

### 3.1 Úvod

Kapitola 3. Nouzové postupy poskytuje seznamy úkonů a postupy pro případy nouze, které se mohou za provozu vyskytnout.

### 3.2 + 3.3 Odhození překrytu a opuštění kabiny padákem

1. Směr letu - nasměrovat na neobydlenou krajinu, je-li to možné
2. Palivový kohout - uzavřít
3. Zapalování - vypnout oba okruhy
4. Vyvážení - nastavit těžký na ocas
5. Hlavní vypínač - vypnout (po příp. hlášení o situaci radiostanici)
6. Zámky kabiny - otevřít na obou stranách
7. Překryt kabiny - otevřít odtlačením nahoru a vzad
8. Upínací postroj - odpoutat přes ruku a odložit stranou
9. Opuštění kabiny - vytáhnout se vpřed rukou za madlo nad palubní deskou, převalit se přes bok a odrazit se do strany dolů
10. Otevření padáku - vyčkat cca 3 sekundy, uvolňovač pravou rukou vypáčit z úchyty na levém ramenním popruhu postroje a vytrhnout doprava dolů.

**Upozornění :** V případě nejvyšší tísně lze postup zkrátit jen na body č. 6. až 10.

### 3.4 Vybírání ( zábrany ) pádů

1. Podélné řízení - potlačit páku vpřed
2. Přípust motoru - pokud je motor v chodu, přidat současně na maximum
3. Režim letu - ve strmějším sestupu nabrat rychlost min. 100 km/h, přitom srovnat příp. náklon příčným řízením a následně upravit na klouzavý let, resp. s přípustí podle potřeby pro zvolený režim dalšího letu.

**Upozornění :** Při **ostrém** pádu (ze stoupání se sklonem přes 30° nad horizontem) stáhnout přípust na volnoběh a držet podélné řízení dotažené na doraz po celou dobu poklesu sklonu pod horizont. Potom povolit páku mírně vpřed a vybrat ze strmého letu s příp. přidáním přípustí podle potřeby až po vybrání.

### 3.5 Vybírání ( zábrany ) vývrtek

1. Přípust motoru - pokud je motor v chodu, stáhnout na volnoběh
2. Příčné řízení - páka ve střední poloze
3. Směrové řízení - ihned vyšlápnout pedál na doraz proti směru rotace
4. Podélné řízení - po malé prodlevě povolit páku vpřed
5. Směrové řízení - po zastavení rotace vrátit pedály do střední polohy
6. Režim letu - srovnat příp. náklon příčným řízením a následně vybrat ze strmého letu s příp. přidáním přípustí podle potřeby pro zvolený režim dalšího letu až po vybrání.

### 3.6 Vybírání spirál

1. Přípust motoru - pokud je motor v chodu, stáhnout na volnoběh
2. Příčné řízení - zmenšovat náklon pákou proti směru zatáčení
3. Směrové řízení - současně zmírnit zatáčení pedálem proti jeho směru
4. Režim letu - po zmírnění náklonu vybrat ze strmého letu s příp. přidáním přípustí podle potřeby pro zvolený režim dalšího letu až po vybrání.

**Upozornění :** V případě výrazného vzrůstu rychlosti ve spirále vzrostou také síly potřebné k ovládnutí řízení (patrně zejména u příčného řízení). Nežádoucím vzrůstem rychlosti nad 160 km/h lze bránit též vysunutím vzdušných brzd. Při vysoké rychlosti jsou brzdy silně odsávány, proto je nutno po odjištění spíše brzditi jejich samovolné prudké vysouvání. Při vysoké rychlosti letu je pak také nutná velká síla na zasunutí brzd, bývá proto nutné před jejich zasunutím snížit rychlost na cca 100 km/h.

### 3.7 Porucha ( vysazení ) motoru

1. Režim letu - vyvážit na klouzání rychlostí 100 – 110 km/h
2. Kontrola výšky - pod cca 50 m (170 ft) AGL přistávat ve směru letu s příp. vybočením max. do 90° k vyloučení přímého nárazu do překážek  
- nad cca 200 m (660 ft) AGL se lze případně pokusit o znovuspuštění motoru za letu podle Odstavce 4.5.11., ve 200 m (660 ft) AGL tyto pokusy ukončit a pokračovat v nouzovém přistání
3. Vítr - odhadnout směr a rychlost
4. Plocha k přistání - vybrat volný prostor v dosahu klouzání, bez překážek, s vhodným povrchem a orientací vzhledem k větru a sklonu terénu
5. Palivový kohout - uzavřít
6. Zapalování - vypnout oba okruhy
7. Dobíjení - vypnout
8. Upínací postroj - dotáhnout
9. Vrtule - pokud to situace dovolí, nastavit spouštěčem do vodorovné polohy
10. Podvozek - vysunout podle potřeby
11. Vztlakové klapky - vysunout podle potřeby
12. Vzdušné brzdy - vysunout podle potřeby
13. Hlavní vypínač - vypnout až bezprostředně před dosednutím.

**Upozornění :** Přistání do vody, vyššího porostu, těžkého, rozměklého nebo značně nerovného terénu proveďte na zasunutý podvozek !  
Pokud to dovolí letová situace, použijte radiostanici k předání zprávy o nouzové situaci a místě přistání. Vrtule by měla být, umožní-li to letová situace, před přistáním nastavena spouštěčem do vodorovné polohy.

## Letová příručka motorového kluzáku L-13SE Vivat

### 3.8 Požár motoru

1. Palivový kohout - uzavřít
2. Klapka topení - uzavřít
3. Regul. chlazení - uzavřít
4. Přípust motoru - přidat na maximum
5. Hlavní vypínač - vypnout (po příp. hlášení o situaci radiostanicí)
6. Hašení ohně - lze se pokusit zvýšit rychlost, střídát levý a pravý skluz a manipulovat s klapkou chlazení
7. Režim letu - po zastavení motoru vyvážit na klouzání rychlostí 100 – 110 km/h
8. Zapalování - vypnout oba okruhy
9. Nouzové přistání - pokračovat podle Odstavce 3.9. i v případě uhašení ohně !

**Výstraha :** V případě úspěšného uhašení ohně motor znovu nespouštět !

### 3.9 Nouzové přistání

1. Režim letu - vyvážit na klouzání rychlostí 100 – 110 km/h
2. Vítr - odhadnout směr a rychlost
3. Plocha k přistání - vybrat volný prostor v dosahu klouzání, bez překážek, s vhodným povrchem a orientací vzhledem k větru a sklonu terénu
4. Kontrola výšky - určit přistávací manévry s ohledem na vítr, plochu a překážky
5. Palivový kohout - uzavřít
6. Zapalování - vypnout oba okruhy
7. Dobíjení - vypnout
8. Upínací postroj - dotáhnout
9. Vrtule - pokud to situace dovolí, nastavit spouštěčem do vodorovné polohy
10. Podvozek - vysunout podle potřeby
11. Vztlakové klapky - vysunout podle potřeby
12. Vzdušné brzdy - vysunout podle potřeby
13. Hlavní vypínač - vypnout až bezprostředně před dosednutím.

**Upozornění :** Přistání do vody, vyššího porostu, těžkého, rozměklého nebo značně nerovného terénu proveďte na zasunutý podvozek !

Pokud to dovolí letová situace, použijte radiostanicí k předání zprávy o nouzové situaci a místě přistání. Vrtule by měla být, umožní-li to letová situace, před přistáním nastavena spouštěčem do vodorovné polohy.

### 3.10 Závada dobíjení palubního akumulátoru

- Funkci soustavy (generátoru) dobíjení palub. akumulátoru signalizuje údaj ampérmetru :
- LUN 2740 : výchylka ve větším rozsahu stupnice (ve směru chodu hodin) značí dobíjení, v menším rozsahu (proti chodu hodin) vybíjení akumulátoru
  - LUN 2715.01 : výchylka ve větším rozsahu stupnice (nahoru) značí dobíjení, kdežto v menším rozsahu (dolů) vybíjení akumulátoru.

Pokud se při režimech motoru nad 1000 ot/min akumulátor vybíjí, ukazuje to na možnost závady soustavy (generátoru) dobíjení – v takovém případě dobíjení vypnout !

## Letová příručka motorového kluzáku L-13SE Vivat

### 4.1 Úvod

Kapitola 4. Normální postupy poskytuje seznamy úkonů a postupy pro normální provoz. Postupy pro provoz a používání nadstandardních systémů vybavení uvádí Kapitola 9.

### 4.2 Montáž a demontáž letadla

Podrobný postup montáže a demontáže letadla je popsán v Technickém popisu, návodu pro obsluhu, údržbu a opravy motorového kluzáku L-13SW / L-13SE Vivat.

### 4.3 Denní prohlídka letadla

Rozsah denní prohlídky je překryt Předletovou prohlídkou podle Odstavce 4.4.

### 4.4 Předletová prohlídka letadla

Prohlídku je zapotřebí provést nejméně před začátkem každého letového dne podle dále uvedeného rozsahu a postupu, mezi lety a po ukončení provozu v rozsahu podle potřeby :

1. Pilotní kabina
  - zapalování : vypnuty oba okruhy
  - přístroj. deska : stav a upevnění přístrojů, kontrola zákl. údajů a množství paliva
  - palubní el. síť : stav a upevnění akumulátoru, spotřebičů, spínačů a vodičů, kontrola napětí min. 10 V, stav a funkce radio-vybavení a náhlav. souprav - po ukončení prověrky vypnout spotřebiče, hlavní vypínač i odpojovač akumulátoru
  - podvozek : stav a vůle ovládání : vysunut a zajištěn
  - primární řízení : stav, funkce, vůle, volný chod až k dorazům
  - další ovladače : stav, funkce, volný chod – vztlak. klapky : vysunout a zajistit, vzdušné brzdy : vysunout, vyvážení : těžký na ocas, regul. chlazení : otevřít a zajistit, palivový kohout : otevřít
  - sedačky pilotů : stav a upevnění sedáků, opěradel a upínacích postrojů
  - tlak dusíku : prověřit, že zelený dřík indikátoru tlaku v pásnici hlav. nosníku vyčnívá 1,5 – 4 mm nad vnější vedení vlnovce (resp. údaj tlakoměru 0,25 – 0,3 MPa)
  - vnitřní prostor : čistota, rozmístění a uložení (upevnění) předmětů
  - překryt kabiny : čistota, stav zasklení, rámu a zámeků – překryt uzavřít
2. Hlavní podvozek
  - stav kola, ráfku a brzdy s ovládním – funkce a upevnění ovlád. prvků
  - stav pneumatiky – povrch a vzorek běhounu, tlak nahuštění, prokluzová značka
  - stav, funkce a stlačení tlumičů, stav čepových spojů a vzpěry, vůle
  - stav šachty, zámku a krytů
3. Levé křídlo
  - stav náběžné hrany, povrchu a nýtů potahu, uzavření všech montážních krytek
  - stav a upevnění přechod. krycího pásu
4. L. křídél. podvozek
  - stav vřetene křídla, uchycení podvozku a ovládání, vůle v uložení
  - stav kola, nohy a zlamovací vzpěry, spojů a pružin
5. Levé křídélko
  - stav potahu, průchodnost odvodňovacích otvorů
  - uchycení, stav závěsů a ovládání, vůle
6. L. vzdušné brzdy
  - stav potahu, kostry, zárubně, otvorů a záslpek na křídle
  - stav a upevnění závěsů, ramen a ovládání, vůle

## Letová příručka motorového kluzáku L-13SE Vivat

7. L. vztlaková klapka - stav potahu, průchodnost odvodňovacích otvorů
  - stav a upevnění vodítek, rolen a ovládání, vůle
8. Trup zleva - stav povrchu a upevnění laminátové karoserie, uzavření montážní krytky
  - stav a zavěšení ramen, vodítka a rolen překrytu kabiny
  - kontrola množství paliva, stavu plnicího hrdla, nádrže, uzávěru a krytky – uzavřít
  - stav a upevnění antén
  - stav potahu a nýtů zad. části trupu, čistota otvoru stat. tlaku, uzavření montáž. krytky
9. Svislá ocas. plocha - stav náběžné hrany, polahu a nýtů, spojení kýlové plochy s trupem
  - stav a čistota Pittotovy trubice
  - stav potahu směr. kormidla, průchodnost odvod. otvorů
  - zavěšení směr. kormidla, stav závěsů a ovládání, vůle
10. L. vod. ocas. plocha - stav náběžné hrany, potahu a nýtů stabilizátoru, zavěšení plochy ke trupu a vůle
  - stav potahu výšk. kormidla a vyvaž. plošky, průchodnost odvod. otvorů
  - zavěšení výšk. kormidla a vyvaž. plošky, stav závěsů a ovládání, vůle
11. Žádový podvozek - stav povrchu a upevnění krytu podvozku a koncového krytu trupu
  - zavěšení podvozku ke trupu, stav a funkce závěsů, tlumiče a spojů, vůle
  - stav kola, pneumatiky, tlak nahuštění, prokluzová značka
  - stav a funkce vidlice, řídicího a aretačního mechanismu – vidlici zapojit k řízení
12. P. vod. ocas. plocha - viz bod č. 10.
13. Trup zprava - viz bod č. 8. kromě plnicího hrdla nádrže a montážních krytek
14. P. vztlaková klapka - viz bod č. 7.
15. P. vzdušné brzdy - viz bod č. 6.
16. Právě křídélko - viz bod č. 5.
17. P. křídél. podvozek - viz bod č. 4.
18. Právě křídlo - viz bod č. 3.
19. Hlavní podvozek - viz bod č. 2. kromě brzdy a zámku
20. Motor zprava - kontrola množství oleje, stavu nádrže, uzávěru a krytky – uzavřít
  - otevření krytu, stav povrchu, zámků, dosed. ploch a upevnění krytů motoru
  - stav lože, tlumičů vibrací, vnitřních krytů a deflektorů, upevnění motoru a lože
  - stav, upevnění a těsnost palivové instalace, nádobky čističe, karburátoru, vstup. hrdla vzduchu, ovládacích táhel, lan, spojů a pružiny zavírání sytiče
  - stav, upevnění a čistota pravé zapalovací soustavy, povrch kabelů a magneta
  - stav, upevnění a těsnost olejové instalace, známky úniku oleje z motoru
  - stav, upevnění a těsnost sacího a výfukového potrubí – uzavření a zajištění krytu
21. Motor zepředu - stav povrchu a upevnění čelní masky, spouštěče a ozubeného věnce
  - stav, zavěšení, spoje lanka a pružin regul. klapky chlazení, volný chod a funkce
  - stav, upevnění a čistota šachty chlazení a levé zapalovací soustavy, povrch kabelů
  - před provozem po delším odstavení protočení motoru rukou za vrtuli při otevřeném palivovém kohoutu a vypnutém zapalování
22. Vrtule - stav náběžných hran (bandáží) a povrchu listů, náboje a kužele, upevnění
23. Motor zleva - otevření krytu, stav povrchu, zámků, dosed. ploch a upevnění krytů motoru
  - stav lože, tlumičů vibrací, vnitřních krytů a šachty chlazení, upevnění motoru a lože
  - stav, upevnění a čistota levé zapalovací soustavy, povrch kabelů a magneta
  - stav, upevnění a těsnost olejové instalace, známky úniku oleje z motoru
  - stav, spojení a zavěšení táhla a regul. klapky chlazení – uzavření a zajištění krytu
24. Pilotní kabina - vztlakové klapky zasunout a zajistit, regulaci chlazení zavřít a zajistit, vzdušné brzdy vysunuty, překryt uzavřít.

## Letová příručka motorového kluzáku L-13SE Vivat

### 4.5 Normální provozní postupy, doporučené rychlosti

Dále uvedené postupy a indikované rychlosti IAS jsou doporučeny pro normální provoz, běžné letové situace a provádění povolených manévrů.

#### 4.5.1 Úkony před vstupem do kabiny

1. Povrch letadla - zkontrolovat stav kormidel, podvozku, uzavření všech krytů a krytek, neporušenost povrchu a polohu letadla pro spouštění a pojiždění
2. Kabina - zkontrolovat stav překrytu, vnitř. prostoru a sedadel
3. Zapalování - prověřit : oba okruhy vypnuty
4. Hlavní vypínač - prověřit : vypnut
5. Odpojovač aku. - prověřit : vypnut
6. Upínací postroje - prověřit stav a upevnění, nastavit délku
7. Podvozek - prověřit : otevřen a zajištěn
8. Tlak dusíku - prověřit : zelený dík indikátoru vyčnívá 1,5 – 4 mm nad horní okraj vnějšího vedení vlnovce (resp. údaj tlakoměru 0,25 – 0,3 MPa)
9. Volné předměty - rozmístit letové pomůcky, uložit (upevnit) zavazadla.

**Upozornění :** Před vzletem je pilot povinen v potřebném rozsahu prověřit technický stav letadla a tím, že uskuteční vzlet, za něj přejímá zodpovědnost. Zde uvedený postup stanovuje minimální vhodný rozsah této prověrky.

#### 4.5.2 Úkony po vstupu do kabiny

1. Nožní řízení - seřadit polohu, prověřit volnost plynulými pohyby v mezích možností
2. Ruční řízení - prověřit volnost plynulými pohyby až k dorazům
3. Brzda podvozku - prověřit funkci
4. Vztlakové klapky - prověřit funkci, zasunout a zajistit
5. Vzdušné brzdy - prověřit funkci, zasunout a zajistit
6. Vyvážení - prověřit funkci, nastavit těžký na ocas
7. Regul. chlazení - prověřit funkci, uzavřít
8. Odpojovač aku. - zapnout
9. Hlavní vypínač - zapnout
10. Napětí v síti - prověřit : min. 10 V
11. Úsekové jističe - zapnout podle potřeby, prověřit funkce
12. Množství paliva - zkontrolovat podle ukazatele
13. Přístroje - zkontrolovat a seřadit základní hodnoty
14. Radio-vybavení - nasadit a upravit náhlavní soupravu, zapnout radiostanici i interkom, nastavit frekvenci a kvalitu poslechu, prověřit funkci
15. Upínací postroje - nastavit délku, zapnout a dotáhnout
16. Překryt kabiny - uzavřít a zajistit oběma zámkami.

### 4.5.3 Spouštění motoru

1. Kolo hl. podvozku - doporučeno (při ručním spouštění povinně) založit klínem
2. Překryt kabiny - prověřit : uzavřen a zajištěn oběma zámký
3. Zapalování - prověřit : oba okruhy vypnuty
4. Palivový kohout - otevřít
5. Radio-přístroje - vypnout
6. Přípust motoru - nastavit na volnoběh
7. Sytič - nastavit podle potřeby
8. Regul. chlazení - nastavit podle potřeby (zpravidla uzavřena)
9. Ruční řízení - dotáhnout na doraz
10. Kontrola situace - prověřit polohu letadla, volný prostor kolem vrtule
11. Protočení motoru - protočit min. 4 otáčky ručně za vrtuli (příp. spouštěčem), studený motor spíše více, z toho min. 3 poslední otáčky s otevřeným sytičem
12. Brzda podvozku - zabrzdít
13. Zapalování - zapnout oba okruhy
14. Spuštění motoru - spouštěčem max. 10 sekund, v případě neúspěchu počkat před dalším pokusem min. 30 sekund
15. Režim motoru - po spuštění nastavit na cca 1000 ot/min.
16. Tlak oleje - prověřit : do 10 sekund po spuštění min. 150 kPa.

**Upozornění :** Pro spouštění postavit letadlo proti větru na pevný (nesypký) povrch. Pro zaplavení karburátoru před spouštěním lze použít elektrické paliv. čerpadlo (je-li instalováno), které se též užívá jako nouzové při poruše mechanického čerpadla. Při teplotách vzduchu pod +5°C před spouštěním studený motor a olejovou instalaci předehřát teplým vzduchem ! Při spouštění studeného motoru a za nižších teplot je vhodné vytvořit v sání mírný přebytek paliva podle bodu č. 11. nebo několikerým rychlým přidáním přípustí nastříknout do sání palivo akcelerační pumpičkou. Poté spouštět s otevřeným sytičem a nastavením přípustí na volnoběh. Sytič po zahřátí a dosažení pravidelného chodu motoru zvolna zavírat. Při spouštění teplého motoru a za vyšších teplot je možno bod č. 11. postupu vynechat, spouštět s uzavřeným sytičem a nastavením přípustí na volnoběh, příp. o něco vyšší.

### 4.5.4 Ohřívání motoru

Po spuštění nastavit režim cca 1000 ot/min na dobu 1 – 2 minut. Potom zapnout dobíjení a zvýšit přípust na 1200 – 1500 ot/min. Prohřívát do dosažení teploty hlav válců min. 120°C a teploty oleje min. 40°C – dokud těchto limitů není dosaženo, nezvyšovat režim motoru nad cca 1800 ot/min ! Při režimech nad cca 1000 ot/min držet podélné řízení dotažené na doraz !

Regulační klapky chlazení ovládat tak, aby během prohřívání oleje (zpravidla trvá déle) nedošlo k překročení teploty hlav válců cca 180°C.

### 4.5.5 Motorová zkouška

1. Provozní hodnoty - prověřit dosažení : teplota hlav válců min. 120°C, tlak oleje min. 150 kPa, teplota oleje min. 40°C
2. Kolo hl. podvozku - prověřit : založeno klínem
3. Překryt kabiny - prověřit : uzavřen a zajištěn oběma zámký
4. Vztlkové klapky - prověřit : zasunuty, zajištěny
5. Vzdušné brzdy - prověřit : zasunuty, zajištěny
6. Vyvážení - prověřit : nastaveno těžký na ocas
7. Regul. chlazení - otevřít naplno
9. Dobíjení - prověřit : zapnuto
10. Ruční řízení - dotáhnout na doraz
11. Brzda podvozku - zabrzdít
12. Maximální režim - zatlačit táhlo přípustí na doraz – udržovat nejdéle po 10 sekund ! otáčky s pevnou vrtulí řady V-218 : 2400 ± 100 ot/min
13. Tlak oleje - zkontrolovat : 300 – 400 kPa (max. 500 kPa !)
14. Dobíjení - prověřit smysl proudu a velikost napětí podle teploty okolí : při +20°C : max. 14,1 V, při 0°C : max. 14,7 V, při -20°C : max. 15,5 V
15. Decelerace - stáhnout přípust : z max. režimu na volnoběh za 2 – 3 sekundy
16. Volnoběh - stáhnout táhlo přípustí na doraz, pravidelné otáčky : 600 – 700 ot/min
17. Akcelerace - plná přípust : z volnoběhu na max. režim za 2 – 3 sekundy
18. Zapalování - prověřit poklesy otáček při nastavení režimu na 2300 ot/min a vypnutí 1. / 2. okruhu zapalování : max. 50 ot/min
20. Přístroje - kontrolovat funkci a dodržení provozních limitů hodnot
21. Teplota motoru - ochladit při otáčkách cca 1200 ot/min podle potřeby.

**Upozornění :** Pro zkoušku motoru postavit letadlo proti větru na pevný (nesypký) povrch, v jejím průběhu kontrolovat dodržení provozních limitů hodnot.

### 4.5.6 Pojždění

1. Překryt kabiny - prověřit : uzavřen a zajištěn oběma zámký
2. Vztlkové klapky - prověřit : zasunuty, zajištěny
3. Vzdušné brzdy - prověřit : zasunuty, zajištěny
4. Vyvážení - prověřit : nastaveno těžký na ocas
5. Regul. chlazení - prověřit : otevřena naplno
7. Dobíjení - vypnout
8. Ruční řízení - držet naplno dotažené
9. Režim jízdy - nepřekročit max. rychlost pojíždění 15 km/h, nepřejíždět křídlem nad překážkami, zatáčet o velkých poloměrech, pokud možno po vnitřním křídelním podvozku.

**Upozornění :** Konstrukce křídelních podvozků neumožňuje dlouhé rychlé pojíždění přes nerovnosti – omezit délku pojíždění na minimum, pro delší pojíždění použít doprovod u křídla nebo držet křídla ve vodorovné poloze pomocí křídlelek, dokud jsou účinná.

#### 4.5.7 Úkony před vzletem

1. Nožní řízení - prověřit volnost za jízdy plynulými pohyby až k dorazům
  2. Ruční řízení - prověřit volnost plynulými pohyby až k dorazům
  3. Brzda podvozku - prověřit funkci za jízdy
  4. Vztlakové klapky - odjistit a povysunout
  5. Vzdušné brzdy - prověřit : zasunuty, zajištěny
  6. Vyvážení - nastavit těsně před neutrální polohu
  7. Hlavní vypínač - prověřit : zapnut
  8. Zapalování - prověřit : oba okruhy zapnuty
  9. Regul. chlazení - prověřit : otevřena naplno
  10. Sytič - prověřit : uzavřen
  11. Palivový kohout - prověřit : otevřen
  12. Odpojovač aku. - prověřit : zapnut
  13. Úsekové jističe - prověřit zapnutí dle potřeby (jsou-li instalovány)
  14. Dobíjení - zapnout
  15. Množství paliva - zkontrolovat podle ukazatele
  16. Přístroje - zkontrolovat (příp. seřadit) základní hodnoty
18. Upínací postroje - prověřit : zapnuty a dotaženy na obou sedadlech
  19. Překryt kabiny - prověřit : uzavřen a zajištěn oběma zámkami
  20. Radiostanice - prověřit nastavení a funkci, ohlásit (vyžádat) vstup na dráhu a vzlet.

**Upozornění :** Nožní řízení a brzdu podvozku kontrolovat za pomalého pojiždění.

#### 4.5.8 Vzlet

Po srovnání podél. osy letadla s osou vzletu plynule přidat přírust pro rozjezd na doraz. Po dosažení rychlosti cca 20 km/h (za bočního větru při poněkud vyšší rychlosti) vyrovnat náklon příčným řízením a následně mírným potlačením podélného řízení převést letadlo do jízdy po hlavním podvozku, udržovat sklon mírně nad horizontem a přímý směr.

Po překročení rychlosti cca 70 km/h odpoutat letadlo mírným přitažením a pokračovat v rozletu cca 1 m nad zemí až do dosažení rychlosti 100 km/h, kdy lze přejít do stoupání.

#### Výstraha :

#### Vzlet je zakázán, pokud :

- je chod motoru nepravidelný nebo je otevřen sytič
- nejsou hodnoty na motorových přístrojích v provozních limitech
- svítí kontrolní svítlna minimální zásoby paliva
- jsou vysunuty vzdušné brzdy
- přesahuje rychlost větru povolené limity – viz Odstavec 2.13.

#### 4.5.9 Úkony po vzletu

1. Režim letu - upravit na stoupání rychlostí min. 100 km/h
2. Přírust motoru - plný výkon : stáhnout jen tak, aby nepoklesly otáčky pod 2400 ot/min
3. Podvozek - nad výškou 10 – 15 m (30 – 50 ft) AGL zasunout
4. Vztlakové klapky - nad výškou cca 50 m (170 ft) AGL zasunout
5. Vyvážení - upravit podle potřeby (zpravidla poněkud vpřed)
6. Přístroje - prověřit dodržení provozních limitů hodnot motoru.

#### Výstraha :

V případě růstu teplot hlav válců nebo oleje nad provozní limity zvýšit rychlost letu omezením stoupání, příp. i snížením přírusti. Obdobně lze zamezit vzniku detonací.

Překročili-li teploty provozní limity z důvodu zavření regulace chlazení, neotvírat chlazení náhle, ale napřed snížit přírust a teprve po ochlazení do rozmezí provozních hodnot klapku chlazení pozvolna otevřít.

#### 4.5.10 Klouzavý let

1. Přírust motoru - stáhnout podle potřeby (zpravidla na volnoběh)
2. Režim letu - vyvážit na klouzání rychlostí 90 – 100 km/h
3. Dobíjení - vypnout
4. Teplota motoru - ochladit až do poklesu teploty hlav válců pod 150°C
5. Zapalování - vypnout oba okruhy
6. Regul. chlazení - uzavřít

#### Upozornění :

Při zastavování motoru, ale i před delším letem na volnoběh vypnout dobíjení a šetřit tak energii akumulátoru. Je-li dobíjení omylem vypnuto za chodu motoru, nezapínat je při vysokých otáčkách – napřed stáhnout přírust pod 1000 ot/min, pak zapnout dobíjení a znovu přidat přírust !

#### 4.5.11 Spuštění motoru za letu

2. Palivový kohout - prověřit : otevřen
3. Sytič - otevřít podle potřeby (teploty motoru)
4. Přírust motoru - nastavit podle potřeby (cca ¼ až ½ / se sytičem stažena na doraz)
5. Zapalování - zapnout oba okruhy
6. Režim letu - zvýšit rychlost
7. Spuštění motoru - spouštěčem max. 10 sekund, v příp. neúspěchu počkat min. 20 s
8. Režim motoru - po spuštění nastavit na cca 1000 ot/min.
9. Tlak oleje - prověřit : do 10 sekund po spuštění min. 150 kPa.
10. Dobíjení - zapnout
11. Teplota motoru - ohřívát podle Odstavce 4.5.4.
12. Regul. chlazení - otevřít podle potřeby (teploty motoru).

#### Upozornění :

Před spuštěním studeného motoru (teplota hlav válců pod +10°C) je vhodné nastříknout do sání několikerym rychlým přidáním přírusti mírný přebytek paliva, stáhnout na volnoběh a spouštěč s otevřeným sytičem. Sytič po zahřátí a dosažení pravidelného chodu motoru zvolna zavírat.

**Je zakázáno** používat ve strmém letu střídatavé vyšlápnutí směrového řízení k usnadnění rozběhu motoru !

#### 4.5.12 Cestovní let

Režimy horizontálního letu jsou uvedeny v Odstavci 5.2.4.2. Spotřeba, dolet a vytrvalost.

#### 4.5.13 Úkony v poloze po větru

1. Přípust motoru - stáhnout podle potřeby (zpravidla na volnoběh)
2. Regul. chlazení - podle potřeby (při stažení přípustí na volnoběh uzavřít)
3. Režim letu - vyvážit podle potřeby (zpravidla na klouzání rychlostí 90 – 100 km/h)
4. Množství paliva - zkontrolovat podle ukazatele
5. Podvozek - vysunout a zajistit
6. Brzda podvozku - prověřit funkci
7. Vztlakové klapky - prověřit : zasunuty, zajištěny
8. Vzdušné brzdy - prověřit : zasunuty, zajištěny
9. Upínací postroje - prověřit zapnutí a dotáhnout
10. Letová situace - zkontrolovat polohu vůči VPD a výšku letu
11. Situace v okruhu - zkontrolovat VPD, prostor u T, mezi 3. a 4. zatáčkou
12. Radiostanice - ohlásit polohu „Po větru“ (vyžádat přistání) a vysunutí podvozku.

#### 4.5.14 Úkony po 3. okružové zatáčce

1. Přípust motoru - stáhnout podle potřeby (zpravidla na volnoběh)
2. Regul. chlazení - podle potřeby (při stažení přípustí na volnoběh uzavřít)
4. Vztlakové klapky - vysunout a zajistit
5. Režim letu - vyvážit (poněkud vzad) na klouzání rychlostí 90 – 100 km/h.

#### 4.5.15 Úkony v poloze na finále

1. Podvozek - prověřit : vysunout a zajištěn
2. Přípust motoru - prověřit : stažena na volnoběh
3. Regul. chlazení - uzavřít podle potřeby
4. Režim letu - vyvážit na klouzání rychlostí 100 km/h
5. Vzdušné brzdy - vysunout podle potřeby
6. Radiostanice - ohlásit polohu „Finále“ (vyžádat přistání) a zajištění podvozku.

#### 4.5.16 Přistání

1. Úhel sestupu - regulovat vysouváním vzdušných brzd (při plném vysunutí v přístáv. konfiguraci – klouzavost cca 1:7), udržet rychlost min. 100 km/h
2. Vyrovnání - přejít obloukem z cca 5 m (15 - 20 ft) AGL do letu rovnoběžně se zemí ve výši 0,5 – 1 m (2 – 3 ft) nad povrchem VPD
3. Výdrž - snižovat rychlost letu ve výši cca 0,5 m (1 – 2 ft) nad zemí
4. Dosednutí - dosednout při rychlosti cca 70 km/h nejprve na hlavní kolo, současně plně vysunout vzdušné brzdy, k dotyku záďového kola dojde samovolně vzápětí bez pohybu řídicí páky
5. Dojezd - plynule dotáhnout podélné řízení, brzdit citlivě (zejména při přední centráži - lépe dojezd bez brždění), při rychlosti cca 30 km/h příčným řízením naklonit na zvolenou stranu pro pojiždění po křídelním podvozku.

#### 4.5.17 Úkony po přistání

1. Vztlakové klapky - zasunout a zajistit
2. Regul. chlazení - otevřít podle potřeby (pro pojiždění otevřít naplno)
3. Vyvážení - nastavit těžký na ocas
4. Vzdušné brzdy - zasunout a zajistit
5. Přípust motoru - podle potřeby pro pojiždění.

#### 4.5.18 Zastavení motoru

1. Zaparkování - postavit letadlo nejlépe proti větru na pevný (nesypký) povrch
2. Teplota motoru - ochladit při otáčkách 1000 - 1200 ot/min a plně otevřené regulaci chlazení až do poklesu teploty hlav válců pod 160°C
3. Dobíjení - vypnout
4. Radio-vybavení - vypnout
5. Přípust motoru - stáhnout na volnoběh
6. Zapalování - vypnout oba okruhy, vzápětí zasunout přípust naplno
7. Úsekové jističe - vypnout (jsou-li instalovány)
8. Hlavní vypínač - vypnout
9. Palivový kohout - v případě odstavení na delší dobu : zavřít
10. Odpojovač aku. - v případě odstavení na delší dobu : vypnout.

**Upozornění :** Pokud za vysokých teplot vzduchu nelze motor dostatečně ochladit, lze jej zastavit zavřením palivového kohoutu a následně otevřením sytiče.

#### 4.5.19 Úkony před prováděním pádů a vývrtek

1. Přípust motoru - stáhnout na volnoběh nebo zastavit motor podle Odstavce 4.5.10.
2. Režim letu - vyvážit na klouzání rychlostí cca 100 km/h
3. Regul. chlazení - uzavřít
4. Vztlakové klapky - prověřit : zasunuty, zajištěny
5. Vzdušné brzdy - prověřit : zasunuty, zajištěny
6. Překryt kabiny - prověřit : uzavřen a zajištěn oběma zámkami, uzavřít boční okénka
7. Nožní řízení - prověřit volnost rychlými pohyby až k dorazům
8. Ruční řízení - prověřit volnost rychlými pohyby
9. Upínací postroje - prověřit zapnutí a dotáhnout
10. Volné předměty - zkontrolovat, upevnit
11. Výška nad zemí - zkontrolovat podle přístroje i vizuálně
12. Výhled. zatáčka - prověřit volnost prostoru v okolí a pod letadlem.

#### 4.5.20 Mírné pády

V přímém letu bez náklonu pomalým přitahováním podélného řízení a zvyšováním sklonu vytrácet rychlost. Při nízké rychlosti letu klesá účinnost řízení, a to zejména příčného, takže je nutno ji podpořit různými souhlasnými výchylkami směrového řízení. Při poklesu rychlosti na cca 65 km/h letadlo varuje chvěním a nad 60 km/h se propadá se samovolným klopením vpřed pod horizont. Při zadní centrāži dochází na minimální rychlosti k ustálenému prosedání bez výrazného klopení vpřed. K zábraně pádu provést energický zárok podle Odstavce 3.4. neprodleně po varování.

Při vybírání pádu zakročít podle Odstavce 3.4. neprodleně po samovolném poklesu přídě, resp. prosednutí letadla. Potřebná velikost potlačení je nepřímo úměrná předchozímu sklonu letadla nad horizontem. Dojde-li při propadnutí k významnějšímu náklonu letadla, zabránit nesymetrickému odtržení vyšlápnutím směrového řízení energicky na doraz proti náklonu po celou dobu až do získání dostatečné rychlosti po vybrání pádu, poté vrátit směrové řízení do střední polohy a případný zbytek náklonu korigovat příčným řízením.

#### 4.5.21 Ostré pády

Z přímého vodorovného letu bez náklonu rychlostí min. 100 km/h rázným přitahováním přejít do stoupání a v něm letadlo držet dalším postupným přitahováním podélného řízení až na doraz při zvyšování sklonu nad 30° a rychlém vytrácení rychlosti. Při poklesu rychlosti na cca 65 km/h letadlo varuje chvěním a při cca 60 km/h se propadá se samovolným klopením vpřed pod horizont až do strmého letu. K zábraně pádu provést energický zárok podle Odstavce 3.4. ihned po varování.

Při vybírání pádu držet podélné řízení dotažené na doraz po celou dobu klopení až do okamžiku, kdy se pokles přídě zastaví. Potom povolením řízení zabránit příliš prudkému samovolnému vybírání ze strmého letu nad horizont a vzniku velkého násobku nebo pádu na rychlosti. Příp. náklon letadla při propadnutí korigovat podle Odstavce 4.5.20.

#### 4.5.22 Pády v zatáčce

Za letu v zatáčce pozvolným přitahováním podélného řízení a zvyšováním sklonu vytrácet rychlost. Rychlosti varování a propadnutí rostou s náklonem v zatáčce – při náklonu cca 30° letadlo varuje chvěním při cca 75 km/h a při cca 70 km/h sklouzává po křídle do zestrnulí se spirály. K zábraně pádu provést energický zárok podle Odstavce 3.4. ihned po varování a zároveň bránit nesymetrickému odtržení vyšlápnutím směrového řízení energicky na doraz proti náklonu po celou dobu až do získání dostatečné rychlosti po vybrání pádu, potom vrátit směrové řízení do střední polohy a zbytek náklonu korigovat příčným řízením.

Při vybírání pádu provést obdobný zárok neprodleně po samovolném poklesu přídě a sklouznutí letadla do spirály.

#### 4.5.23 Vývrtky

V přímém vodorovném letu bez náklonu na volnoběh nebo se zastaveným motorem pozvolným přitahováním podélného řízení a zvyšováním sklonu vytrácet rychlost. Při poklesu rychlosti pod 70 km/h plynule, ale energicky vyšlápnout směrové řízení na doraz na stranu uvádění do autorotace. Následně plynule dotáhnout podélné řízení středem na doraz dřívě, než se letadlo otočí o cca 30°, během autorotace dále držet obojí řízení v krajních polohách. K zábraně vývrtky provést energický zárok podle Odstavce 3.5. počínaje bodem č. 3. ihned po zahájení autorotace, zkrátit prodlevu mezi vyšlápnutím směrového řízení a potlačením.

Při vybírání vývrtky zakročít podle Odstavce 3.5. cca 45° před zvoleným směrem vybrání. Rychlost ve strmém letu by neměla překročit 160 km/h a přetočení směru 20°.

**Upozornění :** Vývrtky provádět pouze na volnoběh nebo se zastaveným motorem. Ztráta výšky na jednu otočku činí při letu sólo obsazení cca 50 – 70 m (170 – 230 ft), při max. letové hmotnosti cca 70 - 90 m (230 – 295 ft).

#### 4.5.24 Skluzy

Pro zvýšení strmosti sestupu se provádí skluz - zpravidla při vysunutém podvozku, plném vysunutí vzlakových klapek i vzdušných brzd. Skluz uvést z vyváženého klouzání s motorem na volnoběh nebo zastaveným při rychlosti 80 – 100 km/h protisměrnou výchylkou směrového řízení na doraz a současně i příčného řízení cca na ½. Vlivem šířky trupu má směrové řízení nižší účinnost – držet je stále plně vyšlápnuté, příčným řízením ovládat směr letu a počítat při tom s dlouhou prodlevou reakce. Letadlo má samovolně tendenci klopat přídí dolů a zvyšovat rychlost, již je nutno bránit mírným přitahováním podélného řízení.

Při vybírání skluzu vrátit směrové řízení do střed. polohy, příčným řízením srovnat náklon a povolením podélného řízení udržet rychlost klouzání na 90 – 100 km/h.

**Poznámka:** Chybějící čísla bodů v seznamech úkonů (zvýrazněno proložením prázdného polořádku) se týkají stavění vrtule s měnitelným nastavením listů, která není na L-13SE standardně namontována.