

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta dopravní

Ústav letecké dopravy – 16121 (K621)

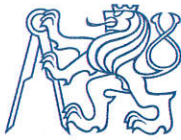


Diplomová práce

Plánování posádek leteckého dopravce

Petr Vališ

© 2016 ČVUT v Praze



K621..... Ústav letecké dopravy

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Petr Vališ

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy

Název tématu (česky): **Plánování posádek leteckého dopravce**

Název tématu (anglicky): Crew Planning of Air Carrier

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Platná legislativa v ČR a EU - seznámení se s platnými předpisy, které jsou uvedeny v Seznamu odborné literatury
- Definice pojmů - seznámení se a objasnění pojmů, které jsou zásadní při sestavování plánek posádek
- Vliv lidského činitele
- Proces plánování posádek letecké společnosti - implementace norem a předpisů do samotné tvorby plánu
- Počítačové programy používané pro plánování posádek - představení pracovního prostředí a daných funkcí, ukázka tvorby plánu palubního průvodčího a pilota
- Zhodnocení postupů plánování posádek letecké společnosti - shrnutí a případné doporučení k možnému zlepšení procesu

Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1899/2006
Nařízení Komise (EU) č. 84/2013
Předpis č. 466/2006 Sb. - Vyhláška o bezpečnostní letové normě
TVS Operation Manual Part A

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Vladimír Němec, Ph.D.**

Datum zadání diplomové práce: **30. července 2015**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **30. listopadu 2016**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia



doc. Ing. Stanislav Szabo, PhD. MBA
vedoucí
Ústavu letecké dopravy



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

.....
Bc. Petr Vališ
jméno a podpis studenta

V Praze dne 1. července 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Plánování posádek leteckého dopravce“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 30. listopadu 2016

Kaliv

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval mému vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Vladimíru Němcovi, Ph.D., prof. h.c. za odborné vedení, cenné připomínky a rady při zpracování této práce. Dále patří poděkování celému kolektivu oddělení plánování posádek leteckých společností České aerolinie, a.s., Travel Service, a.s., ABS Jets, a.s. za poskytnutí informací a konzultace z praxe pro účely této práce.

Plánování posádek leteckého dopravce

Crew Planning of Air Carrier

Abstrakt

Práce se snaží porovnat přístup k plánování posádek leteckých společností působících na širokém evropském i světovém trhu se sídlem v České republice. V roli dopravce s převážně pravidelným provozem jsou představeny České aerolinie, a.s (dále jen „ČSA“). Zejména jako charterový dopravce se prezentuje Travel Service, a.s (dále jen „TVS“). Na trhu business letů je nejsilnějším hráčem ABS Jets, a.s. (dále jen „ABS“). Úvodní část práce je věnována společnému právnímu základu, který je stejný pro všechny dopravce. Zároveň je poukázáno na rozdíly v provozních manuálech daných leteckých společností, což vychází z potřeb úpravy legislativy s ohledem na zaměření na jiný segment trhu. V oblasti omezení lidské výkonnosti je kladen důraz především na kvalitní spánek a jeho dopad na bezpečnost letu, potažmo samotné zdraví člena posádky letadla. Poté je řešen rozdílný přístup k plánování posádek letadel v závislosti na části trhu, který daná aerolinka pokrývá. V této části jsou uvedeny postupy plánování u výše zmíněných leteckých dopravců. Následuje představení softwarového vybavení, které daný dopravce používá k procesu plánování posádek. U každého ze softwaru je ilustrováno a vysvětleno, co vše se při plánování řeší. Závěr shrnuje získané poznatky, hodnotí práci a přináší návrhy ke zlepšení.

Klíčová slova: plánování posádek, doba služby, doba letové služby, interval cirkadiánního útlumu, řízení rizik únavy

Abstract

This thesis compares crew planning procedures of three air carriers based in the Czech Republic. Each of those is focused on different market share. As a legacy carrier is introduced Czech Airlines, Ltd., as a charter carrier is taken Travel Service, Ltd. and in the field of business aviation is chosen ABS Jets, Ltd.

The beginning is dedicated to the flight time and duty limitations. These regulations have to be followed by each air carrier. There is also discussion about individual differences which are included in operations manual of each air carrier that are dependent on market share of a particular company. In the field of human performance and limitations is given emphasis on the quality of sleep and its potential impact on flight safety and health of a crew member.

Then, a different approach to crew planning is discussed based on what market segment the company is aimed at. Software, used by each company, is also introduced. A sample roster is attached to represent how the system works. Conclusion summarizes and evaluates the thesis. It also includes a suggestion for improvement.

Keywords: crew planning, duty period, flight duty period, window of circadian low, fatigue risk management system

Obsah

0. Úvod.....	- 9 -
1. Seznam použitých zkratk a odborných termínů	- 10 -
2. Legislativa	- 12 -
2.1 Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1899/2006	- 12 -
2.2 Vyhláška 466/2006 Sb.	- 12 -
2.3 Nařízení Evropské komise (EU) č. 83/2014	- 13 -
3. Definice	- 14 -
3.1 Doba služby a doba letové služby.....	- 15 -
3.2 Pohotovost	- 16 -
3.3 Dělená letová služba	- 17 -
3.4 Minimální, základní, zesílená a zdvojená posádka letadla	- 18 -
3.5 Limity, omezení a prodloužení doby letové služby	- 18 -
3.6 Základní odpočinek a minimální počet dní volna.....	- 21 -
3.7 Požadavky na odpočinek při letu přes 4 časová pásma a více	- 22 -
3.8. Nepředvídané překročení limitů FDP a zkrácení odpočinku	- 23 -
3.9. Aklimatizace posádek	- 23 -
4. Lidský činitel.....	- 25 -
4.1 Faktory ovlivňující lidskou výkonnost	- 25 -
4.2 Věkové omezení pro členy letové posádky	- 25 -
4.3 Řízení rizik únavy	- 25 -
4.4 Spánek.....	- 26 -
4.5 Výcvik v oblasti zvládnání únavy a uchování záznamů	- 27 -
5. Proces plánování letecké společnosti	- 28 -
5.1 České aerolinie, a.s.	- 28 -
5.1.1 Proces plánování ČSA	- 29 -
5.1.2 Představení programu CMS	- 30 -
5.2 Travel Service, a.s.....	- 34 -
5.2.1 Proces plánování TVS	- 34 -
5.2.2 Představení programu AIMS	- 36 -
5.3 ABS Jets, a.s.	- 41 -
5.3.1 Specifika posádek ABS	- 41 -
5.3.2 Proces plánování ABS	- 42 -

5.3.3	Představení programu AFOS.....	- 44 -
6.	Situace ve Spojených státech amerických.....	- 53 -
7.	Zhodnocení a návrhy pro budoucí zlepšení.....	- 54 -
7.1	Návrhy pro ČSA	- 54 -
7.2	Návrhy pro TVS.....	- 55 -
7.3	Návrhy pro ABS	- 56 -
8.	Návrh úpravy legislativy	- 58 -
8.1	Modelová situace č. 1	- 58 -
8.2	Modelová situace č. 2	- 60 -
8.4	Navrhovaná úprava	- 61 -
9.	Závěr.....	- 63 -
10.	Seznam použité literatury	- 65 -
10.1	Knižní zdroje.....	- 65 -
10.2	Právní prameny – online	- 65 -
10.3	Webové zdroje	- 66 -
11.	Přílohy	- 68 -

0. Úvod

Plánování posádek letadel je dosti složitým procesem, při němž se klade důraz na limity lidské výkonnosti, na fyzický a mentální odpočinek a připravenost členů posádek tak, aby se chyba lidského činitele snížila na nejnížší možné riziko a předcházelo se tragickým následkům leteckých nehod. Nepřesáhnutí těchto limitů zajišťuje poměrně přísná legislativa, kterou musí každý letecký dopravce následovat a implementovat do svých interních předpisů. Za předpokladu dodržení předepsaných limitů je zde prostor pro legislativní úpravu vnitřních norem společnosti dle charakteru provozu a poskytovaných služeb dané letecké společnosti.

Pokud se podíváme do historie, zjistíme, že snaha o vydání prvotních regulí, které upravovaly letové zatížení posádek, probíhala ve dvou vlnách, a to v letech 1938 a 1958. Tato ustanovení se stala základem pro nynější podobu norem. V posledních dekádách normy letového zatížení posádek procházejí dosti velkými změnami zejména z důvodu nárůstu objemu komerční letecké dopravy a také vzniku nových segmentů trhu. Je zřejmé, že posádky klasického dopravce, posádky charterového dopravce či posádky leteckých společností, které se zaměřují na tzv. aerotaxi, procházejí rozdílným zatížením vyplývajícím z délky a četnosti letů nebo také například u palubních průvodčích je rozdílný servis poskytovaný na palubě letadla. Proto je tedy nutné vhodně upravit vnitropodnikové normy, aby dopravce mohl co nejefektivněji využít své posádky a zároveň, aby členové posádky byli ve vyhovujícím fyzickém i psychickém stavu a nedocházelo k ohrožení bezpečnosti letu. Je potřeba, aby normy vyhovovaly klasickým dopravcům, jenž mají své lety naplánované s několikatydenním či měsíčním předstihem, dále také charterovému dopravci, kde se lety objednávají často jen s několikadenním předstihem, někdy dokonce i v řádu jen několika hodin. Normy také musí pokrývat způsob provozu dopravce, který je zaměřen na tzv. business létání, kde si klienti objednávají lety často jen pár hodin před plánovaným odletem.

1. Seznam použitých zkratek a odborných termínů

- 1. ACMI** (Aircraft/Crew/Maintenance/Insurance-Wet Leasing) – pronájem letadla jiné společnosti společně s posádkou a dalšími službami
- 2. AFM** (Aircraft Flight Manual) – letová příručka
- 3. AFOS** (Aircraft Flight Operation System) – software používaný pro plánování posádek ve společnosti ABS Jets, a.s.
- 4. AIMS** (Airplane Information Management System) – software používaný pro plánování posádek ve společnosti Travel Service, a.s.
- 5. ATR** (Aerei di Trasporto Regionale/Avions de Transport Régional) - italsko-francouzský výrobce letadel
- 6. CC** (Cabin Crew) – palubní průvodčí (označení užívané ČSA a TVS)
- 7. CCD** (Crew Control Dispatch/Department) – oddělení plánování posádek
- 8. CMS** (Crew Management System) – software používaný pro plánování posádek ve společnosti České aerolinie, a.s.
- 9. DHC** (Dead Head) - členové posádky na daném úseku letu nepracují, ale pouze se pozicují
- 10. EASA** (European Aviation Safety Agency) – Evropská agentura pro bezpečnost letectví
- 11. FA** (Flight Attendant) - palubní průvodčí (u ABS označení pro Air Hostess)
- 12. FC** (Flight Crew) – letová posádka
- 13. FD** (Flight Duty) - doba služby
- 14. FDP** (Flight Duty Period) – doba letové služby
- 15. FRMS** (Fatigue Risk Management System) – řízení rizik únavy
- 16. FO** (First Officer) – druhý pilot

- 17. IATA** (International Air Transport Association) - Mezinárodní asociace leteckých dopravců
- 18. ICAO** (International Civil Aviation Organization) – Mezinárodní organizace pro civilní letectví
- 19. OCC** (Operations Control Center) – operační dispečink
- 20. OM-A** (Operations Manual-Part A) – provozní manuál, část A
- 21. PAX** (Passenger) - cestující
- 22. PIC** (Pilot in Command) - velitel letadla
- 23. SCC** (Senior Cabin Crew) – vedoucí kabiny (označení užívané ČSA a TVS)
- 24. SBY** (Standby) – pracovní pohotovost
- 25. LT** (Local Time) – místní čas
- 26. ÚCL** – Úřad civilního letectví
- 27. UTC** (Coordinated Universal Time) - koordinovaný světový čas
- 28. WOCL** (Window of Circadian Low) – interval cirkadiánního útlumu

Pozn.: Autor v práci užívá celou řadu IATA a ICAO kódů letišť. K jejich vyhledání lze využít zdroj v Seznamu použité literatury.^[20]

2. Legislativa

Česká republika jako členská země Evropské unie se zavazuje implementovat předpisy vydávané Evropskou komisí do svého právního řádu. Tím se tato pravidla a limity letového zatížení posádek stávají závaznými pro všechny letecké dopravce se sídlem v České republice. Každý členský stát Evropské unie může evropský právní předpis upravit za účelem zohlednění specifických podmínek dané země. Avšak úprava pravidel a omezení letového zatížení nikdy nesmí snížit úroveň bezpečnosti. Dále jsou povoleny právní úpravy, které daný předpis zpřísňují za účelem zvýšení národní bezpečnosti. Následují nejdůležitější právní prameny, se kterými se při plánování posádek leteckého dopravce můžeme setkat, a které letečtí dopravci působící v České republice mají za povinnost dodržovat.

Povinností každého leteckého dopravce je vytvoření provozní příručky, kde v části A kapitole 7 jsou popsány vnitropodnikové normy pro letové zatížení posádek. Tento dokument podléhá schválení ÚCL potažmo EASA a je jednou z podmínek udělení licence dopravci.

2.1 Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1899/2006

Cílem nařízení je poskytnout harmonizovaná bezpečnostní pravidla a limity na vysoké úrovni v oblasti omezení doby letové služby a doby služby, jakož i požadavků na dobu odpočinku. V nařízení je definována povinnost dopravce stanovit limity doby letové služby v souladu se zněním nařízení. Další stanovenou povinností je oznamovat rozpis letů posádce s dostatečným předstihem, aby jednotliví členové posádky si mohli naplánovat odpočinek před nadcházející službou. Nařízení nakazuje dopravci přihlížet ke střídání denních a nočních služeb tak, aby nedocházelo k narušení spánkového rytmu. V neposlední řadě je dopravce povinen každému členu posádky určit mateřské letiště. Nařízení také hovoří o povinnostech člena posádky. Člen posádky nesmí vykonávat letovou službu, jestliže se cítí unaven a mohlo by tím dojít k ohrožení bezpečnosti letu. Člen posádky by měl vhodně plánovat čas odpočinku před nastoupením do služby.

2.2 Vyhláška 466/2006 Sb.

Vyhláška 466/2006 Sb. o bezpečnostní letové normě je implementací výše zmíněného nařízení Evropského parlamentu do národní legislativy. Vyhláškou se stanovují

pravidla pro určení maximální doby ve službě, doby letové služby, minimální požadavky na odpočinek včetně odpočinku při překročení více časových pásem, principy dělené služby, principy pro použití zesílené a zdvojené posádky a pravidla pro určování letové zálohy.

2.3 Nařízení Evropské komise (EU) č. 83/2014

Jedná se o nejnovější úpravu letového zatížení posádek. Upravuje tedy pravidla týkající se doby letu, služeb a požadavků na dobu odpočinku. Toto nařízení implementuje nejnovější vědecko-technické poznatky, které zohledňují problematiku cirkadiánního rytmu lidského těla, spánkové hygieny atd. Nařízení vstoupilo v platnost v únoru 2016.

3. Definice

V průběhu práce se autor odkazuje na velké množství pojmů definovaných ve zmíněných normách či provozních manuálech leteckých dopravců. Pro potřebu lepšího pochopení problematiky následně uvádí ty nejvíce důležité definice, se kterými se při plánování posádek nejčastěji setkáme. Pro hlubší prostudování všech definic souvisejících s tématem je nutné se podrobněji seznámit s uvedenými právními předpisy. Následující pojmy jsou vybrány z Nařízení Evropské komise (EU) č. 83/2014, Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1899/2006 a Vyhlášky č. 466/2006 Sb. o bezpečnostní letové normě, kde jsou definovány.

Časový rozdíl je časový posun mezi dvěma časovými pásmy podle zimního času.

Členem letové posádky je pilot, palubní technik a letecký navigátor, určený do služby v letadle během doby letu.

Členem posádky letadla je člen letové posádky a palubní průvodčí.

Dnem je časový úsek 24 hodin po sobě jdoucích začínající v 0:00 hodin jednotného světového času.

Bloková doba je čas ohraničený prvním pohybem letadla při výjezdu z parkovacího místa za účelem vzletu až po zastavení kol podvozku na letišti určení a vypnutí i zastavení všech motorů.

Dělenou letovou službou je letová služba sestávající z 2 částí, které jsou od sebe odděleny částečným odpočinkem.

Místním dnem rozumíme úsek 24 po sobě jdoucích hodin se začátkem v 0:00 místního času.

Místní noci označujeme nepřerušovaných po sobě jdoucích 8 hodin v době od 22:00 do 8:00 místního času. To znamená, že místní noc může nejdříve začít ve 22:00 místního času a její konec je v 6:00. Posádku lze tedy plánovat s nástupem do služby 6:00 nebo později. Nejpozdější začátek místní noci je 0:00 místního času. V tom případě nesmí být nástup do služby dříve než v 8:00 místního času.

Intervalem cirkadiánního útlumu (WOCL – Window of Circadian Low) je označována část místní noci od 2:00 do 5:59. Pokud je let uskutečňován v rámci 3 časových pásem od letiště mateřského, je čas vztažen k času na mateřském letišti. V případě letu, který je vzdálen více než 3 časová pásma od mateřského letiště a pokud posádka tráví

v daném místě méně než 48 hodin, je stále brán čas na mateřském letišti. Při překročení 48 hodin délky pobytu v dané lokalitě vzdálené více jak 3 pásma je nutné dobu WOCL vztáhnout k místnímu času.

Rušivým rozvrhem (ABS neuplatňuje) rozumíme takový rozpis letů člena posádky, který narušuje možnost spánku člena během optimální doby ke spánku.

Časným typem rušivého rozvrhu se označuje začátek doby služby v době mezi 5:00 a 5:59 (*časný začátek*) nebo ukončení služby v době mezi 23:00 a 1:59 (*pozdní ukončení*) v časovém pásmu, na které je člen posádky aklimatizovaný.

Pozdním typem rušivého rozvrhu se označuje začátek doby služby v době mezi 5:00 a 6:59 (*časný začátek*) nebo ukončení služby v době mezi 00:00 a 1:59 (*pozdní ukončení*) v časovém pásmu, na které je člen posádky aklimatizovaný.

Noční službou (ABS neuplatňuje) rozumíme službu, která jakoukoliv svojí částí zasahuje do doby od 02:00 do 04:59 v časovém pásmu, na které je člen posádky aklimatizován.

3.1 Doba služby a doba letové služby

Tyto dva pojmy jsou velice důležité při určování maximální délky služby a k určení odpočinku, který je po dané službě nezbytně nutný k načerpání a znovuoobnovení fyzického a psychického stavu člena posádky tak, aby mohl nastoupit k dalšímu letu.

Do doby služby (s anglickým označením „*duty period*“ - *DP*) je započítáván veškerý čas strávený dobou letové služby. Pokud je nutné posádku ubytovat pro poskytnutí částečného odpočinku, cesta do místa vhodného ubytování i cesta zpět je také zahrnuta do doby služby. Dalšími položkami doby služby je doba letové zálohy a poletová činnost. Doba poletové činnosti je určována dle daného typu letadla, avšak minimální limit pro poletovou činnost činí 30 minut. Dobou letové zálohy označujeme dobu, kdy člen posádky letadla drží pracovní pohotovost (anglicky „*standby*“). Dalšími položkami, které jsou zahrnuty v době služby, je doba školení, povinného přezkušování či samotného výcviku. Povinností leteckého dopravce je také do doby služby započítat dobu potřebnou k povinnému posouzení zdravotní způsobilosti

a v neposlední řadě také veškerou jinou činnost, kterou letecký dopravce vyžaduje ve výkonu řídicích a kontrolních funkcí. Příkladem toho může být administrativní činnost v kanceláři, účast na poradách či konferencích apod. Není-li dopravcem stanoveno jinak, tato činnost se započítává do doby služby plným rozsahem.

Pro dobu služby jsou také stanoveny maximální hodnoty, aby se předcházelo k přetěžování posádky a byly dodrženy požadované požadavky na minimální odpočinek. Nařízení komise (EU) č. 83/2014, které vešlo v platnost 18. února 2016, upravuje maximální hodnoty doby služby a doby letové služby od předchozí normy. Toto nařízení však umožňuje leteckému dopravci provozující lety s kapacitní konfigurací maximálně pro 19 cestujících (ABS) se i nadále řídit předchozí, pro ně platnou, normou. Maximální hodnota doby služby v 7 po sobě jdoucích dnech je 60 hodin. Doba služby ve 14 po sobě jdoucích dnech nesmí přesáhnout 110 hodin (ABS neuplatňuje). V 28 po sobě jdoucích dnech nesmí žádný člen posádky přesáhnout 190 hodin doby služby.

Pojmem doby letové služby (s anglickým označením „*flight duty period*“ – FDP) rozumíme dobu samotného letu včetně předletové přípravy. Dobu předletové přípravy stanovuje letecký dopravce a je opět závislá na typu letadla. Předletová příprava slouží ke kontrole letadla a také k navigační přípravě před letem. Minimální délka předletové přípravy na mateřském letišti nesmí být kratší než-li 60 minut. V případě vzletu z jiného než mateřského letiště je minimální doba předletové přípravy stanovena na 45 minut. Je-li let zpožděn, do doby letové služby se rovněž započítává doba čekání na opožděný vzlet. V případě, že letadlo má mezipřistání, tak i čas strávený na zemi při tomto mezipřistání je započítáván do doby letové služby. Nově norma započítává do doby letové služby přestávku na zemi, která je posádce poskytnuta v rámci dělené služby (ABS neuplatňuje).

Maximální limity blokových hodin jsou stanoveny na 100 hodin v rámci 28 po sobě jdoucích dnech, 900 hodin v kalendářním roce a maximálně 1 000 hodin ve 12 po sobě jdoucích měsících (ABS neuplatňuje).

3.2 Pohotovost

Doprovce musí mít vždy v záloze několik členů posádky pro případ, že některý člen posádky nenadále onemocní či se z jakéhokoliv jiného důvodu nemůže dostavit včas k zahájení služby. Dále také tímto dopravce může pokrýt náhlé provozní změny.

Člen posádky na pohotovosti tedy není přihlášen na žádný let, ale je povinen po celou její dobu být k dispozici. Po dobu pohotovosti musí být připraven na případný let. Je povinností člena posádky udržovat své tělo a mysl ve stavu připraveném kdykoliv během pohotovosti nastoupit ke službě, tzn. dostatečně odpočinitý, bez požití alkoholu nebo jiných omamných látek apod.

Pohotovost můžeme rozdělit na pohotovost, kterou člen posádky drží přímo na letišti a na pohotovost mimo letiště, většinou tedy v místě svého bydliště či vhodného ubytování, jedná-li se o jiné než mateřské letiště. Požaduje-li dopravce po členu posádky držet pohotovost na letišti, je povinen mu zajistit vhodné ubytování. Je-li členovi posádky přiřazen let po více než 4 hodinách na pohotovosti, dochází ke zkrácení maximální FDP o ten čas, který přesahuje právě 4 hodiny. Čas strávený čekáním na pohotovosti a případnou FDP nesmí překročit 16 hodin.

Maximální délka pohotovosti mimo letiště se stanovuje na 16 hodin, kombinace čekání na pohotovosti a případné FDP nesmí překročit 18 hodin. 25% z délky pohotovosti se započítává do celkové doby služby. Pokud dopravce přiřadí člena posádky na let po více než 6 hodinách od začátku pohotovosti, maximální FDP se zkracuje o čas přesahující 6 hodin.

Po pohotovosti musí vždy následovat minimální odpočinek a dále celkový čas pohotovosti by neměl překročit 72 hodin v 28 po sobě jdoucích dnech a 400 hodin v 52 po sobě jdoucích týdnech.

3.3 Dělená letová služba

Dělená letová služba nastává v okamžiku, kdy částečný odpočinek mezi dvěma letovými úseky je nejméně 3 hodiny. Do těchto 3 hodin nesmí zasahovat poletová činnost či předletová příprava na následující úsek letu. Trvá-li částečný odpočinek 4 hodiny a více (ABS) nebo 6 hodin a více (TVS, ČSA) daný dopravce se zavazuje poskytnout posádce vhodnou místnost pro odpočinek. Stejnou povinnost má dopravce v případě, že částečný odpočinek zasahuje alespoň třemi hodinami do rozmezí 22:00 a 6:00 místního času v místě odpočinku (ABS) nebo jakoukoliv částí do WOCL (TVS, ČSA).

Maximální denní FDP (Příloha č. 1) může být navýšena o 50 % délky přestávky na zemi (ABS neuplatňuje). Paluba letadla může být prohlášena za místo vhodné

k částečnému odpočinku, pokud všichni členové posádky souhlasí. Pro prohlášení paluby letadla za místo vhodné k částečnému odpočinku musí být splněna také podmínka, že čas strávený na zemi mezi příletem a odletem letadla je méně než 4 hodiny (ABS neuplatňuje), přičemž letadlo musí být alespoň 2 hodiny a 30 minut bez veškerých handligových činností a také bez cestujících na palubě letadla. Do částečného odpočinku se nezapočítává doba poletové činnosti či předletové přípravy. Další podmínkou, kterou musí dělená služba splňovat, je nejvýše 3 hodinový časový posun mezi místem začátku dělené služby a mezi místem nastoupení k částečnému odpočinku. Čas poskytnutého částečného odpočinku na zemi se započítává jako doba letové služby. Žádný člen posádky nesmí být přihlášen na dělenou službu, pokud dělené službě předcházel zkrácený odpočinek.

Pro ABS dle znění starších norem, kterými se dopravce řídí, se určuje maximální délka FDP obou částí, před započítáním částečného odpočinku a po jeho ukončení, na 12 hodin. ABS tedy neuplatňuje nejvýše 50 % zvětšení denní FDP dle Přílohy č. 1.

3.4 Minimální, základní, zesílená a zdvojená posádka letadla

Počet členů minimální posádky letadla pro daný typ a konfiguraci stanovuje letová příručka daného typu letadla (anglická zkratka AFM). Z logiky věci vyplývá, že počet členů základní posádky nesmí být nikdy nižší, než je počet členů minimální posádky. Probíhá-li let v zesílené posádce letadla, znamená to, že počet členů posádky se navýší tak, aby každý člen mohl být po určité části letu vystřídán jiným členem s odpovídající kvalifikací. V případě zdvojené posádky je nutno pokrýt let takovým počtem posádky letadla, aby kterýkoliv člen základní posádky letadla mohl být vystřídán jiným členem posádky ve zhruba polovině doby služby. Střídající člen samozřejmě musí mít odpovídající kvalifikaci.

3.5 Limity, omezení a prodloužení doby letové služby

Je-li let operován v základní posádce, maximální délka doby letové služby se odvíjí od času začátku předletové přípravy neboli od času hlášení do služby a počtu úseků letu. Z Přílohy č. 1 vyplývá, že maximální délka služby v nejpříznivějším období dne (začátek služby mezi 6:00-13:29) pro nejvýše 2 úsekový let operován v základní posádce je 13 hodin. Avšak tato doba může být zkrácena či naopak prodloužena za

následujících podmínek. Zkrácení doby letové služby nastává v případě, že se doba letové služby v daný den skládá z 3 či více úseků. Doba letové služby se zkracuje o 30 minut za každý úsek počínaje 3. úsekem. Při 3 úsekovém letu, kdy doba služby začíná v nejpříznivějším období dne, je maximální délka doby letové služby snížena na 12 hodin a 30 minut, při 4 úsekovém letu na 12 hodin a tak dále. Tabulka nám tak určuje maximální hodnotu denní letové služby pro každou kombinaci času začátku služby dle místního času a počtu letěných úseků v rámci jedné denní služby.

Plánované prodloužení FDP je povoleno v případě, že se let skládá nanejvýš z 5 úseků. FDP může být také prodloužena za předpokladu, že zasahuje do období WOCL nanejvýš 2 hodinami a let skládá z maximálně 4 úseků. Zasahuje-li doba FDP více jak 2 hodinami do doby WOCL, let nesmí mít více než 2 úseky, jinak nelze prodloužení FDP uskutečnit. Doba FDP se může prodloužit maximálně o 1 hodinu. Avšak v případě, že prodloužená FDP začíná v čase mezi 19:00 a 4:59 místního času, je maximální délka FDP i s prodloužením stanovena na 11 hodin pro 2 úsekový pro aklimatizovaného člena posádky. Poté dochází k 30 minutovému zkrácení FDP za každý další letěný úsek.

Pokud dojde k prodloužení FDP, musí být prodloužen i základní odpočinek. Prodloužení musí být nejméně o 2 hodiny před začátkem prodloužené FDP a o 2 hodiny po jejím ukončení. Nejde-li z jakéhokoliv důvodu aplikovat prodloužení základního odpočinku před a po prodloužené FDP, základní odpočinek po ukončení prodloužené FDP musí být navýšen o 4 hodiny.

Nařízení Evropské komise č. 83/2014 nově upravuje maximální délku FDP pro zesílenou posádku. Avšak přechod k novému znění vyžaduje určité personální změny. Dopravci mohli požádat národní letecký úřad o udělení výjimky do roku 2017. V tomto přechodném období se dopravci mohou dále řídit předchozím zněním a připravit se k vhodným úpravám do doby než výjimka vyprší. Protože ČSA a TVS tuto výjimku od úřadu obdržely a ABS Nařízení Evropské komise č. 83/2014 neuplatňuje, autor vykládá starší znění, které je v současnosti v platnosti zmíněných dopravců.

Maximum FDP pro zesílenou posádku je 16 hodin a současně se nesmí skládat z více než 4 úseků letu. Dále musí být v letadle vyblokován určitý počet sedaček za účelem odpočinku nepracujících členů posádky letadla. Při letu v zesílené posádce, který má 3 či 4 úseky letu, se do blokové doby každého člena posádky počítá ten úsek letu, který byl jeho pracovní (tedy neodpočíval). Rozpis aktivních členů a členů, kteří daný

úsek letu odpočívají, musí být uveden do palubního deníku. Letí-li se pouze 2 úsekový let v zesílené posádce, každému členu posádky letadla se počítá 75 % z celkové blokové doby letu.

Pro zdvojenou posádku letadla je stanovena maximální FDP na 18 hodin a zároveň let nesmí mít více než 6 úseků letu. Pro naplánování maximální délky FDP je nutno splnit další podmínky, jako třeba zajistit v letadle prostor vhodný ke spánku pro odpočívající členy posádky letadla a také možnost být zhruba v polovině FDP vystřídán jiným členem posádky letadla s odpovídající kvalifikací.

Vše výše uvedené se týká členů, kteří jsou aklimatizováni k určitému časovému pásmu. Nelze-li stav člena posádky zjistit, musí se dopravce v rámci plánování posádky do letové služby řídit Tabulkami č. 1 nebo č. 2.

V případě, že dopravce nepřetržitě monitoruje a řídí rizika spojená s únavou, tudíž má zavedené opatření a procedury ke snížení dopadu únavy na členy posádky či včasné odhalení těchto rizik schválené leteckým úřadem příslušného státu, lze člena posádky plánovat v neaklimatizovaném stavu do denní letové služby o maximální délce 12 hodin (*Tabulka č. 1*). 12 hodinová denní FDP platí pro nejvýše 2 úsekový let. Za další přidany úsek pak dochází k 30 minutovému zkrácení denní FDP. Pokud dopravce nemá tyto postupy zavedené či schválené úřadem, lze člena posádky v neaklimatizovaném stavu plánovat pouze do maximálně 11 hodinové denní letové služby (*Tabulka č. 2*). 11 hodin platí pro nejvýše 2 úsekový let. I zde dochází k 30 minutovému zkrácení FDP za každý další letěný úsek počínaje 3., avšak od 6. úseku již nedochází ze zkrácení a doba FDP činí 9 hodin.

Tabulka č. 1 - Maximální doba denní letové služby dle počtu úseků u neaklimatizovaného člena posádky za předpokladu nepřetržitého monitorování a řízení rizik spojených s únavou

Zdroj: Nařízení komise (EU) č. 83/2014

1-2	3	4	5	6	7	8
12:00	11:30	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00

Tabulka č. 2 - Maximální doba denní letové služby dle počtu úseků u neaklimatizovaného člena posádky

Zdroj: Nařízení komise (EU) č. 83/2014

1-2	3	4	5	6	7	8
11:00	10:30	10:00	09:30	09:00	09:00	09:00

3.6 Základní odpočinek a minimální počet dní volna

Základní odpočinek mezi dvěma po sobě následujícími lety (tedy čas mezi koncem předchozí doby služby a začátkem následné služby) musí vyhovět jednomu z následujících požadavků. U letů, kde FDP byla kratší než 12 hodin, musí následovat odpočinek minimálně 12 hodin. Přesahuje-li FDP letu 12 hodin, je základní odpočinek roven délce FDP (např. pokud FDP činí 13 hodin, musí po ní nutně následovat také 13 hodinový odpočinek). Výše uvedené platí v případě, že předešlý let končí na mateřském letišti a následný let tamtéž začíná. V případě letu mimo mateřské letiště musí být členu posádky letadla umožněn odpočinek adekvátní době letové služby právě ukončeného letu nebo alespoň 10 hodin v případě, že FDP byla menší než 10 hodin. Dále musí být zajištěno vhodné ubytování v místě mimo mateřské letiště tak, aby členové posádky letadla o tento minimálně 10 hodinový odpočinek mohli 8 hodin spát.

Je také nutno definovat odpočinek po určité sérii letů. Odpočinek slouží k odstranění kumulativní únavy. Jedná se o časový úsek 168 hodin, kdy vždy po tomto časovém úseku musí následovat nepřerušovaný odpočinek v minimální délce 36 hodin. V těchto 36 hodinách musí být obsaženy 2 místní noci. Začátek druhé místní noci může být

stanoven na 20:00, je-li odpočinek po sérii letů 40 hodin nebo více. To znamená, že následná služba po 40 hodinovém odpočinku může začít ve 4:00 během druhé místní noci. Časový úsek 168 hodin neznamena pondělí-pondělí, ale začíná se počítat od nástupu k letu, který následoval po předešlém 36 hodinovém odpočinku. Například začíná-li FDP po předchozím 36 hodinovém odpočinku ve středu ve 13:00, musí plánovací oddělení zajistit, aby další 36 hodinový odpočinek (ukončení služby po posledním ze série letů) začal nejpozději následující středu ve 13:00. Dále musí být členovi posádky letadla poskytnuto minimálně 7 dní volna v každém kalendářním měsíci a 28 dní v kalendářním čtvrtletí. Do těchto dnů se započítávají doby odpočinku výše uvedené.

Vyžaduje-li dopravce po členovi posádky letadla výkon práce mimo mateřské letiště, letecký dopravce má povinnost zajistit vhodné ubytování.

3.7 Požadavky na odpočinek při letu přes 4 časová pásma a více

Pokud při letu jedním směrem jsou překročena 4 časová pásma a posádce je poskytnut odpočinek v daném místě, musí plánovací oddělení leteckého dopravce zajistit minimálně 14 hodinový odpočinek všem členům posádky letadla v místě doletu. Za každé překročení dalšího časového pásma se základní odpočinek prodlužuje o 30 minut.

Po návratu na mateřské letiště je dopravce povinen všem členům posádky poskytnout odpočinek dle Tabulky č. 3 dříve než je může přiřadit k další letové službě. Pokud členové posádky tráví mimo mateřské letiště méně než 48 hodin, musí jim dopravce po návratu zpět na mateřské letiště poskytnout odpočinek, který obsahuje minimálně 2 místní noci. Tento odpočinek slouží k ustálení vnitřního biorytmu. Z tabulky lze určit počet místních nocí v kombinaci počtu překročených časových pásem a také času stráveného mimo mateřské letiště.

Tabulka č 3 – Minimální počet místních nocí v rámci odpočinku po návratu na mateřské letiště

Zdroj: Nařízení komise (EU) č. 83/2014

Maximum time difference (h) between reference time and local time where a crew member rests during a rotation	Time elapsed (h) since reporting for the first FDP in a rotation involving at least 4 hours time difference to the reference time			
	<48	48 – 71:59	72 – 95:59	≥ 96
≥4-6	2	2	3	3
≤9	2	3	3	4
≤12	2	3	4	5

3.8. Nepředvídané překročení limitů FDP a zkrácení odpočinku

Jestliže z jakéhokoliv nepředvídatelného důvodu dojde k situaci, při které nebude možné dokončit let ve stanoveném limitu FDP před zahájením služby nebo bude potřeba odletět letový úsek navíc za účelem přeletu na letiště, kde může být posádce poskytnut odpočinek, pak velitel letadla má právo rozhodnout (se souhlasem ostatních členů posádky) o provedení jednoho přistání nad rámec plánovaného počtu úseků letů a tím také prodloužit předem stanovenou dobu letové služby. FDP může být prodloužena maximálně o 2 hodiny. V takovém případě musí být vyplněn formulář *Záznam o prodloužení FDP a zkrácení doby odpočinku*. Ukázka formuláře společnosti TVS je k naleznutí v Příloze č. 2.

3.9. Aklimatizace posádek

V případě, že posádka letadla je přiřazena na rotaci (= sérii letů), při které posádka začíná v bázi a v jejím rámci je posádce poskytnut minimálně jeden základní odpočinek mimo mateřské letiště, musí se pečlivě zvážit stav aklimatizování členů posádky. Následující Tabulka č. 4 vysvětluje stav aklimatizace člena posádky.

V případě, že čas, který uplynul mezi hlášením do služby na mateřském letišti a opětovným návratem na dané letiště, je menší než 48 hodin, z tabulky je zřejmé, že nezáleží kolik časových pásem místa dělí. Člen posádky zůstává aklimatizovaný na čas v referenčním místě, kde proběhlo hlášení do služby. Pokud je tento čas v rozmezí 48 hodin a 71 hodin a 59 minut, pak v případě nanejvýš 4 hodinového rozdílu mezi místy hlášení služby a poskytnutí odpočinku je člen aklimatizován k místnímu času v místě poskytnutí odpočinku. V ostatních případech (časový rozdíl

více jak 4 časová pásma) není znám stav aklimatizace člena posádky. To znamená, že nemůžeme soudit a určit, na který čas je člen posádky aklimatizován a stav člena posádky závisí hlavně na jeho fyziologických vlastnostech, které jsou značně individuální. Tento stav se obecně snáší nejhůře a je tudíž nejnebezpečnější. Člen posádky má problémy rozeznat nejvhodnější čas ke spánku a naopak čas, kdy je tělo i mysl nejvíce aktivní. Často v těchto případech dochází k tomu, že člen posádky je přes den unavený a naopak v nočních hodinách aktivní. Nevyužívá tedy optimálně čas určený ke spánku.

Pokud člen posádky tráví v daném místě delší čas (více jak 120 hodin), jeho biorytmus se nastaví na lokální čas.

Tabulka č. 4 – Aklimatizace člena posádek vzhledem k změně časového pásma

Zdroj: Nařízení komise (EU) č. 83/2014

Časový rozdíl (h) mezi referenčním časem a místním časem v místě, ve kterém člen posádky začíná následnou službu	Doba, která uplynula od hlášení do služby v referenčním čase				
	< 48	48–71:59	72–95:59	96–119:59	≥ 120
< 4	B	D	D	D	D
≤ 6	B	X	D	D	D
≤ 9	B	X	X	D	D
≤ 12	B	X	X	X	D

„B“ znamená aklimatizovaný na místní čas v časovém pásmu odletu,

„D“ znamená aklimatizovaný na místní čas v místě, ve kterém člen posádky začíná svou následnou službu, a

„X“ znamená, že stav aklimatizace člena posádky není znám;

4. Lidský činitel

Statistiky potvrzují, že lidský činitel je nejčastější příčinou incidentů a nehod v letecké dopravě. Jedním z možných vlivů, které mohou přispět k lidské chybě a ohrožit bezpečnost letu, je necitlivé plánování členů posádek do služeb. Níže jsou uvedeny některé faktory, které je nutno zohlednit při tvoření plánu pro posádku.

4.1 Faktory ovlivňující lidskou výkonnost

Je zřejmé, že všichni členové posádky letadla musejí být před nástupem k předletové přípravě v perfektní psychické i fyzické kondici. Mezi faktory zhoršující lidskou výkonnost můžeme zařadit těhotenství, nemoc či dobu potřebnou k zotavení po chirurgickém zákroku. Plánovací oddělení musí brát ohled na to, je-li jim sdělena skutečnost, že daný člen posádky letadla užívá krátkodobě léky, které by mohly mít jistý dopad na dočasnou výkonnost personálu. Dalšími sledovanými faktory jsou například darování krve či hloubkové potápění. Zde se tedy klade na zodpovědnost členů posádky, aby tyto činnosti neprováděli bezprostředně před nastoupením do služby. Do této kategorie také spadá kumulovaná únava ze série určitých letů. Například dopravce dodrží minimální odpočinky mezi jednotlivými nástupy do služby, přesto může se zde projevit právě kumulovaná únava za určité období.

4.2 Věkové omezení pro členy letové posádky

Plánovací proces by měl být nastaven tak, aby v případě, je-li jeden z členů letové posádky starší 60 let, další člen letové posádky nutně musí být mladší 60 let. Po dovršení věku 65 let nelze již pilota plánovat do služby.

4.3 Řízení rizik únavy

Jedná se o pojmenování rizik, vytvoření pravidel a postupů, které se daný letecký dopravce zavazuje dodržovat tak, aby snížil riziko vzniku lidského selhání v důsledku únavy. Pokud společnost systém zavede a příslušný úřad schválí, dopravce získává určité výhody. Dle Tabulky č. 1 může dopravce plánovat neaklimatizovaného člena posádky na maximální denní FDP v délce 12 hodin namísto 11 hodin v případě, že dopravce zavedený postup nemá (Tabulka č. 2). Dále také dopravce chrání samotné

zdraví členů posádky. Dalším možným přínosem fungujícího FRMS se autor zabývá v kapitole 8. Návrh úpravy legislativy, kdy by se měl více FRMS zohlednit v nově připravované legislativě.

4.4 Spánek

Mnohé vědecké výzkumy již prokázaly, že se zvyšujícím se počtem nočních či nevhodným střídáním denních a nočních služeb roste riziko únavy. Může dojít ke zvýšení pravděpodobnosti lidské chyby a ohrožení bezpečnosti letu. Cestovní rychlost letadel, které se v dnešní době nejčastěji využívají ke komerční letecké přepravě, se v průměru pohybuje mezi 800–850 kilometry za hodinu a jsou schopná letět až 14–15 hodin bez nutnosti přistání pro doplnění paliva. Z výše uvedeného vyplývá, že posádka letadla může během jedné letové služby překročit více časových pásem, s čímž se lidský organismus jen těžko vyrovnává. Jedním z nejnebezpečnějších důsledků překročení více časových pásem v krátkém časovém úseku je změna vnitřních biorytmů, které udávají vhodný čas ke spánku či naopak čas, kdy je tělo v přirozené bdělosti a schopné největšího výkonu. Pokud tedy tento biorytmus (k časovému pásmu, na které je člen posádky aklimatizovaný) prikazuje tělu odpočívat a spát a naopak letecký dopravce v tomto čase požaduje po členu posádky nástup do služby, a tudíž nejvyšší možný výkon, může dojít k ohrožení zdraví posádky potažmo bezpečnosti celého letu.

V průměru se udává, že vyvážený biorytmus dospělého člověka vyžaduje denně 8 hodin spánku. Avšak tato doba závisí na individuálních potřebách daného jedince, jeho zdravotním a psychickým stavu a v neposlední řadě na kvalitě spánku. Kvalitu spánku ovlivňují další faktory jako třeba vhodné prostředí pro spánek (možnost regulace světla či přirozená tma, odhlučněné místo, vhodná a vyhovující postel), dále také denní doba, kdy je spánek poskytnut - v noci se snáze usíná a kvalitněji spí, protože si to organismus žádá, ve dne je těžší usnout a kvalita spánku není tak vysoká, protože tělo je přirozeně bdělé během dne.

Je proto důležité, aby dopravce poskytl každému členu posádky dostatečnou dobu k zotavení se po předchozí službě a on tak mohl nastoupit k další službě plně odpočínutý. A aby člen posádky svědomitě plánoval svůj odpočinek před nastoupením do služby.

4.5 Výcvik v oblasti zvládnání únavy a uchování záznamů

Dopravce má povinnost monitorovat a uschovat záznamy každého člena posádky po dobu 24 měsíců. Mezi sledované činitele patří doby letů, časy začátku a konec letové služby a služby. Dále je dopravce povinen na požádání doložit záznamy o dnech volna všech pilotů či stevardů. Záznamy si může vyžádat například jiný provozovatel, ke kterému daný člen posádky přechází. Také dotčený člen posádky má právo nahlédnout do těchto záznamů.

Dopravce musí také zajistit vstupní školení, kde bude probrána problematika a prevence zvládnání únavy. Každý člen posádky se musí v určité periodicitě účastnit opakujícího se školení.

5. Proces plánování letecké společnosti

Tato kapitola je věnovaná rozdílnosti v přístupu k plánování posádek letadel 3 leteckých společností se sídlem v České republice působících na rozdílných segmentech trhu. Dopravci mají značně odlišné klienty a tudíž i charakter provozu. Z rozdílnosti charakteru provozu nutně vyplývají odlišné postupy plánování posádek letadel.

Každá společnost bude krátce představena. Na konci představení společnosti je uvedena flotila dané společnosti, se kterou v současné době dopravce operuje a v přílohách je k nahlédnutí fotografie zástupce z flotily.

5.1 České aerolinie, a.s.

Československé státní aerolinie (předchůdce dnešních Českých aerolinií, a.s.) byly založeny v roce 1923. Prvním dopravním letem se stal let z Prahy do Bratislavy koncem října téhož roku. 6 let po založení, tedy v roce 1929, se Československé státní aerolinie stávají členy sdružení IATA. Prvním mezinárodním letem byl v roce 1930 let z Prahy do Záhřebu. Dalším významným milníkem, který promluvil do historie této aerolinky, se stal rok 1937, kdy bylo otevřeno letiště Praha – Ruzyně (dnešní Letiště Václava Havla Praha). S tím došlo i k rozšíření poskytovaných služeb cestujícím na palubách letadel. Na palubách letadel se objevují první letušky. V období okupace československého území (1939-1945) činnost aerolinií zanikla. Činnost byla obnovena 14. září 1945 a v následujících letech se postupně obnovovala síť vnitrostátních i mezinárodních linek. Prvním proudovým letadlem ve flotile Československých aerolinií se stal Tupolev Tu-104A, který v roce 1957 začal létat mezi Prahou a Moskvou. Další významné rozšíření sítě linek přichází v období 1963-1968, kdy dopravce zavádí nové linky na Blízký a Střední východ, jihovýchodní Asii či do Afriky. Další výrazná expanze přichází s otevřením linek do New Yorku a Montrealu v roce 1970. Do roku 1991 tvořila flotilu výhradně letadla ruské výroby. V roce se 1991 začíná dopravce provozovat Airbus A310-300. O rok později do flotily přibývají ATR-72 a Boeing 737-500. Dochází tedy k plnému nahrazení ruské letecké techniky, která je v roce 1997 zcela vyřazena z provozu. Rozrůstání počtu provozovaných letadel pokračoval. ČSA (od roku 1993 působí jako České aerolinie,

a.s.) např. v roce 2003 operovala s 31 letadly. V červnu 2010 vzniká dceřinná společnost HOLIDAY Czech Airlines, a.s., které přebírá veškeré charterové lety operované do té doby ČSA. Avšak po několika málo letech provozu tato společnost zaniká. Do letní letové 2016 ČSA nasadila celkem 17 letadel. Jedná se o 9 Airbusů A319 (7 letadel bázováno v Praze, 2 letadla bázovaná v Džiddě, Saudská Arábie), jeden Airbus A330-300 (Praha) a poté 4 letadla typu ATR 72 a 3 letadla typu ATR 42 (Praha).

5.1.1 Proces plánování ČSA

Schéma plánovacího oddělení společnosti ČSA je načrtnuto v Příloze č. 3. Plánovací oddělení je tvořeno 2 místnostmi. V jedné z nich probíhá dlouhodobé plánování, které je dále děleno na plánování letové posádky a palubních průvodčí a také dle typu letadel provozovaných ČSA. V této místnosti je také supervizor, který dohlíží na chod oddělení. Operativní, krátkodobé, plánování (SHORT-TERM CC/FC) probíhá v druhé místnosti. Následuje podrobnější rozpis náplní práce jednotlivých pozic.

Plánovači na pozici LONG-TERM CC/SC zodpovídají za rozplánování všech letů na následující měsíc pro palubní průvodčí na všech typech letadel. ČSA jako převážně pravidelný dopravce má letový řád publikovaný s předstihem a přiřazení posádek probíhá tedy také s předstihem. Díky známému letovému řádu a jen minimálnímu počtu charterových letů či provozních změn to v důsledku znamená, že tato pozice nemusí být obsazována po celý měsíc. Znamenalo by to neefektivní využití plánovačů na těchto pozicích, protože přiřazení posádek k letům z letového řádu plánovači probíhá v první třetině každého měsíce a poté by již měli plánovači jen minimální vytížení. V praxi se to tedy řeší přesunem těchto plánovačů na pozici SHORT-TERM CC/FC, kde se střídají společně s dalšími kolegy.

Zatímco plánování palubních průvodčích se dělí na krátkodobé/dlouhodobé a případně řadové stevardy a vedoucí kabiny, z důvodu větší složitosti a více omezení se dlouhodobé plánování letové posádky ještě dále dělí dle daného typu letadla. Tím tedy vznikají pozice LONG-TERM A319/A330 pro veškerá letadla typu Airbus, které ČSA provozuje a obdobně FC ATR ROUTES udržuje dlouhodobé plány pro letovou posádku provozovaných letadel typu ATR.

V případě ACMI pak záleží na časovém horizontu od podepsání kontraktu po samotnou realizaci letu. Pokud ACMI má charakter dlouhodobější spolupráce

(např. v současnosti má ČSA ACMI v podobě jednoho letadla typu A319 v Džiddě, Saudské Arábie), pak za plánování posádek odpovídají pracovníci LONG-TERM CC/SC a LONG-TERM A319/A330. ACMI s požadavkem na odlet v několika následujících dnech plně obsazuje (letovou posádku, palubní průvodčí i jakýkoliv typ letadla) operativní plánování SHORT-TERM CC/FC.

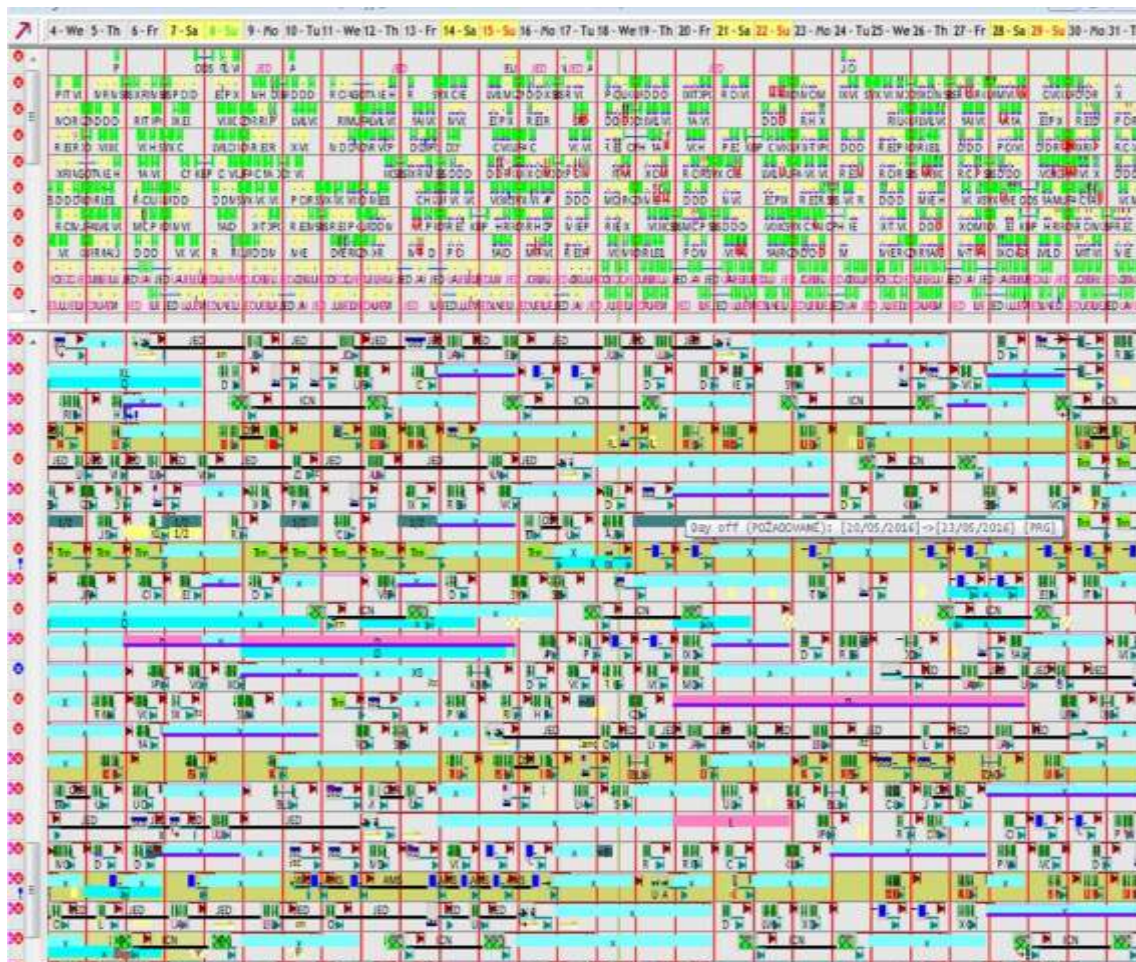
5.1.2 Představení programu CMS

Software CMS využívaný společností ČSA byl naprogramován externí firmou. ČSA konzultovala své potřeby s programátory externí firmy a na základě dodaného legislativního podkladu firma vyvinula software.

Na Obrázku č. 1 je k nahlédnutí základní obrazovka CMS. Na vrchní liště můžeme rozeznat jednotlivé dny v měsíci. Vidíme tedy, že se jedná o plánek rozsahem téměř celého měsíce. Horní část obrazovky odkrývá letěný program na jednotlivých letadlech, spodní část obrazovky pak představuje plánek pro členy posádek. Plánovač si pro svoji potřebu může zobrazit určitý den po hodinách, či si detailněji rozkliknout program jednotlivých letadel či člena posádky. Barevné vyladění (např. dle typů letadel či kvalifikace členů posádky) si daný plánovač může v defaultním nastavení změnit. Pomáhá to k rychlejší orientaci v programu pro daného plánovače.

Obrázek č. 1 – Základní obrazovka programu CMS

Zdroj: CMS, České aerolinie, a.s.



Pro názornou ukázkou plánovacího procesu v ČSA bylo vybráno spojení 2 linek, které díky své kratší době letu mohou být letěny jednou posádkou v rámci jedné denní letové služby. Spojení takto krátkých letů zefektivňuje využití dostupných posádek. Není tedy třeba dvou posádek, což by bylo dosti neefektivní.

Jedná se o pravidelnou linku z Prahy do dánské Kodaně a zpět a poté do Moskvy v Rusku a zpět do Prahy, kde posádka svou službu končí. Tabulka v levé části u Obrázku č. 2 nám shrnuje zásadní informace o denní letové službě jako celku, pravá tabulka se pak týká jednotlivých úseků.

Jak je zřejmé z popisu a obrázku, jednalo se o 4 úsekový let (řádek *Number of legs*), který mohl být operován v rámci jedné denní služby (řádek *Number of duties*). Uvedené časy jsou vztaheny k času UTC. Hlášení do služby je manuálem ČSA požadováno 60 minut před plánovaným odletem letadla. Pravidelný odlet linky

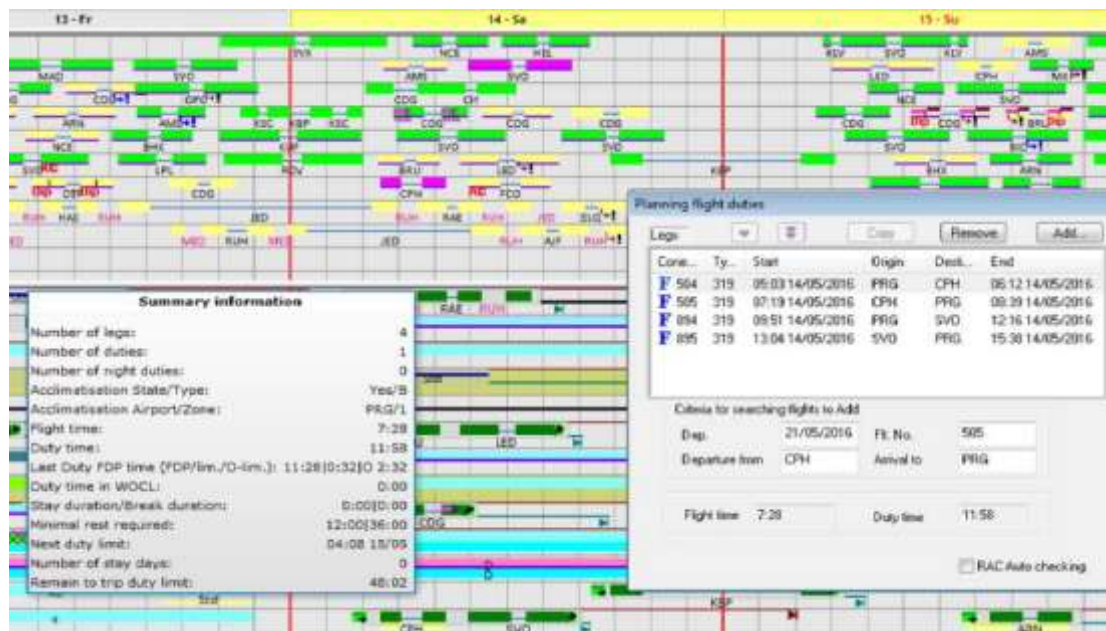
do Kodaně je v 7:10 místního času v Praze. Hlášení do služby tedy proběhlo v 6:10, nedochází zde k žádnému zkrácení denní FDP z důvodu zásahu služby do období WOCL. Protože Kodaň leží ve stejném časovém pásmu jako Praha, pro kterou je posádka aklimatizována a zároveň Moskva je vzdálena 2 časové pásma na východ, lze konstatovat, že v rámci této služby je posádka aklimatizována k pražskému času (*Acclimatisation Airport/Zone*). Řádek nad tím (*Acclimatisation State/Type*) odkazuje k tabulce k Tabulce č. 4 v kapitole 3.9. Aklimatizace posádek. Je tedy zřejmé, že všichni členové posádky jsou v aklimatizovaném stavu k pražskému času. Čas mezi odletem z Prahy a opětovným návratem a poskytnutým odpočinkem byl méně než 48 hodin. V tomto případě jsou tedy členové posádky aklimatizováni k místnímu času v místě začátku služby. Po sečtení dob letu všech úseků (*Planning flight duties*) lze vyčíst v sumarizační tabulce, že celková doba letu činila 7 hodin a 28 minut. Ten samý údaj je uveden také v tabulce *Summary information* jako údaj *Flight time*. Denní doba letové služby je doba letu (7hodin a 28 minut) zvětšená o 1 hodinu předletové přípravy a poté o čas strávený na zemi při průletu letadla. Celková doba letové služby je uvedena v řádku *Last Duty FDP time (FDP/lim./O-lim.)* a činila 11 hodin a 28 minut. Další číslo za lomítkem nám říká, jaký čas zbývá do naplnění maximální FDP s ohledem na čas začátku služby. Doba služby posádky začala v 6:10 LT a z tabulky v Příloze č. 1 lze vyčíst, že maximální FDP pro začátek služby v tomto čase a pro 4 úsekový let činí 12 hodin. 32 minut tedy zbylo do naplnění maximální denní FDP. Poslední číslo udává čas, který by případně mohl být využit k neplánovanému prodloužení FDP. Je to tedy daných 32 minut zvětšených o 2 hodiny, což je hodnota maximálního prodloužení denní FDP.

V řádku *Duty time in WOCL* vidíme, že služba nijak nezasahovala do období WOCL, nedochází tedy k žádnému zkrácení denní FDP z tohoto důvodu. V případě dělené služby řádek *Stay duration/Break duration* informuje o době trvání přestávky na zemi. Minimální požadovaný odpočinek po této službě (*Minimal rest required*) je stanoven na 12 hodin. Jedná se tedy o základní odpočinek, který dopravce musí poskytnout členům posádky na domácím letišti v případě, že předchozí služba byla kratší než 12 hodin. Další možností bylo posádce poskytnout minimálně 36 hodinový odpočinek včetně 2 místních nocí k odstranění kumulované únavy.

Posádka zahájila základní odpočinek po službě v 16:08. Přičtením délky základního odpočinku zjistíme, že plánovací oddělení mohlo posádku naplánovat k další službě s hlášením následující den ve 4:08.

Obrázek č. 2 – Spojená dvojlinka

Zdroj: CMS, České aerolinie, a.s.



Number of stay days užíjeme v případě série letů mimo mateřské letiště. V našem případě bylo mateřské letiště PRG, kde denní služba začínala i končila. V kolonce je tedy 0. Poslední řádek *Remain to trip duty limit* nám udává čas, který zbývá do vynuceného poskytnutí 36 hodinového odpočinku pro odstranění kumulované únavy. Údaj 48 hodin a 2 minuty nám tedy říká, že nejdéle za tento čas musí člen posádky nastoupit odpočinek k odstranění kumulativní únavy.

V pravé části *Planning flight duties* můžeme najít informace o číslech letů na daných úsecích, dále typ letadla (Airbus A319), datum a čas skutečného odletu/příletu z/do destinace a IATA kódovou značku letišť.

5.2 Travel Service, a.s.

Společnost Travel Service, a.s. vznikla v roce 1997. Již od začátku se tento dopravce specializuje na charterové lety, kdy pomocí smluv uzavřených s cestovními kancelářemi/agenturami přepravuje převážně cestující z České republiky na letní dovolené a zpět. Prvním letadlem v provozu byl Tupolev Tu-154M. O rok později, tedy v roce 1998, dopravce přebírá první Boeing B737. Travel Service, a.s. se postupně stává provozovatelem s největší flotilou Boeingů B737 (nejčastěji ve verzi B737-800) na českém území. Od svého vstupu na trh se zaměřuje na provoz charterových letů. Avšak otevírá a provozuje i pravidelné linky. Za tímto účelem v roce 2004 vzniká dceřinná společnost Smart Wings, kterou jsou operovány právě pravidelné linky.

Do letní letové sezóny 2016 nasadil TVS více než 40 letadel, nejvíce typu Boeing B737-800, dále také Boeing B737-700, Boeing B737-900ER. V provozu jsou také Airbusy A320 a nově také A330-300 (provoz A330 zahájen až ke konci letní letové sezóny).

V letní sezóně bylo těchto více než 40 letadel bázováno na několika letištích v Evropě i po světě.

V současné době společnost TVS provozuje také několik letounů se sedačkovou kapacitou pro méně než 19 cestujících a nabízí tak určitý počet business letů. Pro účely této práce je však společnost TVS brána jako charterový dopravce provozující letadla s kapacitou větší než 19 cestujících.

5.2.1 Proces plánování TVS

Náčrt pracoviště plánovacího oddělení TVS je k nahlédnutí v Příloze č. 4. Pracovní místnost je rozdělena na několik částí a v letní letové sezóně, kdy je největší počet letů a tím také nárok na plné obsazení všech pracovních pozic na plánovacím oddělení, je v této místnosti až 8 pracovníků. Jako základní dělení nám může posloužit rozdělení na část, kde se plánují piloti a na část, kde jsou plánováni stevardi. Dále je v místnosti pracovník na pozici CREW ROUTES a SUPERVISOR, který řídí chod plánovacího oddělení. Zpravidla se jedná o nejzkušenější a služebně nejstarší pracovníky plánovacího oddělení.

Pracovník na krátkodobém plánování (SHORT-TERM PLANNER PILOTS/STEWARDS) řeší situaci v daný den nebo nanejvýš v několikadenním předstihu. V letní letové sezóně dochází k častým změnám, ať už z provozních důvodů, přijmutí nového charterového letu nebo kvůli nemoci či nevolnosti některého z členů posádky letadla. Krátkodobé plánování tedy zodpovídá za obsazení všech letů v daný den, případně na několik dní dopředu. Pokud z jakékoliv důvodu člen posádky nemůže nastoupit k letu, plánovač na krátkodobém plánování musí zajistit obsazení letu jiným členem posádky s příslušnou kvalifikací. Mezi další pracovní povinnosti pracovníka krátkodobého plánování patří kontrola tzv. „*duty sheet*“. Jedná se o seznam letů na následující den a rozepsání posádek na jednotlivé lety. Pracovník kontroluje jak správný počet členů posádky letadla, tak také odpovídající kvalifikace, případně další specifické požadavky. Kontrolu provádí zvláště pracovník krátkodobého plánování na pilotech, kdy kontroluje „*duty sheet*“ pro piloty a obdobně pracovník krátkodobého plánování stevardů kontroluje „*duty sheet*“ pro stevardy. Poté je rozeslána textová zpráva všem členům posádek, kteří mají následující den let tak, aby bylo zajištěno připomenutí a potvrzení informace, že daný člen posádky je připraven nastoupit ke službě. Tuto zprávu generuje počítačový software, je to tedy elektronický „*duty sheet*“. Pracovník krátkodobého plánování pilotů odesílá hromadnou zprávu všem členům letové posádky daného letu, jeho kolega na stevardech pak obesílá hromadnou zprávou stevardy na daném letu. Zpráva obsahuje čas odletu v UTC, destinaci, vyjmenování všech úseků letů (např. PRG-CDG-PRG) a předpokládaný čas příletu zpět na mateřské letiště.

V nejvytíženějších měsících (zpravidla od května do října) krátkodobému plánování vypomáhá ještě jeden pracovník (SUPPORT STAFF PILOTS/STEWARDS). Při výpadku člena posádky je jeho úkolem najít jiného člena posádky tak, aby vyhověl požadavkům na kvalifikaci a zároveň měl dostatečný odpočinek po předchozím letu nebo sérii letů. Pokud se jedná o let, u něhož hlášení do služby začíná dříve než 48 hodin v době kontaktování náhradního člena posádky, náhradní člen posádky musí být kontaktován telefonicky a plánovač musí obdržet souhlas s tím, že člen posádky akceptuje změnu a na daný let se dostaví. Pokud není potřeba pokrýt nejbližší dny, tento pracovník pomáhá plánovat delší časové období nebo může dostat i jiný úkol dle pokynů supervizora.

Pracovník dlouhodobého plánování přiděluje posádku letadla na lety v časovém horizontu týdnů (LONG-TERM PLANNER PILOTS/STEWARDS).

Pokud jsou v systému zadány vícedenní rotace mimo mateřská letiště, většinou tyto pobyty také plánuje pracovník dlouhodobého plánování pilotů/stevardů. Další náplní práce tohoto pracovníka je přijímat požadavky posádek letadel na požadované dny volna, případně na požadované dny dovolené. Pokud to situace dovolí, mělo by být snahou plánovacího oddělení co nejvíce požadavkům vyhovět. Avšak v letní letové sezóně z důvodu extrémně vysokého množství letů to není vždy možné. Dopravce musí mít dostatečný počet náhradních řešení a v případě nenadálých situací mít zastoupení jiným členem posádky s odpovídající kvalifikací a také musí být dodrženy veškeré limity letového zatížení posádek. Dalším důvodem, proč ne vždy lze vyhovět požadavkům posádek je to, že obecně některé lety nebo pobyty jsou mezi posádkami více oblíbené a některé méně. Vzniká tak nerovnoměrné rozložení požadavků. Plánovací oddělení by se tedy mělo pokusit o spravedlivé posouzení každé situace či žádosti ze strany posádek.

Pracovník na CREW ROUTES vytváří jednotlivé rotace a pobyty. V případě, že obchodní oddělení společnosti TVS dohodne např. charterový let, zadá do systému AIMS daný let. Avšak obchodní oddělení zadává pouze datum a čas letu, destinace, mezi kterými bude let operován a přiřadí registrační značku letadla, na kterém bude let proveden. Po provedení této operace tyto údaje zpracovává pracovník CREW ROUTES. Ten tedy optimalizuje využití jednotlivých posádek a letadel. Tvoří tzv. „routes“, dle spočítané FDP pak zadává požadavky na počet členů posádky letadla. Zodpovídá za úplnou legálnost daného letu či sekvence letů. Po této úpravě let „propadá“ k dlouhodobému plánování či krátkodobému plánování dle toho, v jakém časovém horizontu bude let operován. Pracovníci poté přidělí posádku. Ta je o tom informována prostřednictvím vnitropodnikového systému. Pokud se jedná o let s odletem do 72 hodin od času zadání, musí být o tom posádka telefonicky či textovou zprávou informována a zároveň plánovací oddělení musí obdržet souhlas posádky se změnou.

5.2.2 Představení programu AIMS

Po konzultaci se zástupci TVS autor získal pro účely této práce omezený přístup do systému AIMS, který v současné době dopravce využívá k plánování posádek. Tento systém pochází z 90. let 20. století a v současnosti ho využívá více leteckých dopravců. AIMS je také základním programem, se kterým pracují také na OCC

společnosti TVS. Jedná se o velmi komplexní systém. Pro představení softwaru byl vybrán 7 denní pobyt mimo pražskou bázi.

Na Obrázku č. 3 níže vidíme nejdůležitější výstup ze systému AIMS pro plánovače. Následuje podrobný popis, co vše nám tato tabulka poskytuje za informace o dané rotaci. Tato série letů byla vybrána proto, že jde o charterové lety.

V záhlaví tabulky je uvedeno číslo rotace (765) tak, jak ji vytvořil pracovník na CREW ROUTES. Následuje datum začátku rotace (14. dubna 2016) a informace, že uvedené časy jsou v UTC. Dále je zřejmé, že daná rotace byla operována typem letadla Boeing B737-800 (AC=738).

V prvním řádku pod záhlavím ikonka modrých panáčků po kliknutí zobrazí požadovaný počet členů posádky, jejich požadovanou kvalifikaci, a pokud je již let posádkou obsazen, tak i jména přiřazené posádky. Červeně zakroužkované pole vedle znaku modrých panáčků umožňuje přepínat mezi časy UTC a lokálními. WOCL se vztahuje k lokálnímu času, plánovač při výpočtu maximální denní FDP tedy pracuje s lokálními časy. V ostatních případech se většinou využívají časy UTC.

V samotné tabulce v levém sloupci se nachází číslo letu a dále směrem doprava IATA kód letiště odletu, IATA kód letiště příletu a plánované časy odletu a příletu do daných letišť – lze přepínat mezi časy UTC a mezi lokálními časy. Následuje datum a vedle data pořadí dne v dané rotaci. Zde je patrné, že rotace začínala 14. dubna a tento den má tedy pořadové číslo 1 v rotaci. Dále jsou uvedeny časy s písmenem A na začátku. Takto označené odkazují na skutečný čas odletu/příletu z/do destinace (anglicky „*actual*“). Časy se v tabulce objeví až po samotném odletu či příletu. Pokud je například letadlo ve vzduchu, u času příletu do destinace se objeví čas s příznakem E (anglicky „*estimated*“), který odkazuje na odhadovaný čas příletu do destinace. Po přistání se tento čas změní na skutečný čas přistání. Sloupec *Block Hours* referuje o blokových hodinách daného úseku letu, ve sloupci vedle je uveden začátek FDP v daném dni a také její konec. Následuje sloupec, který určuje maximální denní limit FDP po případném započítání zkrácení, pokud FDP zasahuje do času WOCL, či jednalo-li se o více než 2 úsekový let a také zohledňuje případné plánované prodloužení. Poslední sloupec je vztažen k začátku, konci a celkové denní doby služby.

Nejspodnější část tabulky pak shrnuje jednotlivé časy za celou rotaci. Můžeme zde najít údaje o celkovém počtu blokových hodin, o době služby, taktéž o době letové služby. Dále je zde údaj o čase, který posádka strávila přesuny jako nepracující posádka (DHC) a kolik hodin služby zasahovalo do noci. V posledním sloupci dolní

části tabulky nalezneme minimální požadovanou délku odpočinku a také datum a čas, kdy se může nejdříve posádka hlásit do další služby. Posledním údajem je vyžadovaný počet letové posádky a posádky kabiny.

Nyní bude rozebrána konkrétní rotace, která trvala 7 dní. Rotace trvala méně než 168 hodin a přepokládejme, že před rotací a po jejím skončení byl posádce poskytnut minimálně 36 hodinový odpočinek zahrnující 2 místní noci pro minimalizaci kumulativní únavy.

Z provozního manuálu TVS vyplývá povinnost posádek se hlásit 75 minut před odletem, pokud se jedná o let z mateřského letiště. Rotace tedy začala plánovaným odletem z Prahy do švédského Malmö v 16:10 pražského času s počátkem letové služby ve 14:55. Došlo však k 30 minutovému zpoždění, odlet tedy byl v 16:40. Tento úsek letu trval 1 hodinu a 15 minut. Průletový čas v Malmö byl plánován na 50 minut, z tabulky však vyplývá, že skutečný průletový čas byl 30 minut a letadlo vzletlo 5 minut před plánovým odletem. Následoval úsek do Tirany v Albánii s dobou letu 2 hodiny a 20 minut. Díky kratší době letu než bylo plánované, letadlo přistálo v Tiraně s 35 minutovým předstihem. Po dalších 55 minutách strávených na zemi se letadlo s posádkou a cestujícími vydalo na poslední úsek letu do francouzského Lyonu, který trval 2 hodiny a 35 minut. Celkový počet blokových hodin je tedy 6 hodin a 10 minut, doba letové služby trvala 9 hodin a 20 minut. Po započítání poletové činnosti činila doba služby 9 hodin a 50 minut.

Po této FDP následoval odpočinek v délce 25 hodin a 30 minut. Další FDP začala 45 minut (start FDP mimo mateřské letiště) před plánovaným odletem 16. dubna z Lyonu na Lanzarote na Kanarských ostrovech, který byl stanoven na 3:00. Letadlo odstartovalo v 3:10, let trval 4 hodiny a 5 minut a přistání na Lanzarote proběhlo s 30 minutovým zpožděním oproti plánovanému času. Po 65 minutovém průletu následoval další úsek letu z Lanzarote do Nantes ve Francii. Tento úsek letu trval 3 hodiny a 5 minut. Součet blokových hodin v rámci této doby tedy činil 7 hodin a 10 minut, doba letové služby 9 hodin a 10 minut a doba služby 9 hodin a 40 minut. Následoval další odpočinek v Nantes v délce 23 hodin a 20 minut.

Následný začátek FDP proběhl 17. dubna v 11:15, tedy 45 minut před plánovaným odletem ve 12:00. Skutečný odlet byl o 20 minut zpožděn, tento úsek letu trval 1 hodinu a 15 minut, takže skutečný přílet do Paříže byl v 13:35. Po 55 minutém průletu letadlo s posádkou a cestujícími pokračovalo na Fuerteventura, Kanarské ostrovy. Let trval 4 hodiny a 15 minut, letadlo přistálo v 18:45. Po 50 minutovém

průletu následoval poslední úsek do Lyonu, kde měla posádka plánovaný odpočinek. Celková doba blokových hodin v rámci této FDP byla 8 hodin a 45 minut, doba letové služby 11 hodin a 35 minut a doba služby 12 hodin a 5 minut. Protože bylo třeba posádku přepravit z Lyonu do Paříže, kde měli členové posádky plánovanou SBY, tak po základním odpočinku se posádka přesunula vlakem do Paříže. Přesun trval 2 hodiny a 2 minuty a započítává se jako doba služby. Po téměř 22 hodinovém odpočinku posádka držela 10 hodinový SBY. Posádka nebyla využita během SBY, a proto se následující den ráno mohla přepravit jako DHC zpět do Prahy, kde byl posádce poskytnut odpočinek v minimálním rozsahu 36 hodin včetně dvou místních nocí. I tento přesun z Paříže do Prahy se započítává do doby služby. Všechny uvedené časy jsou vtaženy k času UTC.

Tabulka v dolní části shrnuje rotaci. Celkový počet blokových hodin během rotace byl 22 hodin a 5 minut, doba služby 55 hodin a 7 minut, doba letové služby 30 hodin a 5 minut. Z výše uvedeného vyplývá, že vše bylo dle limitů letového zatížení v pořádku. Posádka strávila 3 hodiny a 47 minut pozicováním a 9 hodin a 40 minut služby proběhlo v noci. Minimální požadovaný odpočinek po rotaci 21 hodin a 30 minut, avšak z důvodu následného efektivnějšího využití posádky byl poskytnut 36 hodinový odpočinek včetně 2 místních nocí tak, aby poté byla posádka plně k dispozici na další 168 hodinový cyklus. V pravém sloupci a spodním řádku jsou požadavky na složení a kvalifikaci posádky pro tuto rotaci – 1x velitel letadla, 1x první důstojník, 1x vedoucí kabiny a 3x řadový palubní průvodčí.

Obrázek č. 3 - Rotace TVS
 Zdroj: AIMS, Travel Service, a.s.

Details for Crew Route 765 on Thu, 14 Apr 2016, Times in UTC, AC=738

Type of rules used: Cabin Rules | Type of format: Format 1 | Output in Black and White: | Output will include crew on route: | Output in UTC and Local: | Output will include crew on flights:

Flight	DEP	ARR	STD	STA	Date	Day	DNC	Aircraft/Alt. Aircraft	Call #	Block	Time	Time	FDP	Duty
								/dep/arr		hour	begin	end	begin	end
434F	FRG	MMX	1610	1740	Tue14Apr	1		A1401 A1755	OK-	1:15	14:50		14:50	
4340	MMX	TIA	1830	2120				A1825 A2045	OK-	2:20				
434F	TIA	LYS	2210	0030+1				A2140 A0015	OK-	2:35	0:10		0:45	
23:20 Rest MM LYON AIRPORT ****/--only room rate--- (15/04/16 00:45)														
2478	LYS	ACE	0300	0640	Sat16Apr	3		A0310 A0710	OK-	4:05	2:15		2:15	
3427	ACE	WYE	0745	1105				A0820 A1125	OK-	3:05	11:25		11:55	
23:20 Rest HOTEL OCEANIA ****/--only room rate--- (16/04/16 11:55)														
2494	WYE	CDG	1200	1310	Sun17Apr	4		A1220 A1335	OK-	1:15	11:15		11:15	
2494	CDG	FUE	1410	1820				A1430 A1845	OK-	4:15				
2493	FUE	LYS	1920	2300				A1935 A2230	OK-	3:15	22:50		23:20	
13:40 Rest ME LYON AIRPORT ****/--only room rate--- (17/04/16 23:20)														
TDV124	LYS	CDG	1200	1402	Mon18Apr	5	DNC						13:00	14:02
21:58 Rest NOVOTEL CDG AIRPORT ****/--only room rate--- (18/04/16 14:32)														
85Y	CDG	CDG	1200	2300	Tue19Apr	6							12:00	
NOVOTEL CDG AIRPORT ****/--only room rate--- (19/04/16 22:30)														
CSA758	CDG	FRG	0745	0830	Wed20Apr	7	DNC							8:30
21:30														

Block Time	: 22:05	DNC Hours	: 3:47	Required Rest	: 21:30 hours
Duty Time	: 55:07	Night Hours	: 9:40	Next Possible Duty	: Thu21Apr at 7:00
FDP	: 30:05	Efficiency	: 0.16	TAFB	: 138:35 (5 days & 16:35 hours)
Status	: Legal	Route ID	: LYS 2/7	Crew Complement	: 1CF 1FO 1SC 3CC

5.3 ABS Jets, a.s.

Letecký dopravce ABS Jets, a.s. vstoupil na trh letecké přepravy v roce 2004 jako provozovatel tzv. business jet. Firma po obdržení potřebných certifikací začala v roce 2004 provozovat 2 letadla (Cessna Citation Bravo a Embraer Legacy 600). ABS letadla nevlastní, ale provozuje a nabízí další servis jako je údržba, oprava, handling a případné charterování letadel apod. O charterování letadel rozhoduje výhradně klient (fyzická či právnická osoba), který je vlastníkem letadla. V následujících letech se firma rozrůstala o provoz dalších letadel. Významným milníkem byl rok 2006, kdy došlo ke koupi Hangáru C, který byl vybudován při stavbě letiště v roce 1937. I v tomto roce došlo k navýšení flotily o další Embraer Legacy 600. Rozmach gradoval v roce 2007, kdy dochází k otevření báze v Bratislavě. Ve stejném roce se ABS stává autorizovaným servisním střediskem pro letouny Embraer. V roce 2014, tedy 10 let po svém založení, ABS provedlo 2100 letů ročně při náletu 3700 letových hodin. V roce 2016 ABS provozuje celkem 9 letadel (5x Embraer Legacy 600, 2x Embraer Legacy 650, 1x Gulfstream 550, 1x Bombardier Learjet 60 XR).

5.3.1 Specifika posádek ABS

Oproti ostatním dopravcům se základní posádka pro všechna letadla, která ABS provozuje, skládá ze dvou členů letové posádky, další člen posádky letadla se stará o servis pro cestující. Avšak nejedná se o palubního průvodčího/stewarda a to z důvodu, že ABS provozuje pouze letadla s kapacitou pro méně než 19 cestujících. V takovém případě legislativa nežadá výcvik, kterým musí procházet palubní průvodčí leteckých dopravců s vyšší sedačkovou kapacitou pro cestující a také skládat zkoušku pod dohledem ÚCL. Za nouzové postupy, evakuaci letadla apod. tedy plně zodpovídá letová posádka. Vnitřní předpisy ABS jsou nastaveny tak, že i tyto Air Hostesses (pozn. – oficiální název pracovní pozice dle vnitropodnikové legislativy) prochází výcvikem a závěrečným přezkoušením. Air Hostess tedy prochází kompletním výcvikem a přezkoušením v rámci firmy. Další odlišností od ostatních leteckých společností, které v jsou v práci porovnány, je přidělení Air Hostess na konkrétní letadlo po celý

čas trvání pracovní smlouvy. Veškerý program jednoho letadla zpravidla pokrývají dvě Air Hostesses. Součástí přijímacího řízení je tedy i pohovor se samotným klientem. Dalším důvodem je to, že Air Hostess zajišťuje catering a případně další servis a je důležité pro klienta i dopravce vědět o zvyklostech druhé strany. To vše vede k zefektivnění procesů a větší spokojenosti obou zúčastněných stran. Členové letové posádky ABS mají jednotypovost. To znamená, že zatímco Air Hostess je již při přijímacím pohovoru „přidělena“ na určité jedno letadlo, piloti jsou rozděleni do letek tak, aby mohli operovat právě jeden typ letadla. Takovýchto letek, tedy typů letadel, má ABS v současné době 3 (Embraer, Gulfstream a Bombardier).

5.3.2 Proces plánování ABS

Proces plánování je upraven potřebám klientům, kteří zadávají požadavek na let často jen pár hodin před požadovaným odletem. V takto krátkém čase musí být zaručeno, že letadlo bude plně připraveno, traťová povolení budou získána a posádka bude také k dispozici. Což klade vysoké nároky na optimalizování průběhu daných procesů. Proto i plánování posádek se provádí poněkud odlišně, než je tomu v případech TVS či ČSA, kde jsou letové plány známy v některých případech dokonce i na sezónu dopředu a jen v několika případech vzniká poptávka po letu několik hodin před plánovaným odletem. Je tedy nutno mít k dispozici posádku i přesto, že žádný let není prozatím plánován. Posádka o skutečnosti, že je povolána do služby, musí být informována s 10 hodinovým předstihem před plánovaným nástupem do služby. O požadavku na nový let nebo na jakoukoliv změnu již existujícího letu (např. destinace, čas odletu nebo čas strávený v destinaci apod.) přijde informační email na operační dispečink dopravce. K zajištění dostupnosti posádky v kterýkoliv čas slouží v níže představeném plánovacím softwaru AFOS funkce „reserve“. Funkce „reserve“ se přidá do plánu posádky a znamená to, že v daném termínu je posádka schopna pokrýt program na daném letadle. Tím se zaručí, že letadlo po daný čas má k dispozici přidělenou posádku, a tudíž může kdykoliv být vyhověno případnému požadavku klienta.

Společnost ABS díky charakteru provozu a operované flotile provozuje pracoviště OCC a CCD v jedné místnosti. Důvodem je nejvyšší možná efektivnost komunikace, rychlost předávání informací a snížení časové prodlevy na minimum. Tato pracoviště musí co nejefektivněji spolupracovat, protože požadavek klienta, kdy žádá odlet do zvolené destinace, a samotný čas odletu často dělí jen několik málo hodin. Za tuto dobu se musí požadavek zpracovat, předat informace všem spolupracujícím oddělením a také zajistit dostupnost letadla a posádky. Není bez zajímavosti, že ABS nemají tak prudký nárůst poptávky po přepravě během letní letové sezóny a objem přepravy (počet letů) se nemění. Je tedy nutné tento proces udržovat na nejvyšší možné úrovni po celý rok.

Úkolem OCC pracoviště je mapovat pohyb flotily, řešit případné provozní změny apod. Při požadavku klienta na let OCC zajišťuje letové povolení, slotově koordinuje daný let tak, aby letiště odletu a příletu zajistilo kapacitu pro odbavení daného letu apod. Každé stanoviště OCC má odlišené úkoly od aktuálního řízení a monitorování pohybu flotily, přes dlouhodobé plánování až po analýzu.

Plánovací oddělení ABS je standardně obsazováno na 2 pozicích – CREW CONTROL DISPATCH a CREW CONTROL MANAGER a funguje v provozu 24/7.

Pracoviště CREW CONTROL DISPATCH je standardně obsazováno jedním pracovníkem. Ten má za úkol udržovat plánky pro daný den, případně reagovat na změny požadavku klienta (např. čas odletu, destinace apod.) nebo vynucené změny ze strany posádek (např. náhlá nevolnost a neschopnost nastoupit k letu). Pokud si nic aktuálního jeho zásah nevyžaduje, dále se věnuje plánování v dlouhodobějším horizontu. Pokud již nějaký let existuje, přiřazuje vhodnou posádku nebo kontroluje dostupnost letadla i posádky, aby byl schopný reagovat, pokud přijde požadavek klienta.

CREW CONTROL MANAGER zodpovídá za chod plánovacího oddělení. Jeho náplní práce je spíše dlouhodobé plánování, kdy udržuje plánky posádek a letadel se zhruba měsíčním předstihem. Při tvorbě dlouhodobějšího plánu musí brát v potaz nahlášenou dovolenou, musí dodržet minimální počet dní volna apod. Další povinností CREW CONTROL MANAGER je plánovat výcvik (opakovací výcvik, simulátory apod.). Vzhledem k tomu, že ještě velké procentu letů není známo s měsíčním předstihem, musí vše plánovat tak, aby měl pokryté letadlo posádkou po celý plánovaný čas a mohl tak rychle reagovat na požadavek klienta. Vyžaduje-li si to situace, pomáhá řešit

aktutální situace společně s CREW CONTROL DISPATCH. Náčrt pracoviště je k nalezení v Příloze č 5.

5.3.3 Představení programu AFOS

Tento program vznikl pro účely plánování posádek v letecké společnosti ABS. Dopravce systém používá od roku 2009. Systém je unikátní tím, že vznikl právě na zakázku ABS, kdy plánování oddělení spolupracovalo s externí IT firmou, a tudíž výsledný program je vybudovaný „na míru“ pro potřeby dopravce a charakter přepravy.

Obrázek č. 4 – Základní obrazovka programu AFOS

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

The image shows two screenshots of the AFOS program. The top screenshot is for March 2016, showing a grid with columns for days of the month and rows for different aircraft types (e.g., B737, B777). The grid is filled with colored blocks representing crew assignments. The bottom screenshot is for March 2015, showing a similar grid for individual flight operations, also with colored blocks representing crew assignments.

Na Obrázku č. 4 je ukázka základní obrazovky s plánky jak pro posádky letadla (horní část), tak i program jednotlivých letadel (spodní část). Základní obrazovka obsahuje horní záložku s možnostmi doplňkových funkcí. Dle barevného odlišení jednotlivých provozovaných letadel lze snadno určit, na kterém letadla daná posádka letěla.

Horní část

V levém sloupci je uvedena třípísmenná zkratka příjmení všech členů posádek. Od shora jsou zkratky řazeny v pořadí velitel letadla, první důstojník a Air Hostess, vždy v abecedním pořadí dané skupiny. První řádek poukazuje, že daný měsíční plán se týká března 2016. O řádek níže jsou očíslovány dny v měsíci, víkendové dny jsou zvýrazněny hnědou barvou. Výrazným „pomocníkem“ pro plánovače je červená osa, která zvýrazňuje aktuální den a čas a automaticky se posouvá s posunem času/dní. Pro ukázkou byl zvolen měsíc zpětně, proto zde není tato červená časová osa vidět. Zbylý prostor je vyplněný plánky jednotlivých členů posádky. Vedle zkratky jména jsou v plánu 2 řádky pro každého člena posádky, kdy první řádek pojednává o dostupnosti člena posádky (např. dostupný s příznakem „A/C“ nebo nedostupný s příznakem „VAC“), druhý řádek vypovídá o přiřazených letech danému členu posádky. Z grafického zobrazení systému je zřejmé, jak je dlouhá doba služby a jaký minimální odpočinek po ní musí následovat. Detaily lze zobrazit po kliknutí na příslušný let. Tabulka s podrobnějšími informacemi o době služby, blokových hodinách apod. je uvedena a okomentována níže. Dále je uveden seznam nejvýznamnějších příznaků, se kterými se plánovač nejčastěji setkává. Seznam neobsahuje všechny znaky, slouží pouze k počáteční orientaci v programu.

A/C (Aircraft) – člen posádky je veden jako „*reserve*“, což znamená, že je po stanovenou dobu k dispozici, i když není prozatím přihlášen na žádný let. U pilotů to znamená, že mohou letět program na jakémkoliv letadle z letky, do které jsou zařazeni. Air Hostess tímto pokrývá případný program pouze na konkrétním jednom letadle. Plánovací oddělení musí příznak „A/C“ vkládat s dostatečným předstihem (většinou měsíc dopředu), tak aby bylo zajištěno, že letadlo bude kdykoliv k dispozici i s posádkou a také posádka musí být včas informována. Množství příznaků „A/C“ je omezeno nutností dodržení minimálního počtu dní volna, hlášenou a schválenou dovolenou apod. Je nutné vnímat rozdíl mezi „*reserve*“ a „*standby*“. Příznak „*standby*“ je většinou využíván ostatními dopravci a slouží k pokrytí neočekávaných situací, jako je např. aktuální nevolnost některého člena posádky apod.

VAC (Vacation) – nahlášená a schválená dovolená člena posádky. V tomto období tedy člen posádky není k dispozici a čerpá dovolenou. Termín dovolené člen posádky nahlašuje s dostatečným předstihem. Čerpání dovolené může být dopravcem omezeno

v nejvytíženějších měsících sezóny. Dopravce může např. omezit maximální délku dovolené na 14 po sobě jdoucích dní či stanovit maximální počet lidí, kteří mohou čerpat dovolenou ve stejnou dobu tak, aby byl schopen pokrýt všechny lety i v tom nejrušnějším období.

ROFF (Requested Day Off) – požadovaný den volna. Člen posádky hlásí do určitého termínu (nejčastěji do 10. dne v měsíci požadavky na následující měsíc) dny, kdy preferuje volno. Normy předepisují minimálně 7 dní volna v 28 po sobě jdoucích dnech a 24 dní volna v každém čtvrtletí.

OFF (Day Off) – den volna tak, jak naplánovalo plánovací oddělení. Platí stejné požadavky jako u „ROFF“.

MED, TRN, OFC (Medical, Training, Office) - jedná se o neletovou činnost, která se počítá do doby služby. Mezi takovou činnost patří např. lékařské prohlídky za účelem udržení licence člena posádky letadla, dále také pozemní výcvik či simulátory a případně také práce v kanceláři.

Výše uvedené znaky používají i ostatní dopravci ve svých softwarových programech. Autor se je rozhodl vysvětlit v části pojednávající o ABS z důvodu nejlepší přehlednosti v plánu.

Dolní část

Obdobně v levém sloupci dolní části obrazovky jsou registrace všech letadel, které jsou v současné flotile ABS. Ve vedlejší části můžeme vidět plánované lety. Základní informace o letu obsahuje ICAO a IATA kód letiště vzletu, ICAO a IATA kód cílové destinace a případně všech mezipřistání a také blokové hodiny jednotlivých úseků letu. Obdobně jako v části pro posádky, lze jednotlivý úsek letu, celou rotaci či pobyt rozkliknout a všechny informace zobrazit jako na ukázce níže.

Pobyt

Ukázka níže zobrazuje pobyt letadla a posádky 12 dní mimo bázi a na této ukázce budou demonstrovány další specifika plánování ABS. Tento pobyt můžeme rozdělit do 3 následujících částí. Letiště jsou kódována pomocí ICAO zkratk a uvedený čas v tabulkách „Duty Period“ je vztažen k času UTC, v tabulkách s detailními informacemi o daném úseku letu jsou časy vztaženy k místnímu času označeny LT a časy označené písmenem Z jsou vztaženy k UTC.

Obrázek č. 5 – Rotace ABS

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

Fico - Empo	10.2.2016	11.2.2016	12.2.2016	13.2.2016	14.2.2016	15.2.2016	16.2.2016	17.2.2016	18.2.2016	19.2.2016	20.2.2016	21.2.2016	22.2.2016
PIC BAR													

V první části pobytu se jednalo o jednoúsekový let z letiště v Bratislavě do bulharské Varny. Odlet letadla byl plánován 6:45 UTC. Předodletová příprava, a tudíž i začátek služby posádky na mateřském letišti, je dle OMA ABS stanovena na 60 minut před plánovaným odletem. Tento interní předpis upravuje minimální požadavky obecně závazných norem. Avšak v tomto konkrétním případě plánovaná předodletová příprava (60 minut) byla zkrácena na 45 minut. Důvodem byl právě přelet bez cestujících, což vedlo k urychlení procesu předodletové přípravy. Samotný let trval 100 minut a jednalo se o tzv. „Ferry Flight“, tedy let bez cestujících. Šlo o samotný přesun posádky a letadla do požadované destinace, kde poté již nastoupí cestující. Začátek FDP nijak nezasahoval do období WOCL (začátek služby v 7:00 LT), tudíž při jednoúsekovém letu nedochází k žádnému zkrácení základní FDP a její maximální denní hodnota je 13 hodin. Protože FDP trvala 2 hodiny a 25 minut (1 hodiny 40 minut samotný let a 45 minut předletová příprava), musí po ní následovat minimálně 10 hodinový základní odpočinek mimo mateřské letiště, jak přikazuje norma letového zatížení. Současně můžeme konstatovat, že této službě předcházela více jak 36 hodinový odpočinek včetně 2 místních nocí sloužící k odstranění kumulované únavy. Poletová činnost, která se již nepočítá do FDP, činila 60 minut. Z výše uvedených faktů tedy lze konstatovat, že tento let lze absolvovat v základní posádce.

Obrázek č. 6 – Doba služby – část první

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

Type	Date	Start Z	End Z	Duration	From	To
Preflight	10.2.2016	6:00	6:45	00:45	LZIB	LZIB
OK-	10.2.2016	6:45	8:25	01:40	LZIB	LBWN
Postflight	10.2.2016	8:25	9:25	01:00	LBWN	LBWN

Po kliknutí na daný let lze vidět informace i v této podobě. Obrázek č. 7 nám říká, zda-li se jednalo o let s cestujícími (Occupied) nebo to byl jen přelet s posádkou na palubě (Ferry). Dále následuje registrační značka letadla, ICAO a IATA kódy letiště vzletu a přistání. BlockOff referuje o plánovaném čase odblokování kol (první pohyb letadla opouštějící stání za účelem vzletu), BlockOn je čas vztahený k plánovanému zastavení letadla na přiděleném stání na letišti přistání a vypnutí všech motorů. BlockOff ATL je údaj vypovídající o reálném čase odblokování kol, BlockOn ATL pak tedy referuje o reálném čase zastavení letadla na stojánce a vypnutí motorů na letišti přistání. Časy jsou udány v UTC (označeny písmenem Z). Jak již bylo zmíněno výše, při tomto letu stanovená délka předodletové přípravy byla zkrácena na 45 minut. Je patrné, že se plánované a reálné časy odblokování kol liší a to samé časy po přistání a vypnutí motorů. CREW uvádí třípísmennou zkratku všech členů posádky a jejich pracovní zařazení. Poslední řádek udává počet přepravovaných cestujících na daném úseku letu. V našem případě tedy 0.

Obrázek č. 7 – Detail rotace – část první

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

Leg Type:	Ferry
RegNo:	OK-
Route:	LZIB (BTS) - LBWN (VAR)
BlockOff:	10.2.2016 7:00 Z (8:00 LT)
BlockOn:	10.2.2016 8:40 Z (10:40 LT)
BlockOff ATL:	10.2.2016 6:45 Z
BlockOn ATL:	10.2.2016 8:25 Z
CREW:	BAR PIC SIK FO MRC FA
PAX (0)	

Základní odpočinek, v tomto případě v délce minimálně 10 hodin (základní odpočinek mimo bázi), začal plynout od 8:55 UTC, kdy posádka ukončila FDP přeletu z Bratislavy do Varny a po poletové činnosti. Z následující tabulky Duty Period pro druhou část pobytu (2 úsekový let) je zřejmé, že následující FDP začala předodletovou přípravou v 20:50 UTC. Odpočinek tedy trval 11 hodin a 55 minut. FDP tohoto letu se tedy skládá z předodletové přípravy (1 hodin a 20 minut), 1. úseku letu z Varny do Dubaje, Spojené arabské emiráty (4 hodiny a 55 minut), doby mezipřistání (55 minut) a 2. úseku letu z Dubaje do Male, Maledivy (4 hodiny a 25 minut). Můžeme si všimnout, že předodletové příprava trvala nezvyklých 80 minut. Příčinou byl pozdní příchod cestujících. K podobnému prodloužení došlo také při poletové činnosti, kdy místo obvyklých 60 minut trvala 155 minut. K takovému prodloužení došlo v důsledku toho, že při úklidu letadla, který provádí Air Hostess, musí být připojen pozemní zdroj elektrické energie a pokud není k dispozici, úklid probíhá při spuštěné pomocné motorové jednotce. V takovém případě musí být celá letová posádka na palubě letadla. To tedy bylo příčinou tak dlouhé poletové činnosti. Poletová činnost se však již nezapočítává do doby letové služby. Celková doba denní FDP je 11 hodin a 35 minut. Protože FDP plně překrývá dobu WOCL, maximální denní FDP (13

hodin) se krátí o 2 hodiny na 11 hodin (ABS uplatňuje starší znění norem).. Plánovaná doba FDP tedy byla pod 11 hodin, avšak díky zpoždění během provozu došlo k neplánovanému prodloužení o 35 minut. Protože odpočinek po této FDP byl více než 9 dnů, můžeme konstatovat, že vše bylo zcela legální.

Obrázek č. 8 – Doba služby – část druhá

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

Type	Date	Start Z	End Z	Duration	From	To
Preflight	10.2.2016	20:50	22:10	01:20	LBWN	LBWN
OK-	10.2.2016	22:10	3:05	04:55	LBWN	OMDW
OK-	11.2.2016	4:00	8:25	04:25	OMDW	VRMM
Postflight	11.2.2016	8:25	11:00	02:35	VRMM	VRMM

Na Obrázku č. 9 níže můžeme vidět detaily obou úseků letu a dále je patrné, že na palubě byli přepravováni 4 cestující.

Obrázek č. 9 – Detail rotace-část druhá

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

Leg Type:	Occupied	Leg Type:	Occupied
RegNo:	OK-	RegNo:	OK-
Route:	LBWN (VAR) - OMDW (DWC)	Route:	OMDW (DWC) - VRMM (MLE)
BlockOff:	10.2.2016 21:50 Z (23:50 LT)	BlockOff:	11.2.2016 3:25 Z (7:25 LT)
BlockOn:	11.2.2016 2:35 Z (6:35 LT)	BlockOn:	11.2.2016 7:20 Z (12:20 LT)
BlockOff ATL:	10.2.2016 22:10 Z	BlockOff ATL:	11.2.2016 4:00 Z
BlockOn ATL:	11.2.2016 3:05 Z	BlockOn ATL:	11.2.2016 8:25 Z
CREW:	BAR PIC SIK FO MRC FA	CREW:	BAR PIC SIK FO MRC FA
PAX (4)		PAX (4)	

Po 9 denním pobytu na Male (cestující i posádka), a tedy 36 hodinovém odpočinku zahrnující 2 místní noci následoval 3 úsekový let na letiště Václava Havla v Praze (Obrázek č. 11 a Obrázek č. 12), kam byla potřeba přepravit letadlo k dalšímu plánovanému programu. Doba letové služby pro posádku začala v 5:40 UTC předodletovou přípravou (2 hodiny), následoval 1. úsek letu z Male do Abu Dhabi, Spojené arabské emiráty (4 hodiny a 25 minut), kde došlo k mezipřistání (40 minut) a z Abu Dhabi pokračovali do Varny (6 hodin a 5 minut). Část cestujících ve Varně vystoupila. Poslední úsek letu byl prováděn jako „privátní let“ (příznak „P“ na Obrázku č. 10). Privátním letem se rozumí let, který není prováděn za úplaty. Pokud je na palubě majitel letadla, vztahují se na tento let trochu odlišná pravidla. Let může být operován jako privátní a pro privátní let se prozatím normy neuplatňují. Tudiž i přes to, že se tento let do doby letové služby započítal a doba celkové letové služby činila 16 hodin a 5 minut, z hlediska norem byl proveden pouze 2 úsekový s FDP 13 hodin a 10 minut. Došlo tedy k plánovanému prodloužení denní FDP se zvýšeným základním odpočinkem před i po službě. Po privátním přeletu do Prahy následovala poletová činnost (30 minut), a protože celá posádka má mateřské letiště v Bratislavě, došlo k pozemní přepravě posádky do Bratislavy (3 hodiny a 25 minut). Poletová

činnost a pozemní přeprava na mateřské letiště se již nezapočítává do času doby letové služby ale pouze do doby služby.

Obrázek č. 10 – Doba služby – část třetí

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

Duty Period

Emp: Bar

Extended Planned: 1:00

Is Flight duty Is Split duty

Long Rest

DP Start: 21.2.2016 5:40

FDP End: 21.2.2016 21:55

DP End: 22.2.2016 2:00

FDP: 16:15 Max: 13:03

Rest min Bef: 02:00 Aft: 02:00

Allowable FDP increased by more than 2hrs!
 Counting rest due to change t.z.(7.5.4)
 Counting rest upon 4 or more t.z. (7.5.4. sec.1,2)

Duty period extended unplanned by 03:12.

Type	Date	Start Z	End Z	Duration	From	To
Preflight	21.2.2016	5:40	7:40	02:00	VRMM	VRMM
OK-	21.2.2016	7:40	12:05	04:25	VRMM	OMAD
OK-	21.2.2016	12:45	18:50	06:05	OMAD	LBWN
OK- (P)	21.2.2016	19:25	21:55	02:30	LBWN	LKPR
Postflight	21.2.2016	21:55	22:25	00:30	LKPR	LKPR
Positioning	21.2.2016	22:25	2:00	03:35	LKPR	LZIB

Save and close Save Cancel

Obrázek č. 11 – Detail rotace – část třetí

Zdroj: AFOS, ABS Jets, a.s.

Leg Type: Occupied	Leg Type: Occupied	Leg Type: Occupied
RegNo: OK-	RegNo: OK-	RegNo: OK-
Route: VRMM (MLE) - OMAD (AZI)	Route: OMAD (AZI) - LBWN (VAR)	Route: LBWN (VAR) - LKPR (PRG)
BlockOff: 21.2.2016 6:40 Z (11:40 LT)	BlockOff: 21.2.2016 11:50 Z (15:50 LT)	BlockOff: 21.2.2016 19:00 Z (21:00 LT)
BlockOn: 21.2.2016 10:50 Z (14:50 LT)	BlockOn: 21.2.2016 18:00 Z (20:00 LT)	BlockOn: 21.2.2016 21:20 Z (22:20 LT)
BlockOffATL: 21.2.2016 7:40 Z	BlockOffATL: 21.2.2016 12:45 Z	BlockOffATL: 21.2.2016 19:25 Z
BlockOnATL: 21.2.2016 12:05 Z	BlockOnATL: 21.2.2016 18:50 Z	BlockOnATL: 21.2.2016 21:55 Z
CREW: BAR PIC SK FO MRC FA	CREW: BAR PIC SK FO MRC FA	CREW: BAR PIC SK FO MRC FA
PAX (4)	PAX (4)	PAX (1)

6. Situace ve Spojených státech amerických

Předmětem předkládané diplomové práce je porovnání leteckých dopravců působících v České republice, které se řídí legislativou vydanou Evropskou unií. Pro zajímavost však také autor uvádí článek o situaci ve Spojených státech amerických, kde, podobně jako v Evropě, dochází k úpravám stávající legislativy. Článek je citací a je dostupný z internetové adresy uvedené v Seznamu použité literatury. ^[19]

„FAA vydalo nové znění dlouho očekávaných pravidel pro plánování směn letových posádek. Nařízení upravuje pravidla vydaná pod názvem Notice of Proposed Rulemaking (NPRM). Řeší především dobu odpočinku pilotů mezi jednotlivými lety. Liberalizována byla také některá další pravidla. NPRM udává, že by pilot měl mezi lety mít možnost alespoň devítihodinového odpočinku, čas se však začíná počítat až od chvíle, kdy bude „za zavřenými dveřmi“ například v hotelu nebo na jiném vhodném místě. V případě palubních průvodčí se dosud jednalo o 8 hodinový odpočinek, přičemž mohl být započítán také čas z letiště a zpět.

Ve finálním znění, které aerolinky musely zavést od 21. prosince 2013, bude sice doba odpočinku pilota zvýšena na 10 hodin, avšak je možné stejně jako v případě stewardů počítat i dobu tranzitu do hotelu, případně jinam. Doba odpočinku strávená „za zavřenými dveřmi“ je stanovena na 8 hodin, namísto původních 9.

Je také stanoveno maximální trvání jedné směny. Čas však není určen jednotně, liší se dle denní doby, kdy směna začíná, nebo podle počtu segmentů, které pilot poletí. Omezení se pohybuje v rozmezí 9 až 14 hodin. V původním znění se počítalo, že se do doby jedné směny bude počítat pouze čas strávený samotným letem. Nově se do něj počítá také příprava na let, pojiždění nebo třeba trénink na simulátoru.

Navíc byla zvýšena doba, po kterou by měl mít pilot alespoň jednou za 7 dnů v kuse volno, a to z 24 hodin na 30. “

7. Zhodnocení a návrhy pro budoucí zlepšení

Autor diplomové práce si na začátku vytyčil cíl porovnat proces plánování zastoupených leteckých dopravců. V průběhu tvorby práce, konzultací u jednotlivých společností a samostudiem se snažil nalézt oblasti k možnému zlepšení. V některých případech tyto oblasti přímo nesouvisí s procesem plánování, avšak jejich vhodná úprava může mít pozitivní dopad i na plánovací oddělení. Protože každý dopravce zaujímá jiné postavení na trhu, je systém práce a vytyčení cílů dopravců odlišný. Proto také následující oblasti budou dosti rozličné. Řízení letecké společnosti vyžaduje mnoho odborníků z mnoha různých oblastí. Autor tedy nepokrývá všechny možné dopady případných změn (např. finanční náklady potřebné k realizaci navrhovaných změn aj.), pouze podává připomínky a návrhy na základě pozorování, studia problematiky a konzultací. Je na jednotlivých dopravcích či úřadech, zda-li uznají oprávněnost připomínek a návrhů. Autor dále nemá za cíl vynášet interní informace od jednotlivých dopravců či poškozovat jméno společností.

7.1 Návrhy pro ČSA

Sezónnost u ČSA je nižší než u TVS, zároveň však vyšší než u ABS, protože část letů ČSA je nabízených jako charter. Nejedná se však o takový objem, kdy by ČSA muselo nabírat nové pracovníky (plánovače nebo letové posádky) pouze na letní letovou sezónu. Přijmutí nových pracovníků tedy souvisí více s plánovaným nákupem letadel či otevření nových linek. Avšak v současné době je plánovací oddělení dostatečně personálně zabezpečené. V nejbližší době tedy ČSA nečeká větší nabírání plánovačů, spíše se jedná o přesuny pracovníků na jiná pracovní místa v rámci společnosti nebo do jiných firem. Je zde tedy více prostoru a času pro dopravce vybrat vhodné kandidáty a také je vhodně zaškolit. Protože se jedná spíše jednotlivce než o skupiny, autor doporučuje spíše více osobní přístup. Protože ČSA má bázovaná letadla pouze v Praze a v Džiddě, Saudská Arábie, kde na nich operující české posádky, lze předpokládat nižší četnost komunikace v anglickém jazyce pro nového plánovače. Přesto je vhodné uchazeče vyzkoušet z anglického jazyka, protože legislativa (i vnitropodniková) a samotný software CMS je právě v anglickém jazyce. Navíc se plánovač občasné komunikaci v anglickém jazyce nevyhne. Jak bylo zmíněno v kapitole v 5.1.1 Proces plánování ČSA, dochází každý měsíc k přesunu plánovačů

z dlouhodobého na krátkodobé plánování. To klade také větší nároky pro nového pracovníka, kdy se musí seznámit s fungováním obou pracovišť. Autor tedy doporučuje věnovat školení dostatečně dlouhou dobu, která by měla obsahovat základní seznámení s normami letového zatížení a také s CMS. Dále také doporučuje, aby měl nový pracovník možnost strávit dostatečný čas pozorováním činností na pracovišti dlouhodobého plánování a stejně tak i krátkodobého. Při prvních směnách by také měl být přítomen dozor k zajištění kontroly pracovníka a také k případnému zodpovězení dalších dotazů či upozornění na chyby. Správně a dostatečně zaškolený pracovník se může vyhnout chybám, které by mohly způsobit určité provozní potíže, protože se „splétl“.

V případě aktualizace legislativy a vynucené úpravy softwaru CMS nevznikají ČSA dodatečné náklady. Součástí kontraktu je totiž bezplatná úprava programu vycházející z potřeb legislativy. Avšak autor doporučuje neustálou konzultaci a případné úpravy softwaru související nejen se změnou legislativy, ale také s celkovým vylepšením grafického výstupu systému či jeho funkčnosti.

7.2 Návrhy pro TVS

Společnost TVS každým rokem navyšuje objem přepravených PAX a také se rozrůstá flotila provozovaných letadel. Lze očekávat, že tento trend bude pokračovat i v dalších letech. Dopravce provozuje pravidelné linky, avšak převážná část letů je charterových. Z toho vyplývá i dosti vysoká sezónnost, kdy v letních měsících se objem přepravy šplhá na maximum, které lze s danou flotilou a počtem posádek provozovat. To také klade zvýšené požadavky na veškerý pozemní personál, kde úměrně k rostoucímu objemu přepravy také roste zatížení plánovačů posádek a všech pracovníků, kteří se nějakým způsobem podílejí na realizaci letů.

Z důvodu vysoké sezónnosti jsou na letní měsíce (od května do září/října) najímáni sezónní pracovníci, a to jak na pozici posádek letadel (piloti, stewardi), tak na pozicích plánování, supportu aj. Veškerý letový personál musí projít zdravotnickými testy, výcvikem, závěrečnými zkouškami a poté pravidelným přezkušováním. Odborné znalosti a potřebná kvalifikace je tak u letového personálu plně zajištěna.

V letní sezóně občas nastává problém v případě, že personál, který se podílí na plánování posádek nebo jakýmkoliv způsobem na provozních úkonech, nebyl dostatečně zaškolen z důvodu např. přidáných nákladů či nedostatku času a celkové

neefektivnosti, protože daný zaměstnanec působí u společnosti jen přes letní sezónu. Za tak krátký čas nenasbírání dostatečné zkušenosti, hůře se orientuje v pracovním prostředí, není rozhodný apod.

Případná chyba takového personálu vyžaduje zásah zkušenějšího kolegy. Pokud však je chyba přehlédnuta, může dojít k mystifikaci posádky (posádka dostane špatnou informaci) či narušení provozu.

Autor tedy navrhuje věnovat více času školení či ukázkám z praxe před „ostrým“ nástupem do služby či vybírat sezónní zaměstnance z řad adeptů, kteří již mají praxi v oboru. Při přijímacím pohovoru by měl uchazeč prokázat znalost anglického jazyka, protože velká část komunikace probíhá právě v anglickém jazyce (např. bázovaná letadla po Evropě i mimo Evropu). Zároveň si je autor vědom, že ne vždy je možné situaci takto řešit nebo se nepodaří filtrovat nevhodné kandidáty. Proto dále navrhuje zpracování „příručky“, kde by se nový zaměstnanec mohl dozvědět nejen o legislativě a procesech užívaných na dané pracovní pozici, ale také by se již předem seznámil s pracovním prostředím, rozdělením úloh jednotlivých pracovníků a blíže také s náplní práce. Toto opatření by usnadnilo začátek působení u společnosti nejen sezónním zaměstnancům. Souhrn návrhů dle autora může přispět k lepšímu začlenění všech pracovníků a snížení rizika lidské chyby na pracovišti zejména v období začátku pracovního poměru. V důsledku to tedy znamená předcházení událostem, které mohou mít negativní vliv na proces plánování a samotný provoz.

Software AIMS je využíván také jinými aerolinkami napříč Evropou. V případě změny legislativy a tedy vynucené úpravy softwaru, výrobce programu dodá aktualizaci systému a dopravci tak nevznikají dodatečně náklady.

7.3 Návrhy pro ABS

Při konzultacích a pozorování procesu plánování u ABS autor diplomové práce nabyl dojmu, že samotný proces je nastaven na velmi vysoké úrovni. Tím, že CCD a OCC sdílejí jednu místnost, prodleva mezi předáním informací je téměř nulová a také možná nepřesnost předání informace se tak eliminuje. Od ostatních dopravců se ABS odlišuje provozovanou flotilou a objemem dopravy. Dalším specifickým ABS je, že mají poměrně stálý počet letů v průběhu celého kalendářního roku. Letní letová sezóna na ně nemá prakticky žádný vliv a není potřeba jakýkoliv personálních změn pro letní sezónu (navýšení počtu plánovačů, nabírání více pilotů na sezónu apod.). Díky

menšímu objemu přepravy a nastaveným procesům lze vyhovět požadavkům klienta na poslední chvíli a nedochází k zpožděným odletům (ze strany dopravce) či dokonce k zamítnutí požadavku od klienta. K procesu plánování tedy autor připomínky nemá.

Softwarové vybavení společnosti je na vysoké úrovni a plně dostačující. Tím, že firma se podílela na tvorbě softwaru „na míru“ a neodebírání licenci a aktualizace od výrobce programu, vystává zde jeden problém. S připravenou legislativou lze očekávat určité změny, které se projeví také v nastavení softwaru. Bude tedy potřebná přestavba nebo určitá aktualizace softwaru. To pro dopravce znamená dodatečné náklady pro vyčlenění týmu, v němž bude zastoupena strana dopravce s legislativními požadavky a na straně druhé bude zástupce programátorské společnosti, který bude muset upravit systém dle nových požadavků.

Autor tedy dopravci doporučuje pozorně sledovat a účastnit se diskuzí ohledně tvorby nové legislativy. Dopravce by měl průběžně konzultovat s externí firmou tak, aby případná úprava softwaru proběhla hladce a s minimálními náklady.

8. Návrh úpravy legislativy

Znění současných norem pro limity letového zatížení posádek letadel byly zpracovány tak, aby pokrývaly provoz leteckých dopravců provozujících letadla s větší sedačkovou kapacitou než pro 19PAX. Poslední desetiletí se nesou ve znamení prudkého nárůstu objemu komerční dopravy, bylo tedy nutné limity letového zatížení pro posádky letadel upravit. Úprava však stále nezahrnovala letecké dopravce provozující tzv. aerotaxi (letadla s menší sedačkovou kapacitou než je 19PAX). Tito dopravci se tedy stále musejí řídit limity pro posádky dopravců provozujících letadla s větší sedačkovou kapacitou. Z charakteru provozu je však jasné, že tyto normy nepřispívá k co nejvyšší efektivnosti dopravců.

Nařízení Evropské komise č. 83/2014, které vešlo v platnost v únoru 2016, je nejnovější právní úpravou. V této normě dochází k úpravě limitů denní FDP, dělené služby a v dalších bodech. Aerotaxi dopravci nebyli však povinni toto nařízení přijmout, protože v některých ohledech by ještě jejich provoz ztěžovala. Proto pro tyto dopravce stále zůstává v platnosti předchozí znění norem.

V posledních letech na popud dopravců vzniká diskuze a lze očekávat, že v nejbližších letech vydají úřady legislativu, která bude více separovat druhy provozu a pomůže tak zefektivnit mimo jiné plánování posádek dopravce v kategorii aerotaxi.

Autor se v této části bude snažit poukázat na situace, kdy lety za současných norem nelze provozovat, avšak letové zatížení posádek není nikterak vysoké. Poté je vybrána situace opačná – normy provoz povolují, letové zatížení posádky je však extrémní. Součástí kapitoly jsou také návrhy na vhodnou úpravu norem, které by mohly být zahrnuty v chystaných změnách legislativy. Autor se v průběhu práce seznámil s fungováním společnosti ABS Jets, a.s. proto následná demonstrace a návrh úpravy norem bude vycházet z provozu tohoto dopravce. Návrhy úprav legislativy však lze zobecnit pro všechny provozovatele aerotaxi.

8.1 Modelová situace č. 1

Jako příklad možného zefektivnění plánování posádek je uveden let z Prahy do Bratislavy a zpět a jeden další úsek znovu z Prahy do Bratislavy. Situaci si můžeme přiblížit jako požadavek klienta letět do z PRG do BTS za účelem obchodního jednání,

poté zpět do Prahy za soukromým účelem a druhý den znovu do BTS znovu na obchodní jednání.

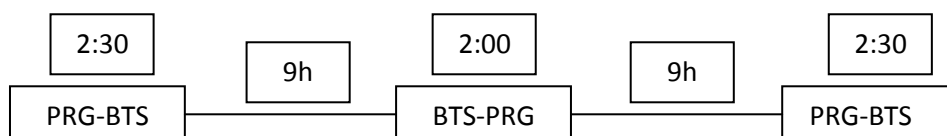
Situace je načrtnuta na Obrázku č 12. Doba služby prvního úseku (PRG-BTS) je spočítána na 2 hodiny a 30 minut (předodletová příprava, doba letu a poletová činnost). V BTS je posádce poskytnut částečný odpočinek v délce 9 hodin v místě vhodného ubytování. Pro let zpět je stanovena doba služby na 2 hodiny (kratší předletová příprava). Let je operován v nejpříhodnějším období dne. Odlet z PRG je stanoven na 8:00 LT, hlášení do služby je vyžadováno v 7:00 LT. Můžeme konstatovat, že se jedná o dělenou službu, kdy součet FDP před přestávkou na zemi a po ní je menší než 12 hodin, posádce je poskytnut částečný odpočinek a obě letiště jsou ve stejném časovém pásmu. Dle Nařízení Evropské komise č. 83/2014 se přestávka na zemi započítává jako FDP a celkovou denní FDP může dopravce navýšit až o 50% délky přestávky na zemi, avšak jak již bylo zmíněno, dopravce se řídí odlišnou normou.

Dle legislativy musí dopravce po příletu zpět do PRG poskytnout posádce základní odpočinek minimálně 12 hodin, protože doba služby obou úseků byla menší než 12 hodin. To znamená, že na další plánovaný úsek PRG-BTS musí dopravce zajistit jinou posádku.

Autor se zamýšlí nad opravdovým zatížením posádky, nikoliv podle norem, ale dle fyziologických schopností a potřeb. Obě letiště v ukázce jsou vhodně vybavena a pro vzlet/přistání se neuplatňují se žádné nestandardní postupy, které by zatěžovaly posádku více než je obvyklé. První úsek začíná až po skončení WOCL, posádce je poskytnut dostatečný odpočinek s přihlédnutím k předchozí službě (2,5 hodiny), po odpočinku následuje znovu pouze krátká služba. Odpočinek po této službě je poskytnut v nejpříhodnějším období ke spánku. Autor se tedy domnívá, že fyziologická únava posádky je eliminována poskytnutým odpočinkem a po příletu do Prahy by stejná posádka po dalším částečném odpočinku mohla odletět zbylý úsek z Prahy do Bratislavy a poté mít základní odpočinek. Po základním odpočinku by posádka byla k dispozici případně k dalšímu úseku zpět do Prahy nebo kamkoliv dle přání klienta.

Obrázek č. 12 – Série letů PRG-BTS-PRG-BTS

Zdroj: autor



8.2 Modelová situace č. 2

Další ukázka je volena jako protiklad k předchozí situaci – zatížení posádky je neúměrně vysoké a současné normy let povolují. V případě požadavku klienty směrem k dopravci by bylo na zvážení, že i přesto, že situace níže popsaná letovému zatížení posádek vyhovuje a let dle norem může být operován v základní posádce, takovýto let operovat v zesílené posádce či let neoperovat.

Představme si požadavek od klienta na let z Bratislavy na letiště do Popradu a to s celkem 6 úseky letu (BTS-TAT-BTS-TAT-BTS-TAT-BTS) v rámci jedné denní služby. Pro určení denní letové služby musíme započítat předletovou přípravu, dobu letu všech úseků a také čas strávený na letišti při mezipřistáních. Předodletová příprava je stanovena na 60 minut, doba letu jednoho úseku činí 45 minut (tedy za všech 6 úseků letu 4 hodiny a 30 minut) a čas jednoho mezipřistání je 60 minut. Doba letové služby je tedy 10 hodin a 30 minut. Maximální hodnota denní FDP pro základní posádku je 13 hodin. Dle znění starších norem, však stále pro tohoto dopravce platných norem, musíme od maximální FDP odečíst 2 hodiny za 6 letěných úseků. FDP začíná i končí zcela mimo WOCL, protože odlet byl stanoven na 8:00 LT s hlášením do služby v 7:00LT. Nedochozí zde k žádnému dalšímu zkrácení, maximální FDP je 11 hodin, autor spočítal FDP na 10 hodin a 30 minut.

Dalším faktorem, který by měl být zohledněn, je to, že let by byl operován nejspíše v zimním období, kdy by se mohlo jednat o požadavek klientů na dopravu do lyžařského střediska v Tatrách a poté zpět do Bratislavy. Ztěžujícím faktorem je tedy počasí a nutnost odmrazovat letadlo před každým vzletem. Dále z důvodu vzletových a přistávacích hmotnostních limitů nelze letadlo naplnit plně palivem, protože letadlo by nestačilo za první úsek spálit tolik paliva, aby vyhovělo hmotnostním limitům při přistání v Popradu. Dopravce musí tedy zajistit dotankování při jednom z následných mezipřistání.

To vše vede autora k domněnce, že při této sekvenci letů by byla posádka vystavena daleko většímu fyzickému i psychickému vypětí vycházející z většího počtu vzletů a přistání. Zároveň by posádka neměla prakticky žádný odpočinek při mezipřistáních. Lze tedy předpokládat, že chyba lidského činitele by v tomto případě byla vyšší než u Situace č. 1 za předpokladu, že stejná posádka by odletěla i 3. úsek z PRG do BTS.

8.4 Navrhovaná úprava

Na základě výše uvedeného autor vznáší návrhy, aby připravovaná změna legislativy zmíněné situace, k nimž v provozu dochází, lépe pokryla a dopravce mohl efektivně a přitom bezpečně s ohledem na únavu plánovat členy posádky do jednotlivých služeb. Dle autora je nutno ke každé podobné situaci přistupovat individuálně, zkoumat možná rizika únavy a další aspekty a poté rozhodnout, zda-li let může být operován bez jakékoliv ohrožení bezpečnosti. V současné době dopravce nemá žádnou možnost operovat let, který je „přes normy“. Za předpokladu, že by dopravce vypracoval speciální postupy pro posouzení každé jednotlivé situace, kdy dané letové zatížení posádky dle norem je nepřijatelné, ale z fyziologického hlediska je zřejmé, že posádka neprochází nikterak vysokým zatížením, by dle autora mohl být i takový let operován. Systém by sloužil i k posouzení situací, kdy normy let dovolují, ale výstup systému by poukázal na nepřiměřeně vysoké letové zatížení posádky.

Doprovce by měl za povinnost zpracovat postupy k posouzení každé jednotlivé situace. S vypracovaným postupem by seznámil příslušný úřad. Po ověření funkčnosti by úřad udělil povolení. Od té chvíle by dopravce každou podobnou situaci mohl posoudit dle vyvinutého systému. V případě, že by byl na „bezpečné straně“, tedy že by výsledek říkal, že letové zatížení posádek není nikterak nestandardní, dopravce by mohl let operovat.

Základním předpokladem pro aplikaci výše zmíněného je úřadem schválený FRMS. Dopravce by musel shromažďovat detailní informace pro posouzení rizik únavy.

Mezi sledovanými veličinami by měly být počítány:

- čas hlášení do služby/čas ukončení služby
- celková délka služby
- počet úseků letů
- očekávané počasí
- náročnost přistání/vzletu na daném letišti (např. nestandardní postupy)

- celkové služby dotčených letišť (handling, tankování paliva, odmraz letadel)
- počet PAX na jednotlivých úsecích
- návrh vhodného ubytování pro poskytnutí částečného odpočinku
- ...prostor pro specifické požadavky dopravce či úřadu

Všechny výše uvedené parametry by byly ohodnoceny ze škály 1-4, přičemž číslo 1 by označovalo stav, kdy daný činitel je nejvíce příznivý a číslo 4 by hodnotilo činitel jako nevyhovující. Dopravce by úřadu definoval, za jakých podmínek udělí dané číslo ze škály. Poté by byla určena průměrná hodnota všech ukazatelů a zároveň také hodnota, která nám určí „bezpečnou stranu“. Autor navrhuje hodnotu 2, kdy hodnota 2 nebo níže by určovala „bezpečnou stranu“, nad hodnotu 2 by nebylo možné let provést. Dalším navrhovaným pravidlem je, že žádná jednotlivá hodnota ukazatele by nesměla být vyšší než 3. Pokud by např. předpověď počasí byla ohodnocena 4, přesto ostatní ukazatele by byly ohodnoceny 1 nebo 2 a celková hodnota pod hranicí 2, let by nesměl být letěn.

Výsledné číslo s hodnotami všech parametrů by bylo předloženo veliteli letadla a letovému řediteli. V případě příznivého číselného výsledku a odsouhlasení všech účastněných by let mohl být operován, i přes to, že původně normám nevyhovoval. A také opačně – v případě, že by vyšlo číslo, které není na „bezpečné straně“ a let by dle norem byl povolen, byl by to signál pro dopravce zvážit operovat let.

9. Závěr

Předkládaná práce „Plánování posádek leteckého dopravce“ se věnuje plánování posádek leteckých dopravců se sídlem v České republice, kteří působí na rozdílných segmentech trhu po celé Evropě, v některých případech i na trzích mimo Evropu. Dochází k porovnání zástupce klasického dopravce, převážně charterové dopravce a dopravce specializující se na tzv. aerotaxi.

Autor na začátku seznamuje s platnými legislativními předpisy a poté definuje určité pojmy, které jsou nutné k pochopení problematiky a na které se v práci dále odkazuje. Zároveň je předložen unifikovaný právní základ s upozorněním na možnost příslušného úřadu či samotného dopravce legislativu zpřísnit za účelem nastavení vyšších standardů v dané zemi či u dopravce. Část této kapitoly je věnována detailnějšímu rozebrání pojmů doby služby a doba letové služby, které tvoří základní podklad pro výpočet potřebného odpočinku k zotavení po předcházející službě a také k odpočinku, který eliminuje kumulovanou únavu po určité sérii letů.

Následující kapitola se zabývá lidským činitelem a je zde také definován systém FRMS. Zavedením a dobře fungujícím systémem FRMS dopravce monitoruje opravdovou únavu posádek, může tak předcházet riziku ohrožení bezpečnosti letu vinou únavy některého z člena posádky. Dobře nastavený systém také chrání zdraví samotných členů posádek. Podkapitola v této části jmenuje ukazatele, které jsou potřeba k efektivnímu odpočinku a klidnému spánku.

V kapitole 5. Proces plánování letecké společnosti se již autor dostává k samotnému popisu procesu plánování a používaného softwaru vybraných dopravců. V každé podkapitole je daný dopravce nejdříve krátce představen a také je zmíněno s jakou flotilou v současné době operuje. Poté je popsán samotný proces, tok informací a rozdělení pozic a náplň práce jednotlivých pozic. K lepší orientaci autor načrtl pracoviště plánovacího oddělení každé společnosti (k nahlédnutí v přílohách). Následuje představení softwaru a na grafickém výstupu z něj je popsán určitý let nebo sekvence letů s popisem jednotlivých funkcí včetně základních výpočtů doby služby a doby letové služby. Definované pojmy z kapitoly 3. Definice jsou zde ukázány v praktickém užití.

Následuje krátká citace článku jako srovnání evropských předpisů s americkými, kde stejně jako v Evropě došlo k úpravě norem.

V další kapitole jsou podány návrhy na možné zlepšení určitých situací. Autor vychází z celkového studia problematiky, poznatků získaných konzultacemi u daného dopravce a také ze svého vlastního pozorování.

V poslední kapitole jsou řešeny určité návrhy ke zlepšení současné, v některých bodech nedostatečné, legislativy. Je zde popsán let, který současným normám nevyhovuje a dopravce ho tedy nemůže letět, přesto autor po bližším zkoumání konstatuje, že posádka neprochází nijak zvlášť velkým zatížením a navrhovaný odpočinek je zcela dostatečný. Poté je nastíněna naopak situace, která současně legislativě vyhovuje, ale zatížení posádky je neúměrně vysoké. Tato kapitola zahrnuje možné návrhy, které by měly být zahrnuty v nově připravené legislativě.

Celkově si autor myslí, že v průběhu práce dosáhl všech cílů, které si na začátku práce vytyčil. Výše zmíněnými návrhy se také snaží přispět k zlepšení současné situace.

10. Seznam použité literatury

10.1 Knižní zdroje

- [1] ABS, ABS Jets, a.s. *ABS Jets, Operations Manual Part A, ABS-MF-001*. Provozní příručka – část A, kapitola 7
- [2] BRATRŠOOVKŠÝ, David. *Únava – nedostatek odpočinku u člena letové posádky: bakalářská práce*. Praha: ČVUT v Praze, Fakulta dopravní, 2016. Vedoucí bakalářské práce Háčik Lubomír
- [3] ČSA, České aerolinie, a.s. *CSA Operations Manual Part A, FEB 16 REV*. Provozní příručka – část A, kapitola 7
- [4] HLADÍK, Filip. *Specifika plánování posádek: bakalářská práce*. Praha: ČVUT v Praze, Fakulta dopravní, 2015. Vedoucí bakalářská práce Pazourek Michal
- [5] KOMÁREK, František. *Optimalizace pracoviště plánování posádek: diplomová práce*. Praha: ČVUT v Praze, Fakulta dopravní, 2012. Vedoucí diplomové práce Strouhal Miloš
- [6] MOUCHA, Arnošt a kol. *Učebnice pilota*. Cheb: Svět křídel, 2006, ISBN 80-86808-28-9
- [7] TVS, Travel Service, a.s. *TVS Operations Manual Part A, rev.45 PŘ-I-TVS-001-45/16©*. Provozní příručka – část A, kapitola 7

10.2 Právní prameny – online

- [8] Evropský parlament. *Nářízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1899/2006, Hlava Q* [online]. 2006 [cit 2016-05-15]. Dostupné z: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1899&from=CS>
- [9] Evropská komise. *Nářízení Evropské komise (EU) 83/2014* [online]. 2014 [cit 2016-05-20]. Dostupné z: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0083&from=CS>

[10] Ministerstvo dopravy České republiky, *Vyhláška MD č. 466/2006 Sb., O bezpečnostní letové normě* [online]. 2006 [cit 2016-05-17]. Dostupné z: http://www.mikrat.cz/files/VHL_466-2006.pdf

10.3 Webové zdroje

[11] ABS, ABS Jets, a.s. *O ABS Jets* [online]. 2016 [cit 2016-08-02]. Dostupné z: <http://www.absjets.cz/cs/o-nas>

[12] ČSA, České aerolinie, a.s. *Historie* [online]. 2016 [cit 2016-08-03]. Dostupné z: <http://www.csa.cz/cs/portal/quicklinks/about-us/history.htm>

[13] EBAA, European Business Aviation Association. *News&Publications* [online]. 2016 [cit 2016-08-02]. Dostupné z: <http://www.ebaa.org/en/news-publications/publications.aspx>

[14] Flight Time Limits. *FTL Requirements* [online]. 2016 [cit 2016-08-02]. Dostupné z: <http://www.flighttimelimits.com/en/ftl-requirements/>

[15] ICAO, Mezinárodní organizace pro civilní letectví. *Fatigue Risk Management System: Manual for Regulators, Doc 9966* [online]. 2016 [cit 2016-07-07]. Dostupné z: <http://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/Pages/default.aspx>

[16] planes.cz - Portál o dopravním létání v ČR i jinde. *Unikátní server o létání a letadlech* [online]. 2016 [cit 2016-11-10]. <http://www.planes.cz/cs/photo/1192077/emb135bj-ok-own-private-praha-ruzyne-prg-lkpr>

[17] TVS, Travel Service, a.s. *O společnosti* [online]. 2016 [cit 2016-08-15]. Dostupné z: <http://www.travelservice.aero/o-spolecnosti/flotila/>

[18] Úřad civilního letectví České republiky. *Předpisy* [online]. 2016 [cit 2016-08-05]. Dostupné z: <http://www.caa.cz/predpisy>

[19] VELIČKA, Jakub z webu Flying Academy. *FAA zavede v USA nová pravidla pro plánování směn letových posádek* [online]. 2011 [cit 2016-09-18]. Dostupné z:

<http://www.flymag.cz/article.php?id=6358>

[20] World Airport Codes. *Search for an Airport* [online]. 2016 [cit 2016-11-20].

Dostupné z:

<https://www.world-airport-codes.com/>

11. Přílohy

Příloha č. 1 - Maximální doba denní letové služby u aklimatizovaného člena posádky

Zdroj: Nařízení komise (EU) č. 83/2014

Začátek letové služby v referenčním čase	1-2 úseky letu	3 úseky letu	4 úseky letu	5 úseků letu	6 úseků letu	7 úseků letu	8 úseků letu	9 úseků letu	10 úseků letu
0600-1329	13:00	12:30	12:00	11:30	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00
1330-1359	12:45	12:15	11:45	11:15	10:45	10:15	09:45	09:15	09:00
1400-1429	12:30	12:00	11:30	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00	09:00
1430-1459	12:15	11:45	11:15	10:45	10:15	09:45	09:15	09:00	09:00
1500-1529	12:00	11:30	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00	09:00	09:00
1530-1559	11:45	11:15	10:45	10:15	09:45	09:15	09:00	09:00	09:00
1600-1629	11:30	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00	09:00	09:00	09:00
1630-1659	11:15	10:45	10:15	09:45	09:15	09:00	09:00	09:00	09:00
1700-0459	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00
0500-0514	12:00	11:30	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00	09:00	09:00
0515-0529	12:15	11:45	11:15	10:45	10:15	09:45	09:15	09:00	09:00
0530-0544	12:30	12:00	11:30	11:00	10:30	10:00	09:30	09:00	09:00
0545-0559	12:45	12:15	11:45	11:15	10:45	10:15	09:45	09:15	09:00

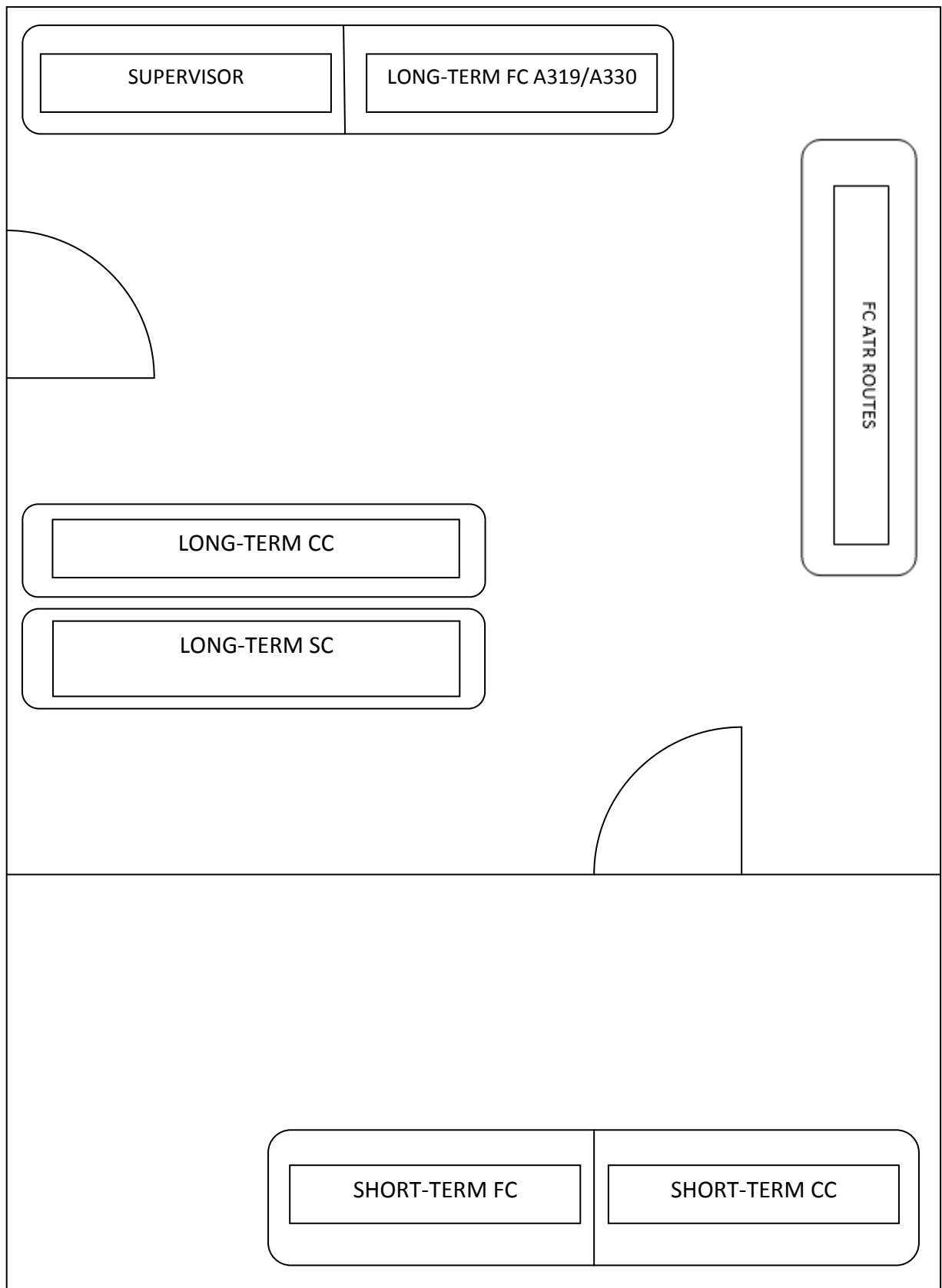
Příloha č. 2 - Formulář prodloužení FDP a zkrácení doby odpočinku

Zdroj: TVS Operations Manual Part A, rev.45 PŘ-I-TVS-001-45/16©

ZÁZNAM O PRODLOUŽENÍ FDP A ZKRÁCENÍ DOBY ODPOČINKU EXTEND FDP AND SHORTENED REST PERIOD RECORD (To be filled by PIC)		TRAVEL Service, a.s.	
Trať/Leg from – to: Číslo tratě/Flight No: Imatr. zn. / A/C Reg.:		Datum/Date: Čas vzletu/Time of take-off: Čas přistání/Time of landing:	
PIC:		SCA:	
F/O:			
Změny a připomínky: Alternation and Reminder:			
- Prodloužení FDP – základ., zes. posádka			
- Extend FDP – basic, aug. crew			
- Přidání přistání navíc v zesílené posádce			
- Add landing in augmented crew			
- Zkrácení odpočinku			
- Shortened rest period			
. DOBA LETOVÉ SLUŽBY, FLIGHT DUTY PERIOD : ODPOČINEK PŘED, REST BEFORE:..... ODPOČINEK PO, REST AFTER:..... . DOBA ODPOČINKU, REST PERIOD:.....			
- DŮVOD PRODLOUŽENÍ FDP/ZKRÁCENÍ ODPOČINKU, PŘIDÁNÍ PŘISTÁNÍ : EXTEND FDP/SHORTENED REST PERIOD, ADD LANDING REASON: - WX <input type="checkbox"/> - GH <input type="checkbox"/> - De/Fuelling <input type="checkbox"/> - Crew Rotation <input type="checkbox"/> - Maint <input type="checkbox"/> - PAX <input type="checkbox"/> - Un/Loading <input type="checkbox"/> - ACFT Rotation <input type="checkbox"/> - ATC <input type="checkbox"/> - OPS <input type="checkbox"/> - Crew Transport. <input type="checkbox"/> - Security <input type="checkbox"/> . OTHER: :			
No of Appendix:		PIC Signature:	
Date:			

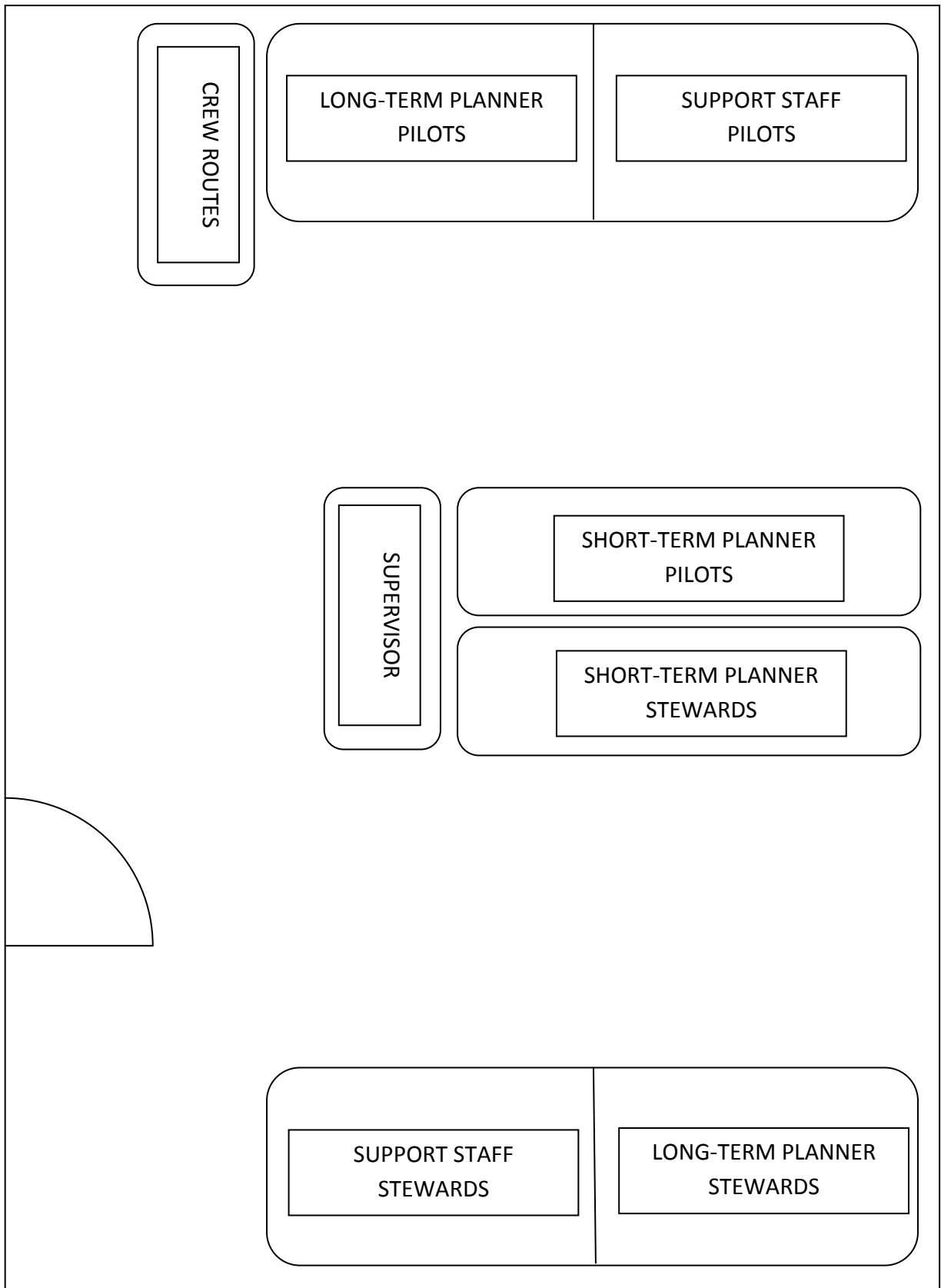
Příloha č. 3 – Náčrt CCD ČSA

Zdroj: autor



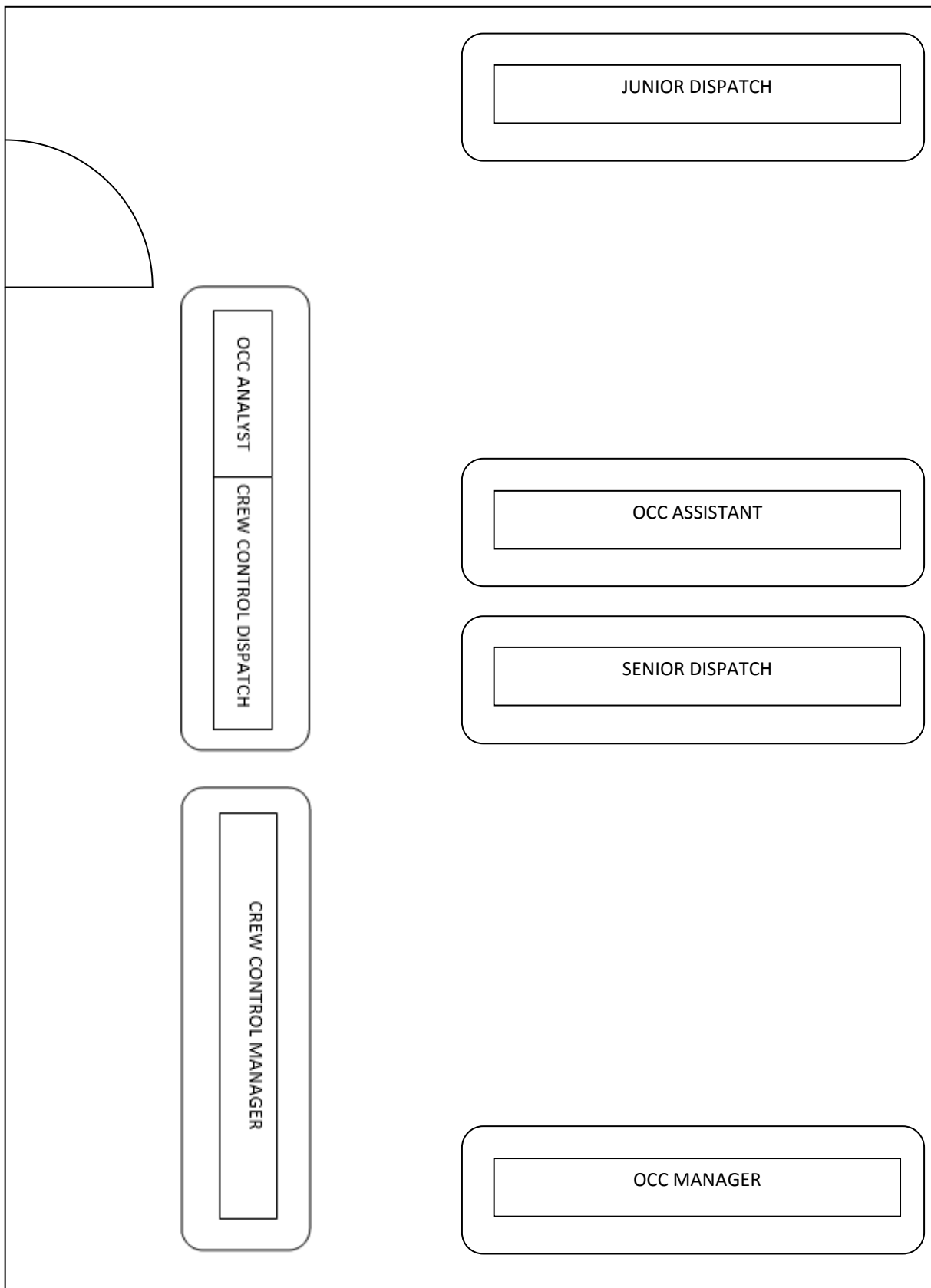
Příloha č. 4 – Náčrt CCD TVS

Zdroj: autor



Příloha č. 5 – Náčrt CCD ABS

Zdroj: autor



Příloha č. 6- A319-112, České aerolinie, a.s. (OK-NEO)

Zdroj: <http://www.csa.cz/downloads/a319>



Příloha č. 7 – Boeing B737-800, Travel Service, a.s. (OK-TVR)

Zdroj: <http://www.travelservice.aero/o-spolecnosti/flotila/>



Příloha č. 8 - Embraer Legacy 650, ABS Jets, a.s. (OK-OWN)

Zdroj: <http://www.planes.cz/cs/photo>

