**AEROKLUB ČESKÉ REPUBLIKY** z.s.

VÝCHODOČESKÝ AEROKLUB PARDUBICE z.s.

DTO 034



Program základního výcviku na kluzácích (SPL)

8. dubna 2021

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

Použité podklady:

Program základního výcviku na kluzácích CZ.DTO.034 schválený 17.6.2021 ÚCL pod č.j. 2821-20-301

Program výcviku DTO SPL, platný od 8.4.2021, vzor poskytnutý ÚCL

Seznam změn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Číslo | Označení změny | Změněné stránky | Změnu provedl | Datum a podpis |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Obsah

[Seznam změn, obsah 3](#bookmark0),4,5

1. Úvod 6
   1. [Úvodní ustanovení 6](#bookmark5)
   2. [Seznam použitých zkratek 7](#bookmark7)
   3. [Cíl výcvikového programu 9](#bookmark9)
   4. [Převod výcviku z jiné organizace 10](#bookmark11)
2. [Výcvik pilota kluzáků SPL 11](#bookmark14)
   1. [Organizačně metodické pokyny 11](#bookmark16)
      1. [Obecně 11](#bookmark17)
      2. [Organizace výcviku 12](#bookmark18)
   2. [Teoretický výcvik 13](#bookmark20)
      1. [Náplň teoretického výcviku 13](#bookmark22)
   3. [Praktický výcvik 16](#bookmark32)
      1. [ÚlohaIU - Osnova výcviku SPL - vypuštění navijákem a aerovlekem .. 16](#bookmark33)
      2. Úloha IA - Osnova výcviku SPL - vypuštění aerovlekem nebo samostartem . . .......................17
      3. [Náplň cvičení výcviku SPL](#bookmark35) 18
3. [Výcvik pro získání kvalifikace TMG 26](#bookmark38)
   1. [Osnova dodatečných teoretických znalostí pro práva pro TMG 26](#bookmark39)
   2. Podrobná osnova dodatečných [teoretických znalostí pro práva pro TMG 26](#bookmark41)
   3. Letové úlohy pro SPL s právy pro TMG [28](#bookmark49)
   4. Úloha IM - práva pro TMG.................................................................................................................... .35
4. [Rozdílový výcvik na další typy kluzáků, motorových kluzáků a TMG 36](#bookmark98)
   1. [Organizačně metodické pokyny](#bookmark100) 36
   2. [Teoretický výcvik](#bookmark102) 36
   3. [Praktický výcvik](#bookmark103) 37
      1. [Úloha IV - Osnova rozdílového výcviku](#bookmark104) 37
      2. [Náplň cvičení rozdílového výcviku](#bookmark105) 38
5. [Rozdílový výcvik pro rozšíření práv na různé způsoby vypuštění 40](#bookmark109)
   1. [Organizačně metodické pokyny 40](#bookmark110)
   2. [Teoretický výcvik 40](#bookmark112)
   3. [Praktický výcvik 41](#bookmark113)
      1. [Úloha V - Osnova rozdílového výcviku vypuštění 41](#bookmark114)
      2. [Náplň cvičení rozdílového výcviku vypuštění 42](#bookmark115)

Příloha 1. - Záznam teoretické výuky SPL 45

## Příloha 2. - Záznam teoretické výuky pro držitele SPL pro rozšíření na TMG 46

## Příloha 3. - Záznam letového výcviku a letové doby 47,48,49

Část 1. Úvod

1. Úvodní ustanovení
2. Výcvikový program obsahuje informace týkající se teoretického i letového výcviku v Deklaro­vané organizaci pro výcvik (DTO). Program výcviku je zpracován v souladu s přílohou III - část SFCL prováděcího nařízení komise (EU) č.2018/1976 v konsolidovaném znění a AMC & GM k části-FCL. DTO uchovává svůj program výcviku po dobu tří let ode dne, k němuž poskytla poslední výcvikový kurz v souladu s tímto programem výcviku.
3. Výcvikový program je rozdělen následovně:

* Úloha IU a IA - Výcvik pilota kluzáků SPL s výjimkou TMG
* Úloha IM - Výcvik pro TMG
* Úloha IV – Rozdílový výcvik na další typy kluzáků, motorových kluzáků a TMG
* Úloha V - Rozdílový výcvik pro rozšíření práv na různé způsoby vzletu - vypuštění

- Vypuštění pomocí navijáku

- Vypuštění aerovlekem

- Vypuštění samostartem

- Vypouštění pomocí autovleku (vzlet za automobilem)

- Vypouštění pomocí pružného lana

1. Výcvikový program obsahuje souhrn osnov výcviků, které je možno cvičit v rámci DTO:

- teoretický a praktický výcvik SPL

- teoretický a praktický výcvik TMG

1. Struktura číslování je provedena římskou číslicí označující jednotlivé výcvikové úlohy (výcvi­kové podprogramy) a číslem označujícím konkrétní cvičení. Pozemní přípravy jsou označeny dodatkovým písmenem. Příklad reference na konkrétní cvičení pro zápis do dokumentace ve tvaru IU/5 nebo IV/2.
2. Časy a počty startů - vypuštění uváděné u jednotlivých cvičení jsou vždy minimální a skutečný počet stanoví FI(S). V případě, že je uvedeno písmeno "X", není minimální počet vypuštění nebo doba letu určena a konkrétní množství stanoví odpovědný FI(S). V případě, že je v příslušném políčku uvedena pomlčka pak se praktický výcvik neprovádí.
3. Přílohou dokumentu jsou vzory formulářů: 1. VSTUPNÍ VÝCVIKOVÝ LIST, 2. OSOBNÍ LIST UCHAZEČE O VÝCVIK, 3. POTVRZENÍ O ABS0LVOVÁNÍ TEORIE, 4. FORMULÁŘ UKONČENÍ VÝCVIKU.
4. Výcvikový program je předmětem kontroly Úřadu pro civilní letectví (ÚCL). Změny v do­kumentu je nutné oznámit ÚCL, který provede kontrolu v souladu s Part-FCL dle postupů stanovených v Part-DTO.
5. Seznam použitých zkratek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Aeroplane | Letoun |
| AAL | Above Aerodrome Level | Nad úrovní letiště |
| AGL | Above Ground Level | Nad úrovní země |
| AIP | Aeronautical Information Publication | Letecká informační příručka |
| AMC | Acceptable Means of Compliance | Přijatelně způsoby průkazu |
| АТС | Air Traffic Control | Řízení letového provozu |
| ATS | Air Traffic Service | Letová provozní služba |
| DF | Direction Finding | Směrové zaměřování |
| CTR | Control Zone | Řízený okrsek |
| 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 |
| FЕ | Flight Examiner | Letový examinátor |
| FI(S) | Flight Instructor (Sailplanes) | Letový instruktor (kluzáky) |
| ft | Feet | stopy |
| GM | Guidance Material | Poradenský materiál |
| GNSS | Global Navigation Satellite System | Globální družicový navigační systém |
| GPS | Global Positioning System | Globální navigační systém |
| HT | Head of Training | Vedoucí výcviku |
| ICAO | International Civil Aviation Organization | Mezinárodní organizace pro civilní letectví |
| LAPL | Light Aircraft Pilot Licence | Průkaz způsobilosti pilota lehkých letadel |
| MED | Medical | Zdravotní |
| NOTAM | Notice to Airmen | Oznámení pro pracovníky, kteří se zabý­vají letovým provozem |
| NDB | Non−Directional Radio Beacon | Nesměrový radiomaják |
| OPS | Operations | Provoz, lety |
| QDM | Magnetic Heading | Magnetický kurz |
| PIC | Pilot-In-Command | Velící pilot |
| QFE | Atmospheric pressure at aerodrome ele­vation | Atmosférický tlak vztažený k výšce letiště |
| QNE |  | Standardní tlak přepočtený na střední hla­dinu moře |
| QNH | Atmospheric pressure adjusted to mean  sea level | Tlak vzduchu přepočtený na hladinu moře |
| RADIO |  | Služba poskytování informací |
| RWY | Runway | Vzletová a přistávací dráha |
| SLZ |  | Sportovní létající zařízení |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SFCL | Sailplanes Flight Crew Licensing | Způsobilost letových posádek kluzáků |
| SPL | Sailplane Pilot Licence | Průkaz způsobilosti pilota kluzáků |
| TMG | Touring Motor Glider | Turistický motorový kluzák |
| ÚCL | Civil Aviation Authority | Úřad pro civilní letectví |
| UL |  | Ultralehké letadlo |
| UTC | Coordinated Universal Time | Světový koordinovaný čas |
| VFR | Visual Flight Rules | Pravidla pro let za viditelnosti |
| VHF | Very High Frequency | Velmi krátké vlny |

1. Cíl kurzu - výcvikového programu

Cílem kurzu pilota pro kluzáky je vycvičit pilota - žáka na úroveň odborné způsobilosti požadovanou k vydání průkazu způsobilosti pilota kluzáků SPL. Kurz musí být přizpůsoben právům, o jejichž získání žadatel usiluje:

* Práva pro kluzáky s výjimkou TMG
* Práva pro TMG

Držitelé průkazu SPL mají práva k výkonu funkce velitele letadla u kluzáků (výhradně s dodržením práv průkazu):

1. Bez úplaty v neobchodním provozu
2. Včetně přepravy cestujících, pouze pokud:
   1. Po vydání průkazu SPL absolvovali dobu letu odpovídající alespoň 10-ti hodinám nebo alespoň 30 vypuštění nebo vzletů a přistání ve funkci velitele letadla v kluzácích a navíc jeden cvičný let, v jehož průběhu držitelé prokáží instruktorovi FI(S) odbornou způsobilost k přepravě cestujících (absolvování cvičného letu zanese do zápisníku letů pilota a podpisem je potvrdí instruktor zodpovědný za cvičný let); nebo
   2. Jsou držiteli FI(S).
3. V jiném provozu než uvedeném v bodě 1, pouze pokud:
   1. dosáhli věku 18 let;
   2. Po vydání průkazu způsobilosti absolvovali dobu letu odpovídající 75 hodinám nebo 200 vypuštění nebo vzletů a přistání ve funkci velitele letadla v kluzácích

Držitelé průkazu SPL vykonávají práva SPL pouze tehdy, pokud splňují příslušné požadavky na rozlétanost, a pouze v případě, že jsou držiteli platného osvědčení zdravotní způsobilosti, jež odpovídá vykonávaným právům.

Při výkonu práv udělených průkazem způsobilosti pilota kluzáků (SPL) vydaným v souladu s přílohou III (část SFCL) prováděcího nařízení Komise (EU) 2018/1976 musí být pilot držitelem alespoň platného osvědčení zdravotní způsobilosti pro průkaz LAPL

Při výkonu práv udělených průkazem SPL pro účely obchodní letecké dopravy kluzákem jiné, než která je specifikována v čl. 3 odst. 2 prováděcího nařízení Komise (EU) 2018/1976, musí být pilot držitelem alespoň platného osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy.

V průběhu výuky teoretických znalostí musí pilot/žák získat patřičné předepsané vědo­mosti pro SPL a musí být schopen je využívat i v praxi.

Po ukončení teoretického výcviku u základních kvalifikací musí žadatel o kvalifikaci prokázat úroveň teoretických znalostí vykonáním teoretické zkoušky z příslušných předmětů specifikovaných v Part- FCL. Teoretické zkoušky se účastní na doporučení DTO, které se vydává na základě uspokojivého dokončení výcvikového kurzu teoretických znalostí. Doporučení DTO k vykonání teoretické zkoušky má platnost 12 měsíců.

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 organizace DTO úspěšně vykonat zkoušku dovednosti, prokázat schopnost pro­vádět příslušné postupy a manévry ve funkci velitele letadla s kvalifikovaností odpovídající příslušným právům pilota SPL. Před zkouškou dovednosti musí žadatel úspěšně vykonat zkoušku z teoretických znalostí.

Převod výcviku z jiné organizace

1. Žadatel o získání kvalifikace předloží DTO zápisník letů a kopii záznamů o výcviku, které si vyžádá z původní výcvikové organizace.
2. 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 dané kvalifikace.
3. Záznamy o výcviku z předchozí výcvikové organizace se stávají součástí záznamů výcviku v současném DTO a musí být k dispozici při případném přezkoušení examinátorem.

Část 2. Výcvik pilota kluzáků SPL

1. Organizačně metodické pokyny
2. Obecně
3. Úloha slouží k uskutečnění teoretického a praktického výcviku uchazeče o získání SPL. Univer­zální osnova (Úloha IU) opravňuje uchazeče k výkonu práv vypuštění navijákem a aerovlekem. Aerovleková osnova (Úloha IA) opravňuje uchazeče pouze k vypouštění aerovlekem. Obdobně se postupuje v případě výcviku na kluzáku vypouštěného samostartem. Pro rozšíření způsobů vypuštění je nutné absolvovat rozdílový výcvik pro rozšíření práv dle Úlohy V.
4. Není stanoven minimální věk pro zahájení výcviku. První samostatný let může žák absolvovat nejdříve v den svých 14. narozenin. O vydání SPL lze požádat nejdříve v den 16. narozenin uchazeče.
5. Před započetím výcviku by měl být uchazeč informován, že před prvním samostatným letem musí být držitelem zdravotní způsobilosti alespoň třídy LAPL a průkazu radiofonisty letecké pohyblivé služby OFL nebo VF.
6. Výcvik pilotů kluzáků musí žadatel o SPL absolvovat v rozsahu teoretický výcvik a letový výcvik v rozsahu nejméně 45 vzletů, 15 letových hodin. Z této doby musí být nejméně 7 hodin ve dvojím řízení s FI(S) a nejméně 2 hodiny samostatných letů pod dohledem FI(S). Dále jeden samostatný navigační let v délce nejméně 50 km nebo jeden navigační let ve dvojím řízení v délce alespoň 100 km, který může být absolvován na TMG.
7. Z celkem 15 hodin požadovaného výcviku pilota kluzáků smí být maximálně 7 hodin absolvo­váno na TMG.
8. V průběhu výcviku lze provádět přeškolení na nové typy kluzáků podle Úlohy IV tohoto pro­gramu výcviku.
9. Uchazečům s praxí PIC na jiné kategorii letadel může DTO udělit zápočet z požadovaného letového výcviku. Nesmí však být započtena větší doba letu než jeho celková doba letu PIC, nesmí být započteno více než 50% z požadovaného výcviku, a uchazeč i po zápočtu musí splňovat požadavek na **2** hodiny letového výcviku sólo pod dozorem FI(S), **35** vzletů a přistání celkem a navigační let. Jinou kategorií letadel se rozumí, že uchazeč je držitelem průkazu způsobilosti vydaným v souladu s ICAO. Průkaz pilota SLZ (UL) není vydán v souladu s ICAO a zápočet předchozí praxe tak nelze aplikovat.
10. Držiteli průkazu pilota letounů nebo vrtulníků s minimálně jednou platnou kvalifikací a ucha­zeči, který absolvoval teoretickou zkoušku pro získání průkazu soukromého nebo profesionálního pilota letounů nebo vrtulníků v době kratší než 24 měsíců do vydání požadovaného SPL, lze pro vydání SPL přiznat zápočet z následujících předmětů: Právní předpisy v oblasti letectví. Lidská výkonnost. Meteorologie a Komunikace.
11. Po úspěšném absolvování výcviku vystaví DTO potvrzení o ukončení výcviku a doporučení ke zkoušce dovednosti. Vydáním doporučení DTO potvrzuje, že uchazeč absolvoval teoretickou výuku, kurz letového výcviku v požadovaném rozsahu, že má odpovídající teoretické znalosti a že zvládá odpovídající letové manévry. Doporučení ke zkoušce dovednosti se zapisuje do zápisníku letů uchazeče a do odpovídajícího formuláře.

2.1.2 Organizace výcviku

1. Letový výcvik musí být proveden instruktory s platnou kvalifikací FI(S) pro daný druh vý­cviku. Je-li uplatněn zápočet předchozích zkušeností, konkrétní rozsah výcviku včetně plnění jednotlivých úloh dle osnovy letového výcviku, stanoví vedoucí výcviku DTO.
2. Počet letů a doba letu u jednotlivých cvičení jsou minimální. Nová cvičení je doručeno zaha­jovat ve stanovené posloupnosti a k dalšímu cvičení se doporučuje přistoupit až po bezpečném zvládnutí náplně cvičení předchozího. V případě potřeby se lze zpětně vracet ke kterémukoliv již splněnému cvičení. FI(S) může rozhodnout o nedodržení přesné posloupnosti cvičení, pokud to neodporuje logice návaznosti získávání pilotních dovedností.
3. Před každým výcvikovým letem nebo sérií výcvikových letů musí být provedena předletová příprava. Při předletové přípravě FI(S) 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.
4. Po každém výcvikovém letu nebo sérií výcvikových letů musí být proveden poletový rozbor. Při poletovém rozboru FI(S) 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 výcvikové dokumentace.
5. Přezkoušení dle cvičení č. 8P, povolení k prvnímu samostatnému letu a povolení k provedení samostatného tratového letu dle cvičení č. 13 provádí přezkušující FI(S), který je držitelem kvalifikace FI bez omezení dle FCL.910.FI. Přezkušující FI(S) se nesmí podílet na výcviku přezkušovaného uchazeče z více než 30%.
6. Povolení k provedení prvního samostatného letu dle cvičení č. 9 a k provedení samostatného tratového letu dle cvičení č. 13 musí být zaznamenáno přezkušujícím FI(S) v Záznamu o praktickém výcviku a v zápisníku letů.
7. První samostatný let musí být proveden v den přezkoušení. O vhodnosti meteorologických podmínek pro první samostatný let rozhoduje přezkušující FI(S), pro další samostatné lety pak FI(S) žáka.
8. Cvičení č. 7, č. 10, č. 11, č. 12 a č. 13 mohou být vhodně kombinovány dle rozhodnutí odpo­vědného FI(S).
9. Cvičení č. 12 - Cvičení lze plnit létáním na svahu. Před prováděním letů na svahu je potřeba absolvovat cvičení 12.1
10. Cvičení č. 12 - Před prováděním samostatných termických letů nebo letů na svahu se doporučuje absolvovat alespoň 2 hodiny nácviku kroužení v termickém prostředí anebo na svahu, jednotlivě alespoň 1 hodinu z každého způsobu, ve dvojím řízení s FI(S).
11. Cvičení č. 12 - Cvičné lety k nácviku využití stoupavých proudů slouží k doplnění celkové požadovaného náletu nutného k naplnění podmínek výcviku SPL.
12. Cvičení č. 13 - Tratový navigační let lze zařadit po zvládnutí cvičení č. 10.
13. Cvičení č. 13 - Tratový navigační let musí být v délce minimálně 50km, pokud je prováděn samostatně pod dozorem FI(S) nebo v délce l00km, pokud je prováděn ve dvojím s FI(S).
14. Cvičení č. 13 - Tratový navigační let lze plnit na kluzáku, motorizovaném kluzáku nebo TMG. Splnění cvičení na SLZ (UL) není dovoleno.
15. V průběhu jednoho letového dne je žákovi povoleno nalétat maximálně 2 letové hodiny a ma­ximálně 10 vzletů. Toto omezení platí do cvičení č. 11 včetně.
16. V případě výcviku na kluzáku vypouštěného samostartem se použije Osnova IA.
17. Mezi jednotlivými samostatnými lety nesmí být přestávka delší jak 15 dní. Jinak před dalším samostatným letem musí žák absolvovat opakovací let s FI(S). Platnost předletové přípravy je 8 dní.
18. Teoretický výcvik

Délka teoretického výcviku je stanovena na 60 vyučovacích hodin. Jedna vyučovací hodina je v délce 60 minut. Osnova teoretického výcviku je zpracována v souladu s **AMC1 SFCL.130**. Teoretický výcvik může být realizován pomocí prezenční výuky na učebně, výukových videí, interaktivní výuky pomocí počítače a dalších vhodných způsobů výuky, včetně samostudia. DTO nese odpovědnost za úroveň výuky, tak aby odpovídala získání úrovně znalostí k úspěšnému vykonání teoretické zkoušky k získání SPL.

1. Náplň teoretického výcviku

Letecké právo a postupy АТС 7 hod.

1. Mezinárodní právo: zvyklosti, dohody a organizace
2. Letová způsobilost letadel
3. Státní příslušnost a poznávací značky letadel
4. Způsobilost leteckého personálu
5. Pravidla létání
6. Rozdělení vzdušného prostoru a pravidla jeho využití
7. Letové provozní služby a řízení vzdušného prostoru (ATS, ATM)
8. Letecká informační služba (AIS)
9. Letiště a ostatní plochy pro vzlet a přistání
10. Pátrání a záchrana
11. Ochrana civilního letectví před protiprávními činy
12. Letecké nehody a incidenty, jejich hlášení
13. Národní předpisy

Lidská výkonnost a omezení 6 hod.

1. Lidský faktor v letectví, základní pojmy
2. Základy letecké fyziologie a zdravotní péče
3. Základy letecké psychologie
4. Použití kyslíku

Meteorologie 8 hod.

1. Atmosféra
2. Vítr
3. Zákony termodynamiky a teplota vzduchu
4. Oblačnost a mlha
5. Srážky
6. Vzduchová hmota a fronty
7. Atmosférický tlak, tlakové systémy
8. Klimatologie
9. Nebezpečné meteorologické jevy pro let
10. Meteorologické informace a předpovědi počasí

Spojení, komunikace 5 hod.

1. VFR komunikace na neřízených a řízených letištích a s ATC na trati
2. Definice
3. Obecné provozní postupy
4. Názvosloví meteorologických informací (VFR)
5. Řešení situací při ztrátě komunikace
6. Pilnostní a tísňové postupy
7. Základní principy šíření signálu VHF, kmitočty a jejich přidělování

**Základy letu 8 hod.**

1. Základy aerodynamiky, proudění vzduchu, zákony a definice
2. Mechanika letu a aerodynamické síly
3. Stabilita a řízení
4. Součinitel vztlaku a odporu, polára
5. Prostředky pro zvyšování vztlaku a odporu
6. Provozní omezení, násobek zatížení a letová obálka
7. Pád, vývrtka, spirála a mezní stavy za letu

Provozní postupy – kluzák 6 hod.

1. Provoz letadel (ICAO Annex 6) - všeobecné požadavky
2. Metody vypouštění - vzletu
3. Lety s využitím stoupavých proudů
4. Okruh a přistání
5. Přistání mimo letiště
6. Rizika, nouzové a zvláštní postupy
7. Obsluha záchranného pilotního padáku a přistání

Plánování a provedení letu – kluzák 6 hod.

1. Hmotnost a vyvážení
2. Rychlostní polára kluzáku a režimy klouzání
3. Plánování letu a přeletů
4. Letový plán (dle ICAO)
5. Sledování letu a změny v plánu letu

Všeobecné znalosti letadla 8 hod.

1. Drak a letadlové systémy, včetně vodní přítěže
2. Princip návrhu letadla, zatížení a namáhání
3. Přistávací zařízení, kola, pneumatiky, brzdy, tlumiče
4. Řídící plochy, seřízení, připojení a ovládání
5. Hmotnost a vyvážení
6. Letecké přístroje, včetně baterií a akumulátorů
7. Příručky a dokumentace
8. Letová způsobilost a údržba
9. Motory a vrtule

10. Záchranné padáky/systémy - letadlové

Letecká navigace 6 hod.

1. Základy navigace
2. Magnetismus a kompasy
3. Letecké mapy
4. Navigace výpočtem, navigační počitadla
5. Srovnávací navigace za letu
6. Postupy při ztrátě orientace, využití ATS
7. Systémy satelitní navigace (GNSS), přístroje/programy pro SPL
8. Praktický výcvik
9. Úloha IU - Osnova výcviku SPL - vypuštění navijákem a aerovlekem

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Osnova výcviku SPL univerzální | |  |  | Úloha IU | |
| Cv. | Obsah cvičení | Dv | ojí | Samos | statně |
| letů | hod. | letů | hod. |
| la-g | Pozemní příprava před zahájením letového výcviku | - | - | - | - |
| 1 | Seznamovací let | 1 A | 0:15 | -- | - |
| 2 | Cvičné lety k předvedení účinků kormidel, klonění, nácviku přímého klouzavého letu a zatáček | 2 A | 0:50 | - | - |
| 3 | Cvičné lety k předvedení vybírání pádů, skluzů, spirál a letů  0 mezních rychlostech podle letové příručky | 2 A | 0:40 | - | - |
| 4a-d | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 4 | Cvičné lety k nácviku navijákových vzletů, letu po okruhu a přistání | 15 N | 1:00 | - | - |
| 5a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 5 | Cvičné lety k nácviku oprav vadných přistání | 4 N | 0:12 | - | - |
| 6a-e | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 6 | Cvičné lety k nácviku řešení mimořádných případů při navi­jákovém vzletu a přistání do omezeného prostoru | 15 N | 1:00 | - | - |
| 7a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 7 | Cvičné lety k nácviku řízení aerovleku, horizontálních letů, sestupů v aerovleku, kroužení a zábran nezvyklých poloh, uvádění a vybírání pádů spirál a vývrtek, nácvik zatáček do stanovených směrů podle kompasu | 3 A | 1:00 | - | - |
|  |  |  |
| 8a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 8P | Přezkoušení před samostatnými lety | 1 A | 0:10 | - | - |
|  |  | 1 N | 0:04 | - | - |
| 9 | Samostatný let do prostoru a let po okruhu | - | - | 1 A | 0:10 |
|  |  | - | - | 1 N | 0:04 |
| 10 | Kontrolní a samostatné lety po okruhu a do prostoru | A/N | X | 10 N | 0:40 |
| 11a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 11 | Nácvik přistání do omezeného prostoru | 2 A/N | 0:10 | 5 A/N | 0:20 |
| 12a | Pozemní příprava - lety s využitím stoupavých proudů a na svahu | - | - | - | - |
| 12 | Cvičné lety k nácviku využití stoupavých proudů | A/N | X | A/N | X |
| 12.1 | Cvičné lety k nácviku létání na svahu | A/N | X | A/N | X |
| 13a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 13 | Tratový navigační let | 1 A/N | X | 1 A/N | X |
|  |  | TMG | X | - | - |
| **Před pilotní zkouškou minimálně celkem 15 hodin a 45 vzletů** | | - | 7:00 | - | 2:00 |

1. Úloha IA - Osnova výcviku SPL - vypuštění aerovlekem nebo sa­mostartem

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Osnova výcviku SPL aerovleková/samostart Úloha IA | | | | | |
| Cv. | Obsah cvičení | Dv  letů | ojí  hod. | Samos  letů | statně  hod. |
| la-g | Pozemní příprava před zahájením letového výcviku | - | - | - | - |
| 1 | Seznamovací let | 1 | 0:20 | - | - |
| 2 | Cvičné lety k předvedení účinků kormidel, klonění, nácviku přímého klouzavého letu a zatáček | 2 A | 0:50 | - | - |
| 3 | Cvičné lety k předvedení vybírání pádů, skluzů, spirál a letů  0 mezních rychlostech podle letové příručky | 2 A | 0:40 | - | - |
| 4b-d | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 4 | Cvičné lety k nácviku vzletů aerovlekem (samostartem), ří­zení aerovleku (stoupání s motorem) letu po okruhu a při­stání | 15 A | 1:15 | - | - |
| 5a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 5 | Cvičné lety k nácviku oprav vadných přistání | 4 A. | 0:20 |  |  |
| 6b-e | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 6 | Cvičné lety k nácviku řešení mimořádných případů a přistání do omezeného prostoru | 5 A | 0:25 | - | - |
| 7a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 7 | Cvičné lety k nácviku horizontálních letů, sestupů v aero­vleku, kroužení a zábran nezvyklých poloh, uvádění a vybí­rání pádů spirál a vývrtek a nácvik zatáček do stanovených směrů podle kompasu | 3 A | 1:00 | - | - |
| 8a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 8P | Přezkoušení před samostatnými lety | 1 A | 0:10 | - | - |
| 9 | Samostatný let do prostoru a let po okruhu | - | - | 1 A | 0:10 |
| 10 | Samostatné a kontrolní lety po okruhu a do prostoru | A | X | 15 A | 1:15 |
| 11a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 11 | Nácvik přistání do omezeného prostoru | 2 A | 0:10 | 5 A | 0:35 |
| 12a | Pozemní příprava - lety s využitím stoupavých proudů a na svahu | - | - | - | - |
| 12 | Cvičné lety k nácviku využití stoupavých proudů | A | X | A | X |
| 12.1 | Cvičné lety k nácviku létání na svahu | A | X | A/N | X |
| 13a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 13 | Tratový navigační let | 1 A  1 TMG | X  X | 1 A | X |
| **Před pilotní zkouškou minimálně celkem 15 hodin a 45 vzletů** | | 36 | 7:00 | 22 | 2:00 |

2.3.3 Náplň cvičení výcviku SPL

Náplň Cv.

la

Seznámení s kluzákem, na kterém bude prováděn výcvik.

* technický popis kluzáku
* obsluha a údržba kluzáku
* předletová prohlídka kluzáku a příprava kluzáku к letu
* hmotnost a vyvážení kluzáku (centráž)
* letová příručka
* obsluha radiostanice
* praktické provádění důležitých úkonů

1b

Seznámení s manipulací navijákem a vlečným letounem.

* bezpečnostní zásady při navijákovém a aerovlekovém provozu
* příprava, transport a ošetření navijáku
* manipulací s vlečným letounem a jeho vlečným zařízením

1c

Seznámení se záchranným padákem.

* s technickými podmínkami užívání padáku
* s ustrojováním, nastupováním a vystupováním do a z kluzáku s padákem
* provést nácvik nouzového opuštění kluzáku, nácvik přistání na padáku

1d

Seznámení s organizací a zabezpečením letového provozu.

* letištní řád, pohotovostní plán a místní podmínky leteckého provozu
* zařízení na letišti, denní značení a vytyčení na RWY, význam znaků v návěstní ploše
* způsob pohybu techniky a osob na letišti
* překážky na letišti a v jeho okolí
* důležité orientační body v okolí letiště
* seznámení se zásadami radioprovozu a směrnicí služby RADIO

1e

Teoretické seznámení s ovládáním kluzáku.

* účinky kormidel a vyvážení
* účinky vztlakových klapek a vzdušných brzd
* síly v řízení v závislosti na rychlosti letu
* prověření výhledu z kabiny, možnosti dosažení plných výchylek řízení a všech ovladačů

cvičení výcviku SPL **Úloha IU/IA**

Náplň cvičení

Teoretické seznámení s pilotáží přímého klouzavého letu, zatáček a s letem po okruhu.

* náklon v zatáčce, provedení zatáček o 90° , 180° , 360° a kroužení
* rozdělení pozornosti při řízení kluzáku
* chyby v technice pilotáže a jejich opravy

1f

1g

* let po okruhu a jeho velikost v závislosti na výšce a povětrnostních podmínkách
* iluze za letu

Teoretické seznámení s pády, skluzy, spirálou a mezními rychlostmi.

* uvádění a vybírání mírného a ostrého pádu
* provádění skluzu
* rozpoznání a vybrání spirály
* pilotáž při mezních rychlostech dle letové příručky kluzáku

**1 Seznámení s pocity za letu a s rozmístěním charakteristických bodů v prostoru letiště.**

* let řídí FI(S)
* výška vypnutí cca 500 m
* žák provádí společně s FI(S) důležité úkony

**2 Seznámení s účinky kormidel, vztlakových klapek a vyvážení, naučit řízení přímočarého klouzavého** **letu a zatáček.**

* výška vypnutí cca 1.000 metrů
* předvedení účinků kormidel, klonění, vyvážení a vztlakových klapek, ovládání podvozku
* předvedení inherentní podélné stability, statické zásoby
* nácvik přímého klouzavého letu a zatáček o malém úhlu náklonu, chyby při pilotáži a jejich odstranění
* nácvik ostřejších zatáček a zatáček do stanovených směrů podle orientačních bodů

**3 Předvedení spirály, pádů a letu na mezních rychlostech. Nácvik techniky pilotáže.**

* výška vypnutí cca 1.000 metrů
* předvedení mírného a ostrého pádu
* předvedení a nácvik letu o minimální rychlosti a zábrany pádu
* předvedení řízení kluzáku při letech o vysokých rychlostech
* předvedení spirály a ostrých zatáček
* předvedení vývrtky a rozpoznání spirály od vývrtky
* předvedení a nácvik techniky pilotáže ve skluzu
* ostatní fáze letu řídí žák společně s FI(S)
* doporučuje se předvést funkci zatáčkoměru a sklonoměru v různých režimech

Teoretická příprava k provedení vzletu navijákem.

* fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy
* limity větru a oprava snosu při vzletu

4a

4b

4c

4d

* rozložení sil a namáhání kluzáku při navijákovém vzletu
* signalizace mezi pilotem, navijákařem a startem
* postupy při mimořádných případech, přerušení tahu, visení lana, zachycení o kluzák

Teoretická příprava k provedení vzletu aerovlekem.

* fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy
* limity větru, vliv bočního větru a vrtulového víru, vylučování snosu
* rozložení sil a namáhání kluzáku při aerovlekovém vzletu
* řízení kluzáku ve stoupání, horizontálním letu a klesání
* signalizace mezi pilotem, vlečným letounem a startem
* postupy při mimořádných případech

Teoretická příprava k provedení vzletu samostartem.

* postupy vysunutí a zasunutí motoru na zemi a za letu, spouštění motoru, důležité úkony
* fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy
* limity větru, vliv bočního větru a vrtulového víru, vylučování snosu
* rozložení sil a namáhání kluzáku při vzletu samostartem
* postupy při mimořádných případech

Teoretická příprava k provedení letu po okruhu, rozpočtu na přistání a přistání.

* vysvětlit význam letu po okruhu, polohy okruhových zatáček
* důležité úkony v jednotlivých fázích letu
* vliv velikosti okruhu na rozpočet, chyby v rozpočtech na přistání a jejich opravy
* fáze přistání, vliv větru na úhel sestupu, vylučování snosu větru a přistání
* použití vztlakových klapek, vzdušných brzd a skluzu

**4 Naučit žáky provádět vzlet, let po okruhu, rozpočet na přistání a přistání.**

* při vzletu aerovlekem provést vypnutí v poloze po 1. okruhové zatáčce ve výšce cca 250 m
* při vzletu navijákem provést vzlet s důrazem na správnost trajektorie letu
* provést let po okruhu s důsledným vylučováním snosu
* provést přistání s důrazem na správnost rozpočtu
* provést nácvik rozpočtu na přistání s využitím skluzu
* provést nácvik letu se zakrytým rychloměrem a výškoměrem

Seznámení s chybami, které vedou k vadným přistání a vysvětlit opravu těchto chyb.

* vysvětlit pojmy vysoké vyrovnání, vyplavání, odskok a vyplavání po dotyku se zemí

5a

* seznámení se způsobem opravy v závislosti na rychlosti a velikosti chyby
* seznámení s následky neopravených chyb

**5 Naučit žáky opravovat chyby při přistání.**

* provést let po okruhu
* při přistání zavede FI(S) jednotlivé chyby při kterých musí být vystřídány všechny druhy zákroků

- procvičit vysoké vyrovnání, vyplavání, odskok a vyplavání po dotyku se zemí

6a Seznámení s činností a postupy v mimořádných případech při navijákovém vzletu.

* seznámení s příčinami přerušení tahu
* vysvětlit činnost při přerušení tahu v různých výškách, volbu manévru vzhledem ke směru a rychlosti větru a následný manévr na přistání
* seznámení s příčinami vedoucími k visení lana, s postupem posádky a s manévrem na při­stání v případě vleku do normální výšky i v případě přerušení tahu a následnému zachycení lana o kluzák
* vysvětlit signalizaci při mimořádných případech
* upozornit na rozdíly mezi úmyslným a neúmyslným přerušením tahu

6b Seznámení s činností a postupy v mimořádných případech při vzletu aerovlekem.

* seznámení s příčinami přerušení vzletu
* vysvětlit činnost při přerušení vzletu v různých výškách, volbu manévru vzhledem ke směru a rychlosti větru a následný manévr na přistání

6c Seznámení s činností a postupy v mimořádných případech při vzletu samostartem.

* seznámení s příčinami přerušení vzletu a vysazení motoru
* vysvětlit činnost při přerušení vzletu v různých fázích, výškách, volbu manévru vzhledem ke směru a rychlosti větru a následný manévr na přistání

6d Seznámení s příčinami nefunkčních ovládacích prvků kluzáku a činností v jednotlivých situacích.

* vysvětlit činnost a manévr na přistání při zablokovaných vzdušných brzdách
* vysvětlit činnost a manévr na přistání při neovladatelném směrovém kormidle
* vysvětlit činnost a manévr na přistání při neovladatelném výškovém kormidle
* vysvětlit činnost a manévr na přistání při neovladatelných křidélkách

6e Seznámení se zásadami pro výběr ploch pro přistání v terénu, určením směru a rychlosti větru za letu, s přistáním na plochy s různými sklony, porosty a povrchy.

**6 Naučit žáky provádět manévr na přistání v nouzových případech při navijákovém vzletu, s ne­funkčními řídícími prvky a při přistání do omezeného prostoru.**

Přerušení tahu navijáku - provést bezpečný manévr na přistání:

* s přistáním před sebe
* s přistáním do protisměru
* s přistáním zatáčkou o 360° nebo malým okruhem
* s visícím lanem (nácvik provádět bez visícího lana)

Přerušení vzletu aerovleku - provést bezpečný manévr na přistání:

* přerušení v počáteční fázi vzletu
* přerušení při stoupání

Přerušení vzletu samostartem - provést bezpečný manévr na přistání:

* činnost při vysazení motoru
* přerušení vzletu

Manévrování s nefunkčními ovládacími prvky kluzáku:

* provést navijákový vzlet, aerovlek nebo vzlet samostartem
* procvičit přistávací manévr při zablokovaných vzdušných brzdách
* procvičit manévrování a přiblížení na přistání při zablokovaných křidélkách a směrovém kormidle
* procvičit manévrování a přiblížení na přistání při volném a zablokovaném výškovém kormidle Přistání do omezeného prostoru:
* provést navijákový vzlet, aerovlek nebo vzlet samostartem
* provést manévr k prohlídce plochy, volbě okruhu, správný sestup na přistání s ukázkou brzdění
* přistání se provádí do vytyčeného prostoru mimo RWY a při letech ve dvojím řízení se zakrytým výškoměrem

7a Při vzletu aerovlekem seznámit s řízením při vzletu, ve stoupání, horizontálním letu a při sestupu. Teoreticky probrat provedení vývrtky s upozorněním na možné chyby při jejich uvádění i vybírání, s uváděním a vybíráním pádů a spirál a provádění zatáček do stanovených směrů.

**7** **Naučit žáky provádět vzlet a let aerovlekem/samostartem, provádění vývrtek, pádů, spirál, ostrých zatáček a zatáček do stanovených směrů.**

* při letu v aerovleku provést horizontální let, sestup různou vertikální rychlostí
* při letu v aerovleku procvičit kroužení, které odpovídá vyhledávání termických proudů a procvičit zabraňování nezvyklým polohám, které vznikají chybami pilotáže při takovém režimu aerovleku
* naučit žáky uvádět a bezpečně vybírat vývrtky z přímého letu na obé strany rotace
* seznámit žáky s chybami techniky pilotáže vedoucími k pádu do vývrtky z prováděné za­táčky, naučit bezprostřednímu vybírání ze začínající autorotace
* naučit žáky provádět mírný pád, ostrý pád a zábranu pádu
* minimální výška pro provádění vývrtek je 600 metrů AGL a pádů minimálně 400 metrů AGL
* naučit žáky provádět ostré zatáčky, přechody mezi ostrými zatáčkami a spirály
* procvičit zatáčky do stanovených směrů podle orientačních bodů a podle kompasu

Pozemní přípravu provádí přezkušující FI(S) formou zjištění teoretických znalostí metodiky a pravidel létání.

8a

**8P Přezkoušení z techniky pilotáže před samostatným letem.**

* provést aerovlek nebo vzlet samostartem s výškou vypnutí cca l000m nad zemí
* provádění důležitých úkonů a dodržování metodiky
* provedení horizontálního letu a sestupu v aerovleku
* provedení vývrtky, zábrany vývrtky, mírného pádu, ostrého pádu a zábrany pádu
* provádění ostrých zatáček, spirály, zatáček do stanovených směrů
* provedení zařazení do okruhu, let po okruhu a přistání s důrazem na provedení rozpočtu

- v univerzální osnově provést i přezkoušecí vzlet/vypuštění navijákem

**9 První samostatný let.**

* jeden nebo dva lety podle druhu osnovy
* při vzletu navijákem provést let po okruhu
* při vzletu aerovlekem/samostartem provést stoupání do výšky cca 600 m, přímočarý let a zatáčky, zařazení do okruhu a přistání
* další samostatné lety v den přezkoušení nejsou povoleny

**10 Kontrolní a samostatné lety ke zdokonalení pilotáže.**

* let do prostoru - výška vypnutí 500 - 600 m, jednoduchá pilotáž, zařazení do okruhu a přistání
* lety po okruhu se vzletem aerovlekem/samostartem - provést vypnutí v poloze po 1. okru­hové zatáčce ve výšce cca 250 m
* lety po okruhu navijákem

- kontrolní lety dle uvážení FI(S) v souladu s kvalitami žáka, jeho přestávkami v létání a pod.

**11 Nácvik přistání do omezeného prostoru.**

* kontrolní lety k nácviku přistání do omezeného prostoru s FI(S)
* samostatné lety k nácviku přistání do omezeného prostoru
* za splněné lze považovat pouze lety, při nichž žák přistál do stanoveného vymezeného pro­storu
* po zvládnutí přistání měnit vymezený prostor k osvojení různých směrů přistání a vlivu větru

12a Teoretická příprava k využívání stoupavých proudů a svahu pro létání.

* vysvětlit charakteristické meteorologické podmínky a předpověď vývoje počasí
* vysvětlit taktiku vyhledávání, využívání, navazování, opouštění a přeskoky mezi stoupavými proudy
* pravidla a zásady pro kroužení s více kluzáky v jednom stoupavém proudu
* vysvětlit lidskou výkonnost a omezení odpovídající delším termickým letům
* vysvětlit místní podmínky tvorby a charakteru stoupavých proudů
* vysvětlit používání přístrojů - variometr, rychloměr, akustický variometr a další pomůcky

- vysvětlit meteorologické aspekty svahového proudění vhodného pro létání s kluzákem

- vysvětlit techniku vzletu, navázání na svah, návrat na letiště a způsob řešení nouzových situací

- vysvětlit pravidla a zásady pro svahové létání s více kluzáky

- vysvětlit místní pravidla a zvláštní podmínky provádění letů na svahu

**12 Naučit a procvičit žáky v navazování a využívání stoupavých proudů.**

* procvičit vyhledávání, navazování, využívání a opouštění stoupavých proudů a přeskoky mezi nimi
* při letu musí mít žák letiště neustále na dohled a musí znát směr, kterým se od letiště nachází
* lety by měly být prováděny tak, aby nedocházelo k přistání do terénu
* cvičení také slouží k doplnění náletu hodin a vzletů pro splnění minimálních podmínek k získání SPL
* pro létání na svahu musí žák provést let ve dvojím řízení v prostoru, kde bude provádět samostatné lety

13a Pozemní příprava před navigačním traťovým letem.

* příprava mapy a zákres tratě do mapy
* naučit žáka srovnávat mapu s terénem při navigačním letu (vizuální orientace)
* provádění navigace výpočtem
* analýza vzdušného prostoru a možnosti získávání informací o využívání vzdušného prostoru jinými provozovateli a na letištích po plánované trati
* zopakování základů radiokomunikace

- vysvětlit taktiku přeletu s využitím stoupavých proudů, přistání do terénu, dokluz, minimální bezpečné výšky nad terénem

- vysvětlit analýzu meteorologických podmínek a předpověď počasí

- vysvětlit přípravu kluzáku a pomůcek k traťovému letu, probrat aspekty lidské výkonnosti a omezení

- vysvětlit základní princip činnosti a obsluhu letových zapisovačů pro vyhodnocování sportovních výkonů

- seznámit s pravidly pro sportovní plachtění

**13 naučit žáka provádět traťové lety pomocí srovnávací navigace.**

- žák za letu provádí srovnávací orientaci a při letu s FI(S) oznamuje přelétávané orientační čáry a body

* trať musí mít celkovou délku minimálně 50 km v případě samostatného letu pod dozorem
* trať musí mít celkovou délku minimálně 100 km v případě letu s FI(S)
* žák provádí radiokomunikaci (při letu na TMG provádí žák radiokomunikaci v rozsahu výcviku na kluzáku)
* cvičení také slouží k doplnění náletu hodin a vzletů pro splnění minimálních podmínek k získání SPL,

## Část 3 Výcvik pro získání kvalifikace SPL s právy pro TMG

## 3.1. Osnova dodatečných teoretických znalostí pro práva pro TMG

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FÁZE/ČÁST** | **OBSAH** | **DOBA VÝUKY** |
| **TMG TKI** | **CELKEM:** | **10:00** |
| TMG TKI 1 | Základy letu | 2:00 |
| TMG TKI 2 | Provozní postupy pro TMG | 1:00 |
| TMG TKI 3 | Plánování a provedení letu | 3:00 |
| TMG TKI 4 | Všeobecné znalosti letadla | 2:00 |
| TMG TKI 5 | Navigace | 2:00 |

## 3.2.Podrobná osnova dodatečných teoretických znalostí pro práva pro TMG

TMG TKI 1 Základy letu

1.1 Provozní omezení (doplňující k TMG);

1.2 Vrtule;

1.3 Mechanika letu.

TMG TKI 2 Provozní postupy pro TMG

2.1 Zvláštní provozní postupy a nebezpečí;

2.2 Nouzové postupy.

TMG TKI 3 Plánování a provedení letu

3.1 Kritéria hmotnosti a vyvážení;

3.2 Zatížení;

3.3 Výpočet těžiště;

3.4 Nákladový list a list vyvážení;

3.5 Výkonnost TMG;

3.6 Plánování letu pro lety VFR;

3.7 Plánování zásoby paliva;

3.8 Předletová příprava;

3.9 Letový plán ICAO;

3.10 Sledování letu a přeplánování za letu.

TMG TKI 4 Všeobecné znalosti letadla

4.1 Návrh systému, zatížení, namáhání, údržba;

4.2 Drak;

4.3 Přistávací zařízení, kola, pneumatiky, brzdy;

4.4 Palivový systém;

4.5 Elektroinstalace;

4.6 Pístové motory;

4.7 Vrtule;

4.8 Přístroje a systémy indikace.

TMG TKI 5 Navigace

5.1 Navigace výpočtem (doplňkové prvky souvisejí s motorovým létáním)

5.2 Navigace za letu (doplňkové prvky souvisejí s motorovým létáním)

5.3 Základy teorie šíření rádiového signálu

5.4 Radiové prostředky (základy)

5.5 Radar (základy)

5.6 GNSS

## 3.3. Letové úlohy pro SPL s právy pro TMG

IM 1 Seznámení s TMG

1. Charakteristiky TMG;
2. Uspořádání pilotního prostoru;
3. Systémy;
4. Kontrolní seznamy, nácviky úkonů a ovládací prvky.

IM 1e Nácviky nouzových postupů

1. Činnost v případě požáru na zemi a ve vzduchu;
2. Požár motoru, kabiny a elektrického systému;
3. Poruchy systémů;
4. Nácviky úniku, umístění a použití nouzového vybavení a východů.

IM 2 Příprava k letu a činnost po letu

1. Doklady o provozuschopnosti;
2. Předepsané vybavení, mapy, atd.;
3. Vnější prohlídka;
4. Vnitřní prohlídka;
5. Seřízení bezpečnostních pásů, sedadla nebo řízení směrového kormidla;
6. Úkony při spouštění a zahřívání;
7. Kontroly výkonu;
8. Úkony při doběhu a vypínání motoru;
9. Parkování, zabezpečení a ukotvení (například upoutání);
10. Vyplnění listu oprávnění a dokladů provozuschopnosti.

IM 3 Pojíždění

1. Úkony před pojížděním;
2. Spouštění, řízení rychlosti a zastavení;
3. Obsluha motoru;
4. Řízení směru a zatáčení;
5. Zatáčení v omezených prostorech;
6. Postup na parkovací ploše a bezpečnostní opatření;
7. Účinky větru a využití řízení letadla;
8. Vlivy povrchu země;
9. Volnost pohybu kormidla;
10. Návěsti k řízení letadel na zemi;
11. Kontroly přístrojů;
12. Postupy řízení letového provozu (je-li to použitelné).

IM 3e Nouzové případy: porucha brzd a řízení

1. Postup při selhání brzd, použití směrového řízení.

IM 4 Nácvik přímého a vodorovného letu

1. Při normálním cestovním výkonu, docílení a udržování přímého a vodorovného letu;
2. Let při kriticky vysokých rychlostech letu;
3. Předvádění inherentní stability;
4. Řízení podélného sklonu, včetně použití vyvažování;
5. Bez příčného sklonu, směr a vyvážení, vyvažování;
6. Při zvolených rychlostech letu (použití výkonu);
7. Během změn rychlosti a konfigurace;
8. Využití přístrojů pro přesnost provádění letu.

IM 5 Nácvik stoupání

1. Zahájení, udržování normální a maximální stoupací rychlosti, přechod do vodorovného letu;
2. Přechod do vodorovného letu ve zvolených výškách;
3. Stoupání na trati (v režimu cestovního letu);
4. Stoupání s vysunutými vztlakovými klapkami (je-li dostupné);
5. Vyrovnání do normálního stoupání;
6. Maximální úhel stoupání;
7. Použití přístrojů pro přesnost provádění letu.

IM 6 Nácvik klesání

1. Zahájení, udržování a vyrovnání;
2. Přechod do vodorovného letu na zvolených nadmořských výškách;
3. Klesání klouzavým letem, s využitím výkonu motoru a v cestovním režimu (zahrnující vliv výkonu a rychlosti letu);
4. Skluz (na vhodných typech);
5. Použití přístrojů pro přesnost provádění letu;
6. Klesání s nepracujícím motorem.

IM 7 Nácvik zatáček

1. Zahájení zatáčky a udržování střední hladiny zatáček;
2. Návrat do přímého letu;
3. Chyby v zatáčce (nesprávné klopení, náklon a vyvážení);
4. Stoupavé zatáčky;
5. Klesavé zatáčky;
6. Skluzové zatáčky (na vhodných typech);
7. Zatáčky do zvolených kurzů, použití ukazatele kurzu směrového setrvačníku a kompasu;
8. Použití přístrojů pro přesnost provádění letu.

IM 8a Pomalé lety

Poznámka: Cílem je zlepšit schopnost žáka uvědomovat si let při kriticky nízkých rychlostech z nepozornosti a umožnit mu získat praxi v udržování TMG v rovnováze za současného návratu k normální rychlosti letu.

1. Kontroly bezpečnosti;
2. Uvedení letounu do pomalého letu;
3. Řízený let se zpomalováním až ke kriticky nízké rychlosti letu;
4. Použití plného výkonu se správnou letovou polohou letounu a vyvážením k dosažení normální rychlosti letu pro stoupání.

IM 8b Přetažení

1. Letecké umění;
2. Kontroly bezpečnosti;
3. Příznaky;
4. Rozpoznání;
5. Čistý pád a vybírání bez výkonu a s výkonem motoru;
6. Vyrovnání pádu po křídle;
7. Přiblížení se k pádové rychlosti v přibližovacích a přistávacích konfiguracích s výkonem a bez výkonu motoru, vybrání v počátečním stádiu.

IM 9 Vzlet a stoupání do polohy po větru

1. Předletové úkony;
2. Vzlet s protivětrem;
3. Zajištění příďového kola (je-li to použitelné);
4. Vzlet s bočním větrem;
5. Nácviky úkonů během vzletu a po vzletu;
6. Postup nebo způsoby krátkého vzletu a vzletu na měkké dráze, včetně výpočtů výkonnosti;
7. Postupy pro omezení hluku.

IM 10d Okruh, přiblížení a přistání

1. Postupy pro let na okruhu, po větru, před poslední zatáčkou;
2. Přiblížení a přistání s výkonem motoru a bez (volnoběh);
3. Zajištění příďového kola (je-li to použitelné);
4. Vliv větru na rychlosti letu při přiblížení a dosednutí;
5. Používání aerodynamických brzd, vztlakových klapek, slotů a spojlerů (jsou-li dostupné);
6. Přiblížení a přistání s bočním větrem;
7. Přiblížení a přistání klouzavým letem (motor vypnutý);
8. Postupy nebo způsoby krátkého přistání a přistání na měkké dráze;
9. Přiblížení a přistání bez vysunutých vztlakových klapek (je-li to použitelné);
10. Přistání na kola;
11. Nezdařené přiblížení a opakování okruhu;
12. Postupy omezení hluku.

Poznámka: V zájmu bezpečnosti bude nezbytné, aby piloti s výcvikem na TMG s příďovým kolem absolvovali přeškolovací výcvik s dvojím řízením před létáním na TMG s ostruhovým kolem a naopak.

IM 9/10e Nouzové případy

1. Přerušený vzlet;
2. Porucha motoru po vzletu;
3. Nezdařené přistání a opakování okruhu;
4. Nezdařené přiblížení.

IM 10p Přezkoušení před prvním samostatným letem

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, přerušený vzlet;
8. Vysazení motoru při letu po okruh (min. 2x);
9. Nouzové přistání z polohy nad letištěm z výšky 1000ft AAL;
10. Opakovaní okruhu z polohy na finále nebo z bodu vyrovnání;
11. Provádění důležitých úkonů, komunikace ATC a letecké umění.

IM 10s Samostatné lety po okruhu

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.

IM 11 Pokročilý výcvik v zatáčení

1. Ostré zatáčky (45°), vodorovné a klesavé;
2. Přetažení v zatáčce a vybrání letounu;
3. Vybrání letounu z neobvyklých poloh, včetně strmého spirálového sestupu.

IM 12 Vypnutí a opětovné spuštění motoru

1. Postupy chlazení motoru;
2. Postup vypnutí za letu;
3. Provozní postupy kluzáku;
4. Opětovné spuštění motoru;
5. Proces rozhodnutí spustit nebo nespustit.

IM 13 Nácvik vynuceného přistání

1. postup vynuceného přistání
2. výběr přistávací plochy, opatření pro změnu plánu
3. možná délka klouzavého letu
4. plán klesání
5. klíčové polohy
6. úkony při poruše motoru
7. použití rádia
8. úsek před poslední zatáčkou
9. konečné přiblížení
10. přistání
11. činnosti po přistání

IM 14 Nácvik bezpečnostního přistání

1. Úplný postup prováděný daleko od letiště s předpokladem rychlého snížení výšky;
2. Existence nezbytných příčin;
   1. Podmínky za letu výběr přistávací plochy normální letiště;
   2. Opuštěné letiště;
   3. Obyčejné pole;
3. Okruh a přiblížení;
4. Činnosti po přistání.

IM 15a Navigační lety

1. Plánování letu;
2. Předpověď počasí a skutečné počasí;
3. Výběr a příprava mapy;
   1. Volba trati;
   2. Uspořádání vzdušného prostoru;
   3. Bezpečné nadmořské výšky;
4. Výpočty;
   1. Magnetický(é) kurz(y) a čas(y) na trati;
   2. Spotřeba paliva;
   3. Hmotnost a vyvážení;
   4. Hmotnost a výkonnost;
5. Letové informace;
   1. NOTAM;
   2. Rádiové kmitočty;
   3. Výběr náhradních letišť;
6. Dokumentace TMG;
7. Oznámení o letu;
   1. Předletové administrativní postupy;
   2. Formulář letového plánu;
8. Odlet;
   1. Organizace pracovního zatížení v pilotním prostoru;
   2. Postupy pro odlet;
   3. Nastavení výškoměru;
   4. Spojení s ATC v regulovaném vzdušném prostoru (pokud není regulovaný vzdušný prostor k dispozici, může být simulováno);
   5. Postup nastavení kurzu;
   6. Zaznamenávání ETA;
9. Na trati;
   1. Udržování kurzu a nadmořské výšky;
   2. Opravy ETA a kurzu;
   3. Vedení navigačního záznamu;
   4. Používání rádia nebo dodržování postupů ATC;
   5. Minimální meteorologické podmínky pro pokračování letu;
   6. Rozhodování za letu;
   7. Průlet řízeným nebo regulovaným prostorem;
   8. Postupy za letu na náhradní letiště;
   9. Postup při nejistotě o poloze;
   10. Postup při ztrátě orientace;
10. Přílet, postup a zařazení do letištního okruhu;
    1. Spojení s ATC v regulovaném vzdušném prostoru (pokud není regulovaný vzdušný prostor k dispozici, může být simulováno);
    2. Nastavení výškoměru;
    3. Zařazení do uspořádaného letového provozu;
    4. Postupy letu po okruhu;
    5. Parkování;
    6. Zabezpečení TMG;
    7. Doplňování paliva;
    8. Uzavřená letového plánu, je-li to použitelné;
    9. Poletové administrativní postupy.

IM 15b Navigační problémy v nižších hladinách a za snížené dohlednosti

1. Činnosti před klesáním;
2. Nebezpečí (např. překážky a terén);
3. Obtíže čtení mapy;
4. Vlivy větru a turbulence;
5. Uvědomování si vertikální situace (vyvarování se řízenému letu do terénu);
6. Vyhýbání se oblastem citlivým na hluk;
7. Zařazení do okruhu;
8. Okruh a přistání za špatného počasí.

IM 15c Radionavigace

1. Použití GNSS nebo VOR/NDB;
   1. Výběr vyčkávacích bodů;
   2. Indikace k/od nebo orientace;
   3. Chybové zprávy;
2. Použití VHF/DF a jiných rádiových zařízení, podle dostupnosti;
   1. Dostupnost, AIP a kmitočty;
   2. R/T postupy a spojení s ATC;
   3. Získávání QDM a let k cíli;
3. Použití traťového radaru nebo radaru koncové řízené oblasti;
   1. Dostupnost a AIP;
   2. Postupy a spojení s ATC;
   3. Povinnosti pilota;
   4. Sekundární přehledový radar – odpovídače, výběr kódu, dotaz a odpověď.

## 3.4. Úloha IM SPL – práva pro TMG

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÚLOHA** | **OBSAH** | **DVOJÍ** | | **SÓLO** | |
| **LETOVÁ DOBA** | **POČET PŘISTÁNÍ** | **LETOVÁ DOBA** | **POČET PŘISTÁNÍ** |
|  | **LETOVÝ VÝCVIK TMG** | **13:00** | **44** | **2:00** | **8** |
| **IM 1** | Seznámení s TMG | -- | -- | -- | -- |
| **IM 1e** | Nouzové postupy | -- | -- | -- | -- |
| **IM 2** | Příprava letu a činnost po letu | -- | -- | -- | -- |
| **IM 3** | Pojíždění | -- | -- | -- | -- |
| **IM 3e** | Nouzové případy: porucha brzd a řízení | -- | -- | -- | -- |
| **IM 4** | Nácvik přímého a vodorovného letu | 1:00 | 1 | -- | -- |
| **IM 5** | Nácvik stoupání | 1:00 | 1 | -- | -- |
| **IM 6** | Nácvik klesání | 1:00 | 1 | -- | -- |
| **IM 7** | Nácvik zatáček | 1:00 | 1 | -- | -- |
| **IM 8a** | Pomalé lety | 0:30 | 1 | -- | -- |
| **IM 8b** | Přetažení | 0:40 | 1 | -- | -- |
| **IM 9** | Vzlet a stoupání do polohy po větru | 0:30 | 3 | -- | -- |
| **IM 10d** | Okruh, přiblížení a přistání | 2:00 | 20 | -- | -- |
| **IM 9/10E** | Nouzové případy | 1:00 | 5 | -- | -- |
| **IM 10p** | Přezkoušení před prvním samostatným letem | 0:20 | 2 | -- | -- |
| **IM 10s** | Samostatné lety po okruhu | -- | -- | 0:30 | 6 |
| **IM 11** | Pokročilý nácvik v zatáčení | 0:30 | 1 | -- | -- |
| **IM 12** | Vypnutí a opětovné spuštění motoru | 0:30 | 1 | -- | -- |
| **IM 13** | Nácvik vynuceného přistání | 0:30 | 1 | -- | -- |
| **IM 14** | Nácvik bezpečnostního přistání | 0:30 | 1 | -- | -- |
| **IM 15a** | Navigační lety | 1:00 | 2 | 1:30 | 2 |
| **IM 15b** | Navigace v nižších hladinách a za snížené dohlednosti | 0:30 | 1 | -- | -- |
| **IM 15c** | Radionavigace | 0:30 | 1 | -- | -- |

Uvedené časy vyjadřují minimální požadavky, počty přistání lze přizpůsobit potřebám výcviku, min. 45 vzletů a přistání.

Část 4. Rozdílový výcvik na další typy kluzáků, motorových kluzáků a TMG

4.1 Organizačně metodické pokyny

1. Osnova rozdílového výcviku na další typy kluzáků, motorových kluzáků (vypouštěných samostartem) a TMG je doporučená a není závazná. Part-FCL přesné požadavky k provádění rozdílového výcviku neuvádí a přesná osnova je plně v kompetenci odpovědného FI(S), resp. vedoucího výcviku DTO.
2. Rozdílový výcvik na další typy kluzáků, motorových kluzáků a TMG lze dle potřeby provádět i v rámci výcviku pro získání oprávnění SPL nebo rozšíření TMG.
3. Před rozdílovým výcvikem na jednosedadlový typ kluzáku a TMG pilot absolvuje kontrolní let z techniky pilotáže s odpovědným FI(S). O nutnosti provedení letu může rozhodnout FI(S) na základě rozlétanosti uchazeče.
4. Schopnost létat nový typ samostatně (bez dozoru) potvrzuje odpovědný FI(S).
5. U typů podobných letových vlastností rozhoduje o rozsahu rozdílového výcviku osnovy od­povědný FI(S). Minimálně se doporučuje provést seznamovací let a přistání do omezeného prostoru.
6. Pro rozdílový výcvik na motorizovaný kluzák (ne TMG) musí být žadatel držitelem průkazu způsobilosti pilota kluzáků SPL a absolvovat rozdílový výcvik na typ kluzáku a na typ vypuštění s oprávněným FI(S).

4.2 Teoretický výcvik

Rozsah teoretického výcviku stanovuje odpovědný FI(S). Doporučuje se provést seznámení s letovou

a technickou příručkou.

4.3.Praktický výcvik

4.3.1 Úloha IV - Osnova rozdílového výcviku

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Osnova rozdílového výcviku | |  |  | Úloha IV | |
| Cv. | Obsah cvičení | Dv  letů | ojí  hod. | Samos  letů | statně  hod. |
| la | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| Dvoumístný kluzák | | | | | |
| 1 | Nácvik techniky pilotáže dle letové příručky | 1 | 0:15 | 1 | 0:15 |
| 2 | Přistání do omezeného prostoru | 1 | 0:05 | 1 | 0:05 |
| Jednomístný kluzák | | | | | |
| 3 | Seznamovací let | - | - | 1 | 0:15 |
| 4 | Nácvik techniky pilotáže dle letové příručky | - | - | 1 | 0:15 |
| 5 | Přistání do omezeného prostoru | - | - | 1 | 0:05 |
| TMG | | | | | |
| 6a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 6 | Seznamovací let | 1 | 0:15 | - | - |
| 7 | Cvičné lety po okruhu | 1 | 0:05 | - | - |
| 8 | Samostatné lety po okruhu | - | - | 1 | 0:05 |
| 9 | Samostatný let k nácviku jednoduché pilotáže | - | - | 1 | 0:15 |

4.3.2 Náplň cvičení rozdílového výcviku

|  |  |
| --- | --- |
| Náplň cvičení rozdílového výcviku Úloha IV | |
| Cv. | Náplň cvičení |
| la | Teoretická příprava k rozdílovému výcviku.   * provést předletovou prohlídku * seznámit s technickým popisem, materiální částí a letovou příručkou * provést praktický nácvik důležitých úkonů přímo v kabině kluzáku * naučit skládání a rozkládání kluzáku pro přepravu transportním vozíkem * přezkoušet ze znalostí materiální části a letové příručky |
| 1 | Nácvik techniky pilotáže dle letové příručky.   * vzlet aerovlekem nebo samostartem do výšky 1 000 metrů AGL * procvičit techniku pilotáže zatáček, vývrtek, pádů, ostrých zatáček a skluzů (v rozsahu omezení letové příručky) |
| 2 | Přistání do omezeného prostoru.   * provést vzlet a nácvik přistání do omezeného prostoru * doporučuje se první dvě přistání provést s přistáním na určené místo ve směru RWY a po jejich úspěšném splnění provést přistání na určené místo mimo směr RWY |
| 3 | Seznamovací let.  - vzlet aerovlekem nebo samostartem do výšky 500 metrů AGL nad letištěm, seznámit se s používáním vzdušných brzd, vyvážením, kormidel v přímočarém letu a v zatáčkách, provést zařazení do okruhu a přistání |
| 4 | Nácvik techniky pilotáže dle letové příručky.   * vzlet aerovlekem nebo samostartem do výšky 1 000 metrů AGL * procvičit techniku pilotáže zatáček, vývrtek, pádů, ostrých zatáček a skluzů při samostat­ných letech (v rozsahu omezení letové příručky) |
| 5 | Přistání do omezeného prostoru.   * provést vzlet a nácvik přistání do omezeného prostoru * doporučuje se první dvě přistání provést s přistáním na určené místo ve směru RWY a po jejich úspěšném splnění provést přistání na určené místo mimo směr RWY |
| 6a | Teoretická příprava k rozdílovému výcviku na nový typ TMG.   * seznámit s technickým popisem, materiální částí, letovou příručkou, technikou pilotáže no­vého typu a metodikou provádění jednotlivých prvků pilotáže * naučit provádění normálních a nouzových postupů * vysvětlit činnost při zvláštních případech za letu a provést palubní nácvik v letadle * přezkoušet ze znalostí materiální části a letové příručky |

|  |  |
| --- | --- |
| Náplň cvičení rozdílového výcviku Úloha IV | |
| Cv. | Náplň cvičení |
| 6 | Seznamovací let.   * provést let do prostoru a seznámit s účinky kormidel, vyvážením, účinky vztlakových klapek a vzdušných brzd * seznámit s jednotlivými režimy letu * procvičit techniku pilotáže zatáček, vývrtek, pádů, ostrých zatáček a skluzů (v rozsahu omezení letové příručky) |
| 7 | Cvičné lety po okruhu.   * procvičit vzlet, let po okruhu a přistání * procvičit nouzové postupy a let s nepracujícím motorem (pokud to umožňuje letová příručka) * provést sestup na přistání s plné vysunutými vzdušnými brzdami při použití výkonu motoru a přistání bez použití vzdušných brzd |
| 8 | Samostatné lety po okruhu.  - zdokonalit techniku pilotáže při samostatných letech po okruhu |
| 9 | Samostatný let k nácviku jednoduché pilotáže.  - zdokonalit techniku pilotáže zatáček, vývrtek, pádů, ostrých zatáček a skluzů při samostat­ných letech (v rozsahu omezení letové příručky) |

Část 5. Rozdílový výcvik pro rozšíření práv  
na různé způsoby vypouštění

Organizačně metodické pokyny

5.1

**1**.

Cílem osnovy výcviku pro získání rozšíření práv na různé způsobů vypuštění, dle FCL.130.S je výcvik žadatele, držitele kvalifikace SPL, k získání oprávnění pro vypuštění navijákem, aero­vlekem, samostartem, autovlekem nebo na pružném laně.

1. Získání oprávnění vypuštění zapisuje po splnění příslušných cvičení odpovědný FI(S) do zápis­níku letů pilota.
2. Podmínky udržení nebo obnovy práva jednotlivých způsobů vypuštění jsou stanoveny v FCL.130.S.
3. Pro udržení práva jednotlivých způsobů vypuštění je zapotřebí absolvovat alespoň 5 vypuš­tění za posledních 24 měsíců. V případě vypuštění na pružném laně postačují 2 vypuštění za posledních 24 měsíců.
4. K obnově práva jednotlivých způsobů vypuštění se použijí cvičení v této úloze provedená samo­statně pod dozorem FI(S) nebo ve dvojím řízení s FI(S). Počet letů stanoví odpovědný FI(S) dle potřeby.
5. Uchazeči o získání kvalifikace pro vzlet samostartem, který je zároveň držitelem platné kvalifi­kace TMG a který plní požadavky rozlétanosti na TMG, je možno započíst cvičení č. 8 a odlétat pouze cvičení č. 9. Uchazeč musí zároveň splnit podmínky pro přeškolení na nový typ kluzáku stanovené odpovědným FI(S).

5.2 Teoretický výcvik

Rozsah teoretického výcviku stanovuje odpovědný FI(S). Doporučuje se provést seznámení s kapito­lami předmětů Základy letu. Provozní postupy - kluzák a Všeobecné znalosti letadla se zaměřením na odpovídající způsob vypuštění.

5.3. Praktický výcvik

5.3.1 Úloha V - Osnova rozdílového výcviku vypuštění

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Osnova rozdílového výcviku vypuštění Úloha V | | | | | |
| Cv. | Obsah cvičení | Dvojí  letů hod. | | Samostatně letů hod. | |
| Vypuštění navijákem | | | | | |
| la | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 1 | Cvičné lety k nácviku navijákových vzletů | 4 N | 0:16 | - | - |
| 2a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 2 | Cvičné lety k nácviku řešení mimořádných případů | 6 N | 0:24 | - | - |
| 3 | Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže | - | - | 5 N | 0:20 |
| Minimálně celkem 15 vypuštění | | 10 N | 0:40 | 5 N | 0:20 |
| Vypuštění aerovlekem | | | | | |
| 4a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 4 | Cvičné lety k nácviku aerovlekových vzletů | 5 A | 0:50 | - | - |
| 5 | Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže | - | - | 5 A | 0:50 |
| Minimálně celkem 10 vypuštění | | 5 A | 0:50 | 5 A | 0:50 |
| Vypuštění za automobilem | | | | | |
| 6a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 6 | Cvičné lety k nácviku vzletů za automobilem | 10 M | 0:40 | - | - |
| 7 | Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže | - | - | 5 M | 0:20 |
| Minimálně celkem 15 vypuštění | | 10 M | 0:40 | 5 M | 0:20 |
| Vypuštění samostartem | | | | | |
| 8a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 8 | Cvičné lety k nácviku vzletů samostartem | 5 | 0:50 | - | - |
| 9 | Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže | - | - | 5 | 0:50 |
| Minimálně celkem 10 vypuštění | | 5 | 0:50 | 5 | 0:50 |
| Vypuštění na pružném laně (Bungee) | | | | | |
| 10a | Pozemní příprava | - | - | - | - |
| 10 | Cvičné a samostatné lety k nácviku vzletů na pružném laně | 3 В | 0:09 | 3 В | 0:09 |
| Minimálně celkem 3 vypuštění ve dvojím nebo samostatně pod dozorem | | 3 B | 0:09 | 3 B | 0:09 |
|  | | | | | |

5.3.2 Náplň cvičení rozdílového výcviku vypuštění

Náplň cvičení rozdílového výcviku vypuštění

Cv.

Úloha V

Teoretická příprava k provedení vzletu na navijáku.

* fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy
* limity větru a oprava snosu při vzletu

la

2a

4a

* rozložení sil a namáhání kluzáku při navijákovém vzletu
* signalizace mezi pilotem, navijákařem a startem

**1 Naučit provádět navijákový vzlet.**

- při vzletu navijákem provést vzlet s důrazem na správnost trajektorie letu, vylučování snosu větru a správné provádění důležitých úkonů

Seznámení s činností a postupy v mimořádných případech při navijákovém vzletu.

* seznámení s příčinami přerušení tahu
* vysvětlit činnost při přerušení tahu v různých výškách, volbu manévru vzhledem ke směru a rychlosti větru a následný manévr na přistání
* seznámení s příčinami vedoucími k visení lana, s postupem posádky a s manévrem na při­stání v případě vleku do normální výšky i v případě přerušení tahu a následnému zachycení lana o kluzák
* vysvětlit signalizaci při mimořádných případech
* upozornit na rozdíly mezi úmyslným a neúmyslným přerušením tahu

**2 Naučit provádět manévr na přistání v mimořádných případech při navijákovém vzletu.**

Přerušení tahu navijáku - provést bezpečný manévr na přistání:

* s přistáním před sebe
* s přistáním do protisměru
* s přistáním zatáčkou o 360 stupňů nebo malým okruhem
* s visícím lanem (nácvik provádět bez visícího lana)

**3 Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže při vzletu za navijákem. - - -** samostatné lety provádět pod dohledem FI(S)

Teoretická příprava k provedení vzletu aerovlekem.

* fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy
* limity větru, vliv bočního větru a vrtulového víru, vylučování snosu

- rozložení sil a namáhání kluzáku při aerovlekovém vzletu

- řízení kluzáku ve stoupání, horizontálním letu a klesání v aerovleku

- signalizace mezi pilotem, vlečným letounem a startem

|  |  |
| --- | --- |
| Náplň cvičení rozdílového výcviku vypuštění Úloha V | |
| Cv. | Náplň cvičení |
| 4 | Naučit provádět vzlet aerovlekem.  - při vzletu aerovlekem provést vzlet s důrazem na správnost trajektorie letu, vylučování snosu větru a správné provádění důležitých úkonů |
| 5 | Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže při vzletu aerovlekem.  - samostatné lety provádět pod dohledem FI(S) |
| 6a | Teoretická příprava k provedení vzletu za automobilem.   * fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy * limity větru a oprava snosu při vzletu * rozložení sil a namáhání kluzáku při vzletu za autem * signalizace mezi pilotem a řidičem vozu |
| **6** | Naučit provádět vzlet ve vleku za automobilem.  - při vzletu za automobilem provést vzlet s důrazem na správnost trajektorie letu, vylučování snosu větru a správné provádění důležitých úkonů |
| 7 | Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže při vzletu za automobilem.  - samostatné lety provádět pod dohledem FI(S) |
| 8a | Teoretická příprava k provedení vzletu samostartem.   * fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy * limity větru a oprava snosu při vzletu * řešení nouzových situací * obsluha pohonné jednotky |
| **8** | Naučit provádět vzlet samostartem.  - úlohu lze plnit i na TMG |
| 9 | Samostatné lety ke zdokonalení pilotáže při vzletu samostartem.  - samostatné lety provádět pod dohledem FI(S) |
| 10a | Teoretická příprava k provedení vzletu na pružném laně.   * fáze vzletu, řízení jednotlivých fází, rozdělení pozornosti, možné chyby a jejich opravy * limity větru a oprava snosu při vzletu * řešení nouzových situací * signalizace mezi pilotem a obsluhou startu |

**cv.**

**10 Naučit provádět vzlet samostartem.**

* samostatné lety provádět pod dozorem FI(S)
* procvičit nouzové situace, které mohou při vzletu nastat
* procvičit manipulaci s motorem za letu
* v případě jednomístného kluzáku je potřeba vykonat předepsané lety ve dvojím řízení na jiném kluzáku s dvojím řízením nebo na TMG

## Příloha 1: Záznam teoretické výuky SPL

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZÁZNAM O TEORETICKÉ VÝUCE**  **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:** |
| LAPL(S)/SPL TKI 1  Letecký zákon a postupy ATC |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 2  Lidská výkonnost |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 3  Meteorologie |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 4  Komunikace |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 5  Základy letu |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 6  Provozní postupy |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 7  Plánování a provedení letu |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 8  Všeobecné znalosti letadla |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAPL(S)/SPL TKI 9  Navigace |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Výuka teoretických znalostí byla ukončena, doporučuji k teoretické zkoušce:**  (jméno instruktora, podpis a datum) | | | | | | | | |

## Příloha 2: Záznam teoretické výuky dodatečných teoretických znalostí pro práva pro TMG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZÁZNAM O TEORETICKÉ VÝUCE**  **Jméno žáka:**  **Název DTO:**  **Datum zahájení teoretické výuky:** | | | | | | | |
| **Předmět:** | **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:** |
| TMG TKI 1 Základy letu |  |  |  |  |  |  |  |
| TMG TKI 2 Provozní postupy pro TMG |  |  |  |  |  |  |  |
| TMG TKI 3 Plánování a provedení letu |  |  |  |  |  |  |  |
| TMG TKI 4 Všeobecné znalosti letadla |  |  |  |  |  |  |  |
| TMG TKI 5 Navigace |  |  |  |  |  |  |  |
| **Výuka teoretických znalostí byla ukončena, doporučuji k teoretické zkoušce:**  (jméno instruktora, podpis a datum) | | | | | | | |

## Příloha 3: záznam letového výcviku

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ZÁZNAM HODNOCENÍ LETOVÉHO VÝCVIKU**  **Název kurzu letového výcviku:**  **Jméno žáka:**  **Název DTO:**  **Datum zahájení letového výcviku:** | | | |
| Úloha: | Datum: | Poznámky, hodnocení: | Podpis instruktora: |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZÁZNAM LETOVÉ DOBY**  **Název kurzu letového výcviku:**  **Jméno žáka:**  **Název DTO:**  **Datum zahájení letového výcviku:** | | | | | | | | | | | | | |
| **Úloha:** | **Datum:** | **Typ:** | **Rejstříková značka:** | **Instruktor:** | **Místo vzletu:** | **Místo přistání:** | **Letová doba dvojí:** | **Letová doba SOLO:** | **Počet přistání:** | **Celkem dvojí:** | **Celkem SOLO:** | **Celkem počet přistání:** | **Podpis instruktora:** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Úloha:** | **Datum:** | **Typ:** | **Rejstříková značka:** | **Instruktor:** | **Místo vzletu:** | **Místo přistání:** | **Letová doba dvojí:** | **Letová doba SOLO:** | **Počet přistání:** | **Celkem dvojí:** | **Celkem SOLO:** | **Celkem počet přistání:** | **Podpis instruktora:** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Letový výcvik byl ukončen, doporučuji ke zkoušce dovednosti.**  (jméno instruktora, podpis a datum) | | | | | | | | | | | | | |