

# VZOR

## **Program výcviku DTO PPL(A)**

Výcvikový program pro teoretický a letový výcvik PPL(A)

# 1 Administrace a řízení

## 1.1 Úvodní ustanovení

Tento výcvikový program obsahuje informace týkající se teoretického i letového výcviku v Ohlášené organizaci pro výcvik (DTO). Příručka je zpracována v souladu s Nařízením komise (EU) č.1178/2011 v konsolidovaném znění a AMC & GM k části FCL a AMC & GM k části DTO. Program výcviku DTO je dokument schvalovaný ÚCL. Jakákoliv změna podléhá předchozímu schválení ÚCL a vystavení nového schválení programu výcviku. Změnu programu výcviku zasílají zástupce a vedoucí výcviku DTO spolu s vyplněným formulářem prohlášení DTO. DTO uchovává svůj program výcviku po dobu tří let ode dne, k němuž poskytla poslední výcvikový kurz v souladu s tímto programem.

## 1.2 Přehled změn

Změna číslo	Číslo jednací	Označení změny	Změněné stránky	Změnu provedl	Datum záznamu a podpis

## 1.3 Přehled platných stran

Strana číslo	Datum začátku platnosti		Strana číslo	Datum začátku platnosti
1	8.4.2019		24	8.4.2019
2	8.4.2019		25	8.4.2019
3	8.4.2019		26	8.4.2019
4	8.4.2019		27	8.4.2019
5	8.4.2019		28	8.4.2019
6	8.4.2019		29	8.4.2019
7	8.4.2019		30	8.4.2019
8	8.4.2019		31	8.4.2019
9	8.4.2019		32	8.4.2019
10	8.4.2019		33	8.4.2019
11	8.4.2019		34	8.4.2019
12	8.4.2019		35	8.4.2019
13	8.4.2019		36	8.4.2019
14	8.4.2019		37	8.4.2019
15	8.4.2019		38	8.4.2019
16	8.4.2019		39	8.4.2019
17	8.4.2019		40	8.4.2019
18	8.4.2019		41	8.4.2019
19	8.4.2019		42	8.4.2019
20	8.4.2019		43	8.4.2019
21	8.4.2019		44	8.4.2019
22	8.4.2019		45	8.4.2019
23	8.4.2019		46	8.4.2019
			47	8.4.2019

## 1.4 Obsah

<b>1</b>	<b>ADMINISTRACE A ŘÍZENÍ .....</b>	<b>2</b>
1.1	ÚVODNÍ USTANOVENÍ .....	2
1.2	PŘEHLED ZMĚN .....	2
1.3	PŘEHLED PLATNÝCH STRAN.....	2
1.4	OBSAH.....	3
1.5	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	4
<b>2</b>	<b>CÍL KURZU .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ZÁPOČET PŘEDCHOZÍCH ZKUŠENOSTÍ A VSTUPNÍ POŽADAVKY .....</b>	<b>6</b>
3.1	VSTUPNÍ POŽADAVKY .....	6
3.2	POŽADAVKY PRO ŽÁDOST O VYDÁNÍ PPL(A) .....	6
3.3	ZÁPOČET PRO DRŽITELE LAPL(A) A KVALIFIKACE SEP LAND.....	6
3.4	ZÁPOČET PRO DRŽITELE LAPL(S) NEBO SPL S ROZŠÍŘENÍM PRO TMG .....	6
3.5	ZÁPOČET ZA HODINY PIC NALÉTANÉ V JINÉ KATEGORII LETADEL.....	6
3.6	ZÁPOČET TEORETICKÝCH ZNALOSTÍ A ZKOUŠEK.....	6
3.7	POSTUPY PRO DOKONČENÍ VÝCVIKU, KTERÝ BYL ZAHÁJEN V JINÉ VÝCVIKOVÉ ORGANIZACI .....	7
<b>4</b>	<b>SEZNAM VŠECH LETOVÝCH ÚLOH VČETNĚ POPISU KAŽDÉHO CVIČENÍ .....</b>	<b>8</b>
4.1	VŠEOBECNĚ .....	8
4.2	LETOVÉ ÚLOHY PPL(A) .....	8
<b>5</b>	<b>SOUHRNNÁ LETOVÁ OSNOVA VÝCVIKU PPL(A) .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>STRUKTURA A OBSAH OSNOVY TEORETICKÝCH ZNALOSTÍ .....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>STRUKTURA KURZU, SLOUČENÍ TEORETICKÉHO A LETOVÉHO VÝCVIKU .....</b>	<b>40</b>
7.1	TEORETICKÁ VÝUKA .....	40
7.2	LETOVÝ VÝCVIK.....	41
7.3	DENNÍ A TÝDENNÍ PLÁN, KOMBINACE VÝUKY TEORETICKÝCH ZNALOSTÍ A LETOVÉHO VÝCVIKU .....	41
7.4	BEZPEČNOSTNÍ VÝCVIK.....	42
<b>8</b>	<b>ZKOUŠKY POKROKU ŽÁKA .....</b>	<b>43</b>
8.1	TEORETICKÝ VÝCVIK .....	43
8.2	LETOVÝ VÝCVIK.....	43
	PŘÍLOHA 1: ZÁZNAM TEORETICKÉ VÝUKY.....	44
	PŘÍLOHA 2: ZÁZNAM LETOVÉHO VÝCVIKU .....	45

## 1.5 Seznam použitých zkratk

A	Aeroplane	Letoun
AAL	Above Aerodrome Level	Nad úroveň letiště
ADF	Automatic Direction-Finding Equipment	Radiokompas
AIC	Aeronautical Information Circular	Letecký informační oběžník
AIP	Aeronautical Information Publication	Letecká informační příručka
AIRAC	Aeronautical Information Regulation and Control	Regulovaný systém řízení leteckých informací
AMC	Acceptable Means of Compliance	Přijatelné způsoby průkazu
ATC	Air Traffic Control	Řízení letového provozu
ATS	Air Traffic Service	Letová provozní služba
CAS	Calibrated Air Speed	Kalibrovaná vzdušná rychlost
CDI	Course Deviation Indicator	Ukazatel směrové odchylky
CTR	Control Zone	Řízený okresek
DF	Direction Finding	Směrové zaměřování
DME	Distance Measuring Equipment	Měřič vzdálenosti
DTO	Declared Training Organization	Ohlášená organizace pro výcvik
ETA	Estimated Time of Arrival	Předpokládaný čas příletu
EU	European Union	Evropská unie
FCL	Flight Crew Licensing	Způsobilost členů letových posádek
ft	Feet	Stopy
GM	Guidance Material	Poradenský materiál
GNSS	Global Navigation Satellite System	Globální družicový navigační systém
GPS	Global Positioning System	Globální navigační systém
GS	Ground Speed	Traťová rychlost
HSI	Horizontal Situation Indicator	Indikátor horizontální situace
HT	Head of Training	Vedoucí výcviku
IAS	Indicated Air Speed	Indikovaná vzdušná rychlost
ICAO	International Civil Aviation Organization	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
ISA	International Standard Atmosphere	Mezinárodní standardní atmosféra
LAPL	Light Aircraft Pilot Licence	Průkaz způsobilosti pilota lehkých letadel
LMT	Local Mean Time	Místní střední čas
LPH		Letecké pohonné hmoty
NDB	Non-Directional Radio Beacon	Nesměrový radiomaják
NOTAM	Notice to Airmen	Oznámení pro pracovníky, kteří se zabývají letovým provozem
OBS	Omni Bearing Selector	Volič radiálu
OPS	Operations	Provoz, lety
PIC	Pilot-In-Command	Velící pilot
PPL	Private Pilot Licence	Průkaz způsobilosti soukromého pilota
QDM	Magnetic Heading	Magnetický kurz
QFE	Atmospheric pressure at aerodrome elevation	Atmosférický tlak vztažený k výšce letiště nad mořem
QNE		Standardní tlak přepočtený na střední hladinu moře 1013,25hPa
QNH	Altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground	Tlak vzduchu přepočtený na hladinu moře
RTF	Radiotelephone	Radiotelefon
RWY	Runway	Vzletová a přistávací dráha
SATCOM	Satellite Communication	Komunikace prostřednictvím satelitu
SEP	Single-engine Piston	Jednomotorový pístový
SPL	Sailplane Pilot Licence	Průkaz způsobilosti pilota kluzáků
TAS	True Air Speed	Pravá vzdušná rychlost
TMG	Touring Motor Glider	Turistický motorový kluzák
UHF	Ultra-high frequency (300 to 3 000 MHz)	Ultrakrátké vlny (300 až 3 000 MHz)
UTC	Coordinated Universal Time	Světový koordinovaný čas
VFR	Visual Flight Rules	Pravidla pro let za viditelnosti
VHF	Very High Frequency	Velmi krátké vlny
VKV		Velmi krátké vlny
VOR	VHF Omni-directional Radio Range	VKV všesměrový radiomaják

## 2 Cíl kurzu

Cílem kurzu soukromého pilota letounů je vycvičit pilota - žáka na úroveň odborné způsobilosti požadovanou k vydání průkazu způsobilosti Soukromého pilota letounů (PPL(A)). Výcvik probíhá v jednopilotním provozu za podmínek VFR.

V průběhu výuky teoretických znalostí musí žák získat patřičné vědomosti a musí být schopen je využívat i v praxi.

Po ukončení teoretického výcviku musí žadatel prokázat úroveň teoretických znalostí vykonáním teoretické zkoušky z předmětů: letecké právo a postupy ATC, lidská výkonnost, meteorologie, komunikace, základy letu, provozní postupy, letová výkonnost a plánování, všeobecné znalosti letadla a navigace. Teoretické zkoušky se účastní na doporučení DTO, které se vydává na základě uspokojivého dokončení výcvikového kurzu teoretických znalostí.

Během letového výcviku musí žák postupně splnit všechny úlohy dané osnovou letového výcviku. Při tom si musí osvojit provádění jednotlivých prvků úloh, aplikovat teoretické znalosti do praxe a získat potřebné letecké umění.

Po ukončení letového výcviku musí žadatel na základě doporučení DTO úspěšně vykonat zkoušku dovednosti prokázat schopnost provádět příslušné postupy a manévry v letounech nebo TMG ve funkci velitele letadla s kvalifikovaností odpovídající právům pilota PPL. Obsah zkoušky dovednosti je uveden v AMC1 FCL.235. Před zkouškou dovednosti musí žadatel úspěšně vykonat zkoušku z teoretických znalostí.

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## 3 Zápočet předchozích zkušeností a vstupní požadavky

### 3.1 Vstupní požadavky

- před prvním samostatným letem musí pilot-žák dovršit alespoň 16 let věku
- před započítáním výcviku by měl být uchazeč informován, že před prvním samostatným letem musí být držitelem zdravotní způsobilosti alespoň 2. třídy a Omezeného nebo Všeobecného průkazu radiotelefonisty letecké pohyblivé služby (OFC/VF)

### 3.2 Požadavky pro žádost o vydání PPL(A)

Žadatel o PPL(A) musí splňovat následující požadavky:

- dosáhnout alespoň 17 let věku
- být držitelem platného osvědčení zdravotní způsobilosti alespoň 2. třídy
- absolvovat výcvikový kurz PPL(A) dle FCL.210, který zahrnuje výuku teoretických znalostí a letový výcvik v rozsahu alespoň:

45 hodin v letounech nebo TMG, z nichž 5 hodin může být vykonáno na FSTD, zahrnující alespoň:

- (i) 25 hodin letového výcviku ve dvojím řízení a
- (ii) 10 hodin doby samostatného letu pod dozorem, která zahrnuje 5 hodin samostatného navigačního letu, přičemž alespoň jeden navigační let je uskutečněn v délce alespoň 270 km (150 NM) a je během něj provedeno přistání s úplným zastavením na jiných dvou letištích, než je letiště odletu.

### 3.3 Zápočet pro držitele LAPL(A) a kvalifikace SEP land

Žadatelé o průkaz PPL(A), kteří jsou držiteli průkazu LAPL(A), musí od vydání průkazu způsobilosti LAPL(A) absolvovat dobu letu odpovídající alespoň 15 hodinám v letounech, z nichž alespoň 10 hodin musí tvořit letový výcvik absolvovaný v rámci výcvikového kurzu v DTO nebo ATO. Tento výcvikový kurz musí zahrnovat dobu samostatného letu pod dozorem odpovídající alespoň čtyřem hodinám, včetně doby samostatného navigačního letu odpovídající alespoň dvěma hodinám, přičemž alespoň jeden navigační let je uskutečněn v délce alespoň 270 km (150 NM) a je během něj provedeno přistání s úplným zastavením na jiných dvou letištích, než je letiště odletu.

### 3.4 Zápočet pro držitele LAPL(S) nebo SPL s rozšířením pro TMG

Žadatelé o průkaz PPL(A), kteří jsou držiteli průkazu LAPL(S) nebo SPL s rozšířením pro TMG, musí absolvovat dobu letu odpovídající alespoň 24 hodinám v TMG po udělení doložky o rozšíření pro TMG a 15 hodin letového výcviku v letounech v rámci výcvikového kurzu v DTO nebo ATO, který zahrnuje alespoň 10 hodin doby samostatného letu pod dozorem zahrnující alespoň 5 hodin doby sólového přeletu s alespoň jedním přeletem na vzdálenost nejméně 270 km (150 NM), v jehož průběhu musí být uskutečněno přistání s úplným zastavením na dvou letištích jiných než letiště odletu.

### 3.5 Zápočet za hodiny PIC nalétané v jiné kategorii letadel

Držitelé průkazů způsobilosti pilota pro jinou kategorii letadel (s výjimkou balónů) si mohou započítat 10 % své celkové doby letu ve funkci velícího pilota takového letadla, nejvýše však 10 hodin, do celkového počtu letových hodin k získání PPL(A). Tato úleva však nesmí zahrnovat požadavky na samostatné lety stanovené v odstavci (ii) odstavce 3.2.

### 3.6 Zápočet teoretických znalostí a zkoušek

Držitelé průkazu způsobilosti pro jinou kategorii letadel se pro účely vydání průkazu v nové kategorii započítá teoretická výuka a teoretické zkoušky z předmětů letecké právo a postupy ATC, lidská výkonnost, meteorologie a komunikace.

Zápočet se vztahuje i na žadatele, který není držitelem průkazu způsobilosti pro jinou kategorii letadla, ale již úspěšně složil zkoušku z teoretických znalostí pro jinou kategorii letadla, avšak pouze v době platnosti zkoušky.

Teoretická zkouška LAPL(A) se plně započítá pro získání průkazu PPL(A) držiteli průkazu LAPL(A) nebo v době platnosti teoretické zkoušky.

### **3.7 Postupy pro dokončení výcviku, který byl zahájen v jiné výcvikové organizaci**

- žadatel předloží DTO zápisník letů a kopii záznamů o výcviku, které si vyžádá z původní výcvikové organizace
- DTO na základě přezkoušení z teoretických znalostí, vykonání zkušebního letu s žadatelem a posouzení jeho dosud absolvovaného teoretického a letového výcviku stanoví osnovu pro dokončení výcviku
- po dokončení výcviku vydá DTO žadateli doporučení k teoretické zkoušce a/nebo zkoušce dovednosti PPL(A)
- examinátorovi jsou dány k dispozici pro kontrolu záznamy o výcviku i z předchozí výcvikové organizace

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## 4 Seznam všech letových úloh včetně popisu každého cvičení

### 4.1 Všeobecně

Letový výcvik musí být proveden instruktorem s platnou kvalifikací instruktora pro daný druh výcviku. Je-li uplatněn zápočet předchozích zkušeností, konkrétní rozsah výcviku včetně plnění jednotlivých úloh dle osnovy letového výcviku stanovuje vedoucí výcviku (HT).

Před každým výcvikovým letem nebo sérií výcvikových letů musí být provedena předletová příprava. Při předletové přípravě instruktor v krátkosti žáka seznámí s prvky, které budou za letu prováděny, s aktuální provozní situací, upřesní pracovní prostory, ve kterých bude let prováděn, popř. zodpoví dotazy žáka.

Po každém výcvikovém letu nebo sérií výcvikových letů musí být proveden poletový rozbor. Při poletovém rozboru instruktor se žákem rozebere celý let, zhodnotí jej, rozebere s žákem chyby, kterých se dopustil a vydá metodické pokyny pro odstranění těchto chyb. Součástí poletového rozboru je i doplnění dokumentace.

Osnova letového výcviku pro průkaz PPL(A) by měla zohledňovat zásady zvládnutí hrozeb a chyb a měla by pokrývat také:

- a) předletové činnosti zahrnující určení hmotnosti a vyvážení, prohlídku a údržbu / obsluhu letadla
- b) letištní provoz a uspořádání letového provozu, opatření a postupy k zabránění srážkám
- c) řízení letadla podle vnějších vizuálních referencí
- d) let při kriticky malých rychlostech letu, rozpoznání a vybrání počínajícího přetažení a pádu
- e) let při kritických vysokých rychlostech letu, rozpoznání a vybrání letů ve spirále
- f) vzlety a přistání obvyklé a s bočním větrem
- g) vzlety s maximální výkonností (krátká dráha a bezpečná výška nad překážkou), přistávání na krátké plochy
- h) let s výhradní referencí podle přístrojů, včetně provedení vodorovné zatačky 180°
- i) traťové lety s využitím vizuálních referencí, navigace výpočtem a navigačních prostředků
- j) nouzové postupy zahrnující simulované nesprávné činnosti vybavení letounu
- k) přílety, odlety a přelety řízených letišť, plnění postupů letových provozních služeb, postupy komunikace a frazeologie

Každá úloha vyžaduje, aby si byl žadatel vědom potřeb dobrého leteckého umění a sledování okolí, což by mělo být zdůrazňováno pokaždé.

### 4.2 Letové úlohy PPL(A)

#### 1a Seznámení s letounem / TMG

##### Pozemní příprava

Seznámit žáka s letounem / TMG, na kterém bude prováděn výcvik, rozměry, hmotnosti, charakteristiky letounu / TMG, na kterém bude prováděn výcvik, materiální a technická část letounu / TMG, rozložení ovladačů v kabině, uspořádání pilotního prostoru a přístrojů na palubní desce, systémy letounu / TMG, kontrolní listy, povinné úkony, ovládání, nácvik úkonů, plnění LPH a bezpečnostní pokyny, osnova výcviku PPL(A), výcviková dokumentace, deník žáka, osobní list, zápisník letů, zdravotní způsobilost, oprávnění k samostatnému letu.

#### 1E Nouzové postupy

##### Pozemní příprava

Oprávnění k letu, požár motoru, požár v kabině, požár elektrických systémů, selhání různých systémů letounu / TMG, evakuační postupy, umístění a použití nouzového vybavení a unikových východů, nácvik nouzových úkonů, postup při poruše jednotlivých prvků řízení a brzd, seznámení s padákem a jeho použitím, nácvik úniku a nouzového opuštění, včetně opuštění padákem.



## **2a Příprava k letu a činnost po letu**

### **Pozemní příprava**

Dokumentace letounu / TMG a vedení dokumentace, požadované vybavení, mapy, dokumentace, vnější a vnitřní prohlídka letounu / TMG, kontrola pasů, převzetí letounu / TMG, předletová prohlídka, letová způsobilosti, spuštění motoru, ohřívání motoru, motorová zkouška, vypnutí systémů a motoru, parkování a zajištění letounu / TMG, kotvení letounu / TMG, ošetření letounu / TMG, poletová činnost, vyplnění provozní a technické dokumentace po letu.

## **3 Seznámení s pracovním prostorem letiště, Seznamovací let**

### **Pozemní příprava**

Organizace provozu na letišti, letištní řád, zařízení na letišti, značení RWY, rozměry, sklony, únosnost, pojížděcí dráhy a prostor pro pojíždění, odbavovací plocha, značení, únosnost, pohyb techniky a osob na letišti, pracovní prostor letiště, významné orientační body, letištní okruh, tvar, výška, plochy pro nouzové přistání, protihlukové postupy, zásady radiové korespondence na neřízených letištích.

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny
- 2) spouštění motoru
- 3) pojíždění
- 4) motorová zkouška
- 5) seznámení s pocíty za letu
- 6) seznámení s pracovním prostorem letiště
- 7) vypnutí motoru
- 8) provádění důležitých úkonů

## **4 Účinky ovládacích prvků, Cvičný let k seznámení s účinky ovládacích prvků**

### **Pozemní příprava**

Účinek výškového kormidla, hlavní a vedlejší účinek směrového kormidla, hlavní a vedlejší účinek křidélek, účinek vyvážení, účinek vysunutí a zasunutí vztlakových klapek, změny výkonu motoru, vliv vrtulového proudu, funkce regulace směsi, funkce vyhřívání karburátoru, funkce vytápění a větrání kabiny, účinky ovládacích prvků, je-li letoun / TMG bez náklonu a v náklonu.

### **Letová úloha**

- 1) účinek výškového kormidla
- 2) hlavní a vedlejší účinek směrového kormidla
- 3) hlavní a vedlejší účinek křidélek
- 4) účinek vyvážení
- 5) účinek vysunutí a zasunutí vztlakových klapek
- 6) změny výkonu motoru, vliv vrtulového proudu
- 7) funkce regulace směsi
- 8) funkce vyhřívání karburátoru
- 9) funkce vytápění a větrání kabiny
- 10) účinky ovládacích prvků, je-li letoun / TMG bez náklonu a v náklonu
- 11) provádění důležitých úkonů

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## 5 Pojíždění a nouzové postupy při pojíždění

### Pozemní příprava

Úkony před zahájením pojíždění, zahájení pojíždění, kontrola rychlosti pojíždění, zastavení, zacházení s plynem, kontrola směru pojíždění, zatáčení, zatáčení a manévrování ve stísněných prostorech, bezpečná vzdálenost, parkování letounu / TMG, vliv větru na letoun / TMG při pojíždění, manipulace s kormidly během pojíždění, vliv povrchu země, stavu plochy, brzdící účinek, vliv vrtulového víru na jiná letadla, volnost pohybu směrového kormidla, pokyny signalisty, kontrola brzd, postupy při poruše brzd a řízení, nouzové vypnutí motoru.

Důležité úkony před pojížděním, spouštění motoru, zahájení pojíždění, kontrola brzd, postupy při poruše řízení a brzd, nouzové vypnutí motoru, provádění důležitých úkonů.

### Pozemní nácvik

- 1) úkony před zahájením pojíždění
- 2) zahájení pojíždění, kontrola rychlosti pojíždění, zastavení
- 3) zacházení s plynem
- 4) kontrola směru pojíždění, zatáčení
- 5) zatáčení a manévrování ve stísněných prostorech, bezpečná vzdálenost
- 6) parkování letounu / TMG
- 7) vliv větru na letoun / TMG při pojíždění, manipulace s kormidly během pojíždění
- 8) vliv povrchu země, stavu plochy, brzdící účinek
- 9) vliv vrtulového víru na jiná letadla
- 10) volnost pohybu směrového kormidla
- 11) pokyny signalisty
- 12) kontrola brzd
- 13) postupy při poruše brzd a řízení, nouzové vypnutí motoru

## 6 Přímý a vodorovný let, stoupání, klesání, zatáčení, Nácvik přímého a vodorovného letu

### Pozemní příprava

Přímý a vodorovný let při normálním cestovním režimu, význam přirozeného horizontu, udržení stanoveného směru, řízení podélného sklonu, použití vyvážení, vodorovný let při zvolené rychlosti, vodorovný let při změně rychlosti a konfigurace, let při kriticky vysoké rychlosti, předvedení stability, řízení kolem všech tří os letounu / TMG, význam přirozeného horizontu, využití letových přístrojů, orientace v prostoru, uvedení letounu / TMG do stoupání a klesání, přechod do vodorovného letu, normální stoupání, stoupání s maximálním úhlem stoupání a maximální stoupačí rychlostí, traťové stoupání, stoupání s vysunutými vztlakovými klapkami, zatáčení při stoupání a klesání, klesání klouzavým letem a s výkonem motoru, cestovní klesání, skluz, klesání stanovenou indikovanou rychlostí a stanovenou rychlostí klesání (IAS a VS), uvedení letounu / TMG do zatáčky, přechod do vodorovného letu, přechod z jedné zatáčky do druhé, kroužení, zatáčky o náklonu 15 a 30 stupňů, stoupavé a klesavé zatáčky, skluzové a výkluzové zatáčky a jejich oprava, zatáčky do předem stanoveného směru podle směrového setrvačnicku a kompasu, využití přirozeného a umělého horizontu.

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) přímý a vodorovný let při normálním cestovním režimu
- 3) řízení podélného sklonu, použití vyvážení
- 4) vodorovný let s udržením nulového náklonu a stanoveného směru
- 5) význam přirozeného horizontu, udržení stanoveného směru
- 6) vodorovný let při zvolené rychlosti, při změně rychlosti a konfigurace
- 7) let při kriticky vysoké rychlosti a předvedení stability
- 8) řízení kolem všech tří os letounu / TMG
- 9) význam přirozeného horizontu, využití letových přístrojů a orientace v prostoru
- 10) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## 7 Návčik stoupání

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) uvedení letounu / TMG do stoupání
- 3) udržení normální a maximální stoupačích rychlostí
- 4) stoupání s maximálním úhlem stoupání
- 5) traťové stoupání
- 6) přechod do vodorovného letu
- 7) stoupání s vysunutými vztlačovými klapkami
- 8) stoupání v zatáčce
- 9) využití přirozeného horizontu
- 10) využití letových přístrojů
- 11) orientace v prostoru
- 12) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## 8 Návčik klesání

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) uvedení letounu / TMG do klesání
- 3) klesání klouzavým letem a s využitím výkonu motoru
- 4) cestovní klesání
- 5) klesání stanovenou indikovanou rychlostí a stanovenou rychlostí klesání (IAS a VS)
- 6) převedení letounu / TMG do vodorovného letu
- 7) skluz
- 8) využití přirozeného horizontu
- 9) využití letových přístrojů
- 10) orientace v prostoru
- 11) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## 9 Návčik zatáček

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) uvedení letounu / TMG do zatáčky
- 3) ustálená zatáčka o 360° s náklonem 15°
- 4) ustálená zatáčka o 360° s náklonem 30°
- 5) přechod z jedné zatáčky do druhé
- 6) kroužení
- 7) stoupavé a klesavé zatáčky
- 8) skluzové a výkluzové zatáčky a jejich oprava
- 9) opravy polohy vůči horizontu během zatáčení
- 10) zatáčky do předem stanoveného směru podle směrového setrvačnicku a kompasu
- 11) využití přirozeného a umělého horizontu
- 12) využití letových přístrojů
- 13) orientace v prostoru
- 14) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## **10A Pomalé lety, pády, vývrtky, nácvik pomalých letů**

### **Pozemní příprava**

Pomalý let, charakteristické chování letounu / TMG při nízkých rychlostech, charakteristické chování letounu / TMG při přetažení a pádu, let o minimální bezpečné rychlosti, uvedení a vybrání pádu v čisté konfiguraci, s klapkami, uvedení a vybrání pádu ve stoupání a klesání, uvedení a vybrání pádu s výkonem motoru a bez výkonu motoru, mírný a ostrý pád, pád na rychlosti, pád po křídle, zábrana pádu, vývrtka, uvedení vývrtky, zabránění vývrtce, vybrání vývrtky, přetažení letounu / TMG, úkony před pády a vývrtkami.

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) uvedení letounu / TMG do pomalého letu
- 3) řízený let se zpomalováním až ke kriticky nízké rychlosti
- 4) přímočarý vodorovný let
- 5) pomalý let ve stoupání a v klesání
- 6) pomalý let v zatáčkách s náklonem do 20°
- 7) převedení letounu / TMG z pomalého letu do normálního letu
- 8) využití plného výkonu motoru a správné polohy letounu / TMG k dosažení normální rychlosti letu
- 9) význam přirozeného horizontu, využití letových přístrojů a orientace v prostoru
- 10) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## **10B Nácvik rozpoznání přetažení letounu / TMG**

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) úkony před pády a vývrtkami
- 3) příznaky pádu
- 4) rozpoznání počátečního a úplného přetažení
- 5) pád, vybrání s použitím výkonu motoru
- 6) pád, vybrání bez použití výkonu motoru
- 7) pád po křídle, mírný a ostrý pád
- 8) zábrana pádu v čisté konfiguraci
- 9) zábrana pádu ve vzletové konfiguraci při stoupání a v horizontálním letu
- 10) zábrana pádu v přistávací konfiguraci
- 11) význam přirozeného horizontu, využití letových přístrojů a orientace v prostoru
- 12) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## **11 Nácvik zabránění vývrtce**

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) úkony před pády a vývrtkami
- 3) ukázka vývrtky (lze-li vzhledem k použitému typu letounu / TMG)
- 4) přetažení a vybrání v počátečním stadiu vývrtky (pád s velkým příčným sklonem asi 45°)
- 5) význam přirozeného horizontu, využití letových přístrojů a orientace v prostoru
- 6) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## 12/13 Okruhy, nácvik vzletu, stoupání, přiblížení a přistání

### Pozemní příprava

Letištní okruh, tvar okruhu, výšky, orientační body, vzlet, let po okruhu, přistání, opravy vadných přistání (vyplavání, odskok, vysoké vyrovnání), oprav špatného rozpočtu, vylučování snosu větru, různé metody, opakování v bodě vyrovnání a z polohy na finále, vysazení motoru při rozjezdu a při vzletu, vysazení motoru při letu po okruhu a na finále, další nouzové postupy, výpočet výkonnosti, protihlukové postupy, vedení radiotelefonního spojení.

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet za bezvětří a s protivětrm
- 3) vzlet s bočním větrem
- 4) vzlet s krátké dráhy a krátký vzlet na normální dráze, vzlet přes překážku (s výpočtem výkonnosti)
- 5) vzlet z měkké dráhy (s výpočtem výkonnosti)
- 6) stoupání do okruhu do polohy po větru
- 7) postupy pro omezení hluku
- 8) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění
  
- 9) let po okruhu
- 10) přiblížení (při různém stupni vysunutí vzlakových klapek)
- 11) přistání s úplným zastavením
- 12) přistání s bočním větrem
- 13) přistání na krátkou dráhu
- 14) přistání s letmým vzletem
- 15) opakování v bodě vyrovnání a z polohy na finále (z důvodu konfliktního provozu na dráze)
- 16) vyčkávání na okruhu z důvodu dalšího konfliktního provozu
- 17) opravy vadných přistání (vyplavání, odskok, vysoké vyrovnání)
- 18) postupy pro omezení hluku
- 19) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění
- 20) dle vhodnosti provádět nácvik letů na okruhu i na jiných letištích s odlišnými fyzikálními vlastnostmi než je domovské letiště

## 12/13E Nácvik nouzových postupů

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet, let po okruhu, přiblížení a přistání
- 3) vysazení motoru při rozjezdu
- 4) vysazení motoru krátce po vzletu
- 5) vysazení motoru při letu po okruhu
- 6) vysazení motoru při přiblížení a přistání
- 7) požár motoru ve vzduchu a na zemi, evakuace letounu / TMG
- 8) nouzové přistání z polohy nad letištěm z výšky 1000ft AAL
- 9) porucha snímačů celkového a statického tlaku (rychloměr, výškoměr)
- 10) nezdařené přiblížení, opakování okruhu (na finále a z bodu vyrovnání)
- 11) přiblížení a přistání bez klapek
- 12) porucha řízení
- 13) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## **14P Přezkoušení před prvním samostatným letem**

### **Pozemní příprava**

Znalost důležitých úkonů, znalost omezení letounu / TMG, znalost normálních a nouzových postupů, obsah prvních samostatných letů.

Před tím než je žadateli umožněno provedení samostatného letu, letový instruktor (FI) zajistí, že je žadatel schopen ovládat požadované systémy a vybavení a schopen používat radiotelefonní komunikaci.

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) let po okruhu
- 4) přiblížení
- 5) přistání s letmým vzletem
- 6) úplné přistání
- 7) vysazení motoru při rozjezdu, přerušovaný vzlet
- 8) vysazení motoru při letu po okruhu (min. 2x)
- 9) nouzové přistání z polohy nad letištěm z výšky 1000ft AAL
- 10) opakování okruhu z polohy na finále nebo z bodu vyrovnání
- 11) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## **14K Kontrolní lety po okruhu**

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) let po okruhu
- 4) přiblížení
- 5) přistání s letmým vzletem
- 6) úplné přistání
- 7) vysazení motoru při rozjezdu, přerušovaný vzlet
- 8) vysazení motoru při letu po okruhu
- 9) nouzové přistání z polohy nad letištěm z výšky 1000ft AAL
- 10) opakování okruhu z polohy na finále nebo z bodu vyrovnání
- 11) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 12) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## **14-1 Samostatné lety po okruhu**

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) let po okruhu
- 4) přiblížení
- 5) přistání
- 6) poletová činnost
- 7) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## **14-2 Samostatné lety k nácvičku opuštění okruhu a zařazení do okruhu**

### **Letová úloha**

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) opuštění letištního okruhu
- 4) zařazení do letištního okruhu
- 5) přiblížení
- 6) přistání
- 7) poletová činnost
- 8) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

### 14-3 Samostatné lety do prostoru

#### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) opuštění letištního okruhu
- 4) let v prostoru (omezení, čtení mapy, zatáčky s využitím magnetického kompasu)
- 5) zařazení do letištního okruhu
- 6) přiblížení a přistání
- 7) poletová činnost
- 8) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

### 15-1 Ostré zatáčky, vynucené přistání, bezpečnostní přistání

#### Lety k nácviku ostrých zatáček

##### Pozemní příprava

Uvedení letounu / TMG do ostré zatáčky, řízení zatáčky, dodržení náklonu a horizontu, opravy podélného sklonu, náklonu, skluz/výkluz, návrat do přímého vodorovného letu, stoupavé a klesavé zatáčky, vybírání nezvyklých poloh, vybírání strmého sestupného letu ve spirále, postupy a úkony při vysazení motoru, postup vynuceného přistání, změna rozhodnutí, možná délka klouzavého letu, rychlost pro maximální klouzavost a minimální bezpečná rychlost pro manévrování při vynuceném přistání do terénu, profil klesání, klíčové polohy, úsek před poslední zatáčkou, konečné přiblížení, přistání, činnost po přistání, evakuace, postup pro bezpečnostní přistání, příčiny volby bezpečnostního přistání, podmínky za letu, výběr plochy pro bezpečnostní přistání, manévr bezpečnostní přistání, průlet, okruh, konečné přiblížení, přistání, použití radiostanice, činnost po přistání.

#### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) odlet do prostoru
- 4) ustálená zatáčka o 360 ° s náklonem 45°
- 5) ustálená zatáčka o 360 ° s náklonem 60°
- 6) přechod ze zatáčky do přímého vodorovného letu
- 7) přechod z jedné zatáčky do druhé
- 8) stoupavé, klesavé zatáčky a jejich oprava
- 9) skluzové, výkluzové zatáčky a jejich oprava
- 10) opravy polohy vůči horizontu v průběhu zatáčení
- 11) vybírání nezvyklých poloh
- 12) vybrání strmého sestupného letu ve spirále
- 13) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

### 15-2 Samostatné lety k nácviku ostrých zatáček

#### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) odlet do prostoru
- 4) ustálená zatáčka o 360 ° s náklonem 45°
- 5) přechod ze zatáčky do přímého vodorovného letu
- 6) přechod z jedné zatáčky do druhé
- 7) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## 16 Návčik vynuceného přistání

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) odlet do prostoru
- 4) vysazení motoru, postup při vysazení motoru, určení příčiny vysazení
- 5) postupy pro obnovení chodu motoru
- 6) volba plochy, směr přistání
- 7) manévr na přistání, profil sestupu, bezpečná rychlost
- 8) nouzové přistání na letišti z výšky 1000ft AAL a 2000ft AAL
- 9) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## 17 Návčiku bezpečnostního přistání

### Letová úloha

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) odlet do prostoru
- 4) výběr plochy pro bezpečnostní přistání
- 5) volba směru pro bezpečnostní přistání
- 6) průlet nad plochou, vyhodnocení vhodnosti plochy, určení bodu dotyku a směru okruhu
- 7) okruh
- 8) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## 18A-1 Navigační lety

### Pozemní příprava

Meteorologická dokumentace, předpověď počasí, skutečný stav počasí, zdroje informací, příprava mapy, volba trati, řízený vzdušný prostor, nebezpečné, zakázané a omezené prostory, bezpečné výšky, výpočty: zeměpisný a magnetický kurz, úhel snosu, čas na trati, spotřeba paliva, hmotnost, vyvážení, výkonnost, letové provozní informace, NOTAMy, AIC, AIP, předletový informační bulletin, výběr vhodného náhradního letiště, dokumentace letounu / TMG, oznámení o letu, formulář letového plánu, předletové administrativní postupy, organizace pracovní činnosti na palubě, nastavení výškoměru, spojení se složkami ATS, nastavení kurzu, vedení navigačního záznamu, postupy pro kontrolu množství paliva, udržování trati / kurzu, udržování hladiny, opravy trati ú kurzu, ETA, používání radiostanice, radionavigačních prostředků, minimální meteorologické podmínky pro pokračování v letu, rozhodování za letu, průlet řízeným vzdušným prostorem, letištní letovou informační zónou, postup letu na náhradní letišti, postup při nejistotě o poloze, postup při ztrátě orientace, přilet k letišti, spojení se stanovišti ATS, nastavení výškoměru, zařazení do letištního okruhu, postupy při letu po okruhu, parkování letounu / TMG, zabezpečení letounu / TMG, doplnění paliva, uzavření letového plánu, poletové administrativní postupy, metodika provádění srovnávací navigace a navigace výpočtem.

### Letová úloha

- 1) navigační příprava, navigační výpočet, provozní letový plán, navigační štítek
- 2) vyhodnocení meteorologické informace
- 3) výpočet hmotnosti a vyvážení
- 4) výpočet výkonnosti (min. 1x během úlohy PPL18A-1)
- 5) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška vzlet
- 6) dodržování trati a hladiny, let podle magnetického kompasu (min. 1 úsek)
- 7) přiblížení a odlet z neřízeného letiště
- 8) řešení mimořádných situací za letu (nejistá poloha, ztráta orientace, zhoršení počasí)
- 9) bezpečnostní přistání (alespoň při jednom letu v úloze PPL18A-1.)
- 10) vedení a vyhodnocování provozního letového plánu (navigační štítek)
- 11) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO



## **18A-2 Přezkoušení před prvním samostatnými navigačními lety**

### **Letová úloha**

- 1) navigační příprava, navigační výpočet, provozní letový plán, navigační štítek
- 2) vyhodnocení meteorologické informace
- 3) výpočet hmotnosti a vyvážení, výpočet výkonnosti
- 4) předletová příprava kabiny
- 5) spouštění motoru
- 6) pojiždění
- 7) motorová zkouška
- 8) vzlet
- 9) dodržování trati a hladiny
- 10) let podle magnetického kompasu (min. 1 úsek)
- 11) přiblížení a odlet z neřízeného letiště
- 12) řešení mimořádných situací za letu (nejistá poloha, ztráta orientace, zhoršení počasí)
- 13) bezpečnostní přistání
- 14) vedení a vyhodnocování provozního letového plánu (navigační štítek)
- 15) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## **18A-3 Samostatné navigační lety**

### **Letová úloha**

- 1) navigační příprava, navigační výpočet, provozní letový plán, navigační štítek
- 2) vyhodnocení meteorologické informace
- 3) výpočet hmotnosti a vyvážení
- 4) dodržování trati
- 5) vedení a vyhodnocování provozního letového plánu (navigační štítek)
- 6) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## **18A-4 Lety na řízená letiště**

### **Letová úloha**

- 1) navigační příprava, navigační výpočet, provozní letový plán, navigační štítek
- 2) vyhodnocení meteorologické informace
- 3) poslech informace ATIS
- 4) vstup do řízeného okrsku (CTR)
- 5) let po příletové trati
- 6) postupy vyčkávání
- 7) přiblížení a přistání na řízeném letišti
- 8) pojiždění, vjezd na odbavovací plochu
- 9) vyžádání odletového povolení
- 10) pojiždění
- 11) odlet z řízeného letiště
- 12) let po odletové trati
- 13) plnění instrukcí ATC
- 14) vedení a vyhodnocování provozního letového plánu (navigační štítek)
- 15) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## 18B Navigace v nižších hladinách a za snížené dohlednosti

### Letová úloha

- 1) navigační příprava
- 2) navigační výpočet, provozní letový plán, navigační štítek
- 3) vyhodnocení meteorologické informace
- 4) předletová příprava kabiny
- 5) spouštění motoru
- 6) pojíždění
- 7) motorová zkouška
- 8) dodržování trati
- 9) dodržování hladiny
- 10) řešení mimořádných situací za letu (nejistá poloha, ztráta orientace, zhoršení počasí)
- 11) vedení a vyhodnocování provozního letového plánu (navigační štítek)
- 12) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## 18C Radionavigace

### Pozemní příprava

VOR – dostupnost, kmitočtové pásmo, publikace zařízení v AIP, nastavení frekvence a identifikace, OBS, radiál, trať, indikace k/od, CDI, HSI, určení radiálu, nalétnutí radiálu a udržování radiálu, opravy větru, přelet VOR, získání FIXu s využitím dvou VOR, DME – dostupnost, kmitočtové pásmo, publikace zařízení v AIP, nastavení frekvence a identifikace, režimy provozu – vzdálenost, GS, doba k zařízení, NDB – dostupnost, kmitočtové pásmo, publikace zařízení v AIP, nastavení frekvence a identifikace, orientace k majáku, traťový let k/od majáku, aktivní a pasivní let, boční zaměření, použití GPS, omezení a přesnost GPS, VHF DF – dostupnost, kmitočtové pásmo, publikace služby v AIP, postupy a spojení s ATS, QDM a let k cíli, radarové služby (traťový/oblastní radar, radar koncové řízené oblasti), dostupnost, publikace služby v AIP, postupy a spojení s ATS, povinnosti pilota, sekundární přehledový radar (odpovědače, kódy, dotaz a odpověď).

### Letová úloha

- 1) navigační příprava
- 2) navigační výpočet, provozní letový plán, navigační štítek
- 3) vyhodnocení meteorologické informace
- 4) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 5) dodržování trati a hladiny
- 6) let podle radionavigačních zařízení (VOR, DME, ADF, GPS,...)
- 7) vedení a vyhodnocování provozního letového plánu (navigační štítek)
- 8) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

## 19 Základy létání podle přístrojů

### Pozemní příprava

Fyziologické vnímání, rozdělení pozornosti a sledování přístrojů při vodorovném letu, stoupání, klesání, v zatáčkách, letové přístroje, docenění přístrojů, let s polohou podle přístrojů, omezení přístrojů, technika pilotáže při letu podle přístrojů, provedení základních manévru s využitím přístrojů, letecké umění

- 1) předletová příprava kabiny, spouštění motoru, pojíždění a motorová zkouška
- 2) vzlet
- 3) zatáčky podle přístrojů, náklon 15° v horizontu, stoupání a klesání
- 4) horizontální let podle přístrojů
- 5) stoupání a klesání podle přístrojů
- 6) zatáčky do stanoveného směru s využitím magnetického směru a směrového setrvačnicku
- 7) dodržování hladiny
- 8) provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## 5 Souhrnná letová osnova výcviku PPL(A)

ÚLOHA	OBSAH	DVOJÍ		SÓLO	
		LETOVÁ DOBA	POČET PŘISTÁNÍ	LETOVÁ DOBA	POČET PŘISTÁNÍ
<b>PPL(A)</b>	<b>LETOVÝ VÝCVIK PPL(A)</b>	<b>25:00</b>	<b>75</b>	<b>10:00</b>	<b>35</b>
<b>1a</b>	Seznámení s letounem / TMG	--	--	--	--
<b>1E</b>	Nouzové postupy	--	--	--	--
<b>2a</b>	Příprava letu, činnost po letu	--	--	--	--
<b>3</b>	Seznámení s pracovním prostorem letiště, seznamovací let	0:15	1	--	--
<b>4</b>	Účinky ovládacích prvků Cvičný let k seznámení s účinky ovládacích prvků	0:30	1	--	--
<b>5</b>	Pojíždění a nouzové postupy při pojíždění	--	--	--	--
<b>6</b>	Přímý a vodorovný let, stoupání, klesání, zatáčení Nácvik přímého a vodorovného letu	1:00	2	--	--
<b>7</b>	Nácvik stoupání	0:30	1	--	--
<b>8</b>	Nácvik klesání	0:30	1	--	--
<b>9</b>	Nácvik zatáček	1:00	2	--	--
<b>10A</b>	Pomalé lety, pády, vývrtky, Nácvik pomalých letů	0:30	1	--	--
<b>10B</b>	Nácvik rozpoznání přetažení letounu / TMG	1:00	2	--	--
<b>11</b>	Nácvik zabránění vývrtce	0:30	1	--	--
<b>12/13</b>	Okruhy, nácvik vzletu, stoupání, letu po okruhu, přiblížení a přistání	3:00	30	--	--
<b>12/13E</b>	Nácvik nouzových postupů	0:25	5	--	--
<b>14P</b>	Přezkoušení před prvním samostatným letem	0:20	3		
<b>14K</b>	Kontrolní lety po okruhu	0:10	2	--	--
<b>14-1</b>	Samostatné lety po okruhu	--	--	1:30	15
<b>14-2</b>	Samostatné lety k opuštění a zařazení do okruhu	--	--	0:50	5
<b>14-3</b>	Samostatné lety do prostoru	--	--	1:30	3
<b>15-1</b>	Ostré zatáčky, vynucené přistání, bezpečnostní přistání Let k nácviku ostrých zatáček	0:30	1	--	--
<b>15-2</b>	Samostatné lety k nácviku ostrých zatáček	--	--	0:40	2
<b>16</b>	Nácvik vynuceného přistání	0:30	1	--	--
<b>17</b>	Nácvik bezpečnostního přistání	0:30	1	--	--
<b>18A-1</b>	Navigační lety	7:00	11	--	--
<b>18A-2</b>	Přezkoušení před samostatnými navigačními lety	1:20	2	--	--
<b>18A-3</b>	Samostatné navigační lety	--	--	5:30	10
<b>18A-4</b>	Lety na řízená letiště	2:00	4	--	--
<b>18B</b>	Navigace v nižších hladinách a za snížené dohlednosti	1:00	1	--	--
<b>18C</b>	Radionavigace	2:00	2	--	--
<b>19</b>	Základy létání podle přístrojů	0:30	1	--	--
<b>20</b>	Vypnutí a opětovné spuštění motoru (pouze v případě TMG)	--	--	--	--

Uvedené časy vyjadřují minimální požadavky.

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

Na základě uděleného zápočtu byla stanovena tato minimální osnova výcviku viz. bod 3.3, 3.4, 3.5, 3.7

ÚLOHA	OBSAH	DVOJÍ			SÓLO		
		LETOVÁ DOBA	STANOVENÁ OSNOVA	POČET PŘISTÁNÍ	LETOVÁ DOBA	STANOVENÁ OSNOVA	POČET PŘISTÁNÍ
<b>PPL(A)</b>	<b>LETOVÝ VÝCVIK PPL(A)</b>	<b>25:00</b>		<b>75</b>	<b>10:00</b>		<b>35</b>
<b>1a</b>	Seznámení s letounem / TMG	--		--	--		--
<b>1E</b>	Nouzové postupy	--		--	--		--
<b>2a</b>	Příprava letu, činnost po letu	--		--	--		--
<b>3</b>	Seznámení s pracovním prostorem letiště, seznamovací let	0:15		1	--		--
<b>4</b>	Účinky ovládacích prvků Cvičný let k seznámení s účinky ovládacích prvků	0:30		1	--		--
<b>5</b>	Pojíždění a nouzové postupy při pojíždění	--		--	--		--
<b>6</b>	Přímý a vodorovný let, stoupání, klesání, zatáčení Nácvik přímého a vodorovného letu	1:00		2	--		--
<b>7</b>	Nácvik stoupání	0:30		1	--		--
<b>8</b>	Nácvik klesání	0:30		1	--		--
<b>9</b>	Nácvik zatáček	1:00		2	--		--
<b>10A</b>	Pomalé lety, pády, vývrtky, Nácvik pomalých letů	0:30		1	--		--
<b>10B</b>	Nácvik rozpoznání přetažení letounu / TMG	1:00		2	--		--
<b>11</b>	Nácvik zabránění vývrtce	0:30		1	--		--
<b>12/13</b>	Okruhy, nácvik vzletu, stoupání, letu po okruhu, přiblížení a přistání	3:00		30	--		--
<b>12/13E</b>	Nácvik nouzových postupů	0:25		5	--		--
<b>14P</b>	Přezkoušení před prvním samostatným letem	0:20		3			
<b>14K</b>	Kontrolní lety po okruhu	0:10		2	--		--
<b>14-1</b>	Samostatné lety po okruhu	--		--	1:30		15
<b>14-2</b>	Samostatné lety k opuštění a zařazení do okruhu	--		--	0:50		5
<b>14-3</b>	Samostatné lety do prostoru	--		--	1:30		3
<b>15-1</b>	Ostré zatáčky, vynucené přistání, bezpečnostní přistání Let k nácviku ostrých zatáček	0:30		1	--		--
<b>15-2</b>	Samostatné lety k nácviku ostrých zatáček	--		--	0:40		2
<b>16</b>	Nácvik vynuceného přistání	0:30		1	--		--
<b>17</b>	Nácvik bezpečnostního přistání	0:30		1	--		--
<b>18A-1</b>	Navigační lety	7:00		11	--		--
<b>18A-2</b>	Přezkoušení před samostatnými navigačními lety	1:20		2	--		--
<b>18A-3</b>	Samostatné navigační lety	--		--	5:30		10
<b>18A-4</b>	Lety na řízená letiště	2:00		4	--		--
<b>18B</b>	Navigace v nižších hladinách a za snížené dohlednosti	1:00		1	--		--
<b>18C</b>	Radionavigace	2:00		2	--		--
<b>19</b>	Základy létání podle přístrojů	0:30		1	--		--
<b>20</b>	Vypnutí a opětovné spuštění motoru (pouze v případě TMG)	--		--	--		--

Důvod zápočtu:

Osnovu stanovil:

Uvedené časy vyjadřují minimální požadavky.

## 6 Struktura a obsah osnovy teoretických znalostí

Osnova kurzu teoretických znalostí je stanovena na 100 vyučovacích hodin. Jednou vyučovací hodinou se rozumí 60 minut.

FÁZE/ČÁST	OBSAH	DOBA VÝUKY
<b>PPL(A) TKI</b>	<b>CELKEM:</b>	<b>100:00</b>
<b>TKI 1</b>	Letecké právo a postupy ATC	16:00
<b>TKI 2</b>	Lidská výkonnost	8:00
<b>TKI 3</b>	Meteorologie	8:00
<b>TKI 4</b>	Komunikace	6:00
<b>TKI 5</b>	Základy letu	16:00
<b>TKI 6</b>	Provozní postupy	6:00
<b>TKI 7</b>	Letová výkonnost a plánování	8:00
<b>TKI 8</b>	Všeobecné znalosti letadla	16:00
<b>TKI 9</b>	Navigace	16:00

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## TKI 1 Letecké právo a postupy ATC

- 1.1 Mezinárodní právo: zvyklosti, dohody, organizace
- 1.2 Mezinárodní úmluva o civilním letectví (Chicagská dohoda), Doc. 7300/6
  - (a) Všeobecné zásady a uplatňování úmluvy
  - (b) Let nad územím smluvních států
  - (c) Státní příslušnost letadla
  - (d) Prostředky pro zjednodušení letecké navigace
  - (e) Podmínky, které musí být u letadel splněny
  - (f) Mezinárodní normy a doporučené postupy
  - (g) Platnost osvědčení a průkazů způsobilosti
  - (h) Oznamování odlišností
  - (i) Část II – Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO), cíle a skladba
- 1.3 Annex 8: Letová způsobilost letadel
  - (a) Předmluva a definice
  - (b) Osvědčení letové způsobilosti
- 1.4 Annex 7: Státní příslušnost a poznávací značky letadel
  - (a) Předmluva a definice
  - (b) Společné a rejstříkové značky
  - (c) Osvědčení o zápisu do rejstříku a státní příslušnost letadla
- 1.5 Annex 1: Způsobilost leteckého personálu
  - (a) Definice
  - (b) Příslušné části Přílohy 1 ve spojení s částí FCL a částí MED
- 1.6 Annex 2: Pravidla létání
  - (a) Základní definice
  - (b) Uplatňování pravidel létání
  - (c) Všeobecná pravidla (vyjma provozu nad vodou)
  - (d) Pravidla pro let za viditelnosti
  - (e) Signály a zakročování proti civilním letadlům
- 1.7 Provoz letadel, letové postupy, Doc. 8168-ops/611, svazek 1
- 1.8 Postupy pro nastavení výškoměru, včetně ICAO doc. 7030 – regionální doplňkové postupy
  - (a) Základní požadavky (vyjma tabulek)
  - (b) Postupy použitelné pro provozovatele a piloty (vyjma tabulek)
- 1.9 Postupy pro nastavení odpovídače sekundárního radaru, včetně ICAO doc. 7030 – regionální doplňkové postupy
  - (a) Provoz odpovídačů
  - (b) Frazeologie
- 1.10 Annex 11: Letové provozní služby, Doc. 4444 - postupy pro letové navigační služby a uspořádání letového provozu
  - (a) Definice
  - (b) Všeobecná ustanovení pro letové a provozní služby
  - (c) Vizuální rozestupy od provozu v blízkosti letiště
  - (d) Postupy pro letištní službu řízení
  - (e) Radarové služby
  - (f) Letová informační a pohotovostní služba
  - (g) Frazeologie
  - (h) Postupy pro nouzové situace, ztrátu spojení a nepředvídatelné okolnosti
- 1.11 Annex 15: Letecká informační služba
  - (a) Úvod, základní definice
  - (b) AIP, NOTAM, AIRAC a AIC

#### 1.12 Annex 14, svazky I a II: Letiště

- (a) Definice
- (b) Údaje o letištích: podmínky na pohybové ploše a s ní spojená zařízení
- (c) Vizualní prostředky pro navigaci (ukazatelé a návěsti, značení, světla, znaky, markery)
- (d) Vizualní prostředky pro značení překážek
  - značení objektů
  - světelné značení objektů
- (e) Vizualní značení označující plochy s omezeným používáním
- (f) Nouzové a jiné služby
  - záchranná a požární služba
  - služba řízení provozu na odbavovací ploše

#### 1.13 Annex 12: Pátrání a záchrana

- (a) Základní definice
- (b) Provozní postupy
  - postupy pro PIC na místě nehody
  - postupy pro PIC v případě zachycení tísňového vysílání
- (c) Pátrací a záchranné signály
  - signály plavidlem
  - vizualní signální kód země – vzduch
  - signály vzduch - země

#### 1.14 Annex 17: Ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy

- (a) Všeobecně: předmět a cíle

#### 1.15 Annex 13: Odborné zjišťování příčin leteckých nehod a incidentů

- (a) Základní definice
- (b) Použitelnost

#### 1.16 Národní předpisy

Národní předpisy a odchylky od příslušných příloh ICAO a nařízení EU

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## TKI 2 Lidská výkonnost

### 2.1 Lidský faktor v letectví, základní pojmy

- (a) Jak se stát způsobilým pilotem

### 2.2 Základy letecké psychologie a zdravotní péče

- (a) Atmosféra

- složení
- fyzikální zákony vztahující se k vlastnostem plynu

- (d) Dýchací a oběhové soustavy

- potřeba okysličování tkání
- funkční anatomie
- hlavní formy hypoxie a anémie
  - zdroje, účinky a opatření proti účinkům oxidu uhličitého
  - protiopatření a hypoxie
  - příznaky hypoxie

- (g) Zrychlené dýchání - hyperventilace

- (h) Vliv přetížení na oběhový systém

- (i) Hypertenze a choroby srdeční

### 2.3 Člověk a prostředí

- (a) Centrální, periferní a autonomní nervová soustava

- (b) Zrak

- funkční anatomie
- zorné pole, centrální a periferní vidění
- binokulární a monokulární vidění
- podněty při monokulárním vidění
- noční vidění
- vizuální skenování a rozpoznávací techniky, důležitost sledování okolí

- (c) Sluch

- stavba sluchového ústrojí
- rizika pro sluch za letu
- ztráta sluchu

- (d) Rovnováha

- Stavba rovnovážného ústrojí
- Pohyb a zrychlení
- Nevolnost z pohybu

- (e) Integrace smyslového vnímání

- Prostorová dezorientace: formy, rozpoznání a vyhýbání se
- Iluze: formy, rozpoznání a vyhýbání se
  - fyzický původ
  - fyziologický původ
  - psychologický původ
- Problémy při přiblížení a přistání

### 2.4 Zdraví a hygiena

- (a) Osobní hygiena: osobní fyzická zdatnost

- (b) Tělesný rytmus a spánek

- narušení rytmu
- příznaky, účinky a jejich zvládnání

- (c) Problematické oblasti pro piloty

- běžná lehká onemocnění včetně chřipky a nachlazení, gastrointestinální poruchy
- plynová embolie / dekompresní nemoc a barotrauma (potápění s přístrojem)
- obezita
- stravovací návyky
- infekční onemocnění
- výživa
- různé toxické plyny a materiály



- (d) Otravy
  - předepsanými léky
  - tabákem
  - alkoholem a drogami
  - kofeinem
  - vlastním podáním léků
- 2.5 Základy letecké psychologie - proces zpracování informací
  - (a) Pozornost a bdělost
    - selektivní pozornost
    - rozptýlená pozornost.
  - (b) vnímání
    - iluze
    - subjektivní vnímání
    - procesy vnímání
  - (c) paměť
    - smyslová paměť
    - pracovní nebo krátkodobá paměť
    - dlouhodobá paměť se začleněním procedurální paměti (dovednosti)
- 2.6 Základy letecké psychologie - lidský faktor a spolehlivost
  - (a) Spolehlivost lidského chování
  - (b) Vznik chyby: sociální prostředí (skupina, organizace)
- 2.7 Základy letecké psychologie - rozhodování
  - (a) Koncepty rozhodování
    - struktura (fáze)
    - omezení
    - hodnocení rizik
    - praktická aplikace
- 2.8 Základy letecké psychologie - vyhýbání se chybám a řízení: kokpit management
  - (a) Zvyšování povědomí o bezpečnosti
    - uvědomování si rizik spojených s tímto prostorem
    - situační povědomí
  - (b) Komunikace: verbální a neverbální komunikace
- 2.9 Základy letecké psychologie - Lidské chování
  - (a) Osobnost a postoje
    - osobní rozvoj
    - vlivy prostředí
  - (b) Rozpoznání nebezpečných postojů (sklony k chybám)
- 2.10 Základy letecké psychologie - přetížení člověka a nevytíženost
  - (a) Rozrušení
  - (b) Stres
    - definice
    - úzkost a stres
    - účinky stresu
  - (c) Zvládání únavy a stresu
    - druhy, příčiny a projevy únavy
    - účinky únavy
    - techniky zvládání únavy a stresu
    - zdravotní a kondiční programy

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## TKI 3 Meteorologie

### 3.1 Atmosféra - složení, rozměry, vertikální členění

- (a) Struktura atmosféry
- (b) Troposféra

### 3.2 Teplota vzduchu

- (a) Definice a jednotky
- (b) Vertikální rozložení teploty
- (c) Přenos tepla
- (d) Vertikální teplotní gradient, stabilita a nestabilita
- (e) Vývoj inverzí a typy inverze
- (f) Teploty měřené v blízkosti zemského povrchu, přízemní efekt, denní a sezónní variace, vliv oblaků a účinek větru

### 3.3 Atmosférický tlak

- (a) Barometrický tlak
- (b) Izobary
- (c) Změna tlaku s výškou
- (d) Snížení tlaku na střední hladinu moře
- (d) Vztahy mezi středy tlakových útvarů na povrchu a nad zemí

### 3.4 Hustota vzduchu

- (a) Vztah mezi tlakem, teplotou a hustotou
- (b) ISA

### 3.5 Standardní atmosféra ICAO

### 3.6 Měření výšky

- (e) Názvosloví a definice
- (f) Výškoměr a jeho nastavení
- (g) Výpočty
- (h) Vliv zrychleného proudění vzduchu v důsledku reliéfu terénu

### 3.7 Vítr

- definice a měření větru

### 3.8 Základní příčina větru

- a) tlakový gradient, Coriolisova síla a gradient větru
- b) změny větru v třecí vrstvě
- c) účinky sbíhavosti a rozbíhavosti

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## TKI 4 Komunikace

### 4.1 Spojení VFR – definice

- (a) Význam a důležitost souvisejících výrazů
- (b) ATS zkratky
- (c) Skupiny Q-kódu jednotně používané v radiotelefonní (RTF) komunikaci vzduch-země
- (d) Kategorie zpráv

### 4.2 Obecné provozní postupy

- (a) Vysílání písmen
- (b) Vysílání číslic (včetně informací o hladině)
- (c) Vysílání času
- (b) Způsob vysílání
- (e) Standardní slova a fráze (včetně příslušné RTF frazeologie)
- (f) Radiotelefonní volací znaky pro letecké stanice, včetně použití zkrácených volacích značek
- (g) Radiotelefonní volací znaky pro letadla, včetně použití zkrácených volacích značek
- (h) Předání komunikace
- (i) Zkouška vysílání, stupnice čitelnosti
- (j) Náležitosti pro potvrzování zpráv jejich opakováním (readback)

### 4.3 Příslušné termíny z meteorologických zpráv (VFR)

- (a) Počasí na letišti
- (b) Předpověď počasí

### 4.4 Činnost v případě ztráty spojení

### 4.5 Pilnostní a tísňové postupy

- (a) Pilnost (definice, frekvence, sledování pilnostního provozu, pilnostní signály a zprávy)
- (b) Tíseň (definice, frekvence, sledování tísňových frekvencí, tísňové signály a zprávy)

### 4.6 Základní principy šíření signálu VHF a přidělování frekvencí

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## TKI 5 Základy letu

### 5.1 Aerodynamika podzvukových rychlostí, základní koncepce, zákony a definice

- (a) Zákony a definice
  - převod jednotek
  - Newtonovy zákony
  - Bernoulliho rovnice a Venturiho jev
  - statický, dynamický a celkový tlak
  - hustota
  - indikovaná rychlost (IAS) a pravá vzdušná rychlost (TAS)
- (b) Základy proudění vzduchu
  - proudnice, proudová trubice
  - proudění vzduchu kolem dvourozměrné překážky
  - proudění vzduchu kolem trojrozměrné překážky
- (c) Aerodynamické síly na plochách
  - výsledná aerodynamická síla
  - vztlak
  - odpor
  - úhel náběhu
- (d) Tvar profilu
  - tloušťka profilu, tětíva, střední čára profilu
  - prohnutí profilu
  - úhel náběhu
- (e) Tvar křídla
  - štíhlost
  - tětíva u kořene a na konci křídla
  - lichoběžníkové křídlo
  - různé tvary křídel

### 5.2 Dvourozměrné obtékání kolem profilu

- (a) Druhy proudění
- (b) Bod stagnace
- (c) Rozložení tlaku
- (d) Neutrální bod
- (e) Vliv úhlu náběhu
- (f) Održení proudění při velkém úhlu náběhu
- (g) Vztlak – vztlková a odporová čára

### 5.3 Součinitel vztlaku a odporu, polára

### 5.4 Trojrozměrné obtékání kolem křídla a trupu

- (a) Druhy proudění
  - proudění podél profilu, důsledky
  - víry na koncích křídel, indukovaný odpor
  - sestupné a sestupné proudy vlivem vírů na koncích křídel
  - turbulence v úplavu za letounem (příčiny, šíření a doba trvání tohoto jevu)
- (b) Indukovaný odpor
  - vliv vírů na koncích křídel na úhel náběhu
  - indukovaný úhel náběhu
  - vliv indukovaného úhlu náběhu na směr vektoru vztlaku
  - indukovaný odpor a úhel náběhu

### 5.5 Odpor

- (a) Škodlivý odpor
  - tvarový odpor
  - interferenční odpor
  - třecí odpor
- (b) Škodlivý odpor a rychlost
- (c) Indukovaný odpor a rychlost
- (d) Celkový odpor

### 5.6 Přízemní efekt

- (a) Vliv na charakteristiky letounu při vzletu a přistání

## 5.7 Pád

- (a) Održení proudu při zvyšování úhlu náběhu
  - mezní vrstva
    - laminární vrstva
    - turbulentní vrstva
    - bod přechodu
  - bod odtržení
  - vliv na úhel náběhu
  - vliv na:
    - rozložení tlaku
    - polohu neutrálního bodu (působíště tlaku)
    - součinitel vzlaku
    - součinitel odporu
    - klopivé momenty
    - třepání (buffeting)
    - použití prvků řízení letounu
- (b) Pádová rychlost
  - ve vzorci výpočtu vzlaku
  - pádová rychlost při násobku 1G
  - vliv:
    - polohy těžiště
    - výkonu
    - nadmořské výšky (IAS)
    - náklonu
    - zatížení křídla
    - odstředivé síly na pádovou rychlost
  - součinitel zatížení
    - definice
    - zatáčení
    - síly
- (c) Počáteční ztráta vzlaku ve směru podél křídla
  - vliv použité konstrukce a tvaru křídla
  - aerodynamické a geometrické zkroucení
  - použití křidélek
- (d) Varování před pádem
  - důležitost varování před pádem
  - úbytek rychlosti
  - třepání
  - trhací lišta
  - flapper swich
  - vybírání pádu
- (e) Zvláštní jevy spojené se ztrátou vzlaku
  - ztráta vzlaku při zvýšeném výkonu
  - stoupavé a klesavé zatáčky
  - letouny s občasnými plochou tvaru T
- (f) Zábrana vývrty
  - rozvoj vývrty
  - rozpoznání vývrty
  - vybrání vývrty
- (g) Námraza (na náběžné hraně a plochách)
  - nezvyklé chování letounu
  - absence varování před pádem

## 5.8 Zvýšení součinitele vzlaku

- (a) Klapky na odtokové hraně křídla a důvody jejich použití při vzletu a přistání
  - vliv na součinitel vzlaku (graf vztakové čáry  $\alpha$ -Y)
  - různé druhy vztakových klapek
  - vliv na podélný sklon
- (b) Klapky na náběžné hraně křídla a důvody jejich použití při vzletu a přistání

## 5.9 Mezní vrstva

### (c) Druhy mezní vrstvy

- laminární
- turbulentní

## 5.10 Zvláštní okolnosti

### (a) Námraza a jiné znečištění

- námraza na křídle v bodě stagnace (mezní vrstva)
- námraza na povrchu (zmrazky-zrnná námraza, sníh a ledovka)
- déšť
- kontaminace na náběžné hraně
- vliv námrazy na pádové charakteristiky
- vliv námrazy na ztrátu říditelnosti
- vliv námrazy na účinnost kormidel
- vliv námrazy na prostředky pro zvýšení vztlaku při vzletu, přistání a na nízkých rychlostech

## 5.11 Stabilita, podmínky rovnováhy v ustáleném horizontálním letu

### (a) Podmínky rovnováhy v rovném horizontálním letu

### (b) Předpoklady pro statickou stabilitu

- rovnováha
- vztlak a tíha
- odpor a tah

## 5.12 Metody dosažení rovnováhy

### (a) Křídla a ocasní plochy

### (b) Řídící plochy

### (c) Zátěž a hmotnostní vyvážení

## 5.13 Statická a dynamická podélná stability

### (a) Základy a definice

- statická stability, pozitivní, neutrální a negativní stabilita
- předpoklad pro dynamickou stabilitu
- dynamická stabilita, pozitivní, neutrální a negativní stabilita

### (b) Poloha těžiště

- zadní poloha těžiště a minimální zásoba stability
- přední poloha těžiště
- vliv polohy těžiště na statickou a dynamickou stabilitu

## 5.14 Dynamická příčná a směrová stabilita

### (a) Spirála, činnost pro vybrání spirály

## 5.15 Řízení – obecně, řízení náklonu, podélného sklonu, směru

### (a) Všeobecně

- Základní pojmy, osy letounu (podélná, příčná a svislá)
- Změna úhlu náběhu

### (b) Řízení podélného sklonu

- výškové kormidlo
- srázový úhel
- určení polohy těžiště

### (c) Směrové řízení

- nožní řízení, směrové kormidlo

### (d) Řízení příčného náklonu

- křídélka – funkce v různých režimech letu

### (e) Reversní účinek křidélek

- prostředky k odstranění reversního účinku křidélek
- Frieseho křídélko
- rozdílná výchylka křidélek

## 5.16 Prostředky ke snížení sil v řízení

### (a) Aerodynamické vyvážení

### (b) Odlehčovací a přitěžovací ploška

### (c) Vyvažovací ploška

#### 5.17 Hmotové vyvážení

- (a) Důvody hmotového vyvážení, účinky

#### 5.18 Vyvážení (trim)

- (a) Důvody vyvažování
- (b) Vyvažovací plošky

#### 5.19 Omezení

- (a) Provozní omezení
  - třepetání (flutter)
  - $V_{fe}$
  - $V_{no}$
  - $V_{ne}$
- (b) Obálka poryvů a obrátů
  - násobek zatížení
  - pád na rychlosti
  - $V_a$  – návrhová rychlost obrátu
  - maximální povolený násobek zatížení
  - rozdělení zatížení

#### 5.20 Vrtule, přenos výkonu motoru na tah

- (a) Význam úhlu náběhu vrtule, stavitelná vrtule
- (b) Zkroucení vrtule
- (c) Vliv námrazy

#### 5.21 Vysazení pohonné jednotky

- (a) Odpor protáčeující se vrtule

#### 5.22 Momenty vznikající chodem vrtule

- (a) Kroutící moment
- (b) Vliv vychýleného vrtulového proudu
- (c) Gyroskopický efekt

#### 5.23 Mechanika letu

- (a) Síly působící na letoun
- (b) Rovný horizontální let
- (c) Přímé rovnoměrné stoupání
- (d) Přímé rovnoměrné klesání
- (e) Přímý vodorovný klouzavý let
- (f) Rovnoměrné zatáčení
  - úhel náklonu
  - násobek zatížení
  - poloměr zatáčky
  - úhlová rychlost

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

## TKI 6 Provozní postupy

- 6.1 Provoz letadel: ICAO Annex 6, všeobecné požadavky
  - (a) Definice
  - (b) Použitelnost
- 6.2 Postupy spojené se zvláštními druhy provozu
- 6.3 Omezení hluku
  - (a) Postupy pro omezení hluku
  - (b) Vliv letových postupů na hluk (odlet, cestovní let a přiblížení)
- 6.4 Neoprávněný vstup na dráhu (značení a signály)
- 6.5 Požár a kouř
  - (a) Požár karburátoru
  - (b) Požár motoru
  - (c) Požár v kabině a pilotním prostoru (výběr hasících látek podle požární klasifikace a používání hasicích přístrojů)
  - (d) Kouř v pilotním prostoru a kabině cestujících (účinky a opatření, která mají být přijata)
- 6.6 Střih větru, microburst
  - (a) Vliv a rozpoznání během odletu a přiletu
  - (b) Opatření pro vyhnutí se a opatření během setkání s jevem
- 6.7 Turbulence v úplavu
  - (a) Příčina
  - (b) Důležité parametry
  - (c) Opatření přijatá při křížování provozu, během vzletu a přistání
- 6.8 Nouzové a bezpečnostní přistání
  - (a) Definice
  - (b) Příčina
  - (c) Informování cestujících
  - (d) Evakuace
  - (e) Činnost po přistání
- 6.9 Kontaminovaná vzletová a přistávací dráha
  - (a) Druhy kontaminace
  - (b) Vypočítané tření povrchu a koeficient tření

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*



## TKI 7 Letová výkonnost, plánování

### 7.1 Hmotnost a vyvážení

- (a) Důvod výpočtu hmotnosti a vyvážení
- (b) Omezení hmotnosti
  - význam omezení hmotnosti ve vztahu k strukturálním omezením draku letounu
  - význam omezení hmotnosti ve vztahu k omezení draku výkonnosti
- (c) Omezení polohy těžiště
  - význam omezení polohy těžiště ve vztahu k zachování stability a ovladatelnosti
  - význam omezení polohy těžiště ve vztahu k výkonnosti
- (d) Nakládání, výpočet hmotnosti
  - terminologie, pojmy
- (e) Omezení hmotnosti
  - strukturální omezení
  - omezení výkonnosti
  - omezení nákladového prostoru
- (f) Základy výpočtu polohy těžiště
  - maximální hmotnosti pro vzlet a přistání
  - použití standardizované hmotnosti pro pasažéry, posádku a zavazadla
  - definice těžiště
  - podmínky rovnováhy (rovnováha sil a momentů)
  - základní výpočet polohy těžiště
- (g) Detailní výpočet hmotnosti a vyvážení letounu, dokumentace
  - dokumentace letounu pro výpočet hmotnosti a vyvážení
  - vztažná rovina a rameno síly (moment)
  - poloha těžiště jako vzdálenost od vztažné roviny
- (h) Získání základní prázdné hmotnosti a výchozí polohy těžiště z dokumentace letounu
  - BEM – základní prázdná hmotnost (basic empty mass)
  - poloha těžiště a moment při základní prázdné hmotnosti
  - odchylky od standardní konfigurace
- (i) Určení polohy těžiště (konkrétní příklad)
- (j) Metody – grafická a výpočtová
- (k) Load a trim sheet všeobecně a pro malá letadla

### 7.2 Výkonnost

- (a) Úvod
  - třídy podle výkonnosti
  - fáze letu
  - vliv hmotnosti letounu, větru, nadmořské výšky, sklonu a stavu dráhy
  - gradienty
- (b) Jednomotorové letouny
  - definice, pojmy, rychlosti
- (c) Výkonnost při vzletu a přistání
  - Použití příručky letounu pro výpočet
- (d) Výkonnost při stoupání a v cestovním letu
  - použití příručky letounu pro výpočet
  - vliv hustotní výšky a hmotnosti letounu
  - vytrvalost a vliv různého doporučeného nastavení výkonu motoru
  - dolet v klidném ovzduší při různém nastavení výkonu motoru

### 7.3 Plánování a monitorování letu

- (a) Plánování letů VFR
- (b) Navigační plán pro lety VFR
  - Tratě, letiště, výšky nad terénem, nadmořské výšky a jejich zjištění z VFR map
  - Kurzy a vzdálenosti a jejich zjištění z VFR map
  - Letištní mapy
  - Komunikace a plánování radionavigace (frekvence)
  - Vyhotovení navigačního plánu
- (c) Palivový plán
  - Všeobecné znalosti

- (d) Výpočet požadovaného paliva před letem
  - Výpočet přidaného paliva
  - Vyhotovení palivového plánu a výpočet celkového požadovaného množství paliva
- (e) Předletová příprava
- (f) AIP a NOTAm
  - Pozemní zařízení a služby
  - Odlet, místo určení a záložní letiště
  - Letové cesty a složení vzdušného prostoru
- (g) Meteorologická příprava
  - Získání a analýza relevantních údajů z meteorologické dokumentace
- (h) Letový plán ICAO
- (i) Individuální letový plán
  - Formát letového plánu
  - Vyhotovení letového plánu
  - Podání a ukončení letového plánu
- (j) Monitorování letu a přeplánování za letu
  - Monitorování tratě a času
  - Sledování paliva
  - Přeplánování za letu v případě odchylek od naplánovaných hodnot

ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO

**8.1 Drak a systémy, elektrické systémy, pohonná jednotka a nouzové vybavení**

- (a) Navrhování systémů, zatížení, namáhání, údržba
  - zatížení a kombinace zatížení vyskytujících se na konstrukci letadla
- (b) Drak letadla
- (c) Křídla, ocasní plochy a řídicí plochy
  - návrh a konstrukce
  - konstrukční prvky a materiály
  - namáhání
  - strukturální omezení
- (d) Řídicí plochy
  - návrh a konstrukce
  - konstrukční prvky a materiály
  - namáhání a aeroelastické jevy
  - strukturální omezení
- (e) Hydraulika
- (f) Hydromechanika: základní principy
- (g) Hydraulické systémy
  - hydraulická kapalina: druhy a vlastnosti, omezení
  - systémové komponenty: návrh, provoz, režimy se zhoršenými podmínkami provozu, indikace a výstrahy
- (h) Přistávací zařízení, kola, pneumatiky a brzdy
- (i) Přistávací zařízení
  - druhy a použité materiály
- (j) Zatáčení předového kola: návrh a provoz
  - typy a materiály
  - systémové komponenty: návrh, provoz, indikace a výstrahy
- (k) Kola a pneumatiky
  - druhy a provozní omezení
- (l) Řídicí plochy
  - mechanické nebo elektrické ovládání
  - řídicí systémy a mechanické součásti
  - součásti systému: návrh, ovládání, indikace a varování, režimy se zhoršenými podmínkami provozu a zaseknutí
- (m) Sekundární prvky řízení letu
  - systémové komponenty: návrh, provoz, režimy se zhoršenými podmínkami provozu, indikace a výstrahy
- (n) Systém odmrazování
  - typy a provoz (odmrazování čelního skla a pitotovy trubice)
- (o) Palivový systém
- (p) Pístové motory
  - systémové komponenty: návrh, provoz, režimy se zhoršenými podmínkami provozu, indikace a výstrahy
- (q) Elektrický systém
  - obecně a definice
  - stejnosměrný proud: napětí, proud, odpor, vodivost, Ohmův zákon, síla a práce
  - střídavý proud: napětí, proud, amplituda, fáze, frekvence a odpor
  - sériové a paralelní zapojení elektrických obvodů
  - magnetické pole: účinky v elektrickém obvodu
- (r) Baterie
  - typy, charakteristiky a omezení
  - nabíjení baterií, charakteristiky a omezení
- (s) Statická elektřina: všeobecně
  - základní principy
  - vybíječe statické elektřiny
  - ochrana před rušením statickou elektřinou
  - účinek blesku na letoun a jeho systémy
- (t) Generátor: výroba proudu, distribuce a využití
  - generátory stejnosměrného proudu: typy, konstrukce, provoz, režimy se zhoršenými podmínkami provozu, indikace a výstrahy

- generátory střídavého proudu: typy, konstrukce, provoz, režimy se zhoršenými podmínkami provozu, indikace a výstrahy
- (u) Elektrické komponenty
  - základní prvky: základní principy spínačů, jističů a relé

## 8.2 Pístový motor

- (a) Všeobecně
  - základy čtyřdobého spalovacího motoru
  - základní konstrukce
  - příčiny předzápalu a klepání motoru
  - výkon motoru v závislosti na otáčkách
- (b) Chlazení motoru
  - vzduchové chlazení
  - konstrukce motorového krytu a deflektorů chlazení
  - konstrukce a použití klapky krytu motoru
- (c) Karburátorový a vstříkovací systémy, regulace směsi
  - konstrukce karburátoru a vstříkovacího čerpadla
  - způsoby udržování správného směšovacího poměru
  - činnost trysek a akceleračního čerpadla
  - vliv výšky
  - ruční regulace směsi, předcházení klepání
  - systém sání
  - zamrzání karburátoru, využití horkého vzduchu
  - systémy vstříkování, principy a činnost
- (d) Systém chlazení motoru
  - vzduchové chlazení
  - konstrukce motorového krytu a deflektorů chlazení válce
  - konstrukce a použití klapky krytu motoru
  - teploměr hlav válců
- (e) Systém mazání motoru
  - funkce a způsoby mazání
  - systémy mazání
  - způsoby oběhu oleje
  - požadavky na olejové čerpadlo a čistič
  - jakosti a třídy olejů
  - kontrola tlaku a teploty oleje
  - způsoby chlazení oleje
  - rozpoznání nesprávných činností olejového systému
- (f) Systém zapalování
  - principy magnetového zapalování
  - konstrukce a funkce
  - účel a princip zdvojeného zapalování
  - kontrola provozuschopnosti, rozpoznání nesprávné funkce
  - provozní postupy k zamezení znečištění zapalovací svíčky
- (g) Směs
  - názvosloví
  - funkce regulace směsi
  - použití, indikace správného nastavení
  - vliv nastavení směsi na spotřebu a výkon motoru
  - nouzové postupy, chybné nastavení směsi
- (h) Vrtule
  - názvosloví
  - převod výkonu motoru na tah
  - účel a konstrukce vrtule s pevnými listy
  - síly působící na listu vrtule
  - změna otáček vrtule se změnou rychlosti letu
  - účinnost tahu v závislosti na otáčkách
  - účel a konstrukce stavitelné vrtule
  - činnost bloku regulace konstantních otáček
  - účinek změn v nastavení listů vrtule
  - účinek režimu mlýnku

- (i) Výkonnost a zacházení s motorem
  - postupy spouštění a bezpečnostní opatření
  - rozpoznání nesprávných činností
  - zahřívání, kontroly výkonu a systémů
  - omezení tlaku a teploty oleje
  - omezení teploty hlav válců
  - kontroly zapalování a ostatních systémů
  - omezení výkonu
  - předcházení rychlým změnám výkonu motoru
  - použití regulace směsi

### 8.3 Přístroje

- (a) Přístrojové vybavení obecně
- (b) Tlakové snímače
  - různé typy
  - provoz a charakteristiky
- (c) Snímání teploty
- (d) Palivoměry, spotřeboměry
- (e) Ukazatele polohy
- (f) Otáčkoměry
- (g) Měření tlaku a teploty
- (h) Aerometrické přístroje
  - rychloměr
  - pravá vzdušná rychlost (TAS)
  - indikovaná rychlost (IAS)
  - kalibrovaná rychlost (CAS)
  - rychlost vůči zemi (GS)
  - variometr
  - výškoměr
  - standardní tlak, nastavení výškoměru
  - poruchy přístrojů
  - zablokování snímačů tlaku (statický tlak, celkový tlak)
  - výška nad zemí (QNE)chyba
  - letové hladiny (QFE)chyba
  - nadmožská výška (QNH)
  - oblastní QNH

### 8.4 Kompas

- magnetické pole Země
- kompas s přímým čtením

### 8.5 Gyroskopické přístroje

- (a) Základní principy a konstrukce
  - definice
  - drift gyroskopických přístrojů, chyby
  - kontrola správné funkce
- (b) Zatačkoměr
- (c) Umělý horizont
- (d) Směrový setrvačnick

### 8.6 Komunikační systémy

- (a) Vysílání VHF, UHF, SATCOM
  - základní principy, dosah, omezení a použití
- (b) Hlasová komunikace
  - definice a použití
- (c) Výstražné systémy
- (d) Varování před pádem
- (e) Radiovýškoměr
- (f) Výstražné systémy sledování chodu motoru
- (g) Integrované systémy („obrazovky“)

## TKI 9 Navigace

### 9.1 Obecná navigace

- (a) Základy navigace
- (b) Sluneční soustava
  - sezónní a zdánlivý pohyb slunce
- (c) Země
  - velká a malá kružnice, loxodroma, ortodroma
  - zeměpisná šířka a délka
  - použití souřadnic zeměpisné délky a šířky k určení polohy
- (d) Čas a převody času
  - zdánlivý čas
  - UTC, LMT
  - standardní čas, datová hranice
  - definice východu a západu slunce, občanské svítání a soumrak
- (e) Směry
  - sever zeměpisný, magnetický a kompasový
  - deviace kompasu
  - magnetické póly, isogony, vztah mezi magnetickým a zeměpisným severem, deklinace
- (f) Vzdálenosti
  - jednotky používané pro měření vzdáleností a výšek v letecké navigaci, námořní míle, statutární míle, kilometry, metry a stopy
  - převody jednotek
  - převod námořních mil a kilometrů a stupně zeměpisné délky a šířky
- (g) Magnetické pole, kompasy
  - všeobecné principy
  - Zemský magnetismus
  - rozložení magnetického pole Země na horizontální a vertikální složku, variace
  - roční změna deklinace
- (h) Magnetismus letounu
  - výsledná magnetická pole
  - důležitost ochrany kompasu před blízkostí magnetických materiálů
- (i) Mapy
  - obecné vlastnosti různých typů projekcí
  - přímá Mercatorova projekce
  - Lambertova konformní kuželová projekce
- (j) Zobrazení poledníků, rovnoběžek, loxodromy a ortodromy
  - Přímá Mercatorova projekce
  - Lambertova konformní kuželová projekce
- (k) Používání běžných leteckých map
  - zakreslování pozic
  - metody označení měřítka a profilu (topografická mapa ICAO)
  - dohodnuté symboly a značky
  - měření tratí a vzdáleností
  - zakreslování kurzů a vzdáleností
- (l) Navigace výpočtem (dead reckoning)
  - trať, kurz
  - rychlost větru
  - indikovaná (IAS), kalibrovaná (CAS) a pravá vzdušná rychlost (TAS)
  - rychlost vůči zemi
  - vypočítaný čas přiletu (ETA)
  - snos větru, úhel snosu, oprava kurzu
- (m) Použití navigačního počítadla
  - rychlost, čas, vzdálenost
  - spotřeba paliva
  - převody jednotek
  - rychlosti
  - rychlost a směr větru, úhel snosu
  - skutečná výška

- (n) Výpočet rychlostního trojúhelníku
  - kurz
  - rychlost vůči zemi
  - rychlost větru
  - trať a úhel snosu
- (o) Měření prvků v navigaci výpočtem
  - výpočet nadmořské výšky
  - určení správné rychlosti
- (p) Navigace za letu
  - využití pozorování a jeho aplikace při srovnávací navigaci
  - navigace za letu, využívání bodů k aktualizaci navigačních údajů
  - oprava rychlosti vůči zemi
  - opravy odchylek od trati
  - výpočet rychlosti a směru větru
  - oprava vypočítaného času příletu (ETA)

## 9.2 Radionavigace

- (a) Základy teorie šíření radiových signálů, antény
  - základní charakteristiky
  - šíření vln, šíření na frekvenčních pásmech
  - radiová zařízení
- (b) Pozemní zaměřovač VKV (DF – direction finder)
  - základní pojmy, interpretace
  - pokrytí, dosah
  - chyby a přesnost
  - faktory ovlivňující dosah a přesnost zařízení
- (c) Všesměrový radiomaják NDB/ADF
  - základní pojmy, interpretace
  - pokrytí, dosah
  - chyby a přesnost
  - faktory ovlivňující dosah a přesnost zařízení
- (d) VOR
  - základní pojmy, interpretace
  - pokrytí, dosah
  - chyby a přesnost
  - faktory ovlivňující dosah a přesnost zařízení
- (e) DME
  - základní pojmy, interpretace
  - pokrytí, dosah
  - chyby a přesnost
  - faktory ovlivňující dosah a přesnost zařízení
- (f) Radar, pozemní radar
  - základní pojmy, interpretace
  - pokrytí, dosah
  - chyby a přesnost
  - faktory ovlivňující dosah a přesnost zařízení
- (g) Odpovídač sekundárního přehledového radaru
  - základní pojmy, interpretace
  - kódy a módy odpovídače
- (h) GPS, GNSS, Glonass, Galileo
  - základní pojmy, interpretace
  - pokrytí, dosah
  - chyby a přesnost
  - faktory ovlivňující dosah a přesnost zařízení

**ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO**

## 7 Struktura kurzu, sloučení teoretického a letového výcviku

### 7.1 Teoretická výuka

Před zahájením letového výcviku musí žadatel o PPL(A) absolvovat minimálně 50% předepsané teoretické výuky. Tato část teoretické výuky musí být splněna v takovém rozsahu, aby pilot-žák ovládal základní znalosti potřebné k zahájení praktického výcviku.

FÁZE/ČÁST	OBSAH	DOBA VÝUKY
<b>PPL(A) TKI</b>	<b>CELKEM:</b>	<b>50:00</b>
<b>TKI 1</b>	Letecký zákon a postupy ATC	10:00
<b>TKI 2</b>	Lidská výkonnost	4:00
<b>TKI 3</b>	Meteorologie	4:00
<b>TKI 4</b>	Komunikace	3:00
<b>TKI 5</b>	Základy letu	10:00
<b>TKI 6</b>	Provozní postupy	2:00
<b>TKI 7</b>	Letová výkonnost, plánování letu	5:00
<b>TKI 8</b>	Všeobecné znalosti letadla	10:00
<b>TKI 9</b>	Navigace	2:00

Zbýlých 50% předepsané teoretické výuky může žadatel absolvovat v průběhu letového výcviku.

FÁZE/ČÁST	OBSAH	DOBA VÝUKY
<b>PPL(A) TKI</b>	<b>CELKEM:</b>	<b>50:00</b>
<b>TKI 1</b>	Letecký zákon a postupy ATC	6:00
<b>TKI 2</b>	Lidská výkonnost	4:00
<b>TKI 3</b>	Meteorologie	4:00
<b>TKI 4</b>	Komunikace	3:00
<b>TKI 5</b>	Základy letu	6:00
<b>TKI 6</b>	Provozní postupy	4:00
<b>TKI 7</b>	Letová výkonnost, plánování letu	3:00
<b>TKI 8</b>	Všeobecné znalosti letadla	6:00
<b>TKI 9</b>	Navigace	14:00

Výuku teoretických znalostí lze vyučovat ve dvou variantách, a to jako prezenční nebo distanční kurz.

#### Prezenční kurz:

Výuka probíhá prezenčně formou přednášek v rozsahu 100 vyučovacích hodin na učebně. Po absolvování výuky a úspěšném složení závěrečného testu lze žadateli vydat certifikát o absolvování teoretické výuky.

#### Distanční kurz:

Výuka probíhá distančně formou samostudia a přednášek na učebně. Podíl samostudia je 50%, tedy žadatel absolvuje 50 hodin samostudia a 50 hodin výuky s lektorem na učebně. Po absolvování výuky a úspěšném složení závěrečného testu lze žadateli vydat certifikát o absolvování teoretické výuky.



### 6.1.1. Minimální časový plán výcviku

Výuka teoretických znalostí (prezenční kurz)	13 výukových dnů 100:00 vyučovacích hodin na učebně
Výuka teoretických znalostí (distanční kurz)	7 výukových dnů + samostudium (min. 4 týdny) 50:00 hodin samostudia 50:00 vyučovacích hodin na učebně
Závěrečné teoretické přezkoušení	1 výukový den
Obnovovací výcvik výuky teoretických znalostí	2 výukové dny 9:00 výukových hodin

### 6.1.2 Denní a týdenní plán

Žadatel smí v jednom dni absolvovat maximálně 8 vyučovacích hodin výuky teoretických znalostí na učebně. Po každých 2 vyučovacích hodinách v jednom dni musí být provedena vždy přestávka v délce minimálně 15 minut. Po každých 4 vyučovacích hodinách v jednom dni musí být vždy provedena přestávka v délce minimálně 30 minut.

Je-li na jeden kalendářní týden naplánována výuka teoretických znalostí na pět po sobě jdoucích kalendářních dní, musí jí následovat dva kalendářní dny volna. Žadatel v rámci samostudia absolvuje 15 hodin týdně.

## 7.2 Letový výcvik

Osnova letového výcviku je stanovená na 35 hodin. Zbývajících 10 hodin lze využít pro opakování úloh, zápočet z jiné kategorie letadla nebo rozdílový výcvik na další typ letounu v rámci třídy.

V průběhu letového výcviku, pokud je to vhodné, je možné změnit pořadí úloh obsažených ve výcvikové osnově nebo provést spojení několika plněných úloh dohromady. O tomto sloučení osnov rozhoduje individuálně instruktor provádějící výcvik v závislosti na stupni vycvičenosti žáka, jeho schopnostech a vhodných podmínkách. Cvičení 18 lze zahájit až po splnění všech předcházejících úloh výcvikové osnovy. Po splnění cvičení 17 je možné, aby žák získal oprávnění k létání na dalším typu letounu v rámci třídy na základě absolvování rozdílového výcviku.

### 6.2.1. Minimální časový plán výcviku

Letový výcvik, pozemní přípravy	12 výukových dnů 45:00 letových hodin
---------------------------------	--

### 6.2.2 Denní plán a týdenní plán

Žadatel smí v jednom dni nalétat maximálně 4 hodiny letové výcvikové doby. Maximální počet startů a přistání je ve výcviku PPL(A) omezen na 20 ve dvojím řízení a 15 v sóle. Mezi dvěma po sobě jdoucími dny, ve kterých je prováděn letový výcvik, musí být dodržena minimální doba odpočinku 12 hodin s možností spánku 8 hodin na lůžku.

Žadatel smí v jednom týdnu (sedmi dny po sobě jdoucími) nalétat maximálně 24 hodin letové výcvikové doby.

## 7.3 Denní a týdenní plán, kombinace výuky teoretických znalostí a letového výcviku

Pokud žadatel absolvuje v jednom dni výuku teoretických znalostí a letový výcvik, smí v jednom dni absolvovat maximálně 4 hodiny výuky teoretických znalostí a 2 hodiny letové výcvikové doby.

Je-li v týdnu kombinována výuka teoretických znalostí s letovým výcvikem, nesmí součet doby výcviku přesáhnout 40 hodin. Pro účely tohoto odstavce se doba výuky vypočte tak, že se provede součet doby výuky teoretických znalostí s jeden a půl násobkem letové výcvikové doby.

## 7.4 Bezpečnostní výcvik

Úkolem bezpečnostního výcviku je vycvičit žadatele potřebnou úroveň pro zvládnutí a nácvik mimořádných a nouzových situací, které se mohou vyskytnout při provozu letounu / TMG. Bezpečnostní výcvik se provádí simulací nouzové situace. Cílem je naučit žadatele simulaci nouzové situace, vedoucí k včasnému rozpoznání vzniku nouzové situace, vyhodnocení této situace, správné reakci a rozhodnutí a bezpečnému dokončení letu. Ve výcviku PPL(A) se bezpečnostní výcvik zaměří především na simulaci postupů při vysazení motoru, bezpečnostní přistání do terénu s pracujícím motorem, postupy při náhlém zhoršení meteorologické situace a dále na postupy při zablokovaných vztlačkových klapkách a bezpečnostní přistání do terénu. Cílem nácviku postupů při vysazení pohonné jednotky u jednomotorového letounu / TMG za letu je naučit žadatele simulovat nouzovou situaci a sledovat žáka při:

- okamžitou reakci na vzniklou situaci a zamezení ztráty říditelnosti
- rozhodování řešit takovou situaci
- uvedení letounu / TMG do takové konfigurace a polohy, která umožní udržení rychlosti odpovídající optimální klouzavosti
- výběru plochy v terénu nebo letiště pro nouzové přistání
- provedení takového manévru, který umožní bezpečné přivedení letounu / TMG do polohy, ze které je možno provést nouzové přistání na vhodnou plochu v terénu nebo letiště
- určení příčiny vysazení
- provedení úkonů v souladu s provozní/letovou příručkou s následným pokusem o opětovné spuštění a bezpečné dokončení letu
- provedení úkonů před vlastním dosednutím do terénu
- řešení problematiky dosednutí na nevhodné plochy z hlediska délky sklonu, povrchu, překážek a podobně

Cílem nácviku postupů při vysazení motoru při rozjezdu je naučit žadatele simulovat nouzovou situaci a sledovat žáka při:

- okamžitou reakci na vzniklou situaci a zamezení ztráty říditelnosti
- bezpečnému dokončení dojezdu letounu / TMG s bezpečným minutím všech překážek
- provedení všech úkonů
- evakuaci osob na palubě

Cílem nácviku bezpečnostního přistání se všemi pracujícími pohonnými jednotkami je naučit žadatele simulovat nouzovou situaci a sledovat žáka při:

- racionálním vyhodnocení vzniklé situace
- rozhodnout provést bezpečnostního přistání
- výběru správné plochy pro takové přistání včetně vyhodnocení všech vlivů
- provedení postupu bezpečnostního přistání tak, aby nikdy nevznikly pochybnosti o zdárném dokončení tohoto manévru a bezpečnosti
- reakci žáka adekvátně vzniklé situaci a to především vzhledem k příčinám provedení bezpečnostního přistání, meteorologickým podmínkám, časové rezervě, konfiguraci terénu a výkonech letadla

Bezpečnostní výcvik se provádí v úlohách 5, 10a, 10b, 11, 12/13, 16 a 17.

### 6.4.1 Četnost nouzových postupů

Četnost provádění nouzových výcviků je dána obsahem úloh 5, 10a, 10b, 11, 12/13, 16 a 17 nebo kdykoliv na uvážení instruktora v rámci plnění jednotlivých úloh výcviku. Při nedostatečném pokroku nebo zvládnutí bezpečnostního výcviku je nutné, aby instruktor doporučil doplňkový výcvik se zaměřením na konkrétní prvky při řešení nouzových situací.

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## **8 Zkoušky pokroku žáka**

### **8.1 Teoretický výcvik**

Za dohled nad pokrokem jednotlivých žadatelů odpovídá vedoucí instruktor. Za tímto účelem provádí také pravidelné kontroly záznamů o výcviku zaměřené na postup žáka.

Žák musí během výuky absolvovat všechny fáze (předměty) a všechny body dané osnovou výuky teoretických znalostí. V případě samostudia je pokrok žáka kontrolován instruktorem při výuce na učebně (konzultace, přednášky), a to formou ústních dotazů a zkouškami pokroku. V případě neuspokojivého pokroku instruktor může nařídit žákovi další výuku na učebně

Na konci teoretické výuky je z každého předmětu zařazen závěrečný test z teoretických znalostí. Žák uspěje, pokud získá alespoň 75% bodů. Test slouží k ověření znalostí nabytých během teoretické výuky a během samostudia. Pokud žák neuspěje, může test opakovat po stanovené přestávce na samostudium. Pokud žák neuspěje třikrát, musí absolvovat další výuku teoretických znalostí. Po úspěšném absolvování závěrečných testů je studentovi vydán certifikát o absolvování teoretické výuky, který obsahuje doporučení k teoretické zkoušce. Po jeho předložení bude žák připuštěn k vykonání teoretické zkoušky. Platnost tohoto certifikátu je jeden rok od data vydání.

### **8.2 Letový výcvik**

Přezkoušení před prvním samostatným letem (úloha 14P) a přezkoušení před prvním samostatným navigačním letem (úloha 18A-2) provádí instruktor s platnou kvalifikací a bez omezení FCL.910.FI, který je k tomu pověřený vedoucím výcviku (HT). Přezkoušení musí být vykonáno v den prvního samostatného letu. Pokud instruktor vydá povolení k prvnímu samostatnému letu, provede o tom příslušný záznam do zápisníku letů žáka. V případě navigačního letu musí být v zápisníku letů vypsána povolená trať, a to včetně plánovaných přistání.

*ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO*

## Příloha 1: Záznam teoretické výuky

ZÁZNAM O TEORETICKÉ VÝUCE								
Název kurzu teoretického výcviku:								
Jméno žáka:								
Název DTO:								
Datum zahájení teoretické výuky:								
Předmět:	Stanovená doba samostudia:	Stanovená doba výuky na učebně:	Skutečná doba výuky na učebně:	Datum výuky:	Výsledek postupového testu 1. pokus:	Výsledek postupového testu 2. pokus:	Výsledek postupového testu 3. pokus:	Podpis instruktora:
TKI 1 Letecký zákon a postupy ATC								
TKI 2 Lidská výkonnost								
TKI 3 Meteorologie								
TKI 4 Komunikace								
TKI 5 Základy letu								
TKI 6 Provozní postupy								
TKI 7 Letová výkonnost, plánování letu								
TKI 8 Všeobecné znalosti letadla								
TKI 9 Navigace								
<b>Výuka teoretických znalostí byla ukončena, doporučuji k teoretické zkoušce:</b> (jméno instruktora, podpis a datum)								





