL 290 menší rozstupy.

1.5.2 Horizontální rozstupy

Horizontální rozstupy dělíme:

- Příčně
- Podélné
 - ◆ Časové
 - ◆ Vzdálenostní
- Radarové

Příčné a podélné rozstupy se aplikují u letů IFR v české republice především s použitím radionavigačních prostředků VOR, DME, NDB. V České republice jsou minima uvedena v ICAO dokumentu Doc. 4444.

Příčného rozstupu letadel ve stejné hladině se dosáhne požadavkem letět po různých tratích nad různými zeměpisnými polohami určenými vizuálně, používáním navigačních prostředků nebo vybavením pro prostorovou navigaci. Nejjednodušší příčný rozstup je rozstup s použitím stejných nebo rozdílných zeměpisných míst. Zajišťuje se hlášením poloh, které bezpečně udávají, že jsou letadla nad různými zeměpisnými místy, určenými vizuálně nebo vzhledem k navigačnímu prostředku.

Podélné rozstupy rozdělujeme na časové a vzdálenostní. Musí se uplatňovat tak, aby vzdálenosti mezi předpokládanými polohami letadel, mezi kterými se takové rozstupy zajišťují, nebyly nikdy menší, než předepsané minimum. Podélné rozstupy se musí zakládat na požadavku, aby letadla odletěla ve stanoveném čase nebo letěla tak, aby byla nad danou

zeměpisnou polohou ve stanoveném čase nebo nad ní vyčkávala do stanoveného času. Podélné rozstupy časové se zajišťují mezi letadly ve stejné hladině a mezi letadly, která stoupají nebo klesají. Podélné rozstupy vzdálenostní mohou být s použitím DME. Zajišťují se mezi letadly ve stejné cestovní hladině. Příklad podélných časových rozstupů je uveden v příloze D.

2 Charakteristika a organizace výcviku řídicích letového provozu

Předtím než je uchazeč zařazen do výběrového řízení, musí projít předvýběrem. V předvýběru musí uchazeč splnit tyto požadavky: minimální středoškolské vzdělání ukončené maturitou, znalosti a dovednosti anglického jazyka na provozní úrovni dle předpisu L1, zdravotní způsobilost podle předpisu L1, minimální věk 19 let.

Po úspěšném předvýběru je uchazeč zařazen do výběrového řízení, které obsahuje:

Ověření znalostí anglického jazyka

Testy FEAST (First European Air traffic controller Selection Test-package) jsou testové baterie sloužící pro výběr řídicích letového provozu, která reflektuje na požadavky na výkon profese řlp (tj. pomocí testů měří znalosti, schopnosti a dovednosti). Baterie testů se skládá ze dvou částí a to :

- FEAST WBT (Web Based Tests) - baterie šesti testů, která je založena na bezpečné webové platformě EUROCONTROL
- FEAST SDM (Strip Display Management) - počítačový test simulující pracovní prostředí řídicího letového provozu.

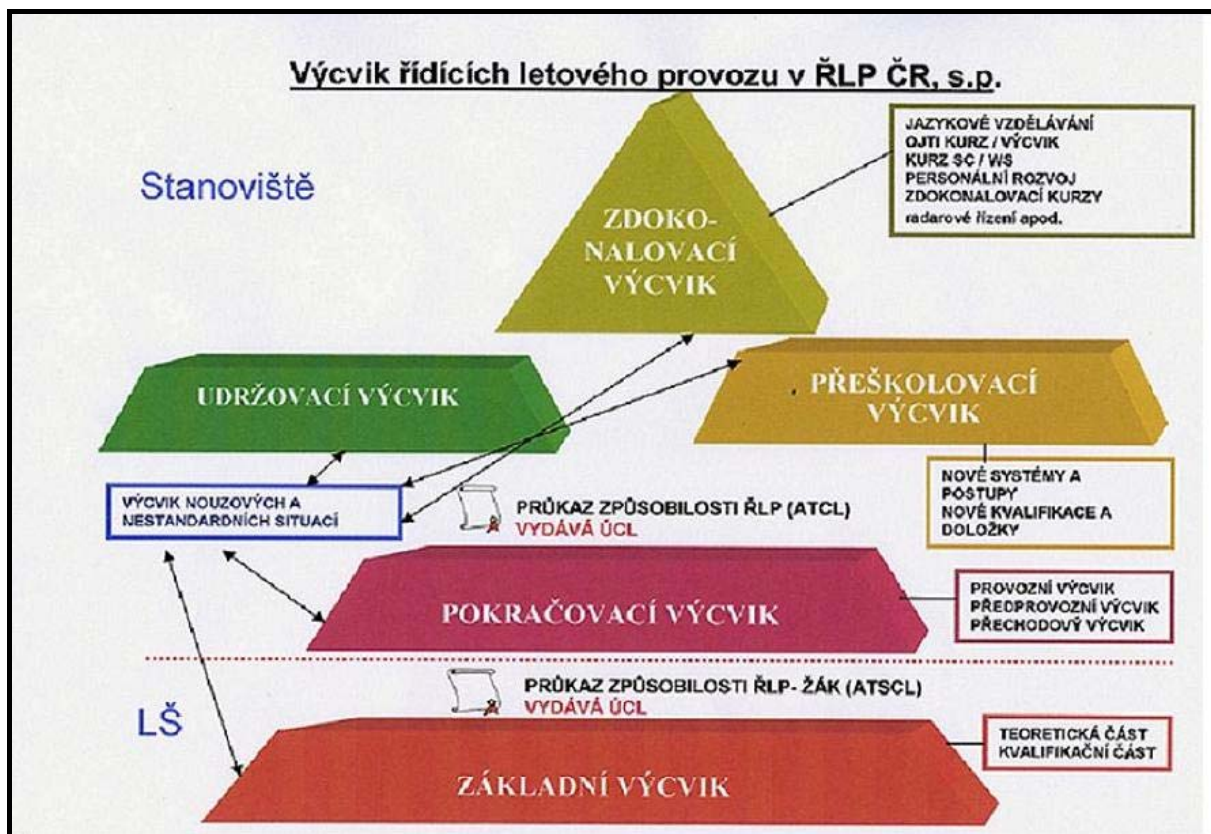
Psychologické vyšetření podnikovým psychologem

Zdravotní způsobilost (podle předpisu L1 v dodatku 1)

Prohlídka stanoviště

Pohovor před výběrovou komisí

Po úspěšném absolvování výběrového řízení je uchazeč zařazen do výcviku řídicích letového provozu. Průběh výcviku je znázorněn na obrázku (Obrázek 1).



Obrázek 1: Průběh výcviku řídicích letového provozu

Zdroj:[2]

2.1 Základní výcvik

Základní výcvik je organizován a prováděn Leteckou školou ŘLP ČR, s.p. Spolupráce se stanovišti ATC je však nezbytná, především pro řešení otázky přechodu studentů na pokračovací výcvik.

Plnohodnotný procedurální výcvik v dnešních podmínkách hustoty letového provozu je zachován pro žáky, kteří jsou zařazeni do výcviku pro regionální letiště. Praktický radarový výcvik je prováděn na simulátoru CASS. Vzhledem k tomu, že je prováděn náročný výběr kandidátů, je zde velká pravděpodobnost, že Základní výcvik úspěšně ukončí nejvyšší počet účastníků. Tento výběr umožňuje provádět i výuku vybraných leteckých předpisů v anglickém jazyce a naopak snížit výuku všeobecné angličtiny. Do programu je však zařazena intenzivní příprava angličtiny, která je zaměřena na leteckou terminologii, řešení nouzových situací a na frazeologii.

Požadavky na zařazení do základního výcviku (ESSAR – 5)

- Ukončené středoškolské vzdělání
- Bezúhonnost ve smyslu leteckého zákona
- Platné osvědčení zdravotní způsobilosti 3. třídy
- Jazykové znalosti na požadované úrovni
- Minimální věk 19 let

Zdravotní způsobilost 3. třídy

Osvědčení o zdravotní způsobilosti vydává posuzující odborný lékař ve zdravotním zařízení, které určí Ministerstvo dopravy České republiky. Doba platnosti zdravotní způsobilosti 3. třídy je 24 měsíců do 40 let věku a 12 měsíců po dosažení 40 let věku.

2.1.1 Obsah a průběh základního výcviku

Základní výcvik se dělí na:

- Základní kurz (Basic training)
- Kvalifikační kurzy (Rating training)

Součástí základního kurzu jsou jednotlivé moduly, jejichž skladba a obsah jsou stejné pro všechny účastníky základního výcviku. Skladba a obsah Kvalifikačních kurzů se liší podle budoucího zaměření uchazeče. Základní praktický modul je rozdělen na samostatné skupiny, které se mezi sebou střídají a postupně absolvují celou náplň tohoto modulu.

Po úspěšném složení závěrečných přezkoušení Základního výcviku, se stává uchazeč držitelem průkazu řídicí letového provozu – žák (ATCSL).

Každý uchazeč již před zahájením výcviku zná, pro kterou odbornost bude cvičen. Jeho příští kroky tak mohou směřovat do střediska oblastních navigačních služeb (ACC) nebo do střediska přiblížovacích a letištních služeb Praha (Approach/Tower – APP/TWR Praha) nebo do středisek letových navigačních služeb na regionálních letištích v Brně, Ostravě a v Karlových Varech. Tento výcvik, který se dělí na radarové a neradarové (procedurální) řízení, se provádí na radarovém simulátoru dle odborného zaměření uchazeče.

V rámci základního výcviku také uchazeči absolvují atraktivní část, a to praktický pilotní výcvik, který uchazečům přinese pohled na stejnou problematiku z druhé strany – ze strany

pilota. Délkou užívání této formy výcviku je ověřeno, že znalosti praktického létání přisívají k efektivnímu poskytování letových provozních služeb.

2.1.2 Průkaz způsobilosti řídicího letového provozu – žák

Konkrétní požadavky uplatňované v ČR na průkaz způsobilosti řídicího letového provozu vychází z ustanovení předpisu ESARR – 5.

Průkaz vydává Úřad civilního letectví žadateli, který předložil žádost o vydání ATCSL na stanoveném formuláři; je držitelem zdravotní způsobilosti 3. třídy a úspěšně absolvoval Základní výcvik pro kategorii ŘLP.

Platnost ATCSL je dva roky od konce kalendářního měsíce vydání nebo do vydání ATCSL jeho držiteli.

Držitel ATCSL je oprávněn vykonávat funkci řídicího letového provozu pod dohledem provozního instruktora.

Řídicí letového provozu – žák musí dbát, aby byl držitelem platného průkazu; splňoval požadavky stanovené ÚCL a byl způsobilý poskytovat příslušné letové provozní služby; byl způsobilý podstoupit výcvik na stanovišti OJT; byl držitelem platného osvědčení zdravotní způsobilosti 3. třídy; neprodleně informoval vedení stanoviště, že není zdravotně způsobilý poskytovat letové provozní služby; nepodstupoval výcvik na pracovišti, pokud došlo k jakémukoli snížení jeho zdravotní způsobilosti.

Žadatel nesmí být mladší 21 let. Horní věková hranice ČR držitele průkazu způsobilosti řízení letového provozu je 62 let.

2.2 Pokračovací výcvik (Operational Training)

Pokračovací výcvik je výcvik v provozním prostředí. Je to ta část výcviku řídicího, která následuje po Základním výcviku a je ukončena ve chvíli, kdy je žák připraven absolvovat zkoušky pro získání průkazu způsobilosti a oprávnění poskytovat ATS na daném stanovišti.

Pokračovací výcvik je součástí procesu vzdělávání řídicích letového provozu. Je určen pro žáky, kteří absolvovali schválený Základní výcvik. Pokračovacím výcvikem se rozumí též výcvik za účelem rekvalifikace nebo při obnově rekvalifikace.

Cílem pokračovacího výcviku je rozvíjení znalostí a dovedností řídicích – žáků za účelem jejich přípravy na závěrečné teoretické a praktické zkoušky ÚCL a získání průkazu řídicího letového provozu.

Pokračovací výcvik je rozdělen do tří fází:

- Přechodová fáze – TT (Transitional Training)
- Příprava na zácvik Pre-OJT (Pre On the Job Training)
- Zácvik na stanovišti – OJT (On the Job Training)

Během pokračovacího výcviku je žák organizačně zařazen na stanoviště a odpovědnost za jeho další vzdělání přebírá vedoucí stanoviště. Vedoucí stanoviště pověří vedoucího instruktora další organizací a provedení. Ten dále odpovídá za dodržení norem. Na úrovni stanoviště musí být vypracována výcviková dokumentace pro kvalifikace, k jejichž získání je pokračovací výcvik organizován. Každá lekce musí být zahájena úvodní instruktáží (briefing) a ukončena rozborem (debriefing) – součástí debriefingu je také formativní hodnocení do protokolu o výcviku. V pravidelných intervalech se uskutečňuje souhrnné hodnocení žáka v písemné formě. Vedoucí instruktor, instruktor ATC nebo instruktor OJT jej vypracovává na základě hodnocení, které získává od instruktorů. Pokračovací výcvik by měl probíhat nepřetržitě bez větších přestávek. Činnost instruktorů musí být sledována vedoucím stanoviště a vedoucím instruktorem za účelem zajištění vysoké úrovně výcviku. Nejméně jedenkrát ročně se musí společně setkávat instruktoři z různých stanovišť za účelem koordinace místního výcviku. Výcvik na stanovištích nesmí vést rozvíjení zvláštní lokalizované praxe, která by se neshodovala s programem výcviku a metodikou poskytování ATS. Pro praktickou část pokračovacího výcviku je možné použít pouze simulátorů schválených ÚCL. Zkoušku znalostí po přechodovém výcviku provádí examinator podle stanovených pravidel.

2.2.1 Přechodová fáze – TT

Přechodová fáze probíhá od příchodu žáka z letecké školy do zahájení Pre – OJT. Jejím účelem je příprava žáka pro zahájení praktického výcviku ve fázi Pre –OJT. Zahrnuje seznámení se stanovištěm , teoretickou přípravu a praktický výcvik. K přechodové části se může žák vrátit i v pozdějších fázích výcviku, kdykoli se ukáže, že je takový krok nezbytný.

Po ukončení tohoto výcviku je provedeno přezkoušení a vyhodnocení instruktory stanoviště, kteří se podílejí na výcviku žáka. (provádí examinátor) – ESARR-5. Výcvik probíhá na daném stanovišti ŘLP. Do přechodové fáze může být zařazen pouze držitel platného ATCSL pro příslušné stanoviště nebo držitel ATCL pro dané stanoviště nebo držitel ATCL pro jinou než odpovídající kategorii daného stanoviště, který úspěšně absolvovali kvalifikační část základního výcviku.

2.2.2 Příprava na zácvik – Pre OJT (Předprovozní fáze)

Fáze Pre-OJT je výhradně zaměřena na praktickou přípravu žáka pro zácvik na stanovišti (OJT). Jejím cílem je dosažení takové úrovně profesních dovedností žáka, které jsou předpokladem pro zahájení jeho praktického zácviku na pracovišti.

Tato fáze připravuje žáka pomocí cvičení, jejichž složitost postupně stoupá až nakonec dosáhne požadované zátěže.

Po ukončení této fáze musí žák plně ovládat poskytování ATS v simulovaném provozním prostředí se silnou zátěží.

S ohledem na efektivitu výcviku musí probíhat nepřetržitě a v co nejkratší možné době. Průběh výcviku sleduje a kontroluje vedoucí stanoviště.

Na stanovištích regionálních letišť jsou součástí výcviku i cvičení zaměřená na neradarové postupy a procedurální řízení pro případ výpadků radarového zobrazení nebo degradace systému.

Během přípravy na zácvik na pracovišti jsou hodnoceny jak teoretické, tak praktické dovednosti žáka. Vedou se také protokoly o výcviku.

Na závěr Pre-OJT je provedeno přezkoušení žáka komisí tvořenou podnikovým inspektorem, instruktorem stanoviště a vedoucím stanoviště.

Zkouška sestává z teoretické a praktické části.

U žáků na stanovištích ACC Praha a APP Praha musí být ověřena schopnost „dořídít“ provoz po úplném výpadku systému do jeho zastavení. U stanovišť regionálních letišť musí být ověřena schopnost pokračovat po úplném výpadku systému. Výsledek přezkoušení musí být zaznamenán v záznamníku řídicího. Po úspěšném přezkoušení smí žák zahájit zácvik na příslušném stanovišti (OJT).

2.2.3 Zácvik na stanovišti

Zácvik na stanovišti je tradiční ‚živý‘ výcvik v reálném provozu na pracovišti poskytujícím služby ATS pod dohledem instruktora OJT. Cílem této části výcviku je připravit žáka k závěrečné části zkoušky pro získání kvalifikace na kterou je cvičen.

Formativní hodnocení žáka provádí instruktor OJT, příležitostně instruktor ATC se všemi pracovníky, kteří se podílejí na výcviku žáka.

Zkoušku provádí examinátor ve skutečném provozu podle stanovených pravidel.

2.2.4 Časový průběh pokračovacího výcviku

Tabulka 1: Časový průběh pokračovacího výcviku TWR

Fáze	TWR Praha	TWR regionální letiště
<i>Přechodová</i>		
Seznámení se stanovištěm	1 týden (40 hodin)	1 týden (40 hodin)
Teoretická příprava	2 týdny (80 hodin)	1 týden (40 hodin)
Praktická příprava	10 cvičení	7 cvičení
<i>Pre-OJT</i>	12 cvičení	10 cvičení
<i>OJT</i>	180 hodin nebo 2 měsíce	100 hodin nebo 1 měsíc

Zdroj: [2]

Tabulka 2: Časový průběh pokračovacího výcviku APP

Fáze	APP Praha	APP regionální letiště
<i>Přechodová</i>		
Seznámení se stanovištěm	1 týden (40 hodin)	1 týden (40 hodin)
Teoretická příprava	2 týdny (80 hodin)	1 týden (40 hodin)
Praktická příprava- Simulace pro přibližovací řízení	Neaplikuje se	7 cvičení
Praktická příprava- Simulace pro přibližovací Radarové zařízení	15 cvičení	10 cvičení

<i>Pre-OJT</i>		
Praktická příprava- Simulace přibližovacího řízení	Neaplikuje se	10 cvičení
Praktická příprava- Simulace pro přibližovací radarové řízení	30 cvičení	20 cvičení
<i>OJT</i>	200 hodin nebo 3 měsíce	Společně pro obě 200 hodin nebo 3 měsíce

Zdroj: [2]

Tabulka 3: Časový průběh pokračovacího výcviku ACC

Fáze	ACC Praha
<i>Přechodová</i>	
Seznámení se stanovištěm	1 týden (40 hodin)
Teoretická příprava	2 týdny
Praktická příprava – simulace pro oblast. Radarové řízení	
<i>Pre –OJT</i>	
Praktická příprava – simulace pro oblastní radarové řízení	40 cvičení
<i>OJT</i>	180 hodin v případě obnovení kvalifikace 220; 3 měsíce 360; 3 měsíce

Zdroj: [2]

2.3 Udržovací výcvik

Udržovací výcvik je součástí procesu vzdělávání řídicích letového provozu. Je určen pro pracovníky stanovišť ATS. Na rozdíl od základního a pokračovacího výcviku neslouží k získání průkazu způsobilosti, ale k trvalému udržování a zlepšování standardu pro poskytování ATS.

Účelem udržovacího výcviku je získávání nebo udržování teoretických znalostí a praktických dovedností. Výcvik je rovněž určen k průběžné kontrole a ověřování znalostí a dovedností řídicích letového provozu, případně k nácviku změn při poskytování služeb ATS.

Udržovací výcvik řídicích letového provozu s platným oprávněním se provádí každoročně. Může být rozložen do dvou nebo více částí. Každý řídicí musí absolvovat udržovací výcvik nejméně jedenkrát v kalendářním roce. O úspěšném provedení výcviku musí být proveden zápis do ‚Záznamníku řídicího letového provozu‘.

Za splnění požadavku provádět udržovací výcvik v souladu s touto směrnicí odpovídá vedoucí příslušného stanoviště ATS. Za organizaci a vlastní provedení odpovídá vedoucí instruktor stanoviště.

Udržovací výcvik se skládá z:

- Teoretické přípravy
- Praktických cvičení

Simulační zařízení musí být certifikováno ÚCL.

Praktická cvičení musí být konstruována tak, aby svou obtížností odpovídala účelu cílům výcviku. Korespondence je vedena v jazyce českém a anglickém.

Jednotlivá cvičení hodnotí instruktoři a na příslušném formuláři vyhotovují záznam. Na základě těchto údajů vyhodnotí inspektor ÚCL úspěšnost a provede zápis do záznamníku řídicího.

Praktická zkouška se může provést ve skutečných podmínkách nebo na simulátoru. Pokud je výsledek hodnocení negativní, inspektor v zápisu doporučí další postup.

Kvalifikace řídicího letového provozu – udržovací výcvik (dodatek – N, ESARR-5)

Účelem výcviku je udržení způsobilosti spojené s výkonem oprávnění dané kvalifikace/doložky.

Udržovací výcvik probíhá na daném stanovišti ŘLP. Jeho praktická část probíhá na simulátoru stanoviště ŘLP nebo na stanovišti ŘLP přímo ve skutečném provozu pod dohledem provozního instruktora.

Každý druh cvičení je popsán v UTP.

Do výcviku nebo jeho částí smí být zařazen pouze držitel ATCL s platnou kvalifikací a doložkou odpovídající daného druhu udržovacího výcviku. Přezkoušení odborné způsobilosti

po udržovacím výcviku provádí examinátor na simulátoru stanoviště ŘLP nebo ve skutečném provozu na stanovišti ŘLP podle pravidel.

2.4 Teoretická příprava a Praktický výcvik

2.4.1 Základní výcvik – teoretická příprava

V průběhu základního výcviku žáci získají základní všeobecné znalosti o civilním letectví a to zejména z těchto předmětů:

Letecké předpisy – (pravidla a předpisy týkající se řídicích letového provozu)

Letecká navigace – (principy letecké navigace, základy, omezení a přesnost navigačních systémů a vizuálních pomůcek)

Meteorologie – (letecká meteorologie, používání a vyhodnocení meteorologické situace a informací, vznik a charakteristiky meteorologických jevů, ovlivňujíc letový provoz a bezpečnost provozu, měření výšek)

Technická zařízení – (principy, použití a omezení vybavení používaného při řízení letového provozu)

Angličtina s leteckou frazeologií

Letadla a principy letu

Provozní postupy – (postupy řízení letového provozu, komunikace, radiotelefonní a frazeologické postupy, používání příslušné letecké dokumentace, bezpečnostní postupy související s letem)

Výkonnost člověka – (lidská výkonnost ve vztahu k řízení letového provozu)

2.4.2 Základní výcvik – praktický výcvik

(Kvalifikační kurz) V jeho průběhu žáci získají znalosti a dovednosti z postupů technik poskytování letových provozních služeb. Získají první návyky a dovednosti jak komunikovat s těmi, kterým svoji službu poskytují – s piloty letadel. Učí se, jakými způsoby a jaké nástroje mají k tomu, aby zajistili bezpečnost a plynulost letového provozu.

V kvalifikačních kurzech pro APP a ACC jsou zařazena průběžná přezkoušení získaných dovedností. Na tato přezkoušení jsou zváni instruktoři z jednotlivých stanovišť ATC, aby

s jako provozovatelé seznámili s s profesní úrovní žáků a mohli se vyjádřit k úrovni dosud získaných vědomostí a dovedností a případně doporučit další postup výcviku.

2.4.3 Pokračovací výcvik – teoretická příprava

Teoretická příprava zahrnuje zejména studium provozních dokumentů stanoviště. Jejím cílem je pochopení práce stanoviště, zvláště získání znalostí o vzájemných koordinačních vazbách a o celkovém chodu stanoviště. Hlavní důraz je kladen zejména na studium směrnice pro výkon služby a ostatních dokumentů s činností stanoviště souvisejících. Příprava probíhá na učebně pod vedením určeného instruktora stanoviště a je doplňována samostudiem a konzultacemi, případně CBT a WBT.

2.4.4 Pokračovací výcvik – praktický výcvik

Způsob a obsah praktického výcviku jsou dány simulačním vybavením stanoviště. Praktický výcvik sleduje v této fázi spojení praktických návyků řídicího získaných v základním výcviku se skutečnými postupy a koordinací pracoviště, respektive stanoviště. Výcvik není zaměřen na zvládnutí zátěže, ale na porozumění postupům a na získání znalostí a dovedností spojeným s celkovým chodem pracoviště. Sestává ze série cvičení zaměřených na činnost pracoviště, včetně koordinace.

Délka praktického výcviku přechodové fáze je závislá na složitosti postupů stanoviště a na množství procvičovaných situací.

2.4.5 Udržovací výcvik – teoretická příprava

Teoretická příprava se provádí za účelem podrobného vysvětlení změn a nových ustanovení příslušných civilních leteckých předpisů a publikovaných postupů, pro ověření jejich znalostí a na zopakování méně používaných postupů. Ověření znalostí je zaměřeno zejména na změny provozních postupů a nově aplikované postupy. Při teoretické přípravě lze využít rovněž CBT nebo WBT.

Jednou za dva roky se v rámci teoretické přípravy provádí ,aktualizační školení národního programu bezpečnosti civilního letectví', a to na základě předpisu L 17. jeho součástí je zopakování a prověrka znalostí contingency postupů daného stanoviště nebo letiště (v případě TWR/APP). Aktualizační školení národního bezpečnostního programu provádí v rámci

udržovacího výcviku příslušný pracovník bezpečnostního referátu nebo je výcvik prováděn formou WBT. Obsah výcviku WBT podléhá schválení bezpečnostním referátem podniku.

Ověření znalostí v rámci teoretické přípravy musí být provedeno formou testu, přičemž jeho úspěšné absolvování je jednou z prodloužení kvalifikace.

2.4.6 Udržovací výcvik – praktický výcvik

Řídicí letového provozu TWR Ruzyně s kvalifikací letištní řízení musí ve svém výcvikovém období uskutečnit nejméně čtyři zátěžová cvičení na simulátoru TOWSIM a CASS (2 cvičení bez nouzových postupů, 2 cvičení s nouzovými postupy). Cvičení jsou ověřovací a kondiční. K prodloužení průkazu je nutné úspěšné absolvování všech.

Praktická cvičení jsou zejména zaměřena na :

Získání a udržení přehledu o provozu

Poskytování informací o místním konfliktním provozu

Řešení nouzových a contingency situací

Řídicí letového provozu regionálních letišť s kvalifikací přibližovacího řízení musí ve stanoveném výcvikovém období uskutečnit nejméně 2 cvičení na simulovaném pracovišti zaměřená na:

Udržení přehledu o provozu, vedení postupové tabule, vyplňování proužků

Vydávání leteckých povolení pro rozstupy, řazení letadel na přistání

Schopnost poskytovat ATS při stanoveném objemu zátěže

Poskytování informací v konfliktním provozu

Řídicí letového provozu regionálních letišť s kvalifikací přibližovací radarové řízení musí ve stanoveném výcvikovém období uskutečnit nejméně 5 praktických cvičení. Řídicí letového provozu APP Praha s kvalifikací přibližovací radarové řízení musí uskutečnit osm praktických zátěžových radarových cvičení.

Řídicí letového provozu s kvalifikací oblastní radarové řízení musí uskutečnit nejméně čtyři praktická cvičení.

2.5 Ukončení výcviku a zkouška ÚCL

Po ukončení výcviku a zpracování závěrečného souhrnného hodnocení žáka vedoucím instruktorem nebo stanoveným instruktorem stanoviště a na základě jeho doporučení požádá vedoucí stanoviště o provedení závěrečné části zkoušky ÚCL.

2.5.1 Vydání ATCL žadateli (ESARR-5)

ÚCL vydá první vydání žadateli, který:

Předložil platný ATCSL

Předložil prostřednictvím ATM žádost na stanoveném formuláři

Je držitelem platného osvědčení zdravotní způsobilosti 3. třídy

Dosáhl věku minimálně 21 let

Úspěšně absolvoval zkoušku ÚCL z teoretických a praktických cvičení

Úspěšně absolvoval pokračovací výcvik

K datu provozní žádosti o vydání průkazu nesmí uplynout doba delší než 28 dnů.

Doba platnosti ATCL se vydává s platností do 62 let věku žadatele.

3 Problematika řídicích letového provozu

Nárůst provozu letecké dopravy se v minulém roce zvedl jen v České republice o celých 5,1 % oproti roku 2006. Nárůst je znázorněn v tabulce (**Tabulka 4**). Podle prognóz nárůst provozu bude stále stoupat. Tento problém se řeší i v celoevropském měřítku. Problémem je stále větší zaměstnanost řídicích letového provozu, ale také organizace vzdušného prostoru. Cílem je tedy zajistit bezpečný a efektivní a plynulý tok letecké dopravy.

Tabulka 4: Nárůst provozu ve FIR Praha za rok 2007

	Počet letů		Nárůst provozu
	ve FIR Praha		
Měsíc			
Leden	42 314	44 319	+4,7
Únor	38 764	39 184	+1,1
Březen	45 216	48 936	+8,2
duben	48 149	51 024	+6,0
květen	55 981	58 789	+5,0
červen	59 571	62 541	+5,0
červenec	63 399	65 215	+2,9
srpen	61 465	65 262	+6,2
září	60 314	62 725	+4,0
říjen	56 446	58 677	+4,0
listopad	44 903	49 828	+11,0
prosinec	43 550	47 147	+8,3
celkově	620 072	653 647	+5,3

Zdroj:[2]

3.1 Priorita číslo 1 – dostatek řídicích letového provozu

Problémem tady je nedostatek řídicích letového provozu. Vysoký plat mají současní řídicí nejen díky psychické zátěži, kterou podstupují, ale i z přesčasů, které musí řídicí sloužit kvůli jejich nedostatku. Řídicí pracují vždy dvě hodiny, pak mají jednu hodinu volnou. Podle současného generálního ředitele Řízení letového provozu ČR, s. p. ing. Jana Klase, chybí podniku v horizontu dalších tří až pěti let zhruba padesát až šedesát řídicích.

3.1.1 Průběh výběrového řízení

Například v roce 2006 se do výběrovému řízení přihlásilo 549 uchazečů. První překážkou na cestě k licenci řídicího letového provozu je předvýběr. V předvýběru se eliminují uchazeči, kteří nevyhovují zadaným kritériím a ověřuje se jejich motivace dále pokračovat ve výběrovém řízení. Základní podmínky nesplnilo nebo odstoupilo z řízení 55 procent uchazečů. Dalším kritériem je přezkoušení znalostí z anglického jazyka. Zde neuspělo nebo nepřišlo k přezkoušení 59 procent uchazečů. Testy FEAST neuspělo nebo nepřišlo 41 procent uchazečů. Dále se musí ověřovat zdravotní a psychická způsobilost. Po tomto ověření dále nemohlo pokračovat ve výběru 8 procent uchazečů. K dalšímu ověření patří vyšetření podnikovým psychologem. K tomuto vyšetření se z celkového počtu 549 propracovalo 51 uchazečů. Posledním bodem je pohovor před výběrovou komisí, která na základě podkladů a pohovorů s uchazeči určí ty kandidáty, kteří budou přijati jako zaměstnanci ŘLP ČR, s. p., a budou zařazeni do výcviku na řídicí letového provozu. Pro základní výcvik ATC 2006 bylo vybráno 12 uchazečů pro ACC Praha a 5 uchazečů pro APP/TWR Praha.

Z uvedeného výčtu vyplývá, že pro rok 2006 byla vybrána 3 procenta uchazečů z celkového počtu 549 přihlášených zájemců.

3.1.2 Návrhy řešení

Z předešlé kapitoly je patrné, že uchazeči mají největší problém se znalostí anglického jazyka. Uchazeči sice mají znalosti mluvené angličtiny, ale v testech je zapotřebí i výborná znalost gramatiky. Proto je mým návrhem zavedení speciálního přípravného kurzu angličtiny na výcvik řídicího letového provozu. Zájemci, kteří by se rozhodli přihlásit na pozici řídicího letového provozu, by měli možnost ověřit si svoje znalosti angličtiny v příslušných testech. Testy by měli být v elektronické formě rozesílány zájemcům, kteří by o ně projevíli zájem

nebo by měli být k dispozici i v tištěné podobě na příslušném stanovišti a to s výhodou okamžitého zhodnocení výsledků. Na základě vyhodnocení testu by si mohl zájemce ověřit svoje znalosti anglického jazyka a podle svého uvážení využít přípravných kurzů. Bylo by vhodné do určité míry vycházet zájemcům vstříc tím, že by mohly být přípravné kurzy pořádány i v současné době oblíbenou metodou výuky přes internet.

Na tyto přípravné kurzy by měly upozorňovat náborové letáky ve vhodnou dobu a v určitém časovém předstihu před samotným výběrovým řízením.

Zájemce by si kurz financoval sám. Pouze v případě přijetí uchazeče do základního výcviku, by mu podnik ŘLP ČR, s. p. zpětně vrátil výdaje na kurz. Tím by se stanovila jistá motivace a také by se tím předešlo případům, kdy by se chtěl zájemce pouze naučit anglický jazyk a poté už se nepřihlásil na samotné výběrové řízení. Mohla by se zajistit koordinace s kurzy všeobecné a letecké angličtiny v Letecké škole ŘLP s. p. . Samozřejmě by se mohly dané kurzy zorganizovat tak, že by je mohla využívat široká veřejnost. To by mohlo také vést k možným příjmům pro podnik a navíc také k získání dalších možných uchazečů.

Jako dalším problémem se ukázalo, že žáci výcviku si uvědomí tíhu odpovědnosti práce řídicího letového provozu až v posledních fázích výcviku. Stává se to z toho důvodu, že žáci v této fázi začínají řídit reálný provoz. Právě zde se ukazuje odpovědnost řídicího. Finanční částky vynakládané do výcviku těchto žáků nejsou malé. Pro podnik je to nejen ztráta možného řídicího, ale i ztráta peněžní. Možným řešením by mohlo být stanovení ‚hranice bezplatného odchodu‘. To znamená, že by se stanovila časová hranice, kdy může žák dobrovolně opustit výcvik. Po překročení této hranice by si žáci sami musely uhradit náklady, které byly podnikem vynaloženy na jejich výcvik.

Výběrové řízení ATC 2008 pro letošní rok bylo zahájeno v lednu tohoto roku. Zájemci mohou zasílat přihlášky zhruba do poloviny června tohoto roku. Návrhem by tedy mohlo být prodloužení výběrového řízení na zhruba 10 až 11 měsíců v roce. A to s průběžnými předvýběry kandidátů.

Jako možné řešení náboru více kandidátů bych také navrhla větší mediální kampaň.

3.2 Evropská integrace řízení letového provozu

3.2.1 Projekt Jednotného evropského nebe – Single European Sky (SES)

Projekt SES je v současnosti jedním z nejvýznamnějších projektů Evropské komise v oblasti letecké dopravy. Základním principem projektu je reformovat současnou podobu poskytování letových provozních služeb v evropském prostředí a to s cílem zvýšit kapacitu a propustnost vzdušného prostoru při zachování vysoké míry bezpečnosti a maximální kvality poskytovaných služeb.

Vzdušný prostor v Evropě je v současnosti rozdělen na stejných principech jako tomu bylo v šedesátých letech minulého století. V současné době je v Evropě zhruba 65 oblastních středisek řízení letového provozu. Tato střediska při své činnosti respektují hranice států bez ohledu na hlavní toky provozu. Příkladem může být let z Bruselu do Říma. Tento let je řízen devíti středisky letového provozu. To představuje nejen velkou zátěž pro řídící letového provozu, ale i pro piloty. Řízení letového provozu poskytuje infrastrukturu pro 25 000 letů denně, které zajišťuje téměř 5 000 komerčních letadel mezi 100 významnějšími letišti ve Společenství. Řídící letového provozu jsou v neustálém spojení s piloty letícími rychlostí 800 km/h a zajišťují bezpečný a účinný letový provoz. Náklady na řízení letového provozu představují přibližně 7 miliard eur, což tvoří zhruba 6% celkových nákladů na průměrný let.

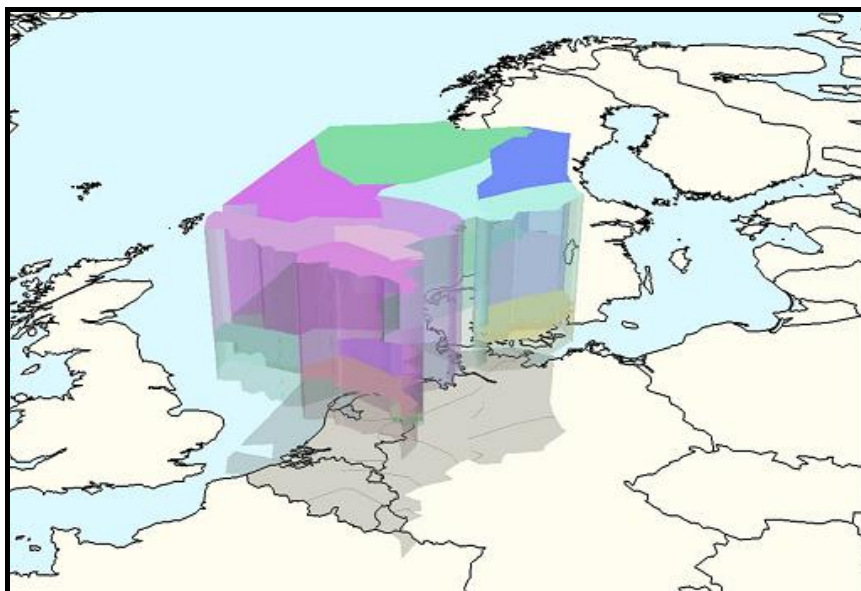
Cíle SES tedy jsou:

- Zvýšit kapacitu řízení letového provozu, jako požadavek na roční míru nárůstu tratí okolo 5 % v letecké dopravě.
- Zvýšení bezpečnosti. Letecká doprava v Evropě patří k nejbezpečnějším na světě, ale není organizována rovnoměrně v každém státu. Jako odpověď na nárůst dopravy se musí vyvinout více systematický a více závazný přístup;
- Zredukovat roztržitost vzdušného prostoru. Dnes organizuje řízení letového provozu každý stát nad svým vlastním územím. Rozdíly v pravidlech a organizačních záležitostech vytvořila nesoudružnosti, které nemají dobrý vliv na dopravní tok a pravidelnost;
- Zabezpečit užší integraci s armádním sektorem v organizaci letového provozu a stanovení pravidel;
- Připravit cestu pro uvedení nových technologií. Kooperace by měla být podporována mezi službou řízení letového provozu, tvůrci opatření, dopravci a dozorcí s pohledem k zavádění nových opatření nabízejících lepší provedení;

Funkční bloky vzdušného prostoru

Funkční bloky by měly být navrženy podle již funkčního bloku Maastricht Upper Airspace centre – MUAC (**Obrázek 2**). Tento blok je v provozním využití již od roku 1972. MUAC zodpovídá za řízení letového provozu v horním vzdušném prostoru na území Beneluxu a severozápadní části Německa. Rozlohou je tento vzdušný prostor kolem 260 000 km². Tato avantgardní spolupráce čtyř států, byla jako první příklad funkčního vzdušného spojení v Evropě. Provozovatelem MUAC je EUROCONTROL (formální delegace). V tomto vzdušném prostoru je uskutečněno více než 6 500 pohybů denně.

Horní vzdušný prostor řízený Maastricht centrem je jedna z nejvytíženějších a nejnáročnějších řízených oblastí na evropském kontinentu s komplexní strukturou a významným podílem na vzrůstu a poklesu letů. Spodní vzdušný prostor (od FL 0 po FL 250) je řízen zúčastněnými státy .



Obrázek 2: Funkční bloky vzdušného prostoru MUAC

Zdroj:[5]

Proto řízení letového provozu, stejně jako každé jiné odvětví, musí být více funkčně navrženo na regionálním základě. Vzdušný prostor musí být organizován tak, aby splňoval provozní požadavky bez ohledu na hranice států, a to do ‚funkčních bloků vzdušného prostoru‘. Členské státy jsou v rámci právních předpisů o jednotném evropském nebi povinny vstoupit takových regionálních forem integrovaného řízení. Vytváří se v souladu s článkem 5 Nařízení č. 551/2004 na základě dohody mezi členskými státy. Roztříštění evropského vzdušného prostoru do 27 vnitrostátních systémů řízení letového provozu brání bezpečnému a nákladově

efektivnímu poskytování služeb. Větší část vzdušného provozu se musí obsluhovat jako jedna jediná provozní jednotka.

Připravované FAB jsou:

- CEATS
- Skandinávské státy
- Velká Británie a Irská Republika
- Státy jihovýchodní Evropy (Rumunsko, Bulharsko, Albánie, státy bývalé Jugoslávie), pozorovatelé (Řecko, Itálie)

Funkční bloky vzdušného prostoru jsou nástrojem pro omezení roztržitého vzdušného prostoru, aby se zlepšily současné bezpečnostní standardy a celková účinnost, optimalizovaly stále rostoucí požadavky na kapacitu vznášené všemi uživateli vzdušného prostoru a aby se co nejméně snížila zpoždění tím, že se provoz bude řídit s větší dynamikou. Tyto cíle lze splnit pouze zvýšením rozsahu úkonů, bez ohledu na hranice států.

CEATS – Central European Air Traffic Services

CEATS program je řešením komplexního problému: trvalý nárůst letecké dopravy nad střední Evropou. Koncipovaný osmi státy na počátku devadesátých let společně s organizací EUROCONTROL, Organizací pro bezpečnost a orgánem zodpovědným za stanovení pravidel pro evropské řízení letového provozu. Program CEATS vytvoří samostatný, jednotný systém řízení letového provozu pro horní vzdušný prostor nad osmi státy – Rakousko, Bosna a Hercegovina, Chorvatsko, Česká republika, Maďarsko, severní část Itálie (Padova), Slovensko a Slovinsko (**Obrázek 3**). CEATS UAC bude řídit horní vzdušný prostor v regionech stejným způsobem, jako Maastricht UAC řídilo oblohu nad Beneluxem a severozápadním Německem po dobu téměř tří dekad.



Obrázek 3: Funkční bloky vzdušného prostoru CEATS

Zdroj:[7]

Výstavbou Národního integrovaného střediska řízení letového provozu v Jenči (IATCC), Česká republika potvrdila svoji účast při budování cílů Jednotného evropského nebe. Technický blok, který sloužil potřebám řízení letového provozu od roku 1972, na svou dobu moderní a kvalitní stavba, zažil celou řadu dílčích modernizací, poslední v roce 1993. Bylo zřejmé, že další modernizace už možná nebude. Koncepce dalšího rozvoje podniku, byla zpracována v roce 2000, proto obsahovala i záměr vybudovat nové středisko. O zahájení výstavby nového střediska bylo rozhodnuto v roce 2001. V této době se ukázalo, že plánovaná centrála, která měla stát ve Vídni a měla začít fungovat v roce 2005, by nebyla dokončena ani do roku 2007. Právě rakouské váhání tedy spustilo stavbu střediska. Stejně tak došla trpělivost Maďarům i Chorvatům. Proto je v regionu již moderní budova pro řízení letového provozu v Budapešti a brzy se očekává stavba centrály v Chorvatsku.

Doposud dosaženými výsledky jsou dostatečné k tomu, aby mohl tento ambiciózní projekt pokračovat. Je to například pokrok v bezpečnostních otázkách, harmonizace udělování licencí řídicím letového provozu, oddělení poskytování služeb od regulace, ujasnění právního a institucionálního rámce, apod.

Ambiciózní projekt Jednotné evropské nebe nabízí řešení pro současnou i budoucí problematiku letecké dopravy.

Již ve druhém čtvrtletí roku 2008 předloží Komise pro ověřování výkonnosti konkrétní návrhy na další , již druhý soubor předpisů týkajících se SES, rozšíření pravomocí agentury EASA a hlavního plánu programu SESAR.

ZÁVĚR

I přes neustálé zvyšování provozu nad naším územím byl provoz a řízení letecké dopravy v roce 2007 zvládnut s nejvyšší mírou bezpečnosti. To svědčí o kvalitách a schopnostech řídicích letového provozu a to i v podmínkách nedostatku řídicích letového provozu. Kvalitní a náročný výcvik je proto prioritní a nezbytnou součástí vzdělávání řídicích. Je tedy jisté, že výcvik nemůže polevit ve svých požadavcích. Podle mého názoru je řešením spíše snaha o přípravu kandidátů na výběrové řízení, zejména příprava na testy z anglického jazyka. Tak by mohl být zajištěn nábor kandidátů s většími znalostmi anglického jazyka. Z uvedeného přehledu výcviku vyplývá, že výcvik je neustále probíhající proces, který musí reagovat na změny metodického i provozního charakteru.

SEZNAM ZKRATEK

ACC	Area Control Centre Oblastní středisko řízení letového provozu
AFIS	Aerodrom Flight Information Service Letištní letová informační služba
AIP	Air Information Publication Letecká informační příručka
APP	Approach control Přibližovací stanoviště řízení
ATC	Air Traffic Control Řízení letového provozu
ATS	Air Traffic Services Letové provozní služby
ATCL	Air Traffic Control Licence Licence řídicího letového provozu
ATCSL	Air Traffic Control Student Licence Licence řídicího letového provozu – žák
CASS	Complex Aeronautical Simulation System Simulátor Letecké školy
CBT	Computer Based Training Počítačový výukový program
CEATS	Central European Air Traffic Services Středoevropské služby řízení letového provozu
CTA	Control Traffic Area Řízené oblasti
CTR	Control Zone Řízený okrsek
ČR	Česká Republika
DME	Distance Measuring Equipment Měřič vzdálenosti
Doc.	Document Dokument

EASA	Europe Aviation Safety Agency Evropská agentura pro bezpečnost letectví
ECAC	European Civil Aviation Conference Evropská konference pro civilní letectví
EUROCONTROL	European Organization for the Safety of Air Navigation Evropská organizace pro bezpečnost letového provozu
FAB	Functional Airspace Block Funkční bloky vzdušného prostoru
FEAST	First European Air traffic controller Selection Test-package Zátěžové testy výcviku řídicího letového provozu
FIR	Flight Information Region Letové informační oblasti
FL	Flight Level Letová hladina
IAS	Indicated Air Speed Indikovaná vzdušná rychlost
IATCC	Integrated Air Traffic Control Centre Národní integrované středisko řízení letového provozu
ICAO	Internationale Civil Aviation Organization Mezinárodní organizace civilního letectví
IFR	Instrument Flight Rules Pravidla pro let podle přístrojů
MUAC	Maastricht Upper Airspace Centre Centrum horního vzdušného prostoru – Maastricht
NDB	Non Directionable Beacon Nesměrový maják
NM	Nautical Mile Nautická míle (Námořní míle)
OJT	On the Job Training Zácvik na stanovišti
RWY	Runway Vzletová a přistávací dráha
ŘLP s. p.	Řízení Letového Provozu státní podnik
SDM	Strip Display Management

	Počítačový test simulující pracovní prostředí řídicího letového provozu
SES	Single European Sky Jednotné evropské nebe
SESAR	Single European Sky Air traffic management Research programme Evropský systém nové generace pro uspořádání letového provozu
TMA	Terminal Maneuvering Area Koncová řízená oblast
TOWSIM	TOWer SIMulator Simulátor pro provoz na věži
TT	Transitional Training Přechodová fáze
TWR	Tower Věž
UAC	Upper Area Centre Horní řízená oblast
ÚCL	Úřad civilního letectví
VFR	Visual Flight Rules Pravidla pro let za viditelnosti
VOR	VHF Omnidirectional Range VKV Všesměrový maják
WBT	Web Based Training Internetový výukový program

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŠTĚPÁN, B. *Řízení letového provozu*. Praha: Vyšší odborná a střední průmyslová škola dopravní, [2004]. 108 s.
- [2] *Řízení letového provozu České republiky* [online]. c2008 [cit. 2008-05-15]. Dostupné z <<http://www.rlp.cz/>>
- [3] ŽIHLA, Z. *Letecká doprava I*. Praha: Vysoká škola obchodní v Praze, 2007. 158 s. ISBN 80-86841-049.
- [4] KLÍMA, R. – SEDLÁK, J. – LENGÁL, I. – HOURA, J. *IATCC Praha 2003 – 2007* Praha: ARTillry, 2007. 67 s. ISBN 978-80-254-1786-7
- [5] KLÍMA, R.: *Single European Sky Funkční bloky vzdušného prostoru*. [online]. c2005 [cit. 2008-04-14]. Dostupné z <<http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/103A95D3-2241-4494-BED9-57AA3A99ACB6/0/fba.pps>>
- [6] *The Single European Sky* [online]. ,poslední revize 23. 1. 2006 [cit. 2008-04-14]. Dostupné z <http://www.eurocontrol.int/ses/public/standard_page/sk_ses.html>
- [7] *European Organization for the safety of air navigation* [online]. c2008 [cit. 2008-04-14]. Dostupné z <http://www.eurocontrol.int/corporate/public/subsite_homepage/index.html>
- [8] *Úřad pro civilní letectví Česká republika* [online]. c2008 [cit. 2008-08-14]. Dostupné z <<http://www.ucl.cz/>>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Časový průběh pokračovacího výcviku TWR.....	24
Tabulka 2: Časový průběh pokračovacího výcviku APP	24
Tabulka 3: Časový průběh pokračovacího výcviku ACC	25
Tabulka 4: Nárůst provozu ve FIR Praha za rok 2007	31

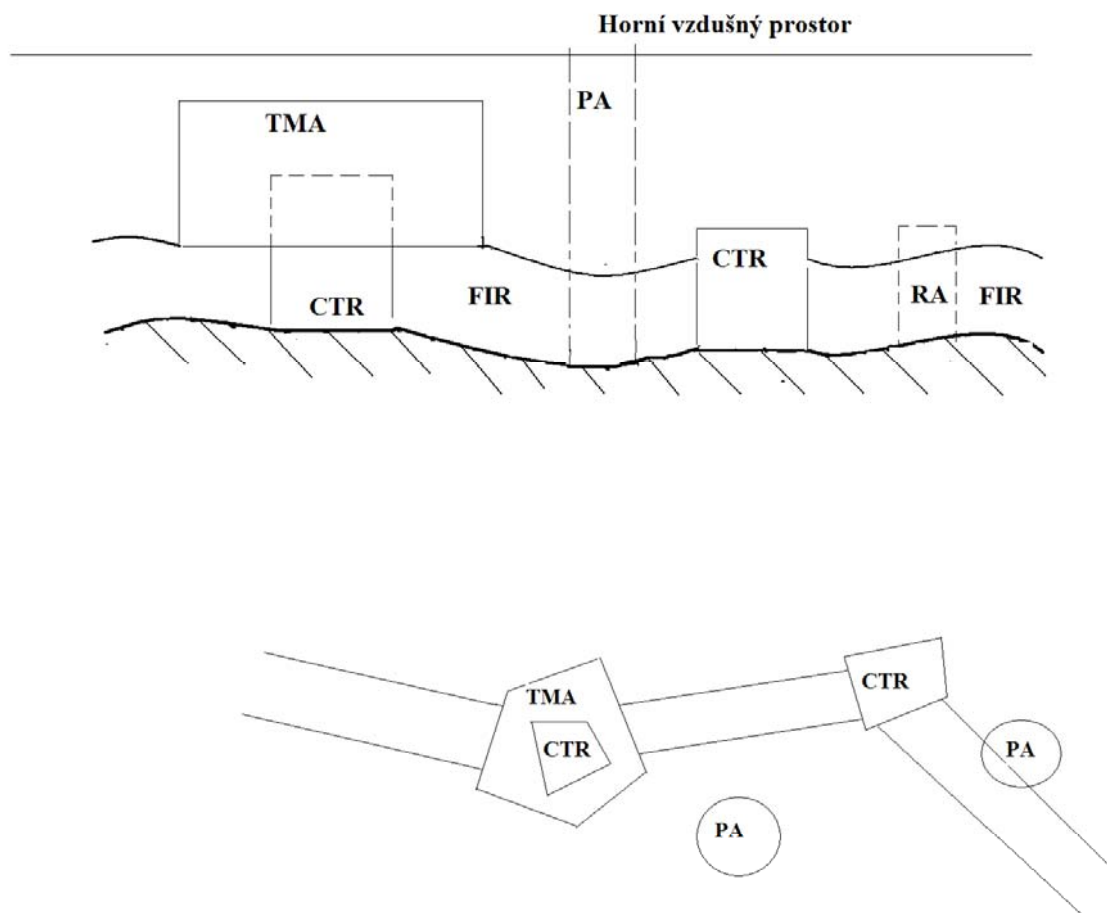
SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Průběh výcviku řídicích letového provozu	19
Obrázek 2: Funkční bloky vzdušného prostoru MUAC	35
Obrázek 3: Funkční bloky vzdušného prostoru CEATS	37

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A	Obecné rozdělení vzdušného prostoru
Příloha B	Rozdělení tříd vzdušného prostoru – poskytované služby a požadavky
Příloha C	Příklad standardní zprávy ATS
Příloha D	Příklad rozstupů

Příloha A



Příloha B

Třída	Druh letu	Zajišťovaný rozstup	Poskytovaná služba	Omezení rychlosti*	Požadavek radiového spojení	Podléhá letovému povolení
A	Pouze IFR	Všem letadlům	Služba řízení letového provozu	Neuplatňuje se	Stálé obousměrné	Ano
B	IFR	Všem letadlům	Služba řízení letového provozu	Neuplatňuje se	Stálé obousměrné	Ano
	VFR	Všem letadlům	Služba řízení letového provozu	Neuplatňuje se	Stálé obousměrné	Ano
C	IFR	IFR od VFR IFR od IFR	Služba řízení letového provozu	Neuplatňuje se	Stálé obousměrné	Ano
	VFR	VFR od IFR	1. Služba řízení letového provozu 2. Informace o provozu VFR/IFR	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Stálé obousměrné	Ano
D	IFR	IFR od IFR	Služba řízení letového provozu, informace o provozu VFR letům	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Stálé obousměrné	Ano
	VFR	Žádný	IFR/VFR a VFR/IFR informace o provozu	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Stálé obousměrné	Ano
E	IFR	IFR od IFR	Služba řízení letového provozu a informace VFR letům	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Stálé obousměrné	Ano
	VFR	Žádný	Informace o provozu	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Neuplatňuje se	Ne
F	IFR	IFR od IFR	Letová poradní služba, letová informační služba	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Stálé obousměrné	Ne
	VFR	Žádný	Letová informační služba	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Neuplatňuje se	Ne
G	IFR	IFR od IFR	Letová informační služba	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Stálé obousměrné	Ne
	VFR	Žádný	Letová informační služba	250 kt IAS pod 3050 m (1000 ft) AMSL	Neuplatňuje se	Ne

* Kde je převodní výška nižší než 3050m (1000 ft) AMSL, měla by se použít FL 100 místo 10 000 ft.

Příloha C

DRUH ZPRÁVY	OZNAČENÍ DRUHU ZPRÁVY	POLE ZPRÁV																				DRUH POLE		
		Není využito	Není využito	Druh a číslo zprávy a odhazovací údaje	Není využito	Popis nouze	Není využito	Identifikace letadla a kód a mód SSR	Pravidla letu a druh letu	Počet a typ letadel a lat. turbulence v úplávu	Výbavení	Není využito	Není využito	Letišť odletu a čas	Vypočítaný čas přeletu	Traf	Letišť určení a celik vypočít doba letu, náhr. letišť	Letišť přistání a čas	Jiné informace	Doplňující informace	Pohotovost infor-mace pro pátnání a záchranu		Informace o ztrátě spojení	Změna
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Pohotovostní zpráva	ALR			3		5		7	8	9	10			13		15	16		18	19	20			Nouze
Zpráva o ztrátě spojení	RCF			3				7														21		Nouze
Zpráva podaného letového plánu	FPL			3				7	8	9	10			13		15	16		18					Podaný letový plán a související změny
Zpráva o zpoždění	DLA			3				7						13		16								
Zpráva o změně	CHG			3				7						13		16							22	
Zpráva o zrušení	CNL			3				7						13		16								
Zpráva o odletu	DEP			3				7						13		16								
Zpráva o přistání	ARR			3				7						13		16	17							
Zpráva platného letového plánu	CPL			3				7	8	9	10			13	14	15	16		18					
Zpráva o výpočtu	EST			3				7						13	14	16								
Koordináční zpráva	CDN			3				7						13		16							22	Koordinace
Zpráva o souhlasu	ACP			3				7						13		16								
Zpráva o logickém potvrzení	LAM			3																				
Zpráva žádosti o letový plán	RQP			3				7						13		16								
Zpráva žádosti o doplněk let.plánu	RQS			3				7						13		16								Doplněk
Zpráva doplňku letového plánu	SPL			3				7						13		16		18	19					

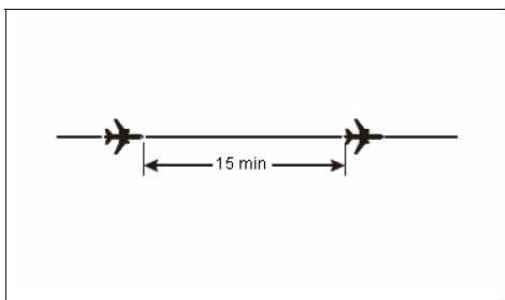


Tímto polem se musí začínat nová řádka, je-li zpráva předávána na stránkovém dálkopisu.

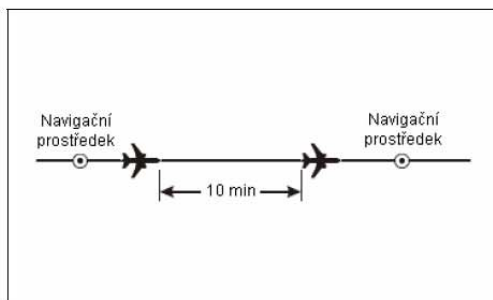


Toto pole se opakuje podle potřeby.

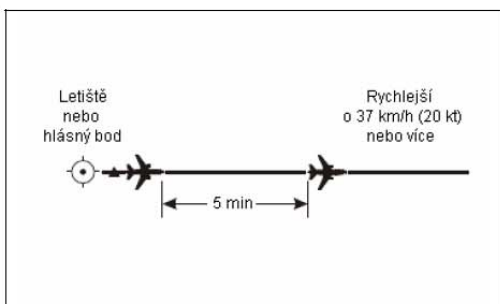
PŘÍLOHA D



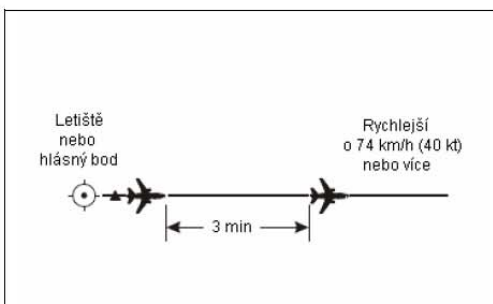
Obr. D-1
15 minutový rozstup mezi letadly
na stejné trati a stejné hladině



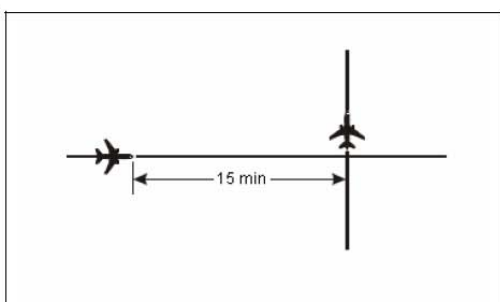
Obr. D-2
10 minutový rozstup mezi letadly
na stejné trati a stejné hladině



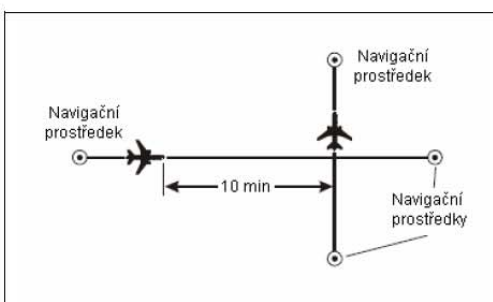
Obr. D-3
5 minutový rozstup mezi letadly na
stejně trati a stejné hladině



Obr. D-4
3 minutový rozstup mezi letadly na
stejně trati a stejné hladině



Obr. D-5
15 minutový rozstup mezi letadly
na křižujících se tratích a stejné
hladině



Obr. D-6
10 minutový rozstup mezi letadly
na křižujících se tratích a stejné
hladině