

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Matěj Fanta

NÁVRH UCELENÉHO VÝUKOVÉHO MATERIÁLU
LETECKÉ ANGLIČTINY PRO PILOTY

Bakalářská práce

2016

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

d ě k a n

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K621..... **Ústav letecké dopravy**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Matěj Fanta

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – PIL – Profesionální pilot

Název tématu (česky): **Návrh koncepce výukového materiálu letecké angličtiny pro piloty**

Název tématu (anglicky): Aviation English for Pilots - Comprehensive Learning
Material Proposal

Zásady pro vypracování

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

- Zásady pro specializované kurzy a učebnice cizích jazyků
- Analýza a porovnání dostupných učebnic a kurzů letecké angličtiny pro piloty
- Návrh zlepšení pro oblast výuky letecké angličtiny pro piloty
- Návrh koncepce výukového materiálu a jeho modulů





- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Předpis L frazeologie
Horák, Letecká angličtina
Cambridge Professional English, Flightpath: Aviation English for Pilots and ATCOs


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Andrej Lališ**

Datum zadání bakalářské práce: **25. října 2015**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

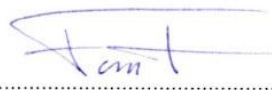
Datum odevzdání bakalářské práce: **30. listopadu 2016**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


.....
doc. Ing. Stanislav Szabo, PhD. MBA prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
vedoucí děkan fakulty
Ústavu letecké dopravy





Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



.....
Matěj Fanta
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 25. září 2016

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Ing. Andreji Lališovi za odborné vedení mé práce a za cenné rady a připomínky. Mé poděkování také patří panu Ing. Františkovi Kubovi za pomoc během zpracování práce.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

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 15.11.2016

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Návrh uceleného výukového materiálu letecké angličtiny pro piloty

Jméno a příjmení autora: Matěj Fanta

Univerzita: České vysoké učení technické v Praze Fakulta dopravní

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Andrej Lališ

Rok publikace: 2016

KLÍČOVÁ SLOVA

Letecká angličtina pro piloty, specializované kurzy, učebnice cizích jazyků, frazeologie, letištní okruh, VFR komunikace

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce popisuje proces publikace a zásady pro zpracování učebnic. Práce je založena na analýze učebnic a kurzů letecké angličtiny, které jsou mezi sebou následně porovnány. S využitím této analýzy je vytvořen návrh zlepšení pro oblast výuky letecké angličtiny pro piloty. Součástí návrhu zlepšení je ucelený výukový materiál, napsaný simultánně s probíhajícím pilotním výcvikem. Cílem práce je poskytnout materiál zabývající se VFR leteckou angličtinou, který koresponduje s osnovou praktické části integrovaného výcviku pilota.

Bibliographic identification

Title of the Bachelor thesis	Aviation English for pilots - comprehensive learning material proposal
Author's name and surname:	Matěj Fanta
University:	Czech Technical University in Prague Faculty of Transportation Sciences
Supervisor of the thesis:	Ing. Andrej Lališ
Year of the thesis publication:	2016

KEY WORDS

Aviation English for pilots, specialized courses, foreign language textbooks, phraseology, airfield traffic pattern, VFR communications

ABSTRACT

This bachelor thesis describes the publication process and principles for processing textbooks. This thesis is based on the analysis and subsequent comparison of English aviation textbooks and courses. As a part of the proposed improvements, this work includes a comprehensive teaching material closely following the structure of the ongoing pilot training. The aim of this thesis is to provide a study material dealing with VFR aviation English that corresponds to the syllabus of the practical part of the integrated pilot training.

Obsah

Seznam použitých zkratk	3
Úvod	4
1 Zásady pro specializované kurzy a učebnice cizích jazyků	1
1.1 Předpoklady pro publikaci učebnice	2
2 Analýza dostupných učebnic a kurzů letecké angličtiny pro piloty	4
2.1 Analýza dostupných kurzů letecké angličtiny pro piloty	4
2.1.1 CATC Czech Aviation Training Centre [3]	4
2.1.2 Pilot Aviation English [4]	5
2.1.3 AeroPrague [6]	5
2.1.4 Vysoké učení technické v Brně – předmět angličtina v letectví [7]	6
2.1.5 Bemo Air – kurz letecké angličtiny [8]	7
2.1.6 Fly for fun [9]	8
2.2 Analýza dostupných učebnic letecké angličtiny pro piloty	9
2.2.1 Aviation english for ICAO compliance [10]	9
2.2.2 English for Aviation for Pilots and Air Traffic Controllers [12]	10
2.2.3 Flightpath aviation English for pilots and ATCOs [13]	13
3 Porovnání učebnic a kurzů letecké angličtiny pro piloty	16
3.1 Porovnání učebnic:	16
3.2 Porovnání kurzů:	17
4 Návrh zlepšení pro oblast výuky letecké angličtiny pro piloty	19

4.1	Introductory part of VFR phraseology	21
4.2	Air traffic services and their objectives	26
4.3	Significant zones and areas in the vicinity of aerodromes.....	27
4.4	Classification of airspaces	29
4.5	Basic rules of the air	30
4.6	Aerodrome circuits	31
4.7	Comprehensive examples of VFR radiotelephony.....	34
4.7.1	Commencement of activity on non-controlled aerodrome (activity – circuits)...	34
4.7.2	Preparation for a flight outside the ATZ	37
4.7.3	Cross-country flights to non-controlled aerodromes.....	41
4.7.4	Cross-country flights to controlled aerodromes	50
	Závěr.....	56
	Použité zdroje	57
	Seznam obrázků.....	59
	Seznam tabulek.....	60

Seznam použitých zkratek

AFIS – Aerodrome Flight Information Service

AFISO – AFFIS operator

ATC - Air Traffic Control

ATIS – Automatic Terminal Information Service

ATS – Air Traffic Service

ATZ – Aerodrome Traffic Zone

CATC - Czech Aviation Training Centre

CTR – Control Zone

Eurocontrol - European Organization for the Safety of Air Navigation

FIC – Flight Information Centre

ICAO - International Civil Aviation Authority

IFR - Instrument Flight Rules

NOTAM – Notice to Airmen

RWY – Runway

SSR – Secondary Surveillance Radar

TAF – Terminal Aerodrome Forecast

TMA – Terminal Maneuvering Area

TRA – Temporary Reserved Area

TSA – Temporary Segregated Area

VFR - Visual Flight Rules

Úvod

Hlavním tématem této bakalářské práce je letecká angličtina, která je nedílnou součástí výcviku každého dopravního pilota. Správné používání a porozumění letecké angličtiny je nezbytné k bezpečnému provozování letecké dopravy. Aby student mohl ovládat leteckou angličtinu na úrovni, je potřeba kvalitní výuky a právě o výuce letecké angličtiny bude tento text pojednávat. Aktuální forma výuky může být vylepšena a to je důvod, který byl podnětem ke zpracování tohoto tématu.

V úvodu práce jsou popsány zásady pro vznik specializovaných kurzů a učebnic a dále předpoklady pro publikaci učebnice. Následně jsou analyzovány učebnice a kurzy, které jsou aktuálně na trhu. Cílem je najít případné nedostatky a společné charakteristiky, které budou porovnány mezi sebou na konci kapitoly. Práce je dále zaměřena na osnovy a posloupnost jednotlivých kapitol, která ne vždy koresponduje se simultánně probíhajícím praktickým výcvikem. S využitím výše zmíněných údajů byl vytvořen v této práci návrh, jak zlepšit výuku letecké angličtiny pro piloty. V návrhu jsou zohledněny mimo jiné i vlastní zkušenosti autora s absolvováním pilotního výcviku.

V praktické části bude čtenář postupně seznámen se základní frazeologií, frázemi a příklady použití frazeologie v praxi. Tyto ukázky budou podobné těm, které zažije student v úvodní části výcviku. Dále bude popsána teorie, která je úzce spjata s frazeologií, jako je například služba řízení letového provozu nebo rozdělení vzdušných prostorů a tříd. Praktická část obsahuje také popis letištního okruhu a základní pravidla létání.

Cílem této bakalářské práce je poskytnout vyučujícím letecké angličtiny možnost, jak začlenit příklady z praxe do výuky, aby se student-pilot měl možnost komplexně seznámit s leteckou angličtinou již předtím, než vstoupí do letadla, a tím zvýšit efektivitu výcviku. Dále si tato práce klade za cíl poskytnout studentům-pilotům možnost, jak se připravit na lety do zahraničí, které zejména ze začátku bývají náročné například z hlediska radiotelekomunikace.

Vzhledem k rozsáhlosti tematiky nebylo možné zpracovat ukázky pro všechny oblasti letecké angličtiny. S ohledem na výsledky realizované analýzy dostupných kurzů a učebnic, byl kladen důraz hlavně na úvodní části letecké angličtiny zaměřené na VFR, které v analýze vykazovaly nedostatky.

1 Zásady pro specializované kurzy a učebnice cizích jazyků

Nejdříve je potřeba zamyslet se nad tím, pro jakou cílovou skupinu má být studijní materiál vytvořen a také proč. Tato bakalářská práce je zejména směřována pro piloty, studující na ČVUT, kteří nedávno zahájili integrovaný výcvik ATPL, nebo ho zahájí v blízké době. Cílem je připravit piloty k plynulé komunikaci a používání správné frazeologie v angličtině v úvodní VFR části výcviku.

Pro správné porozumění musí být jasně stanovené minimální požadavky, v této práci úroveň znalosti anglického jazyka B2, kde uživatel jazyka „rozumí větám a často používaným výrazům vztahujícím se k oblastem, které se ho/jí bezprostředně týkají (např. základní informace o něm/ní a jeho/její rodině, o nakupování, místopisu a zaměstnání). Dokáže komunikovat prostřednictvím jednoduchých a běžných úloh, jež vyžadují jednoduchou a přímou výměnu informací o známých a běžných skutečnostech. Umí jednoduchým způsobem popsat svou vlastní rodinu, bezprostřední okolí a záležitosti týkající se jeho/jejích nejnaléhavějších potřeb.“[1]

Další podmínkou vzniku učebnice či specializovaného kurzu je určit výstup, tedy co konkrétně se student naučí, nebo jakou úroveň jazyka získá. V případě tohoto textu půjde hlavně o zdokonalení slovní zásoby v oblasti radiotelefonních postupů VFR letů. Podstatnou část práce tvoří konkrétní ucelené příklady konverzace z praxe, na kterých si bude student moc prověřit a zdokonalit své znalosti. V textu je také obsažen výňatek z předpisu L Frazeologie, který musí student ovládat pro získání průkazu radiotelefonisty.

Co se týká zásad pro specializované kurzy a učebnice, vychází se ze stejných základů, jak je výše zmíněno. S ohledem na minimální požadavky pro porozumění učebnice či kurzu je vytvořena osnova. Zde je potřeba udržet logický pochod myšlenek a postupně seznamovat čtenáře s danou problematikou. U specializovaného kurzu se zpravidla určuje počet lekcí s časovým odhadem na každou lekci a obsah každé lekce.

Na rozdíl od středoškolské nemusí mít vysokoškolská literatura ministerskou doložku, tudíž by tato práce mohla být vydána na základě běžných publikačních zásad. Aby mohla být použita pro výuku předmětu spojeným s leteckou angličtinou, musela by spadat do osnovy daného předmětu.

1.1 Předpoklady pro publikaci učebnice

Pokud chce autor vydat svou učebnici, měl by nejprve vytvořit návrh knihy. Cílem je sepsat tento návrh tak, aby přesvědčil vydavatele, že daná kniha je lepší než ostatní knihy ve stejné kategorii a že zajistí vydavateli výdělek. Záměr vydavatelství je právě zmíněný výdělek a to i v případě, že se jedná o malé vydavatelství, jelikož není možné, aby fungovalo na základě žádného či záporného zisku.

Dále bude třeba zvážit, pro jakou cílovou skupinu bude učebnice určena, pokud to bude například pro menší fakultu vysoké školy, může se stát, že velká vydavatelství nebudou mít zájem spolupracovat a v tom případě může být řešením obrátit se na vydavatelství vysoké školy či vydání knihy bez nakladatele jako takzvaný samo vydavatel.

Návrh knihy by měl obsahovat následující body [2]:

- Popis trhu – v této části je třeba zmínit jaké cílové skupině bude kniha určena a přesvědčit vydavatele, že se prodá dost výtisků knihy a tím pádem že se mu investice vyplatí.
- Popis konkurence – v tomto bodě je potřeba popsat aktuální situaci, jaká literatura na dané téma v současné době existuje a jaké jsou její případné klady či nedostatky. Pokud již existují podobné učebnice, pak je potřeba vypsát v čem by byla daná učebnice lepší a čím by přesvědčila čtenáře, aby si nekoupil učebnici jiného autora.
- Popis knihy – učebnice by měla být zřetelně shrnuta v jednom odstavci. Pokud vydavatel bude souhlasit s vydáním, pak bude právě tato část využita pro propagaci učebnice.
- Shrnutí knihy – zde měla být obsažena tabulka s údaji o celkovém počtu stránek, kapitol, speciálních rysů textu jako například: definice použitých termínů, výslovnosti, otázek na konci kapitol a podobně. U každé kapitoly by měl být celkový počet stránek, počet tabulek, počet termínů vytištěných v kurzívě nebo v jiné, než základní barvě. (Použití více barev zvyšuje náklady na tisk.)
- Popis autora – ve většině případů zde není doporučeno uvést životopis autora, ale spíše napsat proč je autor schopný psát na dané téma, zdali má nějaké kvalifikace, jestli už vydal v minulosti nějakou učebnici, má-li zkušenosti s vyučováním daného předmětu nebo jestli už někde odborně publikoval.

- Ukázka kapitoly – někteří vydavatelé mohou požadovat první kapitolu knihy, jelikož na základě této kapitoly si může udělat čtenář obrázek o celém díle. Další možností je, že si vydavatel vyžádá první kapitolu plus jednu další kapitolu. Pokud v učebnici budou vysvětleny odborné termíny, je třeba dodat kapitolu, která bude srozumitelná a ve které budou veškeré termíny patřičně vysvětleny.

2 Analýza dostupných učebnic a kurzů letecké angličtiny pro piloty

2.1 Analýza dostupných kurzů letecké angličtiny pro piloty

V této kapitole jsou analyzovány dostupné kurzy letecké angličtiny, hlavní zkoumaná kritéria jednotlivých kurzů jsou:

- vstupní požadavky
- rozsah výuky
- obsah a forma kurzu
- cíl kurzu
- cílová skupina, tj. komu je kurz určen

Detailní přehled kurzů bohužel není možné najít a to pravděpodobně z důvodu že si každá společnost chce udržet své „know how“.

2.1.1 CATC Czech Aviation Training Centre [3]

Czech Aviation Training Centre (CATC) nabízí dvě možnosti kurzů, prvním z nich je kurz letecké angličtiny pro piloty. Pro tento kurz nejsou stanoveny žádné vstupní požadavky, cílem kurzu je zachování a zlepšení současných znalostí anglického jazyka. Délka trvání kurzu může být 20 hodin, 40 hodin, 60 hodin, nebo jí lze přizpůsobit individuálně. V průběhu kurzu bude student seznámen se standardní i nestandardní komunikací a slovní zásobou zaměřenou na situace před letem, během letu i po letu.

Během kurzu se vyzkouší a rozšíří znalost studenta z jednotlivých témat, uvedených v tabulce 1. (Pořadí probraných témat určuje sám lektor a to vždy podle potřeb studentů.)

CATC také nabízí možnost přípravy na zkoušku z ICAO angličtiny. Předpokladem pro úspěšné absolvování kurzu je středně pokročilá znalost angličtiny (ideálně B2). Délka přípravného kurzu na ICAO angličtinu je nabízena ve variantě 4 hodiny, 20 hodin, nebo individuálně. Během kurzu se student seznámí se standardními a nestandardními situacemi, základy komunikace s řídicím letového provozu a dále bude seznámen se situacemi, které mohou potkat pilota v souvislosti s výkonem práce.

Tabulka 1 - Osnova CATC

Téma č.	Název tématu
1.	Předletová příprava
2.	Počasí
3.	Fáze letu
4.	Nouzové postupy
5.	Turbulence
6.	Střet s ptákem a jinými zvířaty
7.	Runway incursion
8.	Požár
9.	Dekomprese
10.	Technické problémy
11.	Nouzová přistání
12.	Nebezpečné zboží
13.	Zdravotní problémy
14.	Bezpečnost

2.1.2 Pilot Aviation English [4]

Pilot Aviation English nabízí různé varianty kurzů – od prezenční formy po čistě virtuální online formu. Vychází z požadavků ICAO konkrétně z doc 9835-AN/453 [5] a je zaměřen jak pro piloty studenty tak i pro již vystudované profesionální piloty. Součástí kurzu je poslech a porozumění cvičení s následnou konverzací studenta a cvičícího na dané téma, společná konverzace včetně simulování situací a hraní rolí studenty (Například řídící – pilot a opačně.), procvičování slovní zásoby a gramatiky (opět konverzací, spíše než čtením či psaním.) Během kurzu bude rozvíjena plynulost řeči a to například skupinovým řešením problému, kde student reaguje na odpovědi ostatních a nemá možnost si své odpovědi připravit delší dobu dopředu.

Během prezenční formy kurzu či virtuální online formy bude student absolvovat 200 hodin obecné a letecké angličtiny ve skupině o maximálním počtu deseti studentů. Je zde také možnost individuálního kurzu, který obsahuje 100 hodin obecné a letecké angličtiny, minimálním požadavkem zde je úroveň angličtiny ICAO 3 a vyšší. Konkrétní osnova kurzu není volně přístupná.

2.1.3 AeroPrague [6]

U této společnosti je možné absolvovat dva druhy kurzů – VFR nebo IFR angličtinu, požadavkem je ovládnutí angličtiny na úrovni B1 -intermediate (středně pokročilí).

Kurz VFR angličtiny je rozdělen do 7 částí, student absolvuje týdně jednu část během 5 hodin, IFR angličtina je rozdělena stejným způsobem do 10 částí (viz tabulka 2)

V kurzu IFR student absolvuje 50 hodin výuky v prezenční formě, v kurzu VFR pak 35 hodin. Na konci kurzu je vydán certifikát potřebný k zahájení příslušné zkoušky. (VFR kurz na ICAO zkoušku z angličtiny, IFR kurz na přístrojovou zkoušku z angličtiny.)

Tabulka 2 - Osnova AeroPrague

Lekce	Předmět	Kurz	Hodin
1	Basic English Skills	VFR / IFR	5
2	English Grammar	VFR / IFR	5
3	Technical English	VFR / IFR	5
4	Aviation phraseology	VFR / IFR	5
5	Meteo, NOTAMs, TAFs	VFR / IFR	5
6	VFR ATC procedures	VFR / IFR	5
7	Vocational phraseology	VFR / IFR	5
8	IFR ATC procedures	IFR	5
9	IFR ATC and Emergency	IFR	5
10	Course review	IFR	5

2.1.4 Vysoké učení technické v Brně – předmět angličtina v letectví [7]

Během bakalářského studia na Vysokém učení technickém v Brně je možné studovat předmět angličtina v letectví (Kód předmětu FSI-CLA), předmět sestává ze dvou částí – nepovinných přednášek a povinných cvičení. Předmět je určen výhradně studentům VUT v Brně. Počet přednášek i cvičení je 13 a jednotlivé osnovy jsou uvedeny v tabulce 3 a 4.

Minimální požadavek pro absolvování kurzu je znalost anglického jazyka na úrovni B1 - intermediate (středně pokročilí). Cílem je seznámit studenta s příslušnou terminologií a zdokonalit komunikaci v obecném jazyce.

Tabulka 3 – Osnova přednášek VUT

Číslo přednášky	Téma
1.	Basic Aerodynamics of Aircraft
2.	The Atmosphere
3.	Lift and Drag
4.	The Main Parts of the Aircraft
5.	Wing and Tail Unit
6.	Rules of Arithmetic, Decimal Fractions, Fractions, Powers, Roots
7.	Fuselage, Chosen Grammar. Structures (Gerund, Passive, Clauses, ...)
8.	Landing Gear
9.	The Power Plant
10.	Turbojet Engine
11.	Engine Fuel System
12.	Airplane Control
13.	Airplane Equipment

2.1.5 Bemo Air – kurz letecké angličtiny [8]

Letecká škola Bemo Air nabízí kurzy letecké angličtiny pro zkoušku „ICAO angličtina“ a kurz angličtiny pro výcvik IFR.

Kurz letecké angličtiny VFR pro zkoušku ICAO je možné absolvovat během jednoho víkendu, v rozsahu 15 hodin. Hlavní body osnovy jsou letecká terminologie a frazeologie. Před kurzem letecké angličtiny IFR jsou znalosti studentů prověřeny testem, na základě vyhodnocení testu je doporučen rozsah výuky:

- Kurz základních znalostí pro začátečníky v rozsahu 80 hodin.
- Kurz odborné letecké angličtiny a leteckého názvosloví pro mírně pokročilé v rozsahu 50 hodin.
- Kurz letecké frazeologie a komunikace IFR pro pokročilé v rozsahu 32 hodin.

Po absolvování kurzu IFR angličtina získá student certifikát potřebný pro absolvování zkoušky IR na Úřadě pro civilní letectví. Osnovu kurzu Bemo Air neuvádí.

Tabulka 4 - Osnova cvičení VUT

Číslo cvičení	Téma cvičení
1.	Runway incursion (Avoiding miscommunication, Airport layout)
2.	Runway incursion (Ground operations, Language development)
3.	LOST (Across the Pacific, Finding flight N45AC)
4.	LOST (Topographical features, Language development)
5.	Technology (Datalink, Flight control systems)
6.	Technology (Instrument panel, Language development)
7.	Animals (Wildlife on the ground, Cargo)
8.	Bird strike, Saying intentions)
9.	Gravity (Maneuvering an aircraft, Units of measurement)
10.	Gravity (Hydraulic loss, Language development)
11.	Health (Medical emergencies, making suggestions)
12.	Health (Giving and asking for updates, Language development)
13.	Písemný test

2.1.6 Fly for fun [9]

S touto společností je možné absolvovat kurz, který je určen pro zájemce přístrojového létání na jednomotorovém pístovém letounu případně pro uchazeče zkoušky ICAO angličtiny. Cílem kurzu je připravit studenta na příslušnou zkoušku. Minimální vstupní úroveň angličtiny není definována. Kurz je rozdělen do 9 čtyř-hodinových bloků kde v každém z nich je probráno jedno téma z následujících:

Tabulka 5 - Osnova Fly for fun

Číslo cvičení	Téma
1	Komunikace
2	Navigace
3	Meteorologie
4	Popisy (Plánování)
5	Zkratky, frazeologie
6	Obecná angličtina
7	Řízení letového provozu
8	Gramatika
9	Přístroje + závěrečný test

2.2 Analýza dostupných učebnic letecké angličtiny pro piloty

V této kapitole jsou analyzovány nejběžnější používané učebnice letecké angličtiny, mezi zkoumaná kritéria patří:

- vstupní požadavky
- rozsah výuky
- obsah a forma kurzu
- cíl kurzu
- cílová skupina, tedy komu je kurz určen
- plynulá návaznost kapitol

Dále je analýza zaměřena na obsah komplexních příkladů frazeologie, konkrétně na ty z úvodní části VFR letecké angličtiny.

2.2.1 Aviation english for ICAO compliance [10]

Učebnice je určena pro piloty a řídící letového provozu, kteří si přejí dosáhnout úrovně ICAO 4 (Operational). Úroveň ICAO je celkem 6, kde 1 značí nejnižší stupeň a 6 nejvyšší. Minimální potřebná úroveň pro pilota je 4, platná po dobu 4 let, dále úroveň 5 platná po dobu 5ti let a nejvyšší úroveň 6 s neomezenou platností.[11]

V učebnici jsou obsaženy ukázky komunikace mezi pilotem – řídícím a pilotem – pilotem, hlavní použití zde je v nestandardních a nouzových situacích. Ukázky komplexních příkladů frazeologie zde chybí. Cílem učebnice ovšem není učit studenta frazeologii, samotné ukázky konverzací nemusí odpovídat českému předpisu L – Frazeologie.

Zároveň s učebnicí byl vydán pracovní sešit, obsahující extra cvičení se zaměřením na čtení a poslech. Velká část cvičení je určená pro řešení ve dvojici či ve skupině a cílem je rozšíření slovní zásoby. Forma výuky je možná i individuálně s využitím CD-ROMu.

Osnova zahrnuje 12 lekcí, kde každá jednotlivá lekce je rozdělena do 4 sekcí:

- Sekce 1 – čtení a seznámení čtenáře s tématem lekce
- Sekce 2 – poslech a procvičování výslovnosti
- Sekce 3 – nouzové či nestandardní situace v letectví, včetně nahrávky komunikace s ukázkou frazeologie ve spojení s obecnou angličtinou
- Sekce 4 – opakování a rozšíření probrané látky v dané lekci

Z tabulky 6 lze postřehnout, že jednotlivá témata nemají návaznost s probíhajícím výcvikem pilota a obsah kapitol neodpovídá dané fázi výcviku.

Rozdělení lekcí je znázorněno v tabulce 6.

2.2.2 English for Aviation for Pilots and Air Traffic Controllers [12]

Tento výukový materiál byl vyvinutý pro lidi pracující v leteckém odvětví a to zejména řídicí letového provozu a piloty, kteří potřebují ovládat angličtinu dle standardů ICAO. Minimální vstupní požadavky nejsou konkrétně vyjmenovány, ale vychází se ze základní obecné angličtiny. Cílem učebnice je zdokonalení obecné angličtiny a to zejména ve výslovnosti, slovní zásobě, porozumění textu a schopnosti plynulého reagování na podněty. Zároveň s obecnou angličtinou se čtenář naučí i leteckou angličtinu, konkrétně například spojenou s předletovou přípravou, pohybem na zemi, odletem, letu v hladině, fází přiblížení, přistání a pojižděním po přistání.

Obsah kapitol odpovídá dané fázi výcviku studenta a je zde i návaznost témat s probíhajícím výcvikem. Text je rozdělen do 8 hlavních lekcí a každá z těchto lekcí se dále dělí do 3 dalších částí. Každá z 8 lekcí je nezávislá na ostatních 7 lekcích, tudíž se může student věnovat rovnou části, které potřebuje, aniž by nastudoval předešlé části. Lekce vždy začíná takzvaným „starterem“, skládajícího se z krátkého cvičení či kvízu, jehož význam je seznámení čtenáře s tématem dané lekce. Dále následují praktická cvičení, text s odbornou slovní zásobou, poslech a fotografie, na níž se aplikuje nově získaná slovní zásoba. K učebnici bylo vydáno CD, na kterém jsou uloženy nahrávky k poslechovým cvičením.

Jednotlivá témata mají návaznost s probíhajícím výcvikem pilota, obsah kapitol odpovídá dané fázi výcviku, ovšem ucelené příklady frazeologie v učebnici chybí.

Rozdělení lekcí je znázorněno v tabulce 7.

Tabulka 6 - Obsah Aviation english for ICAO compliance

Lekce 1 – Runway incursion	1 Avoiding miscommunication
	2 Airport layout
	3 Ground operations
	4 Language development
Lekce 2 - Lost	1 Across the Pacific
	2 Finding flight N45AC
	3 Lost
	4 Language development
Lekce 3 – Technology	1 Datalink
	2 Flight control systems
Lekce 4 – Animals	3 Instrument blackout
	4 Language development
	1 Wildlife on the ground
Lekce 5 – Gravity	2 Animals on the loose
	3 Bird strike
	4 Language development
	1 Ultralight
Lekce 6 – Health	2 Air race
	3 Hydraulic loss
	4 Language development
Lekce 7 - Fire	1 Is there a doctor?
	2 Stressed?
	3 Medical emergency
	4 Language development
Lekce 8 – Meteorology	1 Fire risk
	2 Smoke-jumper
	3 On-board fire
	4 Language development
Lekce 9 - Landings	1 Microburst
	2 Airport disruption
	3 Stormy approach
	4 Language development
Lekce 10 – Fuel	1 Touchdown
	2 Letting down a VIP
	3 Undercarriage
	4 Language development
Lekce 11 – Pressure	1 Aviation and global warning
	2 Gimli glider
	3 Fuel icing
	4 Language development
Lekce 12 – Security	1 Blast
	2 Damage
	3 Emergency descent
	4 Language development
Lekce 12 – Security	1 Air rage
	2 Suspicious passengers
	3 Unlawful interference
	4 Language development

Tabulka 7 - Obsah English for Aviation for Pilots and Air Traffic Controllers

Číslo a název lekce	Téma	Výstup z lekce
1 Introduction to air communications	Setting the scene Basics of radio communication Introduction to non-routine situations	ICAO alphabet and numbers Asking for repetition Questions and short answers Talking about imaginary situations
2 Pre-flight	Pre-flight checks Delays and problems Local conditions	Asking for more time Giving a reason Saying what you're going to do Saying there's a problem
3 Ground movements	Airport markings and airside vehicles Taxiing and holding Weather problems	Permission, obligation, prohibition Explaining problems Saying a problem has been solved
4 Departure, climbing, and cruising	Take-off Encountering traffic Warning about hazards	Take-off Encountering traffic Warning about hazards
5 En route events	Operational situations Unusual events Medical situations	Comparing things Talking about probability
6 Contact and approach	Descent Circuit joining Approach and landing problems	Talking about time Explaining changes in plans Talking about cause and affect Requests
7 Landing	Landing incidents Runway conditions Landing hazards	Reported speech Making suggestions Offering help giving advice or opinions
8 On the ground	Taxiing Getting to the gate Clear communication	Explaining what happened Saying what will happen

2.2.3 Flightpath aviation English for pilots and ATCOs [13]

Cílem učebnice letecké angličtiny Flightpath je, aby čtenář dosáhl a dále si udržoval 4. úroveň ICAO angličtiny. Minimální požadavky zde jsou základní znalost obecné angličtiny a standardní frazeologie, která je v knize značně obsažena. Komplexní příklady frazeologie v učebnici ale chybí. Dílo vzniklo ve spolupráci se společnostmi Airbus, Air New Zealand, Eurocontrol, Flight Safety Foundation, ICAO a Jeppesen a National Air Traffic Services, díky nimž je v textu obsaženo mnoho ukázek z praxe jako například mapy letišť, snímky z radarů řídících letového provozu apod.

Učebnice, určená pilotům a řídícím letového provozu, byla rozdělena do 10 lekcí a každá z těchto lekcí obsahuje 3-11 témat, která jsou probírána v dané lekci. Lekce na sebe navazují a osnova učebnice odpovídá tak probíhajícímu výcviku pilota.

Nedostatkem této učebnice je absence komplexních příkladů letecké frazeologie.

Rozdělení lekcí je znázorněno v tabulce 8.

Tabulka 8 – Obsah Flightpath aviation English for pilots and ATCOs

Číslo a název lekce	Téma
<p>1 Language and communication in aviation</p> <p>2 Ground movements</p>	<p>Types of RT communication situations</p> <p>Examples of miscommunication</p> <p>Managing communication</p> <p>Airport markings and signs</p> <p>Airport layout and areas</p> <p>Ground equipment</p> <p>Turnaround incidents</p> <p>Start-up and push-back approval</p> <p>Hot spots</p>
<p>3 Communication on the ground</p> <p>Runway incursions</p> <p>5 Environmental threats</p>	<p>Turnaround</p> <p>Ramp safety</p> <p>Handling incidents involving engineering, ambulance, security, firemen, tow vehicles etc.</p> <p>„We´re now at take-off“</p> <p>Managing a fire emergency</p> <p>Runway confusion</p> <p>The causes of runway incursions</p> <p>Incident precursors</p> <p>Taxiing best practice</p> <p>ICAO recommendations for avoiding runway incursions (ATC)</p> <p>Low-visibility operations</p> <p>Sterile cockpit</p> <p>Distractions</p> <p>Situational awareness</p> <p>SMG</p> <p>Environmental phenomena</p> <p>Pilot reports</p> <p>METAR, TAF and ATIS</p> <p>Weather radar</p> <p>Effects on flight path</p> <p>Windshear</p> <p>Responding to weather conditions</p> <p>Icing</p> <p>Volcanic ash clouds</p> <p>Handling abnormal conditions in flight</p>

<p>6 Level busts</p> <p>7 Decision making</p>	<p>Level bust situations ATC abbreviations Causes of level bust Reasons for communication breakdown Memorization Recommendations for pilots and controllers for avoiding level busts Negotiating level changes US Airways Flight 1549 ETOPS diversion at night Cardinal points Decision making role plays Decision making and the language barrier The effects of stress Managing abnormal situations</p>
<p>8 Approach and landing incidents</p> <p>9 Handling a technical malfunction</p>	<p>Expectation Runway friction coefficients Runway excursions Stabilized approach Loss of situational awareness Approach hazards Landmarks, terrain and obstacles Jeppesen approach chart On short final Go-around</p> <p>ATC technical failures Aircraft system failures Consequences of a technical failure Flight crew discussions Electrical failure during approach Monitoring a situation ILS malfunction</p>
<p>10 Reducing approach and landing risks</p>	<p>Avoiding action TCAS Visual references Landing hazards Do-list and checklists VOR DME procedures Crew and Team Recourse Management ATC functions Threat and error management ALAR Problem solving</p>

3 Porovnání učebnic a kurzů letecké angličtiny pro piloty

S využitím získaných informací v předchozí kapitole je možné přejít k porovnání učebnic a kurzů. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé informace zaznamenány do tabulky 9 a 10 a následně vyhodnoceny.

3.1 Porovnání učebnic:

V této práci jsou porovnány 3 z nejpoužívanějších učebnic k výuce letecké angličtiny pilotů a řídicích letového provozu. Cílem učebnic je zlepšení v oblasti letecké a obecné angličtiny, případně dosažení 4. úrovně ICAO angličtiny. Jako jeden z nedostatků lze označit nenávaznost s probíhajícím výcvikem, například ve fázi kdy se student učí základy pilotáže či let na okruhu na neřízeném letišti by měl být seznámen, jak získat informace potřebné pro odlet dříve, než se bude učit například problematiku hotspotů na velkém mezinárodním letišti. Nejvhodnější osnovu má učebnice English for Aviation for Pilots and Air Traffic Controllers a to z důvodu plynulé návaznosti kapitol.

Zmíněné učebnice byly napsány v angličtině, tudíž neobsahují žádné české pojmy. Jako součást zlepšení by mohla být zavedena překladová cvičení, která mohou být součástí přístrojové zkoušky z angličtiny.

V tomto porovnání nejlépe dopadla učebnice Flightpath aviation English for pilots and ATCOs a to z důvodu návaznosti témat s probíhajícím výcvikem, plynulé návaznosti kapitol a obsahu kapitol odpovídajícímu dané fázi výcviku. Naopak nejhůř dopadla učebnice Aviation english for ICAO compliance, jelikož splnila nejméně z výše uvedených kritérií. Dalším poznatkem z porovnání je nepřítomnost komplexních příkladů frazeologie ve všech 3 učebnicích.

3.2 Porovnání kurzů:

Kurz letecké angličtiny je v dnešní době možné absolvovat u mnoha společností. Délka kurzu se pohybuje v rozmezí 15-200 hodin, a odvíjí se podle aktuální úrovně angličtiny studenta a podle požadovaného výstupu kurzu. Kurzy leteckých společností připravují piloty buď na zkoušku z ICAO angličtiny (jedná se o VFR angličtinu) případně na zkoušku z přístrojové angličtiny. Vzhledem k vyšší obtížnosti zkoušky z přístrojové angličtiny jsou příslušné kurzy rozsáhlejší než ty, které připravují studenta na zkoušku z VFR ICAO angličtiny. V této kapitole nebylo možné porovnat veškerá kritéria, nýbrž pouze ta, o kterých bylo možné dohledat informace. Bez absolvování jednotlivých kurzů není možné objektivně vybrat nejlepší či nejhorší a to právě z důvodu nedostatečného množství volně dohledatelných informací o kurzech.

Tabulka 9 - Porovnání učebnic

Název učebnice:	Rozsah:	Komu je učebnice určena:	Cíl učebnice:	Návaznost témat s probíhající m výcvikem:	Obsah kapitol odpovídá fázi výcviku:	Plynulá návaznost kapitol	Obsah komplexních příkladů frazeologie
Aviation english for ICAO compliance	127 stran	pilotům a řídicím letového provozu	Dosažení a udržení 4. úrovně ICAO angličtiny	ne	ne	ano	Ne
English for Aviation for Pilots and Air Traffic Controllers	96 stran	pilotům a řídicím letového provozu	Zlepšení letecké a obecné angličtiny	ano	ano	ano	Ne
Flightpath aviation English for pilots and ATCOs	192 stran	pilotům a řídicím letového provozu	Dosažení a udržení 4. úrovně ICAO angličtiny	ano	ano	ano	Ne

Tabulka 10 - Porovnání kurzů

Název provozovatele:	Rozsah [hod]:	Komu je kurz určen:	Příprava na zkoušku z ICAO angličtiny	Příprava na zkoušku z přístrojové angličtiny	Prekvizity
CATC Czech Aviation Training Centre	20/40/60/individuál	pilotům	ano	ano	ne
Pilot Aviation English	100/200	pilotům	ano	ne	ne
AeroPrague	35/50	pilotům	ano	ano	AJ úroveň B1
Vysoké učení technické v Brně	40	studentům VÚT	ne	ne	AJ úroveň B1
Bemo Air	15/32/50/80	pilotům	ano	ano	ne
Fly for fun	36	pilotům	ne	ano	ne

4 Návrh zlepšení pro oblast výuky letecké angličtiny pro piloty

Ve všech výše uvedených učebnicích a kurzech není kladen dostatečný důraz na komplexní příklady standardní frazeologie a to jak VFR tak IFR, proto je v této práci obsažen ucelený výukový materiál, ve kterém jsou zmíněny základy letecké komunikace, se kterou se setká student integrovaného výcviku. Jako další nedostatek učebnic je považována výuka nestandardních situací před standardními. Pokud se student naučí nejdříve standardní komunikaci, bude pro něj později jednodušší pochopit komunikaci nestandardní.

Tento materiál je napsán v časové posloupnosti tak, jak se s ním bude pilot postupně setkávat. Dílčí úseky výukového materiálu je možné použít jako doplněk nějaké z lekcí učebnice, či kurzu. Výukový materiál je napsán formou výkladu, který je možné v budoucnu rozšířit o interaktivní cvičení vhodné do výuky skupin a práce v nich. Toto rozšíření ale není proveditelné v jediné bakalářské práci s ohledem na rozsah práce.

Úvodní část materiálu, konkrétně kapitola 4.1 vychází z leteckého předpisu L frazeologie [14], který je základem samotné letecké komunikace. Předpis je velmi rozsáhlý a není vhodný pro prvotní učení frazeologie. V úvodní části výcviku potřebuje pilot ovládat zejména hláskovací abecedu, včetně číslic, navázání spojení a problematiku s ním spojenou a dále standardní fráze, které jsou v praxi často využívány a každý pilot musí prokázat jejich znalost již na zkoušce radiotelefonisty. Tato látka je proto zpracována v kapitole 4.1 Úvodní část VFR frazeologie. V konkrétních příkladech frazeologie je využito barevného textu pro jednoduché vizuální rozlišení komunikujících stran.

Následující kapitola 4.2 vychází z Annexu 11 [15], a pojednává o rozdělení a cílech letové provozní služby. Cílem této kapitoly je seznámení čtenáře s letovou provozní službou před letištním okruhem, ve kterém tato služba figuruje. V kapitole 4.3 (založené na ICAO Annexu 11 [15]) a 4.4 (založené na en-route části AIPu [17]) je uvedeno základní rozdělení vzdušného prostoru a jednotlivých tříd, které je úzce spojené s konkrétními příklady komunikace. S využitím znalostí o letištní provozní zóně, možných prostorů v blízkosti letiště, jednotlivých vzdušných tříd a základních pravidel, získaných v kapitolách 4.3-4.5, je možné přistoupit ke kapitole 4.6. Ta je věnována letištnímu okruhu, se kterým se mnoho studentů poprvé setká až při návštěvě letiště. Problém často nastává ve chvíli, kdy instruktor letecké školy očekává, že student danou problematiku ovládá, ale postupně zjišťuje opak. Pilot student pak musí rozdělit pozornost a nemůže se 100% věnovat nové látce.

Hlavní část 4.7 vychází z předešlých kapitol 4.1-4.6. a je věnována konkrétním příkladům letecké frazeologie v pořadí, v jakém se s nimi student pilot setkává během výcviku – nejdříve se seznámí s pozemní činností na neřízeném letišti (4.7.1). V této části jsou na letu v letištní provozní zóně procvičeny základy VFR frazeologie (4.1):

- Hláskovací abeceda
- Navázání spojení
- Potvrzení a opakování zprávy

Kromě frazeologie je procvičena i látka z kapitol 4.5, založené na ICAO Annexu 2 [16] a 4.6 na reálném příkladu z letiště Benešov.

Následující kapitola 4.7.2 Příprava na let mimo ATZ vychází z předešlé kapitoly 4.7.1, kterou následně rozšiřuje o plánování letu a let mimo provozní zónu. V rámci simulovaného letu jsou uvedeny rozšiřující příklady letových provozních služeb a pravidel létání. Stejným způsobem na sebe navazují a zároveň se rozšiřují kapitoly 4.7.3 a 4.7.4, které seznámí čtenáře s navigačním letem na neřízené a následně řízené letiště. Pro přehlednost je látka opět vysvětlena na simulovaném letu, konkrétně se v kapitole 4.7.3 jedná o let z Benešova do Rokycan a v přeletu na řízené letiště je vybrán let z Benešova do Karlových Varů. Nastudováním 4. kapitoly získá student základní potřebné znalosti k VFR komunikaci v angličtině na řízeném i neřízeném letišti. Pokud by chtěl dále rozšířit své znalosti, může nastudovat předpis L – Frazeologie [14].

4.1 Introductory part of VFR phraseology

Word spelling alphabet

Tabulka 11 - Word spelling alphabet [14]

Letter	Word	Approximate pronunciation
A	Alpha	<u>AL</u> FAH
B	Bravo	<u>BRAH</u> VOH
C	Charlie	<u>CHAR</u> LEE / <u>SHAR</u> LEE
D	Delta	<u>DELL</u> TAH
E	Echo	<u>ECK</u> OH
F	Foxtrot	<u>FOKS</u> TROT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HO <u>TTEL</u>
I	India	<u>IN</u> DEE AH
J	Juliect	<u>JEW</u> LEE <u>ETT</u>
K	Kilo	<u>KEY</u> LOH
L	Lima	<u>LEE</u> MAH
M	Mike	MIKE
N	November	NO <u>VEM</u> BER
O	Oscar	<u>OSS</u> CAH
P	Papa	PAH <u>PAH</u>
Q	Quebec	KEH <u>BECK</u>
R	Romeo	<u>ROW</u> ME OH
S	Sierra	SEE <u>AIR</u> RAH
T	Tango	<u>TANG</u> GO
U	Uniform	<u>YOU</u> NEE FORM / <u>OO</u> NEE FORM
V	Victor	<u>VIK</u> TAH
W	Whiskey	<u>WISS</u> KEY
X	X-ray	<u>ECKS</u> RAY
Y	Yankee	<u>YANG</u> KEY
Z	Zulu	<u>ZOO</u> LOO

The spelling alphabet is a set of words and numbers that helps us to precisely identify messages in radio transmissions. There is one specific word that stands for each letter and number, where each replacing word starts with the same letter for example A – Alpha.

This system of spelling is very useful because it decreases the risk of ambiguity and allows non-native speakers to speak and understand each other effectively, even if they have specific accents.

The first time a pilot can experience this is when he hears a callsign of an airplane being spelled or when he is given a taxi clearance and the controller tells the sequence of taxiways leading to a runway's holding point. (For example – „Oscar Kilo Alfa Lima Foxtrot taxi via taxiway Alpha, Bravo, Delta to holding point runway 27.“)

Number spelling

Tabulka 12 - Number spelling [14]

Number or part of number	Word	Pronunciation
0	ZERO	ZE-RO
1	ONE	WUN
2	TWO	TOO
3	THREE	TREE
4	FOUR	FOW-er
5	FIVE	FIFE
6	SIX	SIX
7	SEVEN	SEV-en
8	EIGHT	AIT
9	NINER	NIN-er
Decimal	DECIMAL	DAY-SEE-MAL
Hundred	HUNDRED	HUN-dred
Thousand	THOUSAND	TOU-SAND

At first sight, the number spelling seems the same as the original version, but we should especially pay attention to digits 3, 4, 5 and 9, the pronunciation of those differs from standard English as you can see above in this paragraph.

It is important to learn the spelling alphabet by heart to keep your transmission as short as possible. For this, you can exercise your memory by spelling any text you see such as vehicle registration plates, names of public transport stops, billboards and others.

“All numbers used in the transmission of altitude, cloud, height visibility and runway visual range (RVR) information which contain the whole hundreds and whole thousands, shall be transmitted by pronouncing each digit in the number of hundreds or thousands followed by the word „HUNDRED“ or „THOUSAND“ as appropriate. Combinations of thousands and whole hundreds shall be transmitted by pronouncing each digit in the number of thousands followed by the word „THOUSAND“ followed by the number of hundreds followed by the word „HUNDRED“.” [14] You can find some examples in table 13.

When transmitting time, only minutes are normally required but if there is a risk of confusion, hours should be included too. If the time is in „24-hour clock“ format, you should transmit it in „12-hour clock“ format. (for example 19:10 => 07:10). For examples, have a look at table 14.

Tabulka 13 - Number spelling examples

Altitude or cloud height	Transmitted as:
700	SEVEN HUNDRED
5 200	FIVE THOUSAND TWO HUNDRED
24 000	TWO FOUR THOUSAND

Visibility	Transmitted as:
1 500	visibility ONE THOUSAND FIVE HUNDRED
800	visibility EIGHT HUNDRED

Numbers with decimal (or Frequencies)	Transmitted as:
121,9	ONE TWO ONE DECIMAL NINER
118,1	ONE ONE EIGHT DECIMAL ONE

Tabulka 14 - Time transmitting examples

Time	Transmitted as:
0722	TWO TWO (minutes only) or ZERO SEVEN TWO TWO (HOURS + MINUTES)
1715	ONE FIVE (minutes only) or ONE SEVEN ONE FIVE (HOURS + MINUTES)

Readability of transmission

The readability of transmission is divided into five categories numbered 1 to 5 and characterized by different definitions – the best you can achieve is 5 – Perfectly readable followed by 4 Readable, 3 Readable but with difficulty, 2 Readable now and then, 1 Unreadable. Most of the time, the readability is at 4 or 5, but you can also hear some transmissions at 1 to 3 (for example when trying to reach a station that is far away from you and you are not flying high enough to receive needed signal, or when there is an ongoing glider competition in the vicinity of an aerodrome and some gliders have low performance transceivers).

Tabulka 15 - Readability of transmission [14]

1	UNREADABLE
2	READABLE NOW AND THEN
3	READABLE BUT WITH DIFFICULTY
4	READABLE
5	PERFECTLY READABLE

Establishment of contact

The initial call should contain **the full callsign of the station being called** followed by **the full callsign of the station calling**. (It is polite and common in practice to greet the other station)

For example:

- **Benešov radio OK ABC** (polite form: **Bene radio** good afternoon **OK ABC**)
- **Ruzyně ground CSA 5TC** (polite form: **Ruzyně ground** good morning **CSA 5TC**)

If the station you are calling is not replying pass your message again after 10 seconds. If there is no reply, wait 10 seconds and try again or make a radio check. The radio check will let you know, if someone on the frequency hears you.

The form of the test transmission (RADIO CHECK) is performed this way:

- **the full callsign of the station being called** followed by **the full callsign of the station calling**, words „RADIO CHECK“, the frequency being used.

The reply to this transmission should be:

- **the callsign of the aircraft** followed by **the callsign of the station calling** information about the readability of the aircraft transmission

For example:

- **OK ABC Benešov radio** „RADIO CHECK“ 118,1
- **OK ABC Benešov radio** I read you 5

Acknowledgement and read back of messages

“As a general principle, all messages should be acknowledged by the use of the aircraft callsign. Executive instructions will be acknowledged by an abbreviated read back of the instruction, e.g.:” [14]

- **OK ABC HOLD POSITION**. answer **OK ABC HOLDING** or **HOLDING OK ABC**.

Transfer of communication

To transfer communication the pilot is told the full callsign followed by the frequency of the next contacted unit, e.g.:

- **OK ABC CONTACT BENEŠOV RADIO 118,0**.

Standard expressions

The following words and phrases are used in radiotelephony communications and should be learned by heart:

Tabulka 16 - Standard expressions [14]

Phrase [CZ]	Phrase [EN]	Meaning
AFFIRM	ANO	„YES“. It is also used as a answer to a question with CONFIRM e.g.: CONFIRM 2 people on board – answer AFIRM
STANDBY HOW DO YOU READ	ČEKEJTE JAK SLYŠÍTE	„Wait, I'll call you back“ „What is the readability of my transmission?“
BREAK BREAK	MEZERA MEZERA	This is a way to separate two messages in one transmission. e.g.: CSA 523 Climb altitude 4 000 feet BREAK BREAK CSA 524 Climb altitude 4 500 feet
MONITOR	MONITORUJTE	„Listen out on (frequency)“
DISREGARD	NEBERTE V ÚVAHU	„Ignore previous transmission“
NEGATIVE	NEGATIV	„No“ or „Permission not granted“ or „That is incorrect“ or „Not capable“
UNABLE	NEJSEM SCHOPEN	„I'm unable to comply you request“
SAY AGAIN	OPAKUJTE	„Repeat all, or the following part of your last transmission.“
READBACK	OPAKUJTE ZPRAVU	„Repeat all, or the specified part, of this message back to me exactly as received“.
CORRECTION	OPRAVA	„An error has been made in this transmission (or message indicated). The correct version is ...“
REPORT	OZNAMTE	„Pass me the following information ...“
ACKNOWLEDGE	POTVRĎTE	„Let me know that you have received and understood this message“.
CONFIRM	POTVRĎTE	„I request a verification of: (clearance, instruction, action, information)“.
CLEARED	POVOLENO	„Authorized to proceed under the conditions specified“.
WILCO	PROVEDU	= will comply, „I understand you message and will comply with it“.
ROGER	ROZUMÍM	„I have received all of your last transmission“ Can't be used in reply to a question requiring a „READ BACK“ or a direct answer in the affirmative (AFFIRM) or negative (NEGATIVE)

APPROVED	SCHVÁLENO	„Permission for proposed action is granted“.
WORDS TWICE	SLOVA DVAKRÁT	As request: „Communication is difficult. Please send me every word, or group of words, twice“- As information: „Since communication is difficult, every word, or group of words, in this message will be sent twice“.
CORRECT	SPRÁVNĚ	„True“ o „Accurate“
MAINTAIN	UDRŽUJTE	„Continue in accordance with the condition(s) specified“ or in its literal sense, e.g., „Maintain VFR“.
CHECK	ZKONTROLUJTE	„Examine a system or procedure“.
CANCEL	ZRUŠTE	„Annul the previously transmitted clearance“.
REQUEST	ŽÁDÁM	„I should like to know“ or „I wish to obtain“.

4.2 Air traffic services and their objectives

Each ICAO contracting state shall determine its areas, where air traffic service will be provided. Those services shall be established and provided in accordance with the provisions of Annex 11.

The main objectives of the air traffic services shall be to prevent collisions between aircraft, prevent collisions between aircraft on the maneuvering area and obstructions on the area, expedite and maintain an orderly flow of air traffic, provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights and notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required.

Divisions of the air traffic services

The air traffic control service shall accomplish the following three main objectives:

- a) Areal control service: the provision of air traffic control service for controlled flights, the main purpose is to prevent collisions between aircraft and expedite and maintain an orderly flow of air traffic.
- b) Approach control service: the provision of air traffic control service for those parts of controlled flights associated with arrival or departure, the main purpose is to prevent collisions between aircraft and expedite and maintain an orderly flow of air traffic.

- c) Aerodrome control service: the provision of air traffic control service for aerodrome traffic, except for Approach control service, the main purpose is to prevent collisions between aircraft, prevent collisions between aircraft on the maneuvering area and obstructions on that area and expedite and maintain an orderly flow of air traffic.

The flight information service shall provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights.

The alerting service shall notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required.

Service to aircraft in an emergency

“An aircraft known or believed to be in an emergency or being subjected to unlawful interference shall be given maximum consideration, assistance and priority to other aircraft as may be necessitated by the circumstances.” [15] If the aircraft is equipped with a secondary surveillance radar (SSR) the pilot can enter the following codes:

- a) on Mode A, Code 7700 to indicate an emergency
- b) on Mode A, Code 7600 to indicate communication failure
- c) on Mode A, Code 7500 to indicate unlawful interference

4.3 Significant zones and areas in the vicinity of aerodromes

ATZ Aerodrome traffic zone

Aerodrome traffic zone is airspace in the vicinity of an aerodrome created to protect traffic in it. In the Czech Republic, ATZ zones are established at aerodromes, where air traffic control is not available. It has a form of a cylinder where the radius is 3 NM from the aerodrome reference point and the height is 4 000 feet above ground. (If not determined otherwise)

AFIS aerodrome

AFIS aerodrome is a non-controlled aerodrome, where Flight information service and also alerting service is given to known traffic in the ATZ.

CTR

The Controlled traffic region is a controlled airspace around and airport created to protect traffic going to or leaving the airport. It extends from ground to a specific limit.

TMA

terminal maneuvering area is a controlled airspace around the airport that stretches from an altitude to a specific height and it's used to protect in and outgoing traffic.

Danger area

Danger area is an airspace of defined dimensions in which danger activities might take place (such as disposal of ammunition etc.). In the Czech Republic danger areas are indicated by LKD followed by a serial number. Pilots are advised not to fly in those areas.

Prohibited area

Prohibited area is an airspace of defined dimensions, above the land areas or territorial waters of a State, within which the flight of aircraft is prohibited. In the Czech Republic danger areas are indicated by LKP followed by a serial number.

Temporary segregated area

Temporary segregated area is an airspace of defined dimensions temporary reserved for exclusive use of a specific user during a determined period of time. In the Czech Republic, those areas are (indicated by TSA followed by a serial number) usually reserved for military activities and other traffic is not allowed in. When active, flying through it will not be allowed to other traffic.

Temporary reserved area

Temporary reserved area – is an airspace of defined dimensions, when activated, flights through this airspace are allowed only with a clearance.

Those areas are located on the present ICAO map and further information about them can be found on the website of the Czech aeronautical information service. It is recommended to use an application called AisView, where a specific period of time can be entered and active areas in that time will be highlighted.

4.4 Classification of airspaces

In the Czech republic, the airspace is divided into the following four categories - Class C, Class D, Class E and Class G.

- **Class G** - goes from the ground up to 1000 feet above ground level except in CTRs.
- **Class E** – includes airspace outside CTR/TMA above 1000 feet above ground level up to FL 95.
- **Class D** – includes CTR/TMA from all aerodromes except the TMA of Prague.
- **Class C** – goes from FL 95 to FL 660 including the TMA of Prague.

All classes mentioned above are described in picture 1.

Class	Separation provided to VFR FLTs	ATS provided	VMC flight visibility and distance from cloud minima	Speed limitation	Radio communication requirement	Subject to an ATC clearance
C	from IFR traffic	ATC service for separation from IFR flights VFR traffic information (and traffic avoidance advice on request)	at and above FL 100 8 km flight visibility, 1500 m horizontal and 1000 ft vertical distance from clouds below FL 100 5 km flight visibility, 1500 m horizontal and 1000 ft vertical distance from clouds	250 KT IAS below FL 100 (VFR flights only)	continuous two-way	Yes
D	not provided	Traffic information between VFR and IFR flights (and traffic avoidance advice on request)	at and above FL 100 8 km flight visibility, 1500 m horizontal and 1000 ft vertical distance from cloud below FL 100 5 km flight visibility, 1500 m horizontal and 1000 ft vertical distance from cloud	250 KT IAS below FL 100	continuous two-way	Yes
E	not provided	Traffic information as far as possible.	5 km flight visibility 1500 m horizontal and 1000 ft vertical distance from cloud	250 KT IAS	No	No
G	not provided	flight information service	1500 m flight visibility clear of cloud in sight of surface, at speeds that, in prevailing visibility, will give adequate opportunity to observe other traffic or any obstacles in time to avoid collisions, or; under the circumstances when probability of meeting other traffic should be low e.g. in the area with low density of traffic.	250 KT IAS	No	No

Obrázek 1 – Airspace classes [17]

4.5 Basic rules of the air

Proximity – an aircraft shall not fly too close to another as to create a collision hazard.

Formation flights are permitted only if there is a pre-arrangement among pilots, the pilots in command and the flight is executed in accordance with conditions prescribed by the appropriate ATS authority. The formation operates as a single aircraft with regard to navigation and position reporting. (The pilot leading the formation handles communication and navigation for the rest of the group with relevant ATCs. - e.g. OK ABC +2 lining up runway 24, where „+2“ stands for the other 2 aircraft of the formation)

Right of way - an aircraft having the right of way is supposed to maintain its heading and speed. If an aircraft has to keep out of the way of another it shall avoid passing over, under or in front of the other, unless performed in a sufficient distance and taking into account wake turbulence. If two aircraft are approaching head-on and there is a danger of collision, then both should make a right turn.

Converging - in case the trajectory of two aircraft converges at the same altitude, the aircraft that has the other one on its right shall give way to it unless:

- a) power- driven heavier-than-air aircraft shall give way to airships, gliders and balloons;
- b) airships shall give ways to gliders and balloons;
- c) gliders shall give way to balloons
- d) power-driven aircraft shall give way to aircraft which are seen to be towing aircraft or objects

Landing

When two or more aircraft heavier than air are approaching an aerodrome with the intention to land, the aircraft that is higher shall give way to the aircraft below, and shall not take advantage of this rule to fly under the aircraft ahead and proceed to landing before it. Gliders always have right of way over power driven heavier than air aircraft. An aircraft that declared an emergency shall be given way by other aircraft.

Taking off

An aircraft taking off or being about to take off shall be given way by an aircraft taxiing on the maneuvering area.

4.6 Aerodrome circuits



Obrázek 2 - Traffic pattern [18]

An aerodrome circuit is an imaginary figure above an aerodrome that is used by aircraft taking off or landing. It's primary purpose is to increase safety. Each pattern of Czech aerodromes is precisely defined, you can find the definitions on the website of the Czech aeronautical information service.¹

¹ <http://lis.rlp.cz/vfrmanual/>

LKPM Příbram

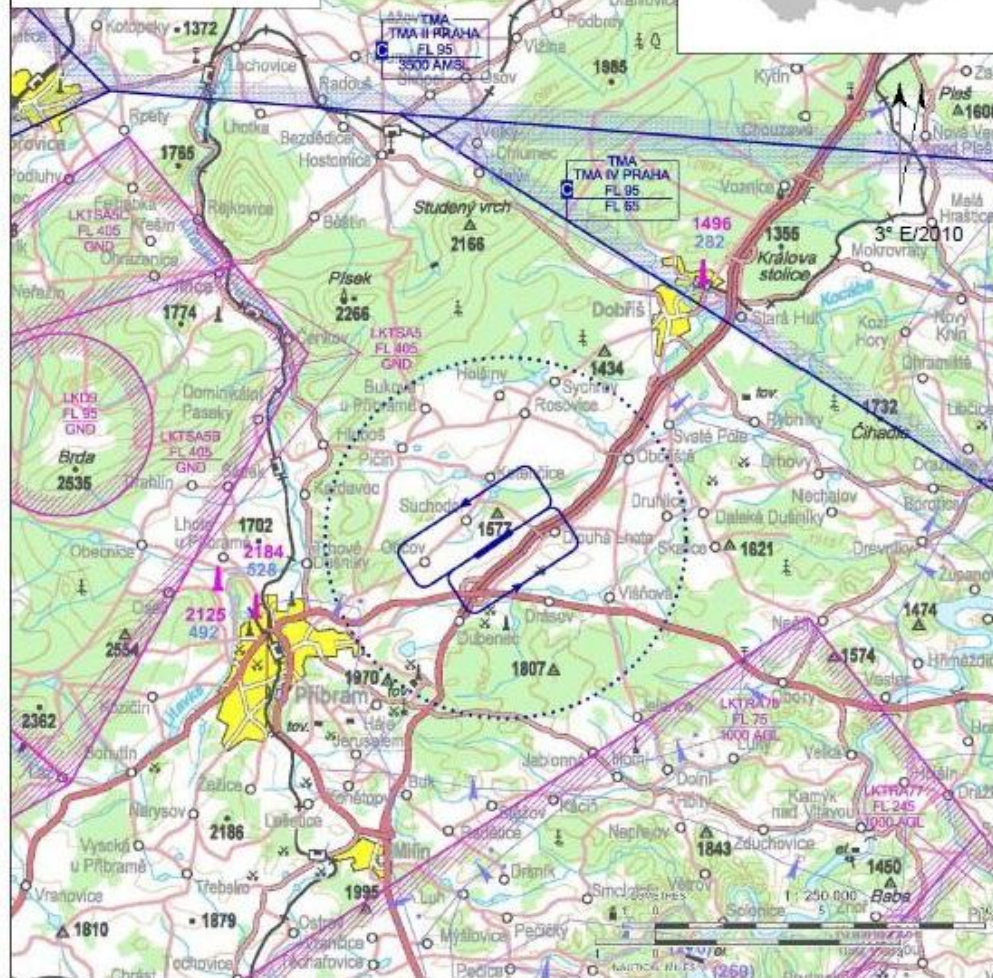
§ Public domestic aerodrome

✕ VFR day, parachute jumping operation



Příbram RADIO
118,750

ARP: 49° 43' 12" N, 14° 06' 01" E
6 km NE Příbram
ELEV: 1529 ft / 466 m
Circuit: 2500 ft / 762 m AMSL



! Restriction results from parachute jumping operation. Arrivals are possible by prior arrangement.

The traffic circuits to RWY 24 and RWY 06 are carried out according to instructions of officer of service Providing information to known traffic. If the service is not provided the traffic circuits are carried out only to the north.

Do not overfly the built up area of village Občov when the traffic circuits to the north are carried out. Crosswind turn of traffic circuit RWY 24 and base turn of traffic circuit RWY 06 shall be shifted to the west outside the village Občov.

Obrázek 3 - Příbram Traffic pattern [19]

As you can see in the picture above, the runways in Příbram are RWY 24 and RWY 06, where numbers 24 and 06 stand for their magnetic heading. The exact headings of the runways are 235° and 055°. Those numbers are round up to the nearest tens (in our case it would be 240 and 060). We then select the two left digits and the resulting runways are hence named – 24 and 06.

The circuits are always connected to a specific runway and the standard circuit direction is to the left, as the pilot sits on the left seat and it's easier for him to see the runway when looking on his left side. In Příbram, you should normally fly standard left hand circuits for both runways unless told otherwise from the officer of service or if the service is not provided. The traffic circuits are in such case carried to the north of the aerodrome - that means left hand circuits for runway 06 and right hand (non-standard) circuits for runway 24. The direction of the pattern is indicated on the map by a blue arrow.

Every aerodrome publishes a circuit height, in Příbram it is 2500 feet (971 feet above the aerodrome, which elevation is 1529 feet). The standard height of circuits is 1000 feet (approximately 305 m) and the altitude is usually rounded to hundreds (tens).

Picture 1 shows how the traffic pattern is divided – the first leg is called take off leg (or departure leg) followed by the first circuit turn, then there is the crosswind leg, followed by the second turn, then downwind leg, third circuit turn, base leg, fourth circuit turn and finally the last leg (called final leg).

Crosswind, downwind and base legs are called left or right according to pattern, if it is a standard one, all turns in it are to the left and the mentioned legs are left as well (e.g. left downwind for runway 24). If we consider a non-standard pattern, all turns in it are to the right and the particular legs would be right ones (e.g. right base leg for runway 24).

4.7 Comprehensive examples of VFR radiotelephony

4.7.1 Commencement of activity on non-controlled aerodrome (activity – circuits)

The pilot starts communicating with ATC by saying the name of the station, then his callsign. If he receives no answer, he should make sure he's transmitting on the right frequency and pass his message again after 10 seconds or make a radio check. (Benešov information OK ABC radio check)

Benešov radio, OK ABC, (Oskar Kilo Alpha Bravo Charlie) good afternoon.

OK ABC, Benešov radio, good afternoon go ahead.

This means communication is established, now he shall tell the station

- a) the type of his aircraft (Cessna 172, Piper 34,...)
- b) his position (In front of Hangar south, at filling station,..)
- c) his intentions (Aerodrome circling, sightseeing flight, departure to aerodrome, ..)
- d) people on board and name of the pilot in command.

As the communication has already commenced, you don't have to say the name of the station you're calling and your callsign. Now it's time to report what plane you are in, as well as the following information

- a) your actual location
- b) what are your intentions
- c) the number of people on board
- d) the name of the pilot in command.

Cessna 172 at filling station, activity sightseeing flight to Konopiště, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 27, right hand circuits, surface wind 270 degrees at 7 knots, QNH 1015, continue to holding point runway 27

The aerodrome flight information service officer has just given you information about the aerodrome, now you have to repeat to him the information about the runway in use, the circuits in use and QNH. The meteorological information does not need to be repeated.

Runway in use 24, right hand circuits, QNH 1015 and taxiing to holding point runway 27.

Once ready for departure at the holding point of the runway, have a look if there is any traffic at the aerodrome circuit, if not, tell the AFISO that you're going to line up the runway.

Bene radio, OK ABC at holding point runway 27, lining up.

OK ABC, Bene radio negative, hold your position, give way to landing Piper.

Before lining up, you should be careful to always check your left and right sides. If you are in a high-wing aircraft, you should turn 45° towards possible traffic on final. If you do not perform such step, your wing might block your view. Repeat what the AFISO told you and try to find the mentioned Piper and wait.

Bene radio, OK ABC, holding position.

Once the plane on final lands look again, if you can see any plane on final, if not call to announce lining up the runway and wait for AFISO answer.

Bene radio, OK ABC at holding point runway 27, lining up.

OK ABC, Bene radio runway 27 clear wind 270 degrees 9 knots.

Rolling / Taking off, OK ABC.

When airborne, continue flying the circuit as published in the aeronautical information publication. Remember, there are two situations you have to announce on the radio (if not told otherwise by the AFISO). These situations are the downwind position and the final position. When you are in the downwind position, you usually also check the fuel tanks. If needed, switch fuel selectors, check the brakes, engine gauges and tighten your seatbelt. When ready, report your position.

Bene radio, OK ABC, right downwind for runway 27.

The controller will now give you information about traffic on the circuit in front of you.

OK ABC, Bene radio, continue, you're number two.

Have a look in front of you and advise the controller, if you have the traffic in sight or if you're looking for traffic. Let's simulate there is a Cessna on the circuit that has just come out of the third circuit turn.

Bene radio, OK ABC, number two, Cessna on base leg in sight.

Continue flying the circuit, don't forget you are number two and you have to give way to the plane in front of you! After the fourth turn of the circuit announce you're on final and report if you're planning a full-stop or touch and go.

Bene radio, OK ABC, final runway 27, touch and go.

OK ABC, Bene radio, continue, you're number two.

Bene radio, OK ABC, continue, number two.

OK ABC, Bene radio, runway 27 clear, wind 270 degrees 9 knots.

Runway 27 clear, OK ABC.

After landing, you may advise AFISO that you have vacated the runway, This might help the plane landing behind you. (It may happen on some aerodromes, that you can't see from one end of the runway to the second end, as the runway is uneven.)

Summary of the communication:

Benešov radio, OK ABC (Oskar Kilo Alpha Bravo Charlie), good afternoon.

OK ABC, Benešov radio, good afternoon, go ahead.

Cessna 172 at filling station, activity sightseeing flight to Konopiště, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 27, right hand circuits, surface wind 270 degrees at 7 knots, QNH 1015, taxi to holding point runway 27.

Runway in use 27, right hand circuits, QNH 1015 and taxiing to holding point runway 24.

...

Bene radio, OK ABC, at holding point runway 27, lining up.

OK ABC, Bene radio, hold your position, give way to landing Beechcraft.

Bene radio, OK ABC, holding position.

...

Bene radio, OK ABC, at holding point runway 27, lining up.

OK ABC, Bene radio, runway clear, wind 270 degrees 9 knots.

Rolling / Taking off, OK ABC.

...

Bene radio, OK ABC, right downwind for runway 27.

OK ABC, Bene radio, continue, you're number two.

Bene radio, OK ABC, number two, Cessna on base leg in sight.

...

Bene radio, OK ABC, final runway 27 touch and go.

OK ABC, Bene radio continue, you're number two.

Bene radio, OK ABC, continue, number two.

...

OK ABC, Bene radio, runway 27 clear, wind 270 degrees 9 knots.

Runway 27 clear, OK ABC.

4.7.2 Preparation for a flight outside the ATZ

When flying outside the ATZ of the departure aerodrome, you should always make a precise pre-flight preparation that consists of:

- a) Checking the actual meteorological conditions close to your planned route and the meteorological forecast of the state you want to fly in for day of your flight.
- b) Check whether there are any areas described in „Restricted, prohibited, segregated and danger areas“ in the vicinity of your route. If needed, you'll find more information regarding them in the airspace use plan².
- c) Check NOTAMs of airports close to your departure aerodrome.
- d) Calculate the fuel needed for your flight including a reserve at least for 30 minutes, but those 30 minutes can pass very quickly in case of trouble. It is recommended to take a reserve for at least 60 minutes. (It's possible and very likely, that your flight school demands more than 30 min, e.g. 45/60 minutes.) Don't forget to calculate your weight and balance as instructed in the aircraft flight manual. In case your departure aerodrome has a short runway calculate the needed distance for takeoff in the performance section of the aircraft's flight manual. The communication is very similar as in section „Commencement of activity on non-controlled aerodrome (activity – circuits)“. You will be informed about any significant difference.

Establishment of contact

Benešov radio, OK CDE, good afternoon.

OK CDE, Benešov radio, good afternoon, go ahead.

Continue by saying your intentions, the only small difference is that you should say the estimated time of return to the aerodrome.

Piper 28 in front of Bemo air hangar, the activity will be a flight North-West of the aerodrome, estimated time of return in 45 minutes, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 06, left hand circuits, glider activity above the aerodrome, surface wind 050 degrees at 4 knots, QNH 1019, continue to holding point runway 06.

Now you should acknowledge the message. You don't have to repeat the whole part about the glider activity. It is common to reply: „Information about traffic received.“

² <http://aup.rlp.cz/>

Runway in use 06, left hand circuits, information about traffic received, QNH 1019, continue to holding point runway 06 OK CDE.

When ready for departure, check possible traffic on final and call the AFISO.

Bene radio, OK CDE, at holding point runway 06, lining up.

OK CDE, Bene radio, runway 06 clear, wind 070 degrees 9 knots. (No reported traffic.)

Taking off, OK CDE.

This time, you are not going to stay on the aerodrome circuit. When leaving the circuit, report your position. There will be a similar situation when leaving the ATZ.

Bene radio, OK CDE, leaving traffic circuit from right downwind.

OK CDE, Bene radio, no reported traffic.

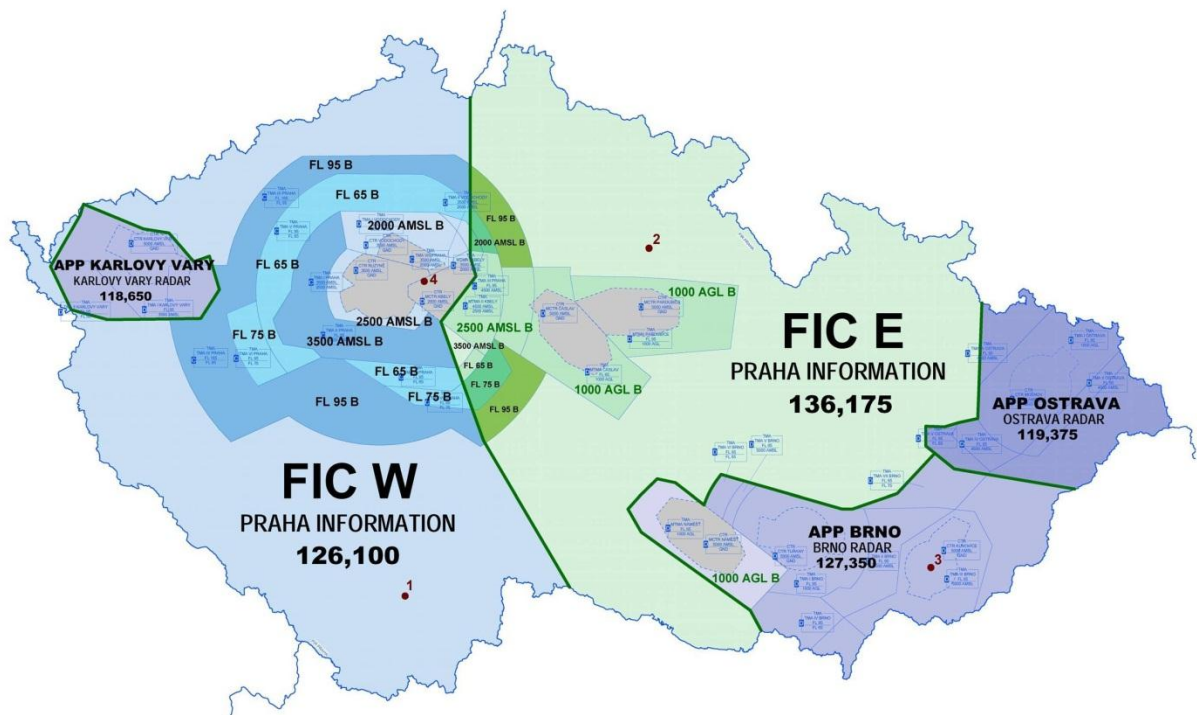
Information received, OK CDE.

Bene radio, OK CDE, leaving your ATZ North-West of the aerodrome, altitude 2 800 feet and we continue to Netvořice.

OK CDE, Bene radio, no reported traffic, regional QNH 1020.

Copied, regional QNH 1020, goodbye.

Goodbye.



Obrázek 4 - Division of FIC CZ [20]

Once you are out of an ATZ (in this case Benešov ATZ), it's recommended to switch frequency to the adjacent flight information zone. Those zones are marked in the ICAO map except assigned frequencies. On the picture 4, you can see how ATS airspaces are divided

In case of our flight that is North-West of Benešov, we will monitor Praha information on the frequency 126,1. For this short flight in the proximity of the departure aerodrome, monitoring the frequency is enough, but once the flight is planned further away it is good to establish contact. This topic will be addressed in the following chapter – preparation for a flight to a non-controlled aerodrome.

When returning to Benešov aerodrome, you should establish contact with the AFISO at least 3 nautical miles before entering ATZ:

Bene radio, OK CDE, good afternoon again.

OK CDE, Bene radio, good afternoon, go ahead.

Once contact has been established, report:

- a) the plane you are flying in
- b) the rules of your flight, in this case VFR with or without flight plan
- c) your departure and destination aerodrome
- d) estimated time and position of entry into the ATZ
- e) your actual altitude

Piper 28, VFR flight rules without flight plan from Benešov to Benešov, I will entry your ATZ North-West of the aerodrome in about 3 minutes, altitude 3 000 feet.

Received, runway in use 06, left hand circuits, glider activity above the aerodrome, surface wind 060 degrees at 5 knots, QNH 1019, continue to holding point runway 06, report when entering ATZ.

Runway in use 06, left hand circuits, information about traffic received, QNH 1019 and will report entering ATZ OK CDE.

When entering ATZ proceed as you have announced and report further intentions:

Bene radio, OK CDE, entering ATZ North-West of the aerodrome, I continue to downwind position of left hand circuits for runway 06.

OK CDE, Bene radio, report joining the circuit, traffic information Cessna 172 is now on left base leg for runway 06.

Information received and willco, OK CDE.

Let us simulate. During the time you flew from the boundary of ATZ to the downwind position, that the traffic on base leg moved to final leg. Due to traffic on final, you are number two on the circuit.

Bene radio, OK CDE, joining left downwind for runway 06 as number two and we have the Cessna on final in sight.

OK CDE, Bene radio, report final.

Willco, OK CDE.

Bene radio, OK CDE, on final runway 06.

OK CDE, Bene radio, runway 06 clear wind 070 degrees 8 knots.

Runway 06 clear, OK CDE.

Summary of the communication:

Benešov radio, OK CDE, good afternoon.

OK CDE, Benešov radio, good afternoon go ahead.

Piper 28 in front of Bemo air hangar, the activity will be a flight North-West of the aerodrome, estimated time of return in 45 minutes, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 06, left hand circuits, glider activity above the aerodrome, surface wind 050 degrees at 4 knots, QNH 1019, continue to holding point runway 06.

Runway in use 06, left hand circuits, information about traffic received, QNH 1019, continue to holding point runway 06 OK CDE.

...

Bene radio, OK CDE at holding point runway 06, lining up.

OK CDE, Bene radio, runway 06 clear, wind 070 degrees 9 knots. or OK CDE no reported traffic.

Taking off, OK CDE.

...

Bene radio, OK CDE, leaving traffic circuit from right downwind.

OK CDE, Bene radio, no reported traffic.

Information received, OK CDE.

...

Bene radio, OK CDE, leaving your ATZ North-West of the aerodrome, altitude 2 800 feet and we continue to Netvořice.

OK CDE, Bene radio, no reported traffic regional QNH 1020.

Copied, regional QNH 1020, goodbye..

Goodbye.

...

Bene radio, OK CDE, good afternoon again.

OK CDE, Bene radio, good afternoon, go ahead.

Piper 28, VFR flight rules without flight plan from Benešov to Benešov, I will enter your ATZ North-West of the aerodrome in about 3 minutes, altitude 3 000 feet.

Received, runway in use 06, left hand circuits, glider activity above the aerodrome, surface wind 060 degrees at 5 knots, QNH 1019, continue to holding point runway 06, report when entering ATZ.

Runway in use 06, left hand circuits, information about traffic received, QNH 1019 and will report entering ATZ OK CDE.

...

Bene radio, OK CDE, entering ATZ North-West of the aerodrome, I continue to downwind position of left hand circuits for runway 06.

OK CDE, Bene radio, report joining the circuit, traffic information Cessna 172 is now on left base leg for runway 06.

Information received and willco, OK CDE.

...

Bene radio, OK CDE, joining left downwind for runway 06 as number two and we have the Cessna on final in sight.

OK CDE, Bene radio, report final.

Willco, OK CDE.

...

Bene radio, OK CDE, on final runway 06.

OK CDE, Bene radio, runway 06 clear, wind 070 degrees 8 knots.

Runway 06 clear, OK CDE.

4.7.3 Cross-country flights to non-controlled aerodromes

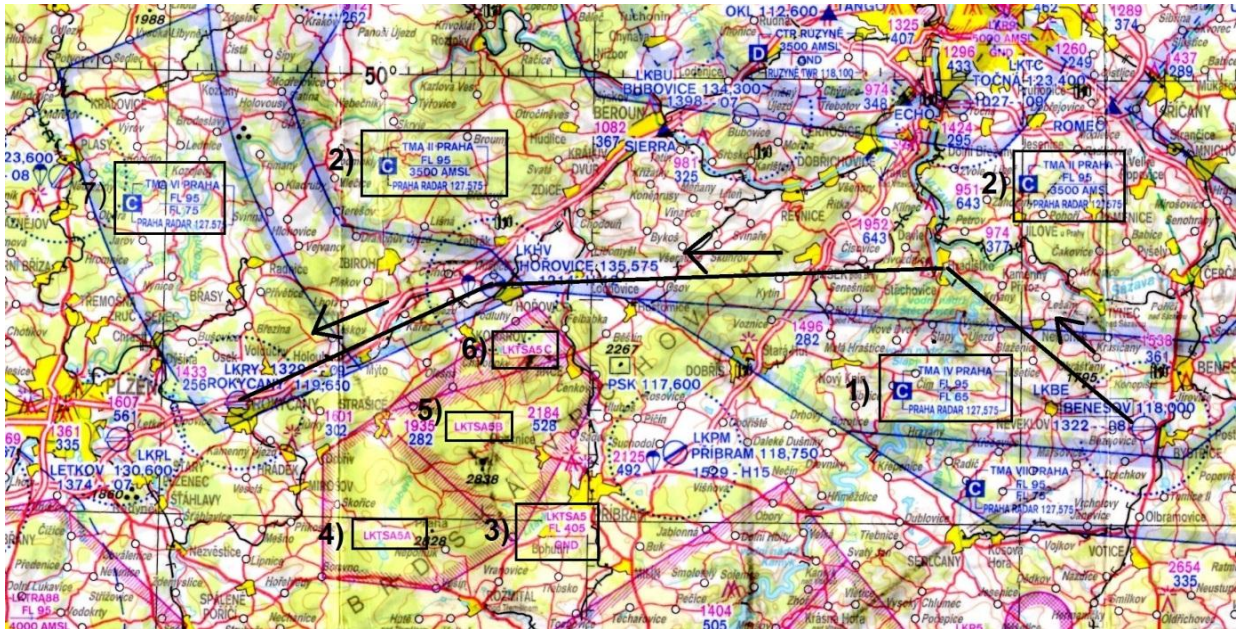
For a better understanding of this chapter Let us simulate a flight from Benešov (LKBE) to Rokycany (LKRY) via Hořovice (LKHV). The preflight preparation will follow as described in the previous chapter. This time, there are some areas in the vicinity of our estimated trajectory, as you can see on picture 5:

TMA Praha

The TMA of Prague is divided into several subsections:

- TMA IV Praha (From FL65 to FL95). - on the map as number 1
- TMA II Praha (From 3500 AMSL to FL 95) - on the map as number 2
- TMA VI Praha (From FL75 to FL95) - on the map as number 7

If you want to stay below the TMA the whole flight, don't exceed 3500 feet AMSL.



Obrázek 5 - Flight route on the ICAO map [21]

Brdy TSA (LKTSAS5)

- LKTSAS 5 (on the map as number 3) is divided into 3 subsections –
 - LKTSAS5A (on the map as number 4)
 - LKTSAS5B (on the map as number 5)
 - LKTSAS5C (on the map as number 6)

The 3 subsections above have vertical limits in common those are ground to FL405. Unlike TMA Praha, you cannot fly under the TSA of Brdy, so if it is active, you will have to avoid it completely.

It is recommended to have the actual airspace use plan printed in the aircraft to see which airspaces are active.

Notice there are two aerodromes on the way, print the maps of both aerodromes from the website of the Czech aeronautical information service.³

Example of communication:

Benešov radio, OK DME, good afternoon.

OK DME, Benešov radio, good afternoon, go ahead.

Tecnam p2008, in front of F-air hangar, the activity will be a flight to Rakovník, estimated time of return in 2 hours, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 09, left hand circuits, no reported traffic, surface wind 110 degrees at 4 knots, QNH 997, continue to holding point runway 09.

Runway in use 06, left hand circuits, information about traffic received, QNH 997, continue to holding point runway 09, OK DME.

...

Bene radio, OK DME, at holding point runway 09, lining up.

OK DME, Bene radio, runway 09 clear, wind 110 degrees 5 knots. (no reported traffic.)

Taking off, OK DME.

...

Bene radio, OK DME, leaving traffic circuit from the third turn and I continue North-West.

OK DME, Bene radio, no reported traffic.

...

Bene radio, OK DME, leaving your ATZ North-West of the aerodrome, altitude 2 700 feet and I continue to Hradištko.

OK DME, Bene radio, no reported traffic, regional QNH 998, goodbye.

Copied, regional QNH 998, goodbye.

Now it is time to establish contact with the local flight information zone, in case of this flight it is the frequency 126,1 of Praha Information West. When establishing contact report:

- a) the plane you are flying in
- b) your departure and destination aerodrome (if you have no flight plan advice significant navigation points between departure and destination)
- c) the rules of your flight, (in this case VFR), with or without flight plan, (squawk)
- d) your current position
- e) your actual altitude on QNH

³ <http://aup.rlp.cz/>

Praha information, OK DME, good afternoon.

OK DME, Praha information, good afternoon, go ahead.

Tecnam p2008 from Benešov to Rakovník via Hořovice, on VFR without flight plan squawk 7000, actual position 7 NM South-West from Benešov, altitude 2900 feet on QNH 998.

OK DME, Praha information, radar contact, QNH of Ruzyně 998, areas LKTSA5A, LKTSA5B and LKTSA5C are active.

QNH of Ruzyně 998, areas LKTSA5A, LKTSA5B, and LKTSA5C are active, OK DME.

Now you have established contact. The phrase radar contact contact means that you have been identified on the radar (if not, you might be asked to „Squawk ident“). The controller can give you information about traffic, weather, areas etc., but don't rely on it - you are the one responsible for your flight.

When approaching Hořovice aerodrome, you should establish contact at least 3 NM before entering it's ATZ, but before that, advice Praha information about your intention:

Praha information, OK DME, switching to Hořovice radio goodbye.

OK DME, Praha information, recieved goodbye.

If you intend to fly through an ATZ, your communication shall include:

- a) the plane you are flying in
- b) your departure and destination aerodrome
- c) the rules of your flight, (in this case VFR)
- d) your current position, the entry point to ATZ and your intended trajectory through it (such as from North to South, from North above the aerodrome and then south etc.)
- e) your actual altitude on QNH

Hořovice radio, good afternoon, OK DME.

No answer received, try again after 10 seconds.

Hořovice radio, good afternoon, OK DME.

It may happen from times to times that there is no AFISO at the aerodrome, for example when your visit is not in within operating hours or in case that the AFISO is outside his post. When this happens, you shall transmit blind. This is used to inform traffic in your vicinity and maintain situation awareness of pilots in the AFISO's absence. Pass your message as you are used to and simply add the phrase „transmitting blind“ after your callsign. For example:

Hořovice radio, OK DME, transmitting blind Tecnam p2008 from Benešov to Rakovník, actual position 4 NM East from your ATZ boundary, altitude 3000 feet on QHN 998, we will continue from East above the aerodrome and then South-West.

When entering ATZ repeat your intended trajectory:

Hořovice radio, OK DME, transmitting blind, entering your ATZ from East, we will continue above the aerodrome and then South-West.

Once leaving the ATZ:

Hořovice radio, OK DME, transmitting blind, leaving your ATZ South-West of your aerodrome, goodbye.

When approaching your destination, prepare the map from the Czech aeronautical information service with the drawn pattern.

LKRY Rokycany

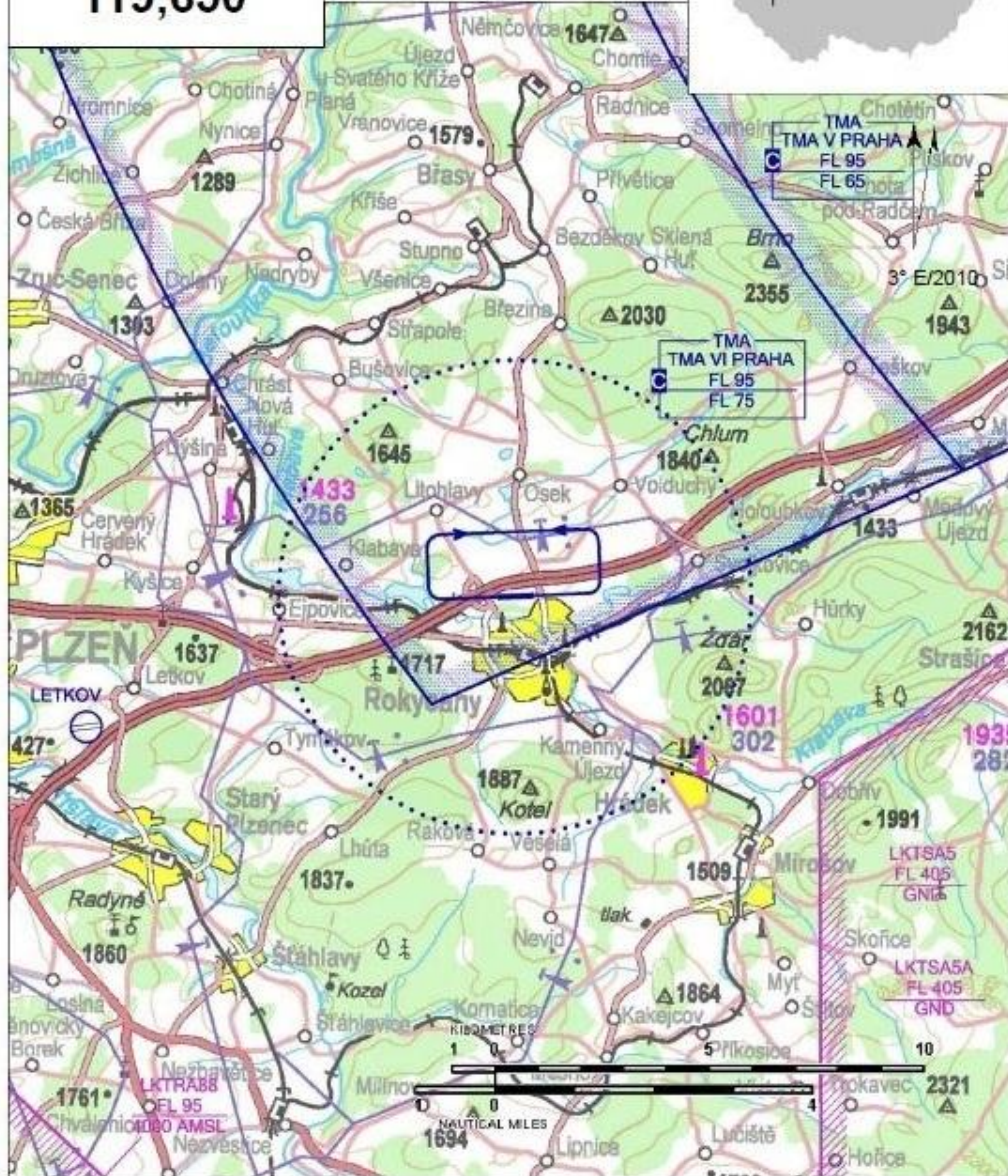
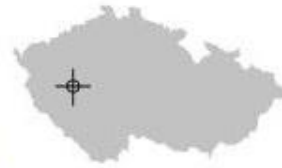
§ Private domestic aerodrome

✈ VFR day



Rokycany RADIO
119,650

ARP: 49° 45' 07" N, 13° 35' 23" E
1,2 km N Rokycany
ELEV: 1329 ft / 405 m
Circuit: 2330 ft / 710 m AMSL



! Highway D5 shall not be overflown at height less than 200 ft/ 60 m AGL.

Adjacent towns shall not be overflown at height less than 1000 ft/ 300 m AGL.

Obrázek 6 - Rokycany circuit [22]

Services
publ:

Rokycany radio OK DME good afternoon.

OK DME Rokycany radio good afternoon, go ahead.

Advise:

- a) the type of you aircraft
- b) departure and destination aerodrome
- c) actual position and height
- d) request information needed for landing)

Rokycany radio, OK DME, Tecnam p2008 from Benešov to Rakovník, actual position 5 NM South-East from your aerodrome, altitude 2500 feet on QNH 998, request information for landing.

OK DME, Rokycany radio, runway in use 09, left hand circuits, one ultralight now on base leg, surface wind 110 degrees 4 knots, variable from 070 to 120, QNH 997.

Runway in use 09, left hand circuits, traffic information received, QNH 997 we will proceed to the second turn of left hand pattern for runway 09.

Received, advice entering ATZ and joining circuit.

Willco OK DME.

...

Rokycany radio, OK DME, entering your ATZ from East proceeding to the second turn of left hand pattern for runway 09.

Rokycany radio.

...

Rokycany radio, OK DME, joining left hand traffic pattern for runway 09.

OK DME, Rokycany radio, report final.

Will report final, OK DME.

...

Rokycany radio, OK DME, on final runway 09.

OK DME, Rokycany radio, runway 09 clear, wind 100 degrees 4 knots.

Runway 09 clear, OK DME.

Summary of the communication:

Benešov radio, OK DME, good afternoon.

OK DME, Benešov radio, good afternoon go ahead.

Tecnam p2008 in front of F-air air hangar the activity will be a flight to Rakovník, estimated time of return in 2 hours, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 09, left hand circuits, no reported traffic, surface wind 110 degrees at 4 knots, QNH 997, continue to holding point runway 09.

Runway in use 06, left hand circuits, information about traffic received, QNH 997, continue to holding point runway 09, OK DME.

...

Bene radio, OK DME, at holding point runway 09, lining up.

OK DME, Bene radio, runway 09 clear, wind 110 degrees 5 knots. (no reported traffic.)

Taking off, OK DME.

...

Bene radio, OK DME, leaving traffic circuit from the third turn and I continue North-West.

OK DME, Bene radio, no reported traffic.

Bene radio, OK DME, leaving your ATZ North-West of the aerodrome, altitude 2 700 feet and I continue to Hradištko.

OK DME, Bene radio, no reported traffic regional QNH 998, goodbye.

Copied, regional QNH 998, goodbye.

...

Praha information, OK DME, good afternoon.

OK DME, Praha information, good afternoon, go ahead.

Tecnam p2008 from Benešov to Rakovník via Hořovice on VFR without flight plan, squawk 7000, actual position 7 NM South-West from Benešov altitude 2900 feet on QNH 998.

OK DME, Praha information, radar contact, QNH of Ruzyně 998, areas LK TSA5A, LK TSA5B and LK TSA5C are active.

QNH of Ruzyně 998, areas LK TSA5A, LK TSA5B and LK TSA5C are active, OK DME.

Praha information, OK DME, switching to Hořovice radio goodbye.

OK DME, Praha information, received goodbye.

...

Hořovice radio, good afternoon, OK DME.

...

Hořovice radio, good afternoon, OK DME.

Hořovice radio, OK DME, transmitting blind, Tecnam p2008 from Benešov to Rakovník,

actual position 4 NM East from your ATZ boundary, altitude 3000 feet on QHN 998, we will continue from East above the aerodrome and then South-West.

...

Hořovice radio, OK DME, transmitting blind, entering your ATZ from East, we will continue above the aerodrome and then South-West.

...

Hořovice radio, OK DME, transmitting blind, leaving you ATZ South-West of your aerodrome goodbye.

...

Rokycany radio, OK DME, good afternoon.

OK DME, Rokycany radio, good afternoon, go ahead.

Rokycany radio, OK DME, Tecnam p2008 from Benešov to Rakovník, actual position 5 NM South-East from your aerodrome, altitude 2500 feet on QHN 998, request information for landing.

OK DME, Rokycany radio, runway in use 09, left hand circuits, one ultralight now on base leg, surface wind 110 degrees 4 knots, variable from 070 to 120, QNH 997.

Runway in use 09, left hand circuits, traffic information received, QNH 997 we will proceed to the second turn of left hand pattern for runway 09.

Received, advice entering ATZ and joining circuit.

Willco, OK DME.

...

Rokycany radio, OK DME, entering your ATZ from East, proceeding to the second turn of left hand pattern for runway 09.

Rokycany radio.

...

Rokycany radio, OK DME, joining left hand traffic pattern for runway 09.

OK DME, Rokycany radio, report final.

Will report final, OK DME.

...

Rokycany radio, OK DME, on final runway 09.

OK DME, Rokycany radio, runway 09 clear wind 100 degrees 4 knots.

Runway 09 clear, OK DME.

4.7.4 Cross-country flights to controlled aerodromes

This chapter is based on the knowledge from previous chapters. Especially from – „Preparation for a flight outside the ATZ“ and „Cross-country flights to non-controlled aerodromes“. Your flight is going to be very similar to the previous ones till the moment you get closer to the controlled aerodrome. Let us simulate a VFR flight with a flight plan from Benešov to Karlovy Vary:

Example of communication:

Benešov radio, OK DME, good afternoon.

OK DME, Benešov radio, good afternoon go ahead.

Tecnam p2008 in front of F-air hangar, the activity will be a flight to Karlovy Vary, estimated time of return in 4 hours, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 24, right hand circuits, no reported traffic, surface wind 240 degrees at 3 knots, QNH 1020, continue to holding point runway 24.

Runway in use 24, right hand circuits, information about traffic received, QNH 1020, continue to holding point runway 24, OK DME.

...

Bene radio, OK DME, at holding point runway 24, lining up.

OK DME, Bene radio, runway 24 clear, wind 240 degrees 4 knots. or OK DME no reported traffic.

Taking off, OK DME. (Rolling OK DME.)

...

Bene radio OK DME leaving traffic circuit from the first turn and I continue North-West.

OK DME Bene radio no reported traffic.

...

Bene radio OK DME leaving your ATZ North-West of the aerodrome altitude 2 900 feet and I continue to Hradištko.

OK DME Bene radio no reported traffic regional QNH 1021, goodbye.

copied, regional QNH 1021, goodbye.

When establishing contact with Praha information, mention that you have a VFR flight with a flight plan and request it's activation. For that, you will need to advise your time of departure:

Praha information, OK DME, good afternoon.

OK DME, Praha information, good afternoon, go ahead.

Tecnam p2008 from Benešov to Karlovy, VFR with flight plan, squawk 7000, actual position 7 NM South-West from Benešov, altitude 2900 feet on QNH 1021, request activation of flight plan, airborne at 1415.

OK DME, Praha information, radar contact, flight plan activated, time of departure 1415, QNH of Ruzyně 1021, no activated areas towards Karlovy Vary.

QNH of Ruzyně 1021, no activated areas.

Before approaching Karlovy Vary airport, check the automatic terminal information service (ATIS). When Praha Information switches you to Karlovy Vary Approach/Radar, mention you have the ATIS information on board. This is done by saying the name of the information and QNH. For example: „November on board. QNH 1022“ or „Papa on board. QNH 1019“.)

Before entering a controlled area, you must have an ATC clearance. If there was no clearance received, do not enter the controlled area. Usually, Praha information will transfer you to the following station, but they can easily forget you so make sure, you have established contact at least 3 NM before entry points of CTR. The exact location of entry points can be found in the VFR manual or in the ICAO map.

On picture 7 you can see the entry and exit points of Karlovy Vary as well as arrival and departure routes. If the controller in Karlovy Vary gives you clearance to proceed November 1 arrival route, it means you can continue to November and then to Alpha. Listen carefully to your clearance. A clearance in a controlled area is compulsory.

If you are cleared to proceed Echo 1 arrival, don't overfly Bravo point before your clearance is issued. If you already are above Bravo and you have not received your clearance yet, make an orbit as published in AIP.

Switching to Karlovy Vary Radar:

Praha information, OK DME, switching to Karlovy Vary radar 118,650 goodbye.

OK DME, Praha information, roger, goodbye.

Karlovy Vary Radar, good afternoon, OK DME.

OK DME, Karlovy Vary radar, go ahead.

Now you should advise:

- a) the plane you are flying in
- b) your departure and destination aerodrome.
- c) the rules of your flight, (in this case VFR), with or without flight plan, (squawk)
- d) your current position (Can be expressed as time to significant point for example 4 minutes to Mike.)
- e) your actual altitude on QNH
- f) ATIS information on board, if any
- g) your request

Tecnam p2008 from Benešov to Karlovy Vary, on VFR with flight plan squawk 7000, 5 minutes to Echo, 2500 feet on QNH 1021, information Lima on board, QNH 1021, request Echo Bravo.

OK DME, Karlovy Vary radar, radar contact, information Lima is current, proceed Echo - Bravo.

Proceed Echo – Bravo, OK DME.

OK DME, Karlovy Vary radar, proceed to left base leg for runway 29.

Proceed to left base leg for runway 29, OK DME.

The last clearance you have received is to proceed left base leg for runway 29. Do not make a turn for final before clearance given.

OK DME, Karlovy Vary radar, runway 29 is cleared to land.

Runway 29 is cleared to land, OK DME.

OK DME, Karlovy Vary radar, contact Karlovy Vary tower 121,225.

Contact Karlovy Vary tower 121,225, OK DME.

The controller switched you to tower. When establishing contact your transmission should be short. Giving your position is all you need to transmit:

Karlovy Vary tower, good afternoon, OK DME, on final 29.

OK DME, Karlovy Vary tower, good afternoon continue.

Continue, OK DME.

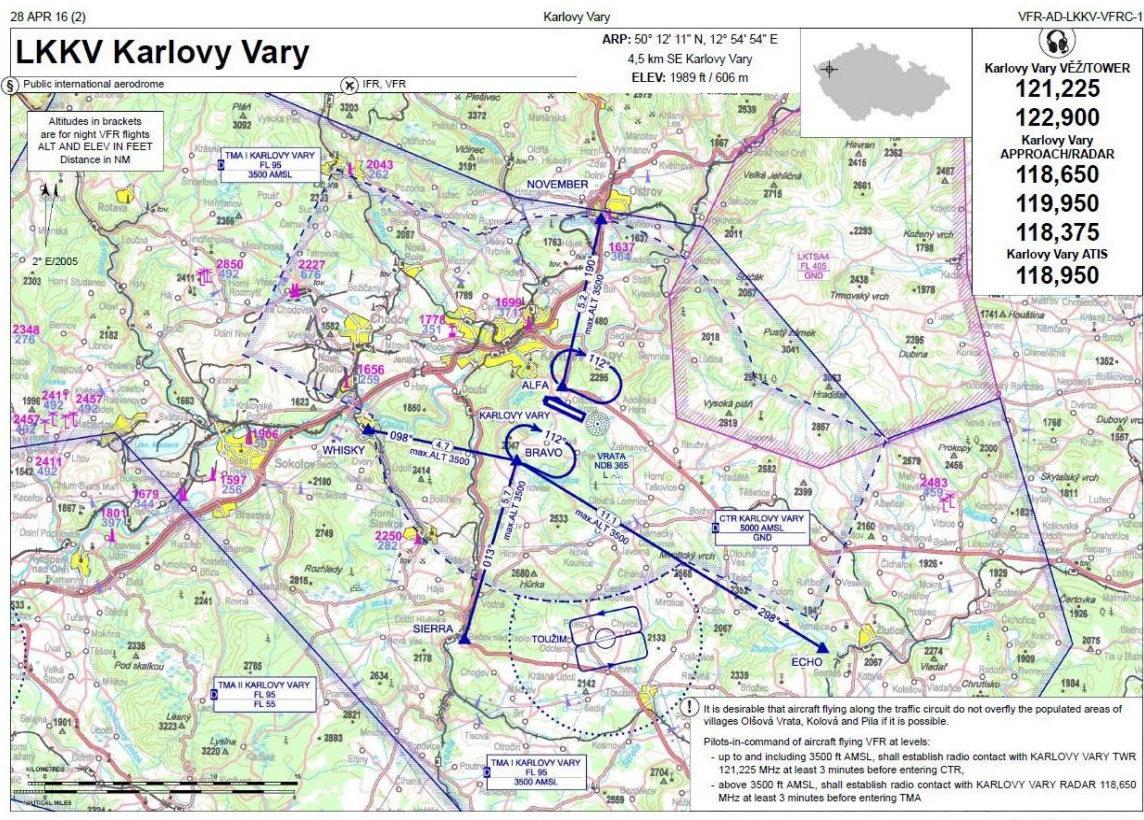
Once you have landed exit via the first taxiway possible. The controller usually gives you taxi clearance shortly after touchdown, so be ready to copy.

OK DME, Karlovy Vary tower, vacate via Bravo and follow marshaller.

Vacate via Bravo and follow marshaller, OK DME.

OK DME, Karlovy Vary tower, confirm you have Marshall in sight.

Affirm, OK DME.



VFR Manual - Czech Republic

Air Navigation Services of the Czech Republic

DESIGNATION	LOCATION	COORDINATES	
ALFA	Hůrky	50° 12' 52" N 012° 54' 46" E	Holding
BRAVO	Stanovice (dam)	50° 10' 33" N 012° 52' 40" E	Holding
ECHO	Žlutice (dam)	50° 05' 03" N 013° 07' 36" E	Entry / exit
NOVEMBER	Ostrov (railway overpass)	50° 17' 59" N 012° 56' 24" E	Entry / exit
SIERRA	Bečov	50° 05' 02" N 012° 50' 24" E	Entry / exit
WHISKY	Loket	50° 11' 22" N 012° 45' 29" E	Entry / exit

ARRIVAL ROUTES	WAYPOINT SEQUENCE
NOVEMBER 1	NOVEMBER - ALFA
ECHO 1	ECHO - BRAVO
SIERRA 1	SIERRA - BRAVO
WHISKY 1	WHISKY - BRAVO
DEPARTURE ROUTES	WAYPOINT SEQUENCE
NOVEMBER 1	ALFA - NOVEMBER
ECHO 1	BRAVO - ECHO
SIERRA 1	BRAVO - SIERRA
WHISKY 1	BRAVO - WHISKY

Obrázek 7 - Karlovy Vary entry and exit points [23]

Summary of the communication:

Benešov radio, OK DME, good afternoon.

OK DME, Benešov radio, good afternoon go ahead.

Tecnam p2008 in front of F-air hangar, the activity will be a flight to Karlovy Vary, estimated time of return in 4 hours, 2 people on board, pilot in command Prokop.

Received, runway in use 24, right hand circuits, no reported traffic, surface wind 240 degrees at 3 knots, QNH 1020, continue to holding point runway 24.

Runway in use 24, right hand circuits, information about traffic received, QNH 1020, continue to holding point runway 24, OK DME

....

Bene radio, OK DME, at holding point runway 24, lining up.

OK DME, Bene radio, runway 24 clear, wind 240 degrees 4 knots. or OK DME no reported traffic.

Taking off, OK DME. (Rolling OK DME.)

...

Bene radio OK DME leaving traffic circuit from the first turn and I continue North-West.

OK DME Bene radio no reported traffic.

...

Bene radio OK DME leaving your ATZ North-West of the aerodrome altitude 2 900 feet and I continue to Hradištko.

OK DME Bene radio no reported traffic regional QNH 1021, goodbye.

copied, regional QNH 1021, goodbye.

...

Praha information, OK DME, good afternoon.

OK DME, Praha information, good afternoon, go ahead.

Tecnam p2008 from Benešov to Karlovy, VFR with flight plan, squawk 7000, actual position 7 NM South-West from Benešov, altitude 2900 feet on QNH 1021, request activation of flight plan, airborne at 1415.

OK DME, Praha information, radar contact, flight plan activated, time of departure 1415,

QNH of Ruzyně 1021, no activated areas towards Karlovy Vary.

QNH of Ruzyně 1021, no activated areas.

...

Praha information, OK DME, switching to Karlovy Vary radar 118,650 goodbye.

OK DME, Praha information, roger, goodbye.

...

Karlovy Vary Radar, good afternoon, OK DME.

OK DME, Karlovy Vary radar, go ahead.

Tecnam p2008 from Benešov to Karlovy Vary, on VFR with flight plan squawk 7000, 5 minutes to Echo, 2500 feet on QHN 1021, information Lima on board, QNH 1021, request Echo Bravo.

OK DME, Karlovy Vary radar, radar contact, information Lima is current, proceed Echo - Bravo.

Proceed Echo – Bravo, OK DME.

...

OK DME, Karlovy Vary radar, proceed to left base leg for runway 29.

Proceed to left base leg for runway 29, OK DME.

...

OK DME, Karlovy Vary radar, runway 29 is cleared to land.

Runway 29 is cleared to land, OK DME.

...

OK DME, Karlovy Vary radar, contact Karlovy Vary tower 121,225.

Contact Karlovy Vary tower 121,225, OK DME.

Karlovy Vary tower, good afternoon, OK DME, on final 29.

OK DME, Karlovy Vary tower, good afternoon continue.

Continue, OK DME.

...

OK DME, Karlovy Vary tower, vacate via Bravo and follow marshaller.

Vacate via Bravo and follow marshaller, OK DME.

OK DME, Karlovy Vary tower, confirm you have Marshaller in sight.

Affirm, OK DME.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout ucelený výukový materiál letecké angličtiny pro piloty. Pro to byla potřeba zjistit, jaké jsou zásady pro specializované kurzy a učebnice cizích jazyků. Jednotlivé učebnice a kurzy letecké angličtiny byly dále analyzovány a mezi sebou porovnány. Většina dostupných kurzů je nabízena leteckými školami, tato práce je ale také zaměřena na výuku Vysokého učení technického v Brně, jehož rozsah výuky předmětu Angličtina v letectví je velmi podobný rozsahu předmětu Letecká angličtina pro bakalářské obory na Českém vysokém učení technickém v Praze.

Díky poznatkům, získaných během analýzy učebnic a kurzů byl vytvořen ucelený výukový materiál letecké angličtiny, založený zejména na úvodní části letecké angličtiny, který lze použít jako samostudijní materiál, případně je možné použít jednotlivé kapitoly k doplnění stávajícího kurzu, či učebnice.

Dalším zlepšením výuky letecké angličtiny může být úprava osnovy kurzu či učebnice a to tak, aby probíhala simultánně s probíhajícím pilotním výcvikem. Jako inspiraci při tvorbě osnovy je možné použít osnovy učebnic, či kurzů, popsané v této práci, je však důležité dbát na zachování správné posloupnosti jednotlivých kapitol.

Při psaní bakalářské práce bylo použito mnoho dostupných materiálů a také konzultací s profesionálními piloty i vyučujícími předmětu letecká angličtina a to jak na vysoké škole, tak i na výcvikovém středisku CATC. V práci byly zohledněny mimo jiné i vlastní zkušenosti s výcvikem. Je určena jak pro studenty piloty, tak i pro vyučující letecké angličtiny, kteří například nemají vlastní zkušenosti s létáním. Jak bylo již zmíněno v úvodu, téma letecká angličtina je velice rozsáhlé a není možné ho celé zpracovat v rámci jedné bakalářské práce. Z tohoto důvodu byly vybrány nejdůležitější informace, které byly následně ve stručné a výstižné formě vloženy do jednotlivých kapitol. Práce vznikla zejména pro studenty ČVUT v Praze oboru Profesionální pilot, některé informace vycházejí ze znalosti získaných v úvodních dvou semestrech studia.

Na tuto bakalářskou práci bude možné v budoucnosti navázat a rozšířit ji například o IFR část letecké angličtiny, se kterou se student setká v průběhu výcviku.

Použité zdroje

- [1] COUNCIL OF EUROPE, Council for Cultural Co-operation. Common European framework of reference for languages learning, teaching, assessment. Reprinted. Cambridge, U.K: Press Syndicate of the University of Cambridge, 2001. ISBN 0521803136.
- [2] Getting your textbook published [online]. Old Main, State College, PA: Steven B. Dowd, 2016 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: http://sites.stat.psu.edu/~ajw13/sport_stat/SportStatistics/GettingPublished.pdf
- [3] Letecká angličtina [online]. Czech Aviation Training Centre, 2014 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <http://www.catc.cz/cz/jine-vycviky/jazykove-kurzy/letecka-anglictina/> Předpis L frazeologie
- [4] Our Syllabus [online]. Pilot Aviation English, 2016 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <http://pilotaviationenglish.com/our-syllabus/>
- [5] INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. Manual on the implementation of ICAO language proficiency requirements. 2nd. ed. Montréal: International Civil Aviation Organization, 2010. ISBN 9789292315498.
- [6] ANGLIČTINA V LETECTVÍ [online]. Aeroprague, 2012 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: http://www.aeroprague.com/cz/anglictina_piloti_ifr.htm
- [7] ANGLIČTINA V LETECTVÍ [online]. VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ, 2016 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studium/ects-katalog/detail-predmetu?apid=158189>
- [8] Kurz letecké angličtiny [online]. Bemoair, 2014 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <https://www.bemoair.cz/kurzy%20anglictiny.htm>
- [9] Letecká škola FLY FOR FUN. [Http://www.flyforfun.cz](http://www.flyforfun.cz) [online]. Praha: Vizus CMS, 2016 [cit. 2016-11-25]. Dostupné z: <http://www.flyforfun.cz/novinky/letecka-anglictina/>
- [10] EMERY, Henry. Aviation English: for ICAO compliance. Oxford: Macmillan, 2008. ISBN 978-0-230-02757-2.
- [11] ICAO Language Proficiency Requirements (LPRs) for Pilots and Air Traffic Controllers [online]. ICAO, 2004 [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <http://www.englishforaviation.com/ICAO-requirements.php>

[12] ELLIS, Sue a Terence GERIGHTY. English for aviation: for pilots and traffic controllers. Oxford: Oxford University Press, 2008. Express series. ISBN 978-0-19-457942-1.

[13] BY PHILIP SHAWCROSS., Henry. Flightpath: aviation English for pilots and ATCOs, student's book. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. ISBN 978-052-1178-716.

[14] L Frazeeologie. Letecká informační služba [online]. 2016 [cit. 2016-11-27]. Dostupné z: <https://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-Frazeologie/index.htm>

[15] ICAO Annex 11 Air Traffic Services, International Civil Aviation Organization, Fourteenth Edition, 2016

[16] Annex 2 — Rules of the Air [online]. International Civil Aviation Organization, 2001. Dostupné také z: http://www.icao.int/Meetings/anconf12/Document%20Archive/an02_cons%5B1%5D.pdf

[17] ENR 1.4 ATS AIRSPACE CLASSIFICATION [online]. 2006. [cit. 2016-11-21] Dostupné také z: https://lis.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/e1-4.pdf

[18] Frequently Asked Questions - Flying Training. Parafield airport [online]. 2016 [cit. 2016-11-27]. Dostupné z: <http://www.parafieldairport.com.au/community/faq-flying-training>

[19] LKPM - Příbram [online]. Letecká informační služba, 2016 [cit. 2016-11-25]. Dostupné také z: http://lis.rlp.cz/vfrmanual/actual/lkpm_text_cz.html

[20] Letové provozní služby (ATS) [online]. Letecká informační služba, 2016 [cit. 2016-11-22] Dostupné také z: http://lis.rlp.cz/vfrmanual/actual/gen_6_cz.html

[21] Ministerstvo obrany České republiky, ČR - ICAO mapa 1:500 000, 2016

[22] LKRY - Rokycany [online]. Letecká informační služba, 2016 [cit. 2016-11-25]. Dostupné také z: http://lis.rlp.cz/vfrmanual/actual/lkry_text_cz.html

[23] LKKV - Karlovy Vary [online]. Letecká informační služba, 2016 [cit. 2016-11-25]. Dostupné z: https://lis.rlp.cz/vfrmanual/actual/lkkv_text_cz.html

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Airspace classes [17].....	29
Obrázek 2 - Traffic pattern [18]	31
Obrázek 3 - Příbram Traffic pattern [19]	32
Obrázek 4 - Division of FIC CZ [20]	38
Obrázek 5 - Flight route on the ICAO map [21]	42
Obrázek 6 - Rokycany circuit [22]	46
Obrázek 7 - Karlovy Vary entry and exit points [23]	53

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Osnova CATC	5
Tabulka 2 - Osnova AeroPrague.....	6
Tabulka 3 – Osnova přednášek VUT	7
Tabulka 4 - Osnova cvičení VUT	8
Tabulka 5 - Osnova Fly for fun	8
Tabulka 6 - Obsah Aviation english for ICAO compliance	11
Tabulka 7 - Obsah English for Aviation for Pilots and Air Traffic Controllers.....	12
Tabulka 8 – Obsah Flightpath aviation English for pilots and ATCOs	14
Tabulka 9 - Porovnání učebnic	17
Tabulka 10 - Porovnání kurzů	18
Tabulka 11 - Word spelling alphabet [14]	21
Tabulka 12 - Number spelling [14]	22
Tabulka 13 - Number spelling examples.....	23
Tabulka 14 - Time transmitting examples	23
Tabulka 15 - Readability of transmission [14].....	23
Tabulka 16 - Standard expressions [14]	25