



## **PROVOZNÍ PŘÍRUČKA**

**Letecká škola BEMOAIR s.r.o.**

**TECHNICKÁ ČÁST**

**„B“**

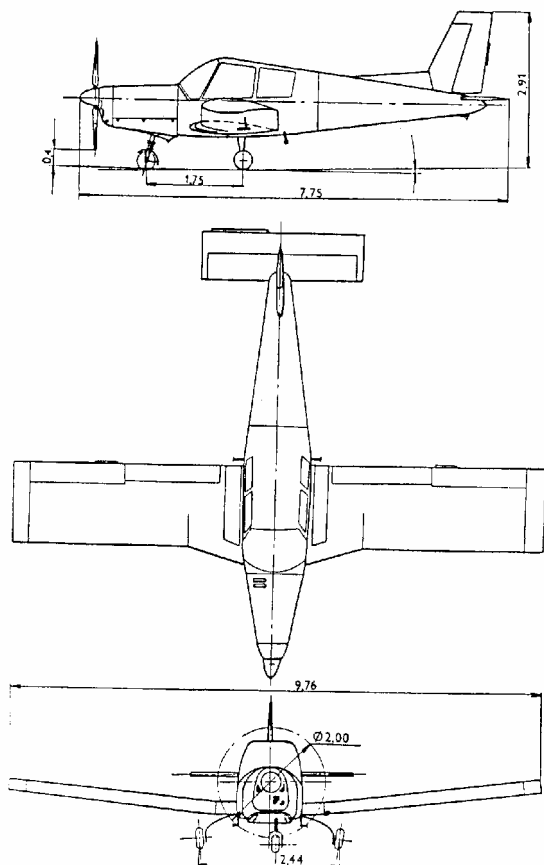
## 2.1

### Technická část Z-43

Tato část příručky vychází z letové příručky letounu Zlín Z-43, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, omezeních a vybavení letounu Z-43.

#### 2.1.1 Stručný popis

Obr. 1 – Rozměrový náčrt letounu Z-43



Letoun Z 43 je jednomotorový, dolnokřídový jednoplošník, který je vybaven čtyřdobým pístovým vzduchem chlazeným šestiválcovým řadovým leteckým motorem M 337 AK o startovním výkonu 154 kW (210 k), dvoulistou vrtulí V 500 A a tříkolovým pevným podvozkem.

Letoun je čtyřmístný s uspořádáním sedadel 2+2. Hlavní pilotní sedadlo je přední levé.

Trup je smíšené konstrukce. Nosná část trupu je svařena z ocelových trubek a je kryta karoserií ze skelných laminátů, plechových krytů (motorové kryty). Zadní část trupu je plechová poloskořepina.

Kabina umožňuje dobrý výhled dopředu i do stran. Přední sedadla mají sklopná opěradla a jsou stavitelná do čtyř poloh. Za zadními sedadly je odkládací plošina na příruční zavazadla. Pod touto plošinou je zavazadlový prostor, přístupný zvenčí po otevření dvířek na levé straně trupu. Dveře kabiny se otevírají dopředu; v otevřené poloze je možné je zaaretovat.

Křídlo je celokovové, obdélníkové, jednonosníkové vybavené šterbinovými klapkami a křídélky.

Ocasní plochy včetně kormidel jsou celokovové, částečně hmotově vyvážena.

Řízení ruční je pákové, nožní pedálové. Na pedálech nožního řízení jsou šlapky pro ovládání brzd kol hl. podvozku, které ovládají každé kolo samostatně. Ovládání vztlakových klapek, směrového a výškového vyvážení je mechanické. Páka klapek a ovladače vyvážení jsou umístěny mezi sedadly. Příčně je letoun vyvážen pevnými ploškami na křídélkách.

Přídový podvozek je vybaven hydropneumatickým tlumičem, kolo je říditelné nožními pedály.

Hlavní podvozek je vybaven diskovými brzdami. Podvozkové nohy jsou z ocelových plochých pružin. Parkovací brzda ovládá brzdy obou kol hl. podvozku současně.

Motor je bez reduktoru, má plnicí kompresor a je způsobilý pro akrobacii. K ovládání motoru slouží táhlo přípusti, rukojeť ovládání směsi a táhlo kompresoru.

Vrtule V 500 A je hydraulicky stavitelná. Otáčky se nastavují táhlem pod přístrojovou deskou. Tahem se úhel nastavení zvětšuje, otáčky klesají.

Palivová soustava obsahuje dvě hl. nádrže (2 x 65 litrů), umístěné v náběžné části křídel a dvě nádrže na koncích křídel (2 x 50 litrů). Používaný druh benzínu LB 78.

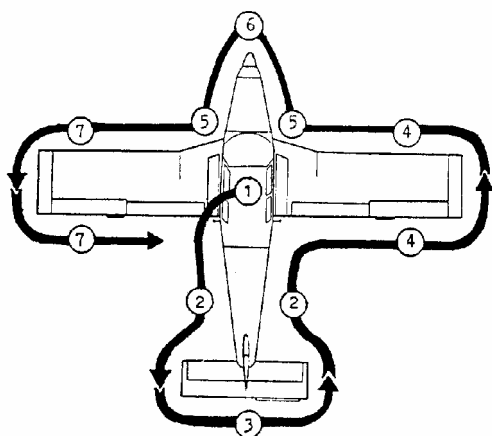
Olejevá soustava je v prostoru motoru. Olejová nádrž je o objemu 12 litrů je umístěna na přední straně protipožární stěny. Používaný olej AEROSHELL W 100.

Elektrická instalace je jednovodičová. Hlavním zdrojem energie je generátor (dynamo) 28 V / 600 W, pomocným zdrojem je baterie 24 V / 19 Ah.

Přístrojová deska je vybavena letovými, motorovými a radionavigačními přístroji dle požadavku předpisu L6/1.

## 2.1.2 Obsluha letounu

(a) Předletová prohlídka



Obr.2 – Schéma předletové prohlídky

Kabina :

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Řízení                   | - Odjistit              |
| Magneta                  | - Vypnuta               |
| Palivoměry               | - Kontrola množství     |
| Palivový kohout          | - Otevřen               |
| Předměty v kabině        | - Upevnit               |
| Kontrola tlaku v pásnici | - min 150 kPa           |
| Zasklení kabiny          | - Čistota a průhlednost |

Ocasní plochy:

Povrch

|                                       |
|---------------------------------------|
| - Kontrola                            |
| Řídící plochy                         |
| - Kontrola volnosti pohybu a upevnění |

Pravé křídlo:

Křídélka

|                                       |
|---------------------------------------|
| - Kontrola volnosti pohybu a upevnění |
|---------------------------------------|

Hl. podvozek

|                                       |
|---------------------------------------|
| - Kontrola tlaku pneumatice (250 kPa) |
|---------------------------------------|

Náběžná hrana

|            |
|------------|
| - Kontrola |
|------------|

Hl- palivová nádrž

Konec křídla:

Přední část letounu:

Hladina oleje

Vrtule a kužel

Kotva příď. podvozku

Motorové kryty

Příďový podvozek

Levé křídlo:

Pneu hl. podvozku

Víčko hl.nádrže

Kryt Pitotovy trubice

Snímač nápor. tlaku

Konec křídla

Povrch křídla

Křídélka

|   |
|---|
| - Kontrola uzavření                               |
| - Stav povrchu přidavné nádrže                    |
| - Kontrola množství, uzavření olejové nádrže      |
| - Kontrola a poškození                            |
| - Odpojeno  |
| - Kontrola uzamčení zámků krytů                   |
| - Kontrola správného tlaku v pneumatice (250 kPa) |
| - Kontrola správného tlaku v pneu (250 kPa)       |
| - Zajištěno                                       |
| - Sejmout a zkontrolovat čistotu otvoru           |
| - Čistota otvoru                                  |
| - Stav povrchu přidavné nádrže                    |
| - Čistota krycího skla světlometů                 |
| - Kontrola volnosti pohybu a upevnění             |

## 2.1.3 Standardní provozní postupy

(a) Před vstupem do kabiny

- Hl. vypínač a magneta v poloze 0
- Předletová kontrola dle Letové příručky
- U motoru, který stál déle než 2 hodiny nutno ručně protočit za vrtuli

(b) Po vstupu do kabiny – spuštění

- Seřídít sedadlo, připoutat se, zavřít a zajistit dveře, nasadit a zapojit sluchátka
- Odaretovat řídicí páku a zkontrolovat volnost chodu
- Vyvážit letoun na neutrál
- Kontrola funkce klapek, nechat je v poloze zavřeno
- Kontrola funkce brzd
- Úsekové spínače zapnout: hl. vypínač, baterie, generátor, startér, letové přístroje
- Kontrola vytápění pitotovy trubice
- Otevřít palivový kohout
- Zvýšit tlak paliva ručním čerpadlem
- U motoru s teplotou na hlavách válců pod 40°C nutno 2 -4x nastříknout pumpičkou
- Zapnout kompresor, vrtule dopředu, korekce chudá
- Kontrola volnosti prostoru kolem vrtule
- Zapnout magneta 1 a 2
- Odaretovat plyn a dát asi do polohy 1/3 přípusti
- Dotáhnout řídicí páku
- Sešlápnout brzdy

- Startovat, startér držet max 10 sek. ; pokud motor nechytne opakovat postup po 3 minutách

*(c) Po spuštění motoru*

- Upravit otáčky na 1000 ot/min  
- Kontrola tlaku oleje  
- Po dosažení teplot hlav válců (80 - 100 °C) upravit otáčky na dobíjecí (1500-1600 ot/min), kontrola ampérmetru  
- Kontrola zaaretování gyrokompasu a umělého horizontu  
- Zapnout úsekový spínač "měnič" a poté "rádio", vypínač na panelu RDST, nastavení hlasitosti, kontrola nastavení správné frekvence

*(d) Pojždění*

- Před zahájením poježdění odaretovat umělý horizont  
- Po vyjetí ze stojánky přípust motoru na volnoběh a zkontrolovat funkci brzd  
- Pojždět s plně dotaženou řídicí pákou, klapky zavřeny, rychlost 10 - 15 km/hod udržovat přípustí motoru nikoliv brzdami, držet směr nožním řízením, dodržovat bezpečnou vzdálenost od překážek a brát ohled na prostor za letounem z hlediska vrtulového proudu

*(e) Na vyčkávacím místě*

- Otáčky motoru 1500 - 1600 ot/min, kontrola ampérmetru  
- Kontrola volnosti chodu řízení  
- Vyvážení ve střední poloze  
- Klapky v poloze "Vzlet" (malé)  
- Úsekové spínače potřebné pro let zapnutý  
- Kontrola tlaku dusíku v pásnici nosníku (min. 1,5 ATM)  
- Kompresor zapnutý  
- Korekce směsi chudá (na základní rysce)  
- Nastavení vrtule na max. jemný úhel  
- Palivový kohout v poloze levé nádrže, kontrola množství  
- Hlavní vypínač zapnutý  
- Kontrola funkce magnet při 2000 ot/min (max. pokles -50 ot/min)  
- Kontrola přístrojů (min. teploty na hlavách válců 120 °C, oleje 25 °C, kontrola odaretování umělého horizontu, seřídít výškoměr, připravit gyrokompas dle RWY, kontrola času)  
- Všechny upínací pasy zapnutý  
- Oboje dveře kabiny zavřeny a zajištěny  
- Kontrola prostoru po 4.zatáčce  
- Hlášení AFIS „Připraven ke vzletu“

*(f) Na místě vzletu*

- Dobíjecí otáčky (1500-1600 ot/min)  
- Kontrola množství paliva, palivový kohout otevřen  
- Seřídít gyrokompas , odaretovat  
- Kontrola volnosti prostoru  
- Zapsat čas a spustit stopky

*(g) Po vzletu*

- Zabrzdít kola (neprovádí se při vzletu ze sněhu!!)  
- Rychlost pro stoupání (140 km/hod)  
- Úprava režimu motoru na stoupací (plnění 1,0 ; otáčky 2600)  
- V 50 metrech pomalu zavřít klapky  
- Vyvážit na rychlost 140 km/hod  
- Ve 150 metrech začít točit 1.zatáčku o náklonu 15 stupňů

*(h) Po větru*

- Přepnout palivový kohout na nádrž s větším obsahem paliva  
- Kontrola hodnot na přístrojích  
- Kompresor zapnutý  
- Korekce chudá  
- Prošlápnout brzdy, kontrola jejich chodu  
- Kontrola upínacích pasů  
- Hlášení AFIS

*(i) Po 3.zatáčce*

- Snížit rychlost na 160 km/hod, snížit výkon motoru plnicí tlak asi 0,5 - 0,6  
- Klapky do polohy "Vzlet" (malé)  
- Kontrola zapnutí kompresoru  
- Přestavit vrtuli na max. jemný úhel  
- Vyvážit na rychlost 160 km/hod, při klesání asi 3m/s  
- Kontrola prostoru 4.zatáčky

*(j) Po 4.zatáčce*

- Snížit rychlost na 140 km/hod  
- Klapky do polohy "Přistání" (velké)  
- Vyvážit na 140 km/hod  
- Hlášení AFIS

*(k) Po přistání (po vyjetí z RWY)*

- Otáčky motoru dobíjecí (1500-1600 ot/min)  
- Zavřít klapky  
- Vypnout kompresor  
- Zastavit stopky  
- Hlášení AFIS o další činnosti

*(l) Před vypnutím motoru*

- Ochladit motoru chodem na volnoběh (500 ot/min), max. povolená teplota pro vypnutí 140 °C
- Zaaretovat gyrokompas a umělý horizont
- Vypnout RDST, měnič, maják
- Kontrola vypnutí kompresoru

*(m) Vlastní vypnutí motoru*

- Sešlápnout brzdy
- Zvýšit otáčky na 1500 ot/min, magneta v - poloze 0, plný plyn
- Při samozápalech plyn na volnoběh, magneta 1 + 2 a dále chladit
- Asi po 1 minutě chlazení zkusit znovu vypnout

*(n) Po vypnutí před opuštěním letounu*

- Vypnout úsekové vypínače a hlavní vypínač
- Vysunout malé klapky
- Zaaretovat a zajistit řídicí páku
- Kontrola magnet v poloze 0

## 2.1.4 Nouzové postupy

*(a) Vysazení motoru*

- 1) Vysazení motoru po rozjezdu
- |                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Přípust         | - Volnoběh                    |
| Brzdy           | - Max. výkon                  |
| Palivový kohout | - Zavřít                      |
| Magneta         | - Vypnout                     |
| Hlavní vypínač  | - Vypnout                     |
| Překážky        | - Vyhnut se<br>čelnímu nárazu |
- 2) Vysazení motoru po vzletu
- |                  |   |
|------------------|---|
| Rychlost         | - Potlačit řídicí páku a<br>udržovat min 145<br>km/hod  |
| Směr letu        | - S ohledem na výšku<br>a překážky ve směru<br>letu (provádět jen<br>nejnutnější změny<br>směru letu) |
| Vztlakové klapky | - Podle potřeby a<br>situace  |
| Palivový kohout  | - Vypnut  |
| Magneta          | - Vypnout   |
| Hlavní vypínač   | - Vypnout   |
| Hasicí zařízení  | - Podle uvážení pilota  |

3) Vysazení motoru při cestovním letu po trati

- |                        |   |
|------------------------|---|
| Rychlost               | - Udržovat 140 ± 5 km/hod                                   |
| Palivový kohout        | - Přepnout na stranu s<br>větším množstvím paliva           |
| Tlak paliva            | - Zvýšit ručním čerpadlem a<br>nastřikovací pumpou          |
| Magneta                | - Kontrola zapnutí  |
| Prostor nouz. přistání | - Vyhledat prostor s ohledem<br>na překážky a vítr          |
| Spouštění motoru       | - Zkoušet pouze ve větší<br>výšce než 300 m nad<br>terénem  |
| Ve výšce pod 300 m     | - Nezkoušet spuštění<br>motoru, provést nouzové<br>přistání |

*(b) Nouzové přistání*

- |                     |   |
|---------------------|---|
| Rychlost            | - 140 – 150 km/hod                              |
| Plocha pro přistání | - Výběr vhodné plochy dle<br>konfigurace terénu |
| Směr pro přistání   | - Dle směru a síly větru                        |
| Palivový kohout     | - Zavřít  |
| Magneta             | - Vypnout                                       |
| Hlavní vypínač      | - Vypnout                                       |
| Upínací pásy        | - Dotáhnout                                     |
| Vztlakové klapky    | - Dle potřeby                                   |
| Dosednutí           | - Na hlavní podvozek                            |

*(c) Požár motoru nebo palivové soustavy*

1) Požár na zemi

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Palivový kohout        | - Zavřít          |
| Přípust                | - Maximální       |
| Hasicí přístroj motoru | - Uvést v činnost |
| Magneta                | - Vypnout         |
| Hlavní vypínač         | - Vypnout         |
- Po provedení těchto úkonů opustit kabinu letounu

2) Požár za letu

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Palivový kohout        | - Zavřít                           |
| Přípust                | - Maximální                        |
| Hasicí přístroj motoru | - Uvést v činnost                  |
| Magneta                | - Vypnout (po zastavení<br>motoru) |
| Hlavní vypínač         | - Vypnout                          |
| Rychlost klouzání      | - Upravit na 140-150 km/hod        |
- Po uhašení požáru provést nouzové přistání.

- V případě, že po použití hasicího přístroje motoru nedošlo k uhašení požáru, provádět skluz vpravo a vlevo nebo zvýšit rychlost klouzání. Jestliže do kabiny vnikají splodiny z hoření, uzavřít topení. Nepokoušet se spustit motor po uhašení požáru.

*(d) Porucha generátoru*

Při rozsvícení červeného signálního světla „Generátor“ je generátor mimo provoz a el. proud je odebírán z baterie.

- VA metr - Kontrola napětí v síti a odběru proudu  
Spínač „Generátor“ - Vypnout  
Ostatní spínače - Vypnout všechny spotřebiče, které nejsou nutné pro dokončení letu  
Přistání - Přistát do 30 minut na nejbližším vhodném letišti

*(e) Nízký tlak oleje*

Při poklesu tlaku oleje pod dovolenou hodnotu (červená radiální čára na tlakoměru oleje)

- Výkon motoru - Snížit dle možnosti  
Přistání - Přistát co nejdříve  
Při poklesu tlaku oleje pod 100 kPa začne vstříkovací čerpadlo motoru obohacovat směs až dojde (asi za 1 minutu) k zastavení motoru

*(f) Let v podmínkách tvoření námrazy*

Lety v podmínkách tvoření námrazy jsou zakázány. Vyskytne-li se za letu námraza je třeba:

- Spínač vytápění Pitot - Zapnout  
Výška letu - Změnou výšky letu opustit oblast tvoření námrazy  
Topení - Zapnout přívod teplého vzduchu na čelní sklo  
Větrání - Zavřít  
Přistání - Dle situace (jestliže námraza pokračuje, přistát co nejdříve)

Doporučení pro přistání:

- vyvarovat se ostrých zatáček
- přistávací klapy ponechat v poloze zavřeno
- rychlost přiblížení 135 – 145 km/hod dle tloušťky námrazy
- přistát na 3 body

*(g) Opuštění letounu padákem*

- Směr - Nad neobydlenou krajinu  
Vyvážení - Dle potřeby  
Palivový kohout - Zavřít  
Magneta - Vypnout  
Nouzový odhoz dveří - Zatáhnout za páku nouzového odhozu,

dveře odtláčit rukou

- Upínací pásy - Odepnout  
Po provedení těchto úkonů opustit kabinu

*(h) Pokles tlaku dusíku v pásnici hlavního nosníku*

Při poklesu tlaku dusíku v pásnici hlavního nosníku pod 150 kPa (1,5 kp/cm<sup>2</sup>) ihned přerušit let a přistát na nejbližším letišti. Během letu se pokud možno vyhnout přetížení nosné soustavy.

**2.1.5 Radiové a navigační prostředky**

*(a) Radiostanice Bendix/King KY 155*

Radiostanice slouží pro oboustranné radiofonní spojení mezi letounem a pozemní stanicí a současně jako palubní telefon mezi piloty.

Skříňka radiostanice je umístěna na středním panelu přístrojové desky. Všechny ovladače potřebné k provozu radiostanice jsou umístěny na předním panelu jednotky. Levá strana digitálního displeje je určena pro COMM s frekvencemi USE (v užívání). Rozsah frekvencí radiostanice je 118 – 136 Mhz.

Radiostanice je vždy naladěna na frekvenci, která se objeví na display USE.

Pravá strana displeje zobrazuje frekvence STANDBY (předvolba) přijímače COMM.

Postup ovládání radiostanice je uveden v letové příručce.

*(b) Odpovídač Bendix/King KT 76 A*

Obsluha radarového odpovídače je uvedena v letové příručce.

Odpovídač je připraven k provozu přibližně 45s po zapnutí. Otočením přepínače do polohy „ON“ začne odpovídač vysílat informaci o nastaveném kódu a v poloze „ALT“ navíc i údaj o výšce.

Přidělený kód se nastavuje čtyřmi otočnými knoflíky na čelním panelu odpovídače. Informace o výšce se mění v kroku po 100 feetech a to tak, že například hladina 4000 feetů bude vysílána od výšky 3950 do 4050 feetů.

Součinnost odpovídače se sekundárním radarem je indikována blikáním kontrolního světla na čelním panelu odpovídače v intervalu 10-15s. Občasné bliknutí mimo tento interval může být způsobeno rušením nebo falešnými odrazy.

Důležité kódy: jsou uvedeny v provozní příručce kapitola 11 odstavec 4.5

**2.1.6 Přípustné závady**

Není uplatňováno.

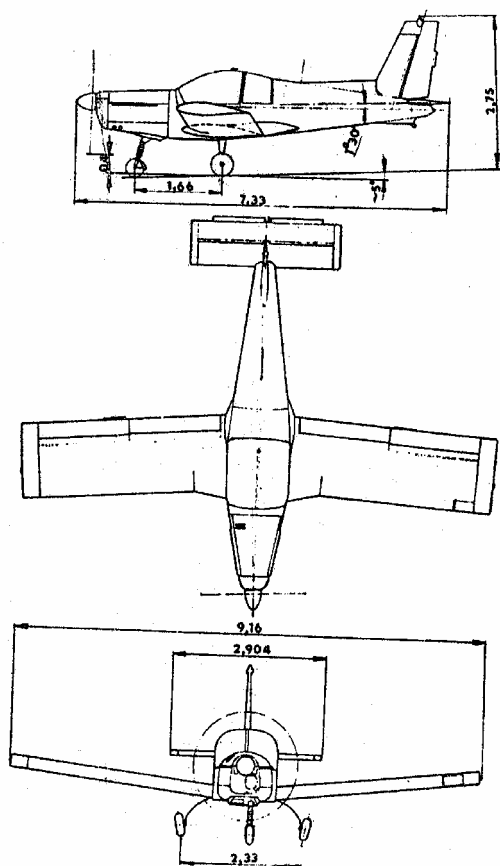
**ZÁMĚRNĚ PRÁZDNÉ**

## 2.2

### Technická část Z-142

Tato část příručky vychází z letové příručky letounu Zlín Z-142, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, omezeních a vybavení letounu Z-142.

#### 2.2.1 Stručný popis



Obr. 1 – Rozměrový náčrt letounu Z-142

Letoun Z 142 je jednomotorový, dolnokřídový jednoplošník, který je vybaven čtyřdobým pístovým vzduchem chlazeným šestiválcovým řadovým leteckým motorem M 337 AK o startovním výkonu 154 kW (210 k), dvoulistou za letu stavitelnou vrtulí stálých předvolených otáček typu V 500 A a předovým pevným podvozkem. Letoun je dvoumístný s uspořádáním sedadel 1+1. Hlavní pilotní sedadlo je levé.

**Trup** je smíšené konstrukce. Nosná část trupu je svařena z ocelových trubek a je kryta karoserií ze skelných laminátů, plechových krytů (motorové kryty). Zadní část trupu je duralová poloskořepina.

**Kabina** umožňuje dobrý výhled dopředu i do stran. Sedadla jsou stavitelná do tří poloh. Za sedadly je odkládací plošina na příruční zavazadla. Kabina se otevírá odsunutím směrem dopředu a v otevřené poloze je možné ji zaaretovat.

**Křídlo** je celokovové, obdélníkové s negativním šípem jednonosíkové vybavené jednošterbinovými klapkami a křídélky.

**Ocasní plochy** včetně kormidel jsou celokovové, kormidla částečně hmotově vyvážena.

**Řízení** je zdvojené v plném rozsahu funkcí. Ruční je pákové, nožní pedálové. Na pedálech nožního řízení jsou šlapky pro ovládání brzd kol hl. podvozku, které ovládají každé kolo samostatně. Ovládání vztlakových klapek, směrového a výškového vyvážení je mechanické. Páka klapek a ovladače vyvážení jsou umístěny mezi sedadly. Příčně je letoun vyvážen pevnými ploškami – fletnery na křídélkách.

**Předový podvozek** je vybaven hydropneumatickým tlumičem, kolo je spřažené se směrovým kormidlem, a proto je říditelné nožními pedály.

**Hl. podvozek** je vybaven diskovými brzdami. Podvozkové nohy jsou z ocelových plochých pružin. Parkovací brzda ovládá brzdy obou kol hl. podvozku současně. (pouze z levého místa)

Motor je bez reduktoru, má plnicí kompresor a je způsobilý pro akrobacii. K ovládání motoru slouží táhlo přípusti, rukojeť ovládání směsi a táhlo kompresoru.

**Vrtule V 500 A** je hydraulicky stavitelná. Otáčky se nastavují táhlem pod přístrojovou deskou. Tahem se úhel nastavení zvětšuje, otáčky klesají, a opačně.

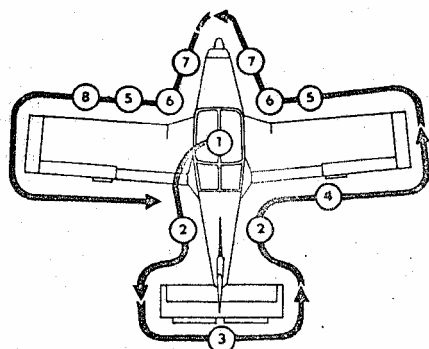
**Palivová soustava** obsahuje dvě hl. nádrže (2 x 65 litrů), umístěné v náběžné části křídel a dvě nádrže na koncích křídel (2 x 50 litrů). Dále je v centroplánu akro-nádrž (5 litrů) v systému levé pal. větve. Používaný druh benzínu LB 78.



**Olejevá soustava** je v prostoru motoru. Olejová nádrž je o objemu 12 litrů je umístěna na levé přední straně protipožární stěny. Používaný olej je AEROSHELL W 100.

**Elektrická instalace** je jednovodičová + pólém. – pól tvoří kostra letounu. Hl. zdrojem energie je generátor 28 V / 600 W, pomocným zdrojem je baterie 24 V / 19 Ah. Přístrojová deska je osazena přístroji pro kontrolu letu, motoru a draku.

## 2.2.2 Obsluha letounu



Obr.2 – Schéma předletové prohlídky

### (a) Předletová prohlídka

#### Kabina :

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Řízení                  | - Odjistit              |
| Magneta                 | - Vypnuta               |
| Palivoměry              | - Kontrola množství     |
| Palivový kohout         | - Otevřen               |
| Předměty v kabině       | - Upevnit               |
| Kontrola tlaku v pánici | - min 150 kPa           |
| Zasklení kabiny         | - Čistota a průhlednost |
| Pal. AKU                | - Kontrola napětí       |

#### Trup :

|        |            |
|--------|------------|
| Povrch | - Kontrola |
|--------|------------|

#### Ocasní plochy:

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Povrch        | - Kontrola                            |
| Řídicí plochy | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění |

#### Pravé křídlo:

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Křídélka     | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění |
| Hl. podvozek | - Kontrola správného                  |

tlaku pneu (250 kPa)

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Náběžná hrana      | - Kontrola                     |
| Hl- palivová nádrž | - Kontrola množství a uzavření |
| Konec křídla       | - Stav povrchu přidavné nádrže |

#### Přední část letounu:

|                   |   |
|-------------------|---|
| Hladina oleje     | - Kontrola množství, uzavření olejové nádrže      |
| Vrtule a kužel    | - Kontrola a poškození                            |
| Kotvení př. podv. | - Odpojeno  |
| Motorové kryty    | - Kontrola uzamčení zámků krytů                   |
| Přídový podvozek  | - Kontrola správného tlaku v pneumatice (250 kPa) |
| Hasící přístroj   | - Kontrola tlaku v lahvi (0,7 – 0,8 Mpa)          |

#### Levé křídlo:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Pneu hl. podvozku     | - Kontrola správného tlaku v pneu (250 kPa) |
| Víčko hl.nádrže       | - Kontrola množství, zajištěno              |
| Kryt Pitotovy trubice | - Sejmout a zkontrolovat čistotu otvoru     |
| Snímač nápor. tl.     | - Čistota otvoru                            |
| Konec křídla          | - Stav povrchu přidavné nádrže              |
| Povrch křídla         | - Krycí sklo světlometů                     |
| Křídélka              | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění       |

## 2.2.3 Standardní provozní postupy

### (a) Před vstupem do kabiny

Hl. vypínač a magneta v poloze 0  
Předletová kontrola dle Letové příručky  
U motoru, který stál déle než 2 hodiny nutno ručně protočit za vrtuli za účelem :  
1. nasátí směsi do válců  
2. vyloučení vzniku hydraulického rázu  
3. kontrola kompresí

### (b) Po vstupu do kabiny – spuštění

Seřadit sedadlo, připoutat se, zavřít a zajistit dveře, nasadit a zapojit sluchátka  
Odaretovat řídicí páku a zkontr. volnost chodu  
Vyvážit letoun na neutrální  
Kontrola funkce klapky, nechat je v poloze zavřeno  
Kontrola funkce brzd – prošlápnutím zkontr. krok  
Úsekové spínače zapnout: hl. vypínač, baterie, generátor, startér, letové přístroje  
Kontrola vytápění pitotovy trubice  
Otevřít palivový kohout  
Zvýšit tlak paliva ručním čerpadlem  
U motoru s teplotou na hlavách válců pod 40°C nutno 2 -4x nastř. pumpičkou (při plném plynu)  
Zapnout kompresor, vrtule dopředu, korekce chudá

Kontrola volnosti prostoru kolem vrtule  
Zapnout magneta 1 + 2  
Odaretovat plyn a dát asi do polohy 1/4 přípusti  
Dotáhnout řídicí páku  
Sešlápnout brzdy  
Startovat, startér držet max 10 sek. ;  
- pokud motor nechytne opakovat postup po 3 minutách  
Po rozeběhnutí motoru OKAMŽITĚ uvolnit tlačítko starteru a upravit otáčky na 1.000

*(c) Po spuštění motoru*

Upravit otáčky na 1000 ot/min  
Kontrola tlaku oleje  
Po dosažení teplot hlav válců (80 - 100 °C) upravit otáčky na dobíjecí (1500-1600 ot/min), kontrola ampérmetru  
Kontrola zaaretování gyrokompasu a umělého horizontu  
Zapnout úsekový spínač "měnič" a poté "rádio", vypínač na panelu RDST, nastavení hlasitosti, kontrola nastavení správné frekvence

*(d) Pojízďení*

Před zahájením pojíždění odaretovat umělý horizont a zapnout XPDR do polohy SBY.  
Po vyjetí ze stojánky připustit motoru na volnoběh a zkontrolovat funkci brzd  
Pojíždět s plně dotaženou řídicí pákou, klapky zavřeny, rychlost 10 - 15 km/hod udržovat přípusti motoru nikoliv brzdami, držet směr nožním řízením, dodržovat bezpečnou vzdálenost od překážek a brát ohled na prostor za letounem z hlediska vrtulového proudu

*(e) Na vyčkávacím místě*

Otáčky motoru 1500 - 1600 ot/min, kontrola ampérmetru  
kontrola volnosti chodu řízení  
Vyvážení ve střední poloze  
Klapky v poloze "Vzlet" (malé)  
Úsekové spínače potřebné pro let zapnutý  
Kontrola tlaku dusíku v pánici nosníku (min. 1,5 ATM)  
Kompresor zapnutý  
Korekce směsi chudá (na základní rysce)  
Vrtule dopředu - na max. otáčky = jemný úhel  
Palivový kohout v poloze PRAVÁ nádrž, kontrola množství na palivoměru  
Hlavní vypínač zapnutý  
Kontrola funkce magnet při 2000 ot/min (max. pokles -50 ot/min)

Kontrola přístrojů (min. teploty na hlavách válců 120 °C, oleje 25 °C, kontrola odaretování umělého horizontu, seřídít výškoměr, připravit gyrokompas dle RWY, XPDR v poloze SBY, kontrola času)  
Všechny upínací pásy zapnutý  
Kabina zavřena a zajištěna  
Kontrola prostoru po 4.zatáčce  
Hlášení AFIS „ ... připraven ke vzletu“

*(f) Na místě vzletu*

Dobíjecí otáčky (1500-1600 ot/min)  
Kontrola množství paliva, palivový kohout otevřen na P nádrž  
Seřídít gyrokompas , odaretovat  
XPDR do polohy ALT  
Kontrola volnosti prostoru  
Zapsat čas a spustit stopky

*(g) Po vzletu*

Zabrzdit kola (neprovádí se při vzletu ze sněhu!!)  
Rychlost pro stoupání (140 km/hod)  
Úprava režimu motoru na stoupací (plnění 1,0 ; otáčky 2600)  
V 50 metrech pomalu zavřít klapky  
Vyvážit na rychlost 140 km/hod  
Ve 150 metrech začít točit 1.zatáčku o náklonu 15 stupňů

*(h) Po větru*

Přepnout palivový kohout na P nádrž  
Kontrola hodnot na přístrojích  
Kompresor zapnutý  
Korekce chudá  
Prošlápnout brzdy, kontrola jejich kroku  
Kontrola upínacích pasů  
Hlášení AFIS „...po větru“

*(i) Po 3.zatáčce*

Snížit rychlost na 160 km/hod, snížit výkon motoru (plnicí tlak asi 0,5 )  
Klapky do polohy "Vzlet" (malé)  
Kontrola zapnutí kompresoru  
Přestavit vrtuli na max. jemný úhel  
Vyvážit na rychlost 160 km/hod, klesání asi 3m/s  
Kontrola prostoru 4.zatáčky

*(j) Po 4.zatáčce*

Snížit rychlost na 140 km/hod  
Klapky do polohy "Přistání" (velké)  
Vyvážit na 140 km/hod  
Hlášení AFIS „...finále“

### (k) Po přistání (po vyjetí z RWY)

Otáčky motoru dobíjecí (1500-1600 ot/min)  
Zavřít klapky  
Vypnout kompresor  
Vypnout XPDR = OF  
Zastavit stopky  
Hlášení AFIS o další činnosti

### (l) Před vypnutím motoru

Letoun postavit vždy zásadně proti větru  
Ochladit motor chodem na volnoběh (500 ot/min), max. teplota pro vypnutí = 140 °C  
Zaaretovat gyrokompas a umělý horizont  
Úsekové spínače - vypnout RDST, měnič, maják, XPDR  
Kontrola vypnutí kompresoru

### (j) Vlastní vypnutí motoru

Sešlápnout brzdy  
Zvýšit otáčky na 1500 ot/min, volnoběh, magneta 0, a okamžitě plný plyn pro doběh  
Při samozápalech plyn na volnoběh, magneta 1 + 2 a dále chladit  
Asi po 1 minutě chlazení zkusit znovu vypnout

### (k) Po vypnutí před opuštěním letounu

Vypnout úsekové vypínače a hlavní vypínač  
Vysunout malé klapky  
Zaaretovat a zajistit řídicí páku  
Kontrola magnet v poloze 0

## 2.2.4 Nouzové postupy

### (a) Vysazení motoru

#### 1) Vysazení motoru po rozjezdu

Přípust - Volnoběh  
Brzdy - Max. výkon  
Palivový kohout - Zavřít  
Magneta - Vypnout  
Hlavní vypínač - Vypnout  
Překážky - Vyhnout se čelnímu nárazu

#### 2) Vysazení motoru po vzletu

Rychlost - Potlačit řídicí páku a  $V = \min 145 \text{ km/hod}$   
Směr letu - S ohledem na výšku a překážky ve směru letu  
Vztlakové klapky - Podle potřeby a situace  
Palivový kohout - Vypnut  
Magneta - Vypnut

Hlavní vypínač - Vypnout  
Hasicí zařízení - Podle uvážení pilota

### c) Vysazení motoru při cestovním letu po trati

Rychlost - Udržovat  $140 \pm 5 \text{ km/hod}$   
Palivový kohout - Přepnout na stranu s větším množstvím paliva  
Tlak paliva - Zvýšit ručním čerpadlem a nastříkovací pumpou  
Magneta - Kontrola zapnutí  
Prostor nouz. přistání - Vyhledat prostor s ohledem na překážky a vítr  
Spouštění motoru - Zkoušet pouze ve větší výšce než 300 m nad terénem  
Ve výšce pod 300 m - Nezkoušet spuštění motoru, provést nouzové přistání

### (b) Nouzové přistání

Rychlost - 140 – 150 km/hod  
Plocha pro přistání - Výběr vhodné plochy dle konfigurace terénu  
Směr pro přistání - Dle směru a síly větru  
Palivový kohout - Zavřít  
Magneta - Vypnout  
Hlavní vypínač - Vypnout  
Upínací pásy - Dotáhnout  
Vztlakové klapky - Dle potřeby  
Dosednutí - Na hlavní podvozek

### 1. (c) Požár motoru nebo palivové soustavy

#### 1) Požár na zemi

Palivový kohout - Zavřít  
Přípust - Maximální  
Hasicí přístroj motoru - Uvést v činnost  
Magneta - Vypnout  
Hlavní vypínač - Vypnout  
Po provedení těchto úkonů opustit kabinu letounu

#### 2) Požár za letu

Palivový kohout - Zavřít  
Přípust - Maximální  
Hlavní vypínač - Vypnout  
Hasicí přístroj - Uvést v činnost  
Magneta - Vypnout (po zastavení motoru)

Rychlost klouzání - Upravit 140-150 km/hod

Po uhašení požáru provést nouzové přistání.  
V případě, že po použití hasicího přístroje motoru nedošlo k uhašení požáru, provádět skluz vpravo a vlevo nebo zvýšit rychlost klouzání. Jestliže do kabiny vnikají splodiny z hoření, uzavřít topení.

Nepokoušet se spustit motor po uhašení požáru.

*(e) Porucha generátoru*

Při rozsvícení červeného signálního světla „Generátor“ je generátor mimo provoz a el. proud je odebírán z baterie.

VA metr - Kontrola napětí v síti a odběru proudu z baterie

Spínač „Generátor“ - Vypnout

Ostatní spínače - Vypnout všechny nepotřebné spotřebiče, které nejsou nutné pro dokončení letu

Přistání - Přistát do 30 minut na nejbližším vhodném letišti

*(f) Nízký tlak oleje*

Při poklesu tlaku oleje pod dovolenou hodnotu (červená radiální čára na tlakoměru oleje)

Výkon motoru - Snížit dle možnosti

Přistání - Přistát co nejdříve

Při poklesu tlaku oleje pod 100 kPa začne vstříkovací čerpadlo motoru obohacovat směs až dojde (asi za 1 minutu) k zastavení motoru

*(f) Let v podmínkách tvoření námrazy*

Lety v podmínkách tvoření námrazy jsou zakázány. Vyskytne-li se za letu námraza je třeba:

Spínač vytápění Pitot - Zapnout

Výška letu - Změnou výšky letu opustit oblast tvoření námrazy

Topení - Zapnout přívod teplého vzduchu na čelní sklo

Větrání - Zavřít

Přistání - Dle situace (jestliže námraza pokračuje, přistát co nejdříve)

Doporučení pro přistání:

vyvarovat se ostrých zatáček

- přistávací klapky ponechat v poloze zavřeno

- rychlost přiblížení 135 – 145 km/hod dle tloušťky námrazy

- přistát na 3 body

*(g) Opuštění letounu padákem*

Směr - Nad neobydlenou krajinu

Vyvážení - Dle potřeby

Palivový kohout - Zavřít

Magneta - Vypnout

Nouzový odhoz dveří - Zatáhnout za páku

nouzového odhozu, kabinu odtlačit rukou vzhůru

Upínací pásy - Odepnout

Po provedení těchto úkonů opustit kabinu přes levý (pravý) bok trupu.

*(h) Pokles tlaku dusíku v pásnici hlavního nosníku*

Při poklesu tlaku dusíku v pásnici hlavního nosníku pod 150 kPa (1,5 kp/cm<sup>2</sup>) ihned přerušit let a přistát na nejbližším letišti. Během letu se pokud možno vyhnout přetížení nosné soustavy.

**2.2.5 Radiové a navigační prostředky**

*(a) Radiostanice LUN 3524.21*

Radiostanice slouží pro oboustranné radiofonní spojení mezi letounem a pozemní stanicí a současně jako palubní telefon mezi piloty. Skříňka radiostanice je umístěna na středním panelu přístrojové desky. Tlačítko pro vysílání (VHF) a pro palubní telefon (IC) je na řídicí páce. Sluchátka se připojují do zdířek na bočních krytech vedle sedadel.

Ovládací panel radiostanice obsahuje: v horní části přepínač umlčovače šumu SQ, osvětlenou stupnici kmitočtů a dva ovladače pro volbu kmitočtů (levý pro rozsah v MHz, pravý pro rozsah v kHz). Ve spodní části přístroje je knoflík regulace, který je současně hlavním vypínačem radiostanice.

Postup ovládání radiostanice je uveden v letové příručce.

Při spouštění a před vypínáním motoru je nutné odpojit radiostanici od palubní sítě vypínačem na ovládacím panelu nebo úsekovým spínačem. Po dobu zapojení vnějšího zdroje neschváleného typu nezapínat radiostanici.

*(b) Odpovídač Bendix / King KT 76 A*

Odpovídač sekundárního radaru KT 76 A je palubní zařízení, jehož prostřednictvím stanoviště ATC stanovují a průběžně sledují okamžitou polohu letounu bez nutnosti radiofonního spojení s letounem.

Ovládací prvky :

1. – otočný přepínač funkcí
2. – tlačítko identifikace
3. – kontrolní svítilna
4. – čtyři otočné ovladače pro volbu kódu
5. – odpovídače
6. – čelní panel

### Pozn.

Odpovídač pracuje mimo jiné s informací z kódovacího servo - výškoměru KE 127, který nemá indikační (čtecí) stupnici a je nastaven na standardní tlak.

Obsluha odpovídače SSR - KT76A

### Zapnutí :

- 1) úsekový jistič XPDR - ZAPNOUT
- 2) přepínač funkcí (1) - přepnout do polohy SBY

### Kontrola před letem :

- 1) přepínač funkcí (1) - do polohy TEST (rozsvítí se kontrolní svítidla (3))
  - do polohy SBY

### Nastavení kódu před letem :

- 1) přepínač funkcí (1) - kontrola v poloze SBY
- 2) voliče kódu (4) - otáčením nastavit patřičný kód

### Před vzletem :

- 1) přepínač funkcí - nastavit do polohy ALT

### Změna kódu za letu :

Volič funkcí do polohy SBY , pak nastavit nový kód a zkontrolovat , zapnout znovu do polohy ALT.

Odpovídač je připraven k provozu přibližně 45s po zapnutí. Otočením přepínače do polohy „ON“ začne odpovídač vysílat informaci o nastaveném kódu a v poloze „ALT“ navíc i údaj o výšce. Přidělený kód se nastavuje čtyřmi otočnými knoflíky na čelním panelu odpovídače.

Informace o výšce se mění v kroku po 100 feetech a to tak, že například hladina 4000 feetů bude vysílána od výšky 3950 do 4050 feetů.

Součinnost odpovídače se sekundárním radarem je indikována blikáním kontrolního světla na čelním panelu odpovídače v intervalu 10-15s. Občasné bliknutí mimo tento interval může být způsobeno rušením nebo falešnými odrazy.

### Důležité kódy odpovídače SSR :

#### Normální kódy :

- Kód 7000 - neřízený let VFR  
Kód 2000 - řízený let VFR

#### Nouzové kódy :

- Kód 7700 - pouze v případě tísně  
Kód 7600 - při poruše radiostanice, komunikační problémy  
Kód 7500 - nezákonný zásah

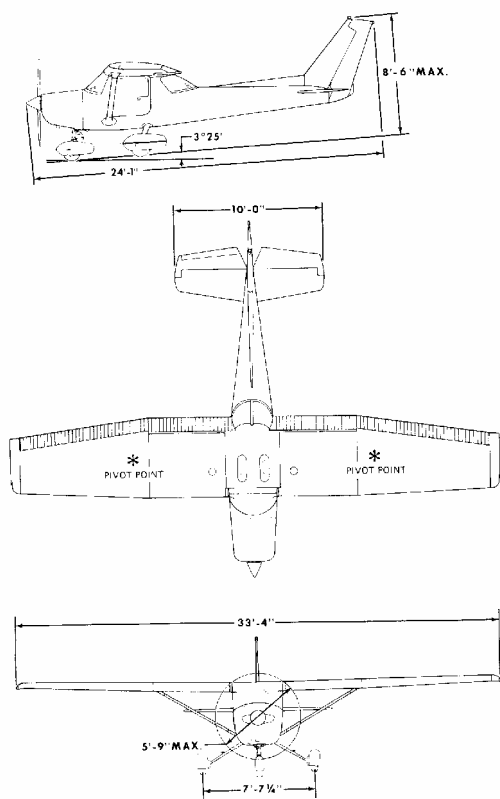
## 2.2.6 Přípustné závady

Není uplatňováno.

## 2.3 Technická část C-152 (C-150)

Tato část příručky vychází z letové příručky letounu Cessna C-152, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, omezeních a vybavení letounu C-152. Na konci kapitoly jsou uvedeny rozdíly typu C-150.

### 2.3.1 Stručný popis



Obr.1 – Rozměrový náčrt letounu C - 152

Letoun C - 152 je jednomotorový, hornokřídový jednoplošník, který je vybaven vzduchem chlazeným čtyřválcovým leteckým motorem Avco Lycoming O-235-L2C o výkonu 80 kW (110 k) při 2500 ot/min, dvoulistou pevnou vrtulí McCauley Accessory Division a tříkolovým pevným podvozkem. Letoun je dvomístný s hlavním pilotním sedadlem na levé straně.

Křídlo je celokovové, obdélníkové, dvounosníkové vyztužené vzpěrou, vybavené šterbinovými klapkami a křídélky.

Ocasní plochy včetně kormidel jsou celokovové, částečně hmotově vyvážená.

Řízení ruční je volantové, nožní pedálové. Na pedálech nožního řízení jsou šlapky pro ovládání brzd kol hl. podvozku, které ovládají každé kolo samostatně. Ovládání vztlakových klapek je elektrické.

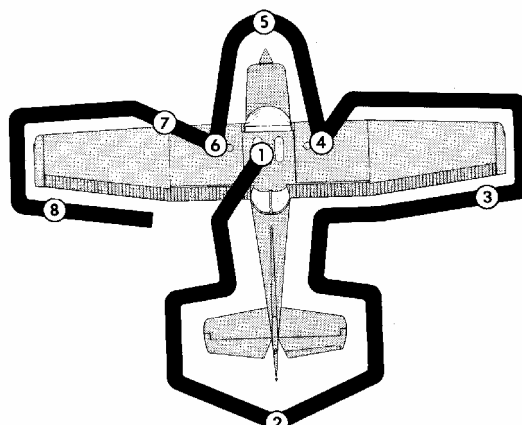
Předový podvozek je vybaven hydro-pneumatickým tlumičem, kolo je říditelné nožními pedály.

Hlavní podvozek je vybaven diskovými brzdami.

Palivová soustava obsahuje dvě nádrže (2 x 49 litrů), umístěné v náběžné části křídla. Používané palivo je 100 LL. Olejová soustava je umístěna v prostoru motoru. Používaný olej je AEROSHELL W 15 W 50.

### 2.3.2 Obsluha letounu

(a) Předletová prohlídka



Obr.2 – Schéma předletové prohlídky

|  |  |
|--|--|
| <b>Kabina:</b>                         |  |
| Zámek řízení                           | - Odstranit  |
| Zapalování                             | - Vypnuto  |
| Hl. vypínač                            | - Zapnut   |
| Palivoměry                             | - Kontrola množství  |
| Hl. vypínač                            | - Vypnut   |
| Palivový kohout                        | - Otevřen  |
| <b>Ocasní plochy:</b>                  |  |
| Zámek směrového kormidla               | - Odstranit  |
| Ukotvení ocasu                         | - Odpojeno   |
| Řídící plochy                          | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění  |
| <b>Pravé křídlo:</b>                   |  |
| Křídélka                               | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění  |
| Ukotvení křídla                        | - Rozpojeno  |
| Hl. podvozek                           | - Kontrola správného tlaku v pneumatice  |
| Množství paliva                        | - Vizuální kontrola, před prvním letem provést odkalení přes odpouštěcí rychloventil pomocí odkalovacího kalíšku |
| <b>Víčko nádrže</b>                    | - Zajištěno  |
| <b>Příd:</b>                           |  |
| Hladina oleje                          | - Kontrola množství  |
| Vrtule a kužel                         | - Kontrola a poškození   |
| Vzduchový filtr karburátoru            | - Kontrola zanesení  |
| Přistávací světlomet                   | - Stav a čistota   |
| Ukotvení příd. podvozku                | - Odpojeno   |
| Otvor snímání stat. tlaku              | - Kontrola zanesení  |
| <b>Levé křídlo:</b>                    |  |
| Pneu hl. podvozku                      | - Kontrola tlaku v pneu  |
| Množství paliva                        | - Vizuální kontrola, před prvním letem + provést odkalení přes odpouštěcí ventil                                 |
| <b>Víčko nádrže</b>                    | - Zajištěno  |
| Kryt pitotovy hubice                   | - Sejmout a kontrola čistoty otvoru  |
| <b>Otvor varování pádové rychlosti</b> | - Kontrola na nečistoty  |
| Otvor odvětrání nádrže                 | - Kontrola na nečistoty  |
| Ukotvení křídla                        | - Odpojeno   |
| Křídélka                               | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění  |

### 2.3.3 Standardní provozní postupy

#### (a) Při vstupu do kabiny – před spuštěním motoru

- seřídít sedadlo
- nastavit a zkontrolovat upínací pasy
- sluchátka – počet, funkce
- prověrka řízení – volnost chodu
- brzdy - kontrola-krok-případně zabrzdít parkovací brzdu
- palivo – zapnuto
- okružové jističe -kontola zasunutí
- směs – bohatá
- přípušť - 1cm
- karburátor - studený
- hlavní vypínač - zapnout
- kontrola množství paliva
- rádio , odpovídač - kontrola vypnutí
- nastříkovací pumpička - v případě studeného motoru 3 zdvihy
- volnost vrtule
- zapalování start - uvolnit po spuštění
- otáčky 1000 - kontrola tlak oleje-zelený
- kontrola vakupumpy – v zeleném
- dobíjení - kontrola
- zapnout rádio-kontrola hlasitosti a nastavené frekvence
- zapnout polohová světla,maják ,odpovídač
- hlášení AFIS
- po vyjetí ze stojánky kontrola brzd

#### (b) Na vyčkávacím místě

- otáčky – 1000 ot/min
- prověrka řízení
- palivo - zapnuto
- kontrola dobíjení
- klapky - 10°
- směs - bohatá
- otáčky –1700ot/min
- kontrola vyhřívání karburátoru-pokles 50 /min
- kontrola magnet-pokles max.125 ot/min a mezi jednotlivými magnety 50 ot/min
- otáčky - 1000 ot/min
- karburátor studený (vypnuto vyhřívání)
- kontrola tlaku oleje a teploty oleje - v zeleném
- polohová světla, maják kontrola zapnutí
- kontrola množství paliva
- kontrola zapnutí magnet L+P
- kontrola zapnutí hlavního vypínače
- kontrola vakupumpy - zelená
- seřízení GYRA s mag.kompasem
- kontrola nastavení výškoměru - QNH
- kontrola hodin + zapsat čas
- kontrola zapnutí pasů a zavření kabiny
- kontrola prostoru a hlášení AFIS

(c) *Před vzletem na RWY*

- otáčky – 1000 ot/min
- palivo – kontrola množství paliva
- GYRO /kontrola údaje s mag.kompasem/ - seřízení
- stopky zapnout

(d) *Vzlet*

- plný plyn
- 50 KIAS – nadzvednutí př.kola
- odpoutání
- zabrzdít kola
- rychlost 70 KIAS
- klapky 0° (zavřít)
- vyvážit

(e) *Horizontální let*

- převedení letadla do horizontálního letu
- snížení výkonu motoru otáčky 2200 ot/min  
(u typu C-150 na 2300-2400 dle rychlosti)
- vyvážit

(f) *Úkony "po větru"*

- bohatost směsi - bohatá
- kontrola přístrojů
- brzdy – kontrola chodu
- pasy – kontrola upnutí
- hlášení AFIS

(g) *Úkony "po třetí zatáčce"*

- snížit výkon motoru
- karburátor - zapnout vyhřívání
- snížit rychlost 70 KIAS
- klapky 10°
- vyvážit

(h) *Úkony "po čtvrté zatáčce", přistání*

- klapky 20° - 30° (u C150 až 40°)
- rychlost přiblížení 65 KIAS
- hlášení AFIS
- přechodový oblouk 60 KIAS
- dotyk na hlavní podvozek
- po dosednutí použít brzdy dle potřeby

(i) *Úkony po opuštění dráhy*

- otáčky – 1000 ot/min
- stopky vypnout
- klapky zasunout
- karburátor studený (vypnout vyhřívání)

(j) *Úkony před vypnutím motoru*

- zabrzdít parkovací brzdou
- otáčky 1000 ot/min
- vypnout radio, odpovídač
- vypnout úsekové spínače polohová světla, - maják
- směs chudá
- po zastavení motoru vypnout zapalování a hlavní vypínač, zaaretovat řízení

### 2.3.4 *Nouzové postupy*

(a) *Vysazení motoru*

- 1) Vysazení motoru během rozjezdu
- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| Přípust'    | - Volnoběh          |
| Brzdy       | - Brzdit            |
| Klapky      | - Zasunout          |
| Směs        | - Vypnutí volnoběhu |
| Zapalování  | - Vypnout           |
| Hl. vypínač | - Vypnout           |

- 2) Vysazení motoru okamžitě po vzletu
- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Rychlost        | - 60 KIAS           |
| Směs            | - Vypnutí volnoběhu |
| Palivový kohout | - Zavřít            |
| Zapalování      | - Vypnout           |
| Klapky          | - podle požadavků   |
| Hl. vypínač     | - Vypnout           |

- 3) Vysazení motoru za letu
- |                       |  |
|-----------------------|--|
| Rychlost              | - 60 KIAS                                |
| Ohřev karburátorů     | - Zapnout                                |
| Nastříkovací pumpička | - Zasunuta, zajištěna                    |
| Směs                  | - Bohatá                                 |
| Palivový kohout       | - Zapnout                                |
| Zapalování            | - Zapnout (když vrtule stojí, startovat) |

(b) *Nouzové přistání*

1) *Nouzové přistání s nepracujícím motorem*

- |             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Rychlost    | - 65 KIAS (klapky zasunuty)  |
|             | - 60 KIAS (klapky vysunuty)  |
| Směs        | - Vypnutí volnoběhu          |
| Palivo      | - Zavřít pal. kohout         |
| Zapalování  | - Vypnout                    |
| Klapky      | - podle potřeby (dopor. 30°) |
| Hl. vypínač | - Vypnout                    |
| Dveře       | - Odjistit před dosednutím   |
| Bod dotyku  | - Lehce natažený letoun      |
| Brzdy       | - Aktivně brzdit             |



2) Bezpečnostní přistání s pracujícím motorem

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Rychlost           | - 60 KIAS                    |
| Klapky             | - 20°                        |
| Vybraná plocha     | - provést průlet nad plochou |
| Radio, el vypínače | - Vypnout                    |
| Klapky na finále   | - 30°                        |
| Rychlost           | - 55 KIAS                    |
| Hl.vypínač         | - Vypnut                     |
| Dveře              | - Odjistit před dosednutím   |
| Bod dotyku         | - Lehce natažený letoun      |
| Zapalování         | - Vypnuto                    |
| Brzdy              | - Aktivně brzdit             |

3) Přistání na vodní plochu

|                        |  |
|------------------------|--|
| Radio                  | - vysílat "MAYDAY" na frekvenci 121,5 MHz                                      |
| Těžké předměty         | - Zabezpečit nebo vyhodit z letadla  |
| Přiblížení             | - Silný vítr, velké vlny – proti větru<br>- Slabý vítr, velké vlny - podél vln |
| Klapky                 | - 30°  |
| Výkon                  | - Nastavit klesání 300 ft/min při 55 KIAS                                      |
| Dveře                  | - Odjistit   |
| Bod dotyku             | - Nepodrovnávat, přistát bez výdrže  |
| Opuštění letounu       | - Dveřmi, případně otevřít okno a zaplavit kabinu                              |
| Záchranné vesty a člun | - Nafouknout   |

(c) Požáry na letounu

1) Požár na zemi během spouštění

Pokračovat v protáčení pro spuštění, které by nasálo plameny a akumulované palivo skrze karburátor do motoru.

- Jestliže motor nastartoval:

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| Přípust' | - 1700 ot/min po několik minut |
| Motor    | - Vypnout a vyšetřit poškození |

- Jestliže motor nenastartoval:

|                 |   |
|-----------------|---|
| Protáčení       | - Pokračovat a pokusit se nastartovat                         |
| Hasící přístroj | - Obstarat (jestliže není instalován od pozemního pracovníka) |
| Hl. vypínač     | - Vypnout   |

Zapalování - Vypnout

|           |   |
|-----------|---|
| Palivo    | - Zavřít palivový kohout                                  |
| Oheň      | - Hasit (hasící přístroj, plachta, písek)                 |
| Poškození | - Vyšetřit, opravit poškození nebo vyměnit poškozené díly |

2) Požár za letu

|                 |  |
|-----------------|--|
| Směs            | - Vypnutí volnoběhu                            |
| Palivo          | - Zavřít palivový kohout                       |
| Hl. vypínač     | - Vypnout                                      |
| Větrání, topení | - Zavřít                                       |
| Rychlost        | - 85 KIAS (snažit se uhasit prováděním skluzů) |

3) Požár elektroinstalace

|  |  |
|--|--|
| Hl. vypínač  | - Vypnout  |
| Další vypínače   | - Vypnout kromě zapalování                             |
| Větrání, topení  | - Zavřít   |
| Hasící přístroj  | - Aktivovat (po vyprázdnění – vyvětrat uvnitř kabiny)  |
| Jestliže zmizí požár a el. energie je nezbytná pro pokračování v letu: |  |
| Hl. vypínač  | - Zapnout  |
| Okružové jističe   | - Kontrola   |
| Radio, el.vypínače   | - Zapnout (po jednom se zpožděním – lokalizace požáru) |
| Ventilace, topení kabiny   | - Otevřít (pouze je-li požár kompletně uhašen)         |

4) Požár v kabině letounu

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Hl. vypínač             | - Vypnout                       |
| Větrání a topení kabiny | - Zavřít                        |
| Hasící přístroj         | - Aktivovat (je-li k dispozici) |

5) Požár na křídle

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Polohová světla   | - Vypnout |
| Záblesková světla | - Vypnout |
| Vyhřívání pitot   | - Vypnout |

Doporučeno vykonávat skluz pro udržení plamenů od palivové nádrže a kabiny a přistaňte hned jak je to možné se zataženými klapkami.

(d) Let v podmínkách tvoření námrazy

- Zapnout vyhřívání Pitotovy trubice
- Otočit letoun zpět nebo změnit výšku, tak aby bylo opuštěno místo tvoření námrazy
- Potáhnout ovladač topení v kabině pro obdržení max. teploty odmrazovacího vzduchu. Pro větší proudění při

redukovaných teplotách nastavit ovladač vzduchu podle požadavků.

- Otevřít přípuť pro zvýšení otáček a minimalizaci tvoření námrazy na listech vrtule.
- Sledovat zamrzání vzduch. filtru karburátoru a podle potřeby aplikovat ohřev. Neočekávaná ztráta by mohla být způsobena zamrznutím karburátoru nebo vstupního vzduch. filtru.
- Ochudit směs pro dosažení max. otáček, jestliže je ohřev karburátoru trvale zapnut.
- Plánovat přistání na nejbližším letišti. Při extrémně rychlé tvorbě námrazy přistát do terénu na vhodnou plochu.
- Ponechat zasunuté klapky
- Je-li možné otevřít boční okénko oškrábat část námrazy z čelního skla
- Přiblížení na přistání rychlostí 65 - 75 KIAS

*(e) Přistání s porušenou pneumatikou*

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| Klapky                 | - Podle potřeby               |
| Přiblížení na přistání | - Jako za normálních podmínek |
| Bod dotyku             | - Nejdříve dobrá pneumatika   |

*(f) Selhání systému el. napájení*

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1) svítí kontrolka přepětí |                       |
| HI. vypínač                | - Vypnout (oba spín.) |
| HI. vypínač                | - Zapnout             |
| Kontrolka přepětí          | - Zhasla              |

Pokud se kontrolka opět rozsvítí, ukončit let hned jak je to možné.

2) A-metr ukazuje ztrátu energie

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Alternátor              | - Vypnout |
| Nepotřebné el. vybavení | - Vypnout |

Ukončit let hned jak je to možné.

**2.3.5 Radiové a radionavigační prostředky**

*(a) Radiostanice NAV/COM Bendix/King KX 155*

Radiostanice slouží pro oboustranné radiofonní spojení mezi letounem a pozemní stanicí a současně jako palubní telefon mezi piloty.

Skříňka radiostanice je umístěna na středním panelu přístrojové desky.

Všechny ovladače potřebné k provozu radiostanice jsou umístěny na předním panelu jednotky.

Levá strana digitálního displeje je určena pro COMM s frekvencemi USE (v užívání) a STANDBY (předvolba). Rozsah frekvencí radiostanice je 118 – 136 Mhz. Radiostanice je vždy naladěna na frekvenci, která se objeví na display USE.

Pravá strana displeje zobrazuje frekvence USE a STANDBY přijímače NAV.

Ladění kanálů je stejné jako u COMM rádia. Ovladač NAV je umístěn na pravé straně čelního panelu. Rozsah frekvencí je 108,00 – 117,95 Mhz.

Postup ovládání radiostanice je uveden v letové příručce.

*(b) Odpovídač Bendix/King KT 76 A*

Obsluha radarového odpovídače je uvedena v provozní příručce.

Odpovídač je připraven k provozu přibližně 45s po zapnutí. Otočením přepínače do polohy „ON“ začne odpovídač vysílat informaci o nastaveném kódu a v poloze „ALT“ navíc i údaj o výšce. Přidělený kód se nastavuje čtyřmi otočnými knoflíky na čelním panelu odpovídače.

Informace o výšce se mění v kroku po 100 feetech a to tak, že například hladina 4000 feetů bude vysílána od výšky 3950 do 4050 feetů.

Součinnost odpovídače se sekundárním radarem je indikována blikáním kontrolního světla na čelním panelu odpovídače v intervalu 10-15s. Občasné bliknutí mimo tento interval může být způsobeno rušením nebo falešnými odrazy.

**2.3.6 Přípustné závady**

Není uplatňováno.

### 2.3.7 Technické rozdíly typu C-150

#### (a) MOTOR

Avco Lycoming 0-235-L2C o výkonu 76 kW (100 k) při 2550 ot/min

Na palubní desce letounu je kontrolka ovládání starteru motoru, která indikuje špatnou funkci vysunutí pastorku. V případě že po nastartování motoru tato kontrolka svítí, je nutno ihned motor vypnout, aby nedošlo ke zničení starteru.

#### (b) DRAK

Konstrukce draku je shodná s typem C-152 s výjimkou ovládání a velikosti výchylky vztlakových klapek :

- Ovládání klapek je zajištěno dvoupolohovým spínačem, kdy poloha dolů aktivuje plynulé otevírání klapek, jejichž polohu ukazuje stavoznak umístěný na levém sloupku kabiny. Velikost výchylky klapek je označena na sloupku kabiny. Při režimu otevírání klapek je nutné spínač držet po celou dobu otevírání, aby nedošlo k nechtěnému otevření plných klapek. Klapky zůstávají otevřené v té poloze, ve které je spínač uvolněn.
- Pro zavírání klapek postačí spínač přesunout do polohy směrem nahoru a klapky se zavírají plynule až do polohy „zavřeno“ kde koncový spínač odpojí motor pohonu klapek.
- Maximální výchylka klapek u typu C-150 je 40st. (na rozdíl od typu C-152, kde je pouze 30stupňů). Pro běžné přistání s typem C-150 používáme pouze výchylku klapek 30stupňů. Výchylku 40st. použijeme pro případnou úpravu rozpočtu.

#### (c) AVIONIKA

- V letounu C-150 (OK-MAP) je zabudována GPS Garmin 100, není zde radionavigace. Způsob obsluhy GPS je popsán v letové příručce typu C-150.

- V letounu C-150 (OK-MAP) je zabudována radiostanice NARCO s předvolenými nouzovými frekvencemi po zapnutí. Proto nezapomeňte po zapnutí RDST zkontrolovat naladění potřebných frekvencí. Tato funkce se aktivuje poté, když ponecháme RDST ve vypnutém stavu po delší dobu jak 30sekund.

#### (d) VÝKONY

- Zvláště při vyšších teplotách a plném obsazení letounu je nutné počítat s nižším výkonem motoru na rozdíl od typu C-150. Pilot je povinen spočítat z diagramů v letové příručce potřebnou délku vzletu, v závislosti na nadmořské výšce letiště, hmotnosti letounu a teplotě.

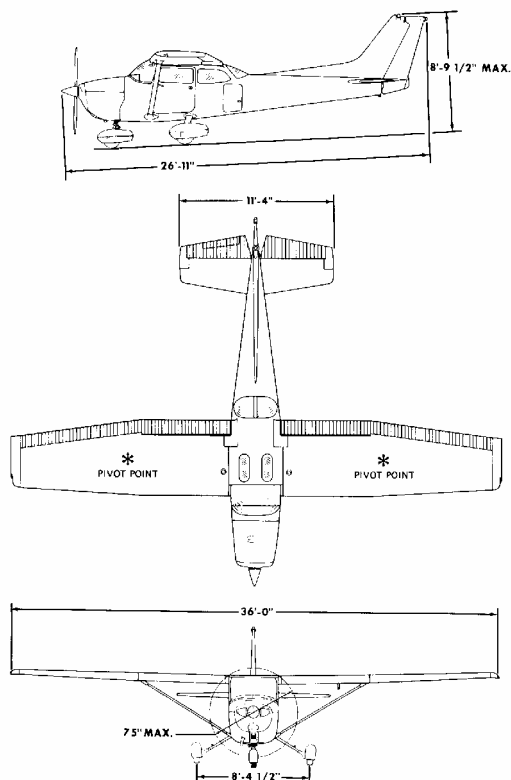
## 2.4

### Technická část C-172N

Tato část příručky vychází z letové příručky letounu Cessna C-172N, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, omezeních a vybavení letounu C-172N.

#### 2.4.1 Stručný popis

Obr.5 – Rozměrový náčrt letounu C - 172



Letoun C - 172 je jednomotorový, hornokřídý jednoplošník, který je vybaven vzduchem chlazeným čtyřválcovým leteckým motorem Lycoming O-320-H2AD o výkonu 170 k při 2700 ot/min, pevnou dvoulistou vrtulí a tříkolovým pevným podvozkem. Letoun je čtyřmístný s hlavním pilotním sedadlem na levé straně.

Křídlo je celokovové, obdélníkové, dvounosníkové vyztužené vzpěrou, vybavené šterbinovými klapkami a křídélky.

Ocasní plochy včetně kormidel jsou celokovové, částečně hmotově vyvážená.

Řízení ruční je volantové, nožní pedálové. Na pedálech nožního řízení jsou šlapky pro ovládání brzd kol hl. podvozku, které ovládají každé kolo samostatně. Ovládání vztlakových klapek je elektrické.

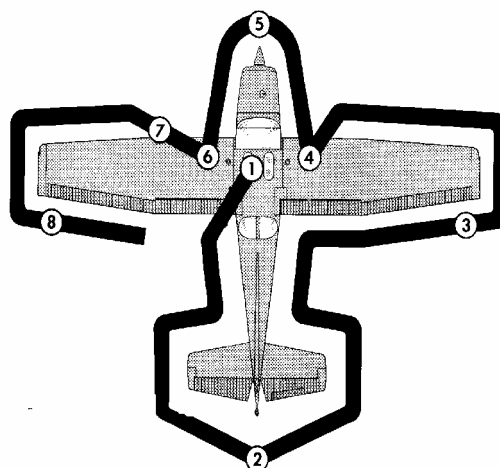
Předový podvozek je vybaven hydro-pneumatickým tlumičem, kolo je říditelné nožními pedály. Hlavní podvozek je vybaven diskovými brzdami.

Palivová soustava obsahuje dvě nádrže (2x27,5GAL, využitelné je 2x25GAL), umístěné v náběžné části křídel. Používané palivo je AVGAS 100 LL.

Olejevá soustava je umístěna v prostoru motoru. Používaný olej je AEROSHELL W 15 W 50.

#### 2.4.2 Obsluha letounu

(a) Předletová prohlídka – vnější kontrola



Obr.6 – Schéma předletové prohlídky

Postup předletové kontroly :

- Sejmout blokádu řízení
- Kontrola zapalování – vypnuto „OFF“
- Zapnout hlavní vypínač a zkontrolovat množství paliva, pak vypnout hlavní vypínač (MASTER SWITCH – OFF)
- Nastavit palivový kohout do polohy OBE nádrže (BOTH)
- Dveře zavazadlového prostoru – prověřit a zamknout
- Odstranit blokádu směrového kormidla je-li nainstalována
- Odpojit ukotvení zadní části trupu
- Řídící plochy a křídélka – prověřit volnost pohybu a zajištění
- Odpojit ukotvení křídela
- Kontrola hlavní podvozkové pneumatiky – správné nahuštění
- Množství paliva – vizuální kontrola, uzávěr palivové nádrže zajistit
- Kontrola množství oleje. (Neprovozovat s menším množstvím oleje než 4Qts. Pro delší let doplnit na 6Qts)
- Před prvním letem dne a při každém doplnění paliva vytáhnout knoflík odkalování čističe paliva asi na 4 sekundy, aby se odstranila případná voda a usazeniny.
- Zkontrolovat uzavření výpustí čističe. Je-li zpozorována voda v palivu, znamená to že palivový systém může obsahovat další vodu. Z tohoto důvodu musí být odkaleny pomocí odkalovacích kohoutů také nádrže a palivový kohout a zkontrolována přítomnost vody.
- Vrtule a vrtulový kužel – kontrola poškození, zajištění
- Přistávací světla – kontrola stavu a čistoty
- Vzduchový filtr karburátoru – kontrola zanesení prachem nebo jinými cizími předměty
- Vzpěra a pneumatika předového kola – kontrola stavu a správného nahuštění
- Ukotvení přední části trupu – odpojit
- Otvor snímače statického vzduchu – levá strana trupu – zkontrolovat průchodnost
- Odstranit kryt pitot trubice a zkontrolovat průchodnost trubice
- Zkontrolovat odvodušnění palivové nádrže – prověřit průchodnost
- Křídélka – kontrola volnosti pohybu a zajištění
- Odpojit ukotvení křídla
- Kontrola hlavní podvozkové pneumatiky – správné nahuštění
- Množství paliva – vizuální kontrola, uzávěr palivové nádrže zajistit

### 2.4.3 Standardní provozní postupy

#### (a) Před spuštěním motoru

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Předletová prohlídka | - Provedena ukončena                 |
| Sedadla              | - Nastavena                          |
| Palivový kohout      | - Otevřen v poloze obě nádrže „Both“ |
| Radia, el. vybavení  | - Vypnuto „Off“                      |
| Brzdy                | - Kontrola funkce a zabrzdít         |

#### (b) Spouštění motoru

|                   |   |
|-------------------|---|
| Směs              | - Bohatá – tlakem zasunout                              |
| Ohřev karburátoru | - Studený vzduch – tlakem vypnuto                       |
| Nastřikování      | - Podle potřeby 2-6 zdvihů (nestříkat u teplého motoru) |
| Přípušť           | - Otevřena na 3-4 mm                                    |
| Volnost prostoru  | - Prostor u vrtule volný                                |
| Hlavní vypínač    | - Zapnut (OBA- BOTH)                                    |
| Zapalování        | - Spínač „Start „ (uvolnit po rozběhnutí motoru)        |
| Tlak oleje        | - Kontrola  |

#### (c) Před vzletem

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Parkovací brzda          | - Zabrzdít (pro motorovou zkoušku)   |
| Řízení                   | - Kontrola volnosti a správnosti pohybu  |
| Palivový kohout          | - Otevřen na BOTH  |
| Podélné vyvážení         | - Dát do polohy vzlet  |
| Přípušť                  | - 1700 ot/min  |
| Motorové přístroje       | - Kontrola hodnot  |
| A metr                   | - Kontrola dobíjení  |
| Ukazatel sání            | - Kontrola (ručička v zeleném poli)  |
| Magneta                  | - Kontrola (poklesy max 125 ot/min na každém magnetu, a rozdíl mezi nimi ne větší než 50ot.) |
| Ohřev karburátoru        | - Kontrola funkce (pokles 50 ot/min)   |
| Letové přístroje a radio | - Nastavit   |
| Autopilot (je-li)        | - Vypnut   |
| Kabinové dveře a okna    | - Zavřeny a zajištěny  |
| Parkovací brzda          | - Odrbrzdít  |
| Hlášení AFIS             | - připravenost ke vzletu   |
| Čas                      | - stopky, zapsat čas   |

*(d) Vzlet*

- 1) Normální vzlet  
Vztlakové klapky - Zasunuty  
Ohřev karburátoru - Studený vzduch (vypnut)  
Přípust' - Plná  
Výškové kormidlo - Při 60 KIAS nadzdvihnout  
Rychlost stoupání - 75 - 85 KIAS

- 2) Zkrácený vzlet  
Vztlakové klapky - Zasunuty  
Ohřev karburátoru - Studený vzduch  
Brzdy - Zabrzdit  
Přípust' - Plná  
Brzdy - Uvolnit  
Rychlost stoupání - 68 KIAS až do přeletění překážky

*(e) Cestovní stoupání*

- Rychlost - 80-90 KIAS  
Přípust' - Plná  
Směs - Bohatá (tlakem zasunout), smí být ochuzena nad 3000 stop

*(f) Cestovní let*

- Výkon - 2200 ot/min  
Vyvážení - Nastavit vario =0  
Směs - Ochudit pro dosažení max. otáček

*(g) Sestup*

- Směs - Bohatá (tlakem zasunout)  
Přípust' - Dle potřeby  
Ohřev karburátoru - Dle potřeby pro zabránění zamrzání karburátoru

*(h) Před přistáním*

- Palivový kohout - Otevřen obě nádrže  
Směs - Bohatá (tlakem zasunout – kontrola)  
Ohřev karburátoru - Zapnout  
Klapky - Dle potřeby  
Vyvážit na: 70-80 KIAS (klapky zasunuty)  
65-75 KIAS (klapky vysunuty)

*(h) Přistání*

- 1) Normální přistání  
Dosednutí - Kola hl. podvozku jako první  
Dojezd - Jemně nechat dosednout předové kolo  
Brzdy - Používat minimálně, dle potřeby

- 2) Přerušené přistání  
Přípust' - Plná  
Ohřev karburátoru - Studený vzduch – tlakem vypnuto  
Klapky - Zasunout na 20°  
Po dosažení 65 KIAS - Klapky pomalu zasunout na 0

*(i) Po přistání*

- Klapky - Zasunout  
Ohřev karburátoru - Studený vzduch – tlakem vypnuto  
Čas - vypnout stopky, zapsat

*(j) Zajištění letounu*

- Parkovací brzda - Zabrzdit  
Radia, el. vybavení - Vypnout  
Směs - Zastavit motor – tahem plně vysunout ovladač  
Zapalování - Vypnout „Off“  
Hlavní vypínač - Vypnout  
Palivo - přepnout na L nebo P  
Zámek řízení - Nasadit

Dle potřeby a situace letoun ukotvit.

## 2.4.4 Nouzové postupy

### (a) Závady v dodávce el. energie

#### 1) Dobíjení abnormálním proudem

Po režimech spouštění motoru a takových, které představují velké el. zatížení při nízkých otáčkách motoru (např. pojíždění) bude nabití baterie tak nízké, že bude dobíjena abnormálním proudem. Avšak po 30 min. cestovního letu by měl ampérmetr indikovat normální nabíjecí proud výchytkou menší než je šířka dvou ručiček. Jestliže nabíjecí proud zůstává nad touto hodnotou během letu, může dojít k přehřátí baterie a k nadměrnému vypařování elektrolytu. Je-li zvýšené napětí způsobeno vadným regulátorem napětí může dojít k poškození částí el. systému a elektroniky.

Aby se zabránilo této situaci, vypněte polovinu hlavního vypínače ovládací buzení alternátoru do polohy „ALT OFF“. Let by měl být ukončen nebo odběr proudu z baterie snížen na nejmenší možnou hodnotu, neboť baterie může zásobovat elektrický systém po omezenou dobu. Jestliže se napětí baterie sníží pod hodnotu, která umožní provoz elektrického systému, spínač alternátoru může být opět zapnut na několik minut až do doby, kdy je baterie částečně dobita.

Nastane-li nouzový stav v noci, spínač alternátoru musí být vrácen do polohy zapnuto „ALT ON“ před zapnutím přístávacích světel a klapek, potřebných pro přistání.

#### 2) Nedostatečné dobíjení

Jestliže ampérmetr indikuje během letu souvislé vybíjení, alternátor nedodává energii do baterie a může být vypnut, neboť obvod alternátoru může být zdrojem nežádoucího zatížení elektrického systému. Všechna nepodstatná zařízení by měla být vypnuta a let by měl být ukončen co možná nejdříve.

### (b) Nepravidelný chod motoru nebo ztráta výkonu

#### 1) Zanesení svíček

Malé nepravidelnosti chodu motoru během letu mohou být způsobeny jednou nebo více svíčkami, které jsou zaneseny karbonem nebo usazeninami olova. To je možné ověřit krátkodobým přepnutím zapalování z polohy OBĚ „BOTH“ do poloh L nebo R.

Zřejmá ztráta výkonu při chodu na jednu řadu svíček je důkazem vady svíčky nebo magnetu. Předpokládáme, že svíčka je příčinou mnohem pravděpodobnější, proto ochudte směs na doporučenou hodnotu pro cestovní let. Pokud nedoručí během několika minut k nápravě, zjistíme zda k zlepšení chodu motoru nepomůže obohacení směsi. Pokud ne, pokračujte na nejbližší letiště za účelem opravy a použijte polohu přepínače zapalování OBĚ „BOTH“ pokud by velmi nepravidelný chod motoru nevyžadoval použití pouze jedné řady svíček.

#### 2) Závada magnetu

Náhly nepravidelný chod motoru nebo chybné zapalování je obvykle způsobeno chybou magnetu. Přepnutím přepínače zapalování do polohy OBĚ „BOTH“ do poloh L nebo R zjistíme, které magneto je vadné. Vyzkoušejte různá nastavení přípusti a obohacení směsi. Aby bylo možno určit zda je možný pravidelný chod na obě magneta. Pokud ne, přepněte na dobré magneto a pokračujte na nejbližší letiště za účelem opravy.

### (c) Nízký tlak oleje

Indikace nízkého tlaku oleje při normální teplotě oleje může být způsobena závadou v ukazateli tlaku oleje nebo redukčním ventilu. Únik oleje z vedení k přístroji není nezbytně důvodem pro okamžité nouzové přistání, protože průřez tohoto vedení zabrání náhlé ztrátě oleje z nádrže motoru. Vynucené přistání na nejbližším letišti pro zjištění příčiny závady se doporučuje.

Pokud je úplný pokles tlaku oleje doprovázen vzrůstem teploty oleje, je velká pravděpodobnost úplného vysazení motoru. Okamžitě snižte výkon motoru a vyberte vhodnou plochu pro vynucené přistání. Nevypínejte motor, ponechtej v chodu na volnoběh a použijte pouze minimální výkon potřebný k dosažení místa přistání.

### (d) Vynucené přistání

#### 1) Bezpečnostní přistání s pracujícím motorem

Před zahájením přistání mimo letiště proveďte kontrolní průlet nad plochou pro přistání pro kontrolu terénu a překážek v bezpečné, ale malé výšce následujícím způsobem:

- průlet nad vybranou plochou s klapkami vysunutými na 20° při rychlosti 70 KIAS při němž se sleduje prostor bodu dotyku pro následné přiblížení na přistání. Po dosažení bezpečné výšky nad překážkami klapky zasunout
- v poloze po větru vypnout všechny spínače vyjma zapalování a hlavního vypínače
- přiblížení s klapkami 40° při rychlosti 70 KIAS
- před konečným přiblížením odjistit kabinové dveře
- před dosednutím vypněte zapalování a hlavní vypínač „OFF“
- přistání v mírně natažené poloze

## 2) Nouzové přistání se zastaveným motorem

Při vysazení motoru převedte letoun do klouzání se zavřenými klapkami rychlostí 80 KIAS, umožňuje-li to čas pokuste se nastartovat motor tím, že provedete kontrolu množství paliva, polohy palivového kohoutu a nastavení bohatosti směsi. Zkontrolujte také je-li nastříkovací pumpička plně zatlačena a zajištěna a zapalování ve správné poloze. Jestliže selžou všechny pokusy vyberte včas vhodnou plochu a proveďte přistání následovně:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Směs                      | - Tahem plně vysunout                   |
| Palivový kohout           | - Zavřít                                |
| Všechny spínače vyjma hl. | - Vypnout                               |
| Rychlost                  | - 70-80 KIAS<br>(klapky zasunuty)       |
| Klapky                    | - podle potřeby                         |
| Rychlost                  | - 65-75 KIAS<br>(klapky vysunuty)       |
| Hl. vypínač               | - Vypnout                               |
| Dveře                     | - Odjistit před<br>konečným přiblížením |
| Přistání                  | - Lehce natažená<br>poloha              |
| Brzdy                     | - Aktivně brzdit                        |

## 3) Přistání na vodní plochu

Příprava pro přistání na vodu spočívá v zajištění nebo odhození těžkých předmětů umístěných v zavazadlovém prostoru. Dále je třeba připravit kabáty nebo podušky na ochranu obličejů pasažérů při dosednutí. Vysílejte MAY DAY na frekvenci 121,5 Mhz obsahující udání polohy a záměr posádky.

-

Postup přistání na vodní plochu:

- plánujte přiblížení proti větru jestliže vane silný vítr a hladina je rozbouraná. Jsou-li velké vlny a slabý vítr, přistávejte rovnoběžně s vlnami
- přiblížení klapky 40°, udržovat klesání 3000 ft/min při rychlosti 70 KIAS
- dveře odjistit
- udržujte stálé klesání až do bodu dotyku ve vodorovné poloze a vyhněte se podrovnání v natažené poloze z důvodu špatného odhadu výšky nad vodní hladinou
- v okamžiku dotyku dejte kabáty nebo podušky před obličej
- očekávejte, že po dosednutí může následovat druhotný náraz způsobený odskočením letadla
- opusťte letoun dveřmi. Je-li to nezbytné, otevřete okno aby se zaplavila oddělení kabiny a tím se vyrovnaly tlaky a dveře mohly být otevřeny
- po evakuaci kabiny nafoukněte záchranné vesty a člun. Letoun se udrží nad hladinou jen několik minut.

## (e) Požáry elektrické soustavy za letu

Prvotní indikaci požáru el. soustavy je zápach a pálicí se izolace. Okamžitě reagujte vypnutím hlavního vypínače „OFF“. Potom omezte na nejmenší možnou míru přívod větracího vzduchu tak, aby podmínky pro pokračování požáru byly co nejnepriznivější. Pokud je pro pokračování v letu nezbytná některá část elektrické soustavy, pokuste se identifikovat a vyřadit z provozu vadný okruh:

|   |           |
|---|-----------|
| Hlavní vypínač  | - Vypnout |
| Ostatní spínače   | - Vypnout |
| (Ověřit stav okruhových jističů k identifikaci vadného okruhu. Ponechat jistič vadného okruhu vypnutý)                                    |           |
| Hlavní vypínač  | - Zapnout |
| (Zapínat postupně spínače do polohy „ON“, ponechte vždy každý spínač na krátkou dobu zapnutý, aby mohl být lokalizován zkratovaný okruh.) |           |

Před otevřením větrání se přesvědčte, že požár v části elektrické soustavy je zcela uhašen.



(f) *Let v podmínkách tvoření námrazy*

Úmyslný let v podmínkách tvoření námrazy je zakázán. Při neúmyslném setkání s výskytem námrazy postupujte následovně:

- Zapnout vyhřívání Pitotovy trubice
- Otočit letoun zpět nebo změnit výšku, tak aby bylo opuštěno místo tvoření námrazy
- Potáhnout ovladač topení v kabině pro obdržení max. teploty odmrazovacího vzduchu. Pro větší proudění při redukováných teplotách nastavit ovladač vzduchu podle požadavků
- Otevřít plnou přípušť motoru k dosažení maximálních otáček a omezení tvorby ledu na vrtulových listech
- Sledovat zamrzání vzduch. filtru karburátoru a podle potřeby aplikovat ohřev. Neočekávaná ztráta by mohla být způsobena zamrznutím karburátoru nebo vstupního vzduch. filtru.
- Ochudit směs pro dosažení max. otáček, jestliže je ohřev karburátoru trvale zapnut
- Plánovat bezpečnostní přistání na nejbližším letišti. Při extrémně rychlé tvorbě námrazy přistát do terénu na vhodnou plochu.
- Přistávejte s tím, že námraza o tloušťce 5mm a větší na náběžné hraně křídel způsobí podstatné zvýšení pádové rychlosti
- Ponechat zasunuté vztlakové klapky
- Je-li možné otevřít boční okénko oškrábat část námrazy z čelního skla
- Přiblížení na přistání rychlostí 75 - 85 KIAS, vyvarovat se ostrým zatáčkám
- Přistávat na „tři body“

## **2.4.5 Radiové a radionavigační prostředky**

### *(a) Radiostanice KY 96 A*

Radiostanice slouží pro oboustranné radiofonní spojení mezi letounem a pozemní stanicí a současně jako palubní telefon mezi piloty.

Skříňka radiostanice je umístěna na středním panelu přístrojové desky.

Všechny ovladače potřebné k provozu radiostanice jsou umístěny na předním panelu jednotky.

Provozní režimy radiostanice jsou přesně uvedeny v provozní příručce letounu a návodu na použití radiostanice. Jedná se zejména o režim přímé volby, paměťový, programovací a režim přímého ladění.

Rozsah frekvencí radiostanice je 118 – 136 Mhz.

### *2.3.4.2 Odpovídač Bendix/King KT 76 A*

Obsluha radarového odpovídače je uvedena v provozní příručce.

Odpovídač je připraven k provozu přibližně 45s po zapnutí. Otočením přepínače do polohy „ON“ začne odpovídač vysílat informaci o nastaveném kódu a v poloze „ALT“ navíc i údaj o výšce. Přidělený kód se nastavuje čtyřmi otočnými knoflíky na čelním panelu odpovídače.

Informace o výšce se mění v kroku po 100 feetech a to tak, že například hladina 4000 feetů bude vysílána od výšky 3950 do 4050 feetů.

Součinnost odpovídače se sekundárním radarem je indikována blikáním kontrolního světla na čelním panelu odpovídače v intervalu 10-15s. Občasné bliknutí mimo tento interval může být způsobeno rušením nebo falešnými odrazy.

Důležité kódy jsou uvedeny v kap. 11 odst. 4.5 této provozní příručky.

## **2.4.6 Přípustné závady**

Není uplatňováno.

## 2.5

### Technická část L-200A

Tato část příručky vychází z letové příručky letounu L-200, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, omezeních a vybavení letounu L-200.

#### 2.5.1 Stručný popis

Letoun L - 200 Morava je čs. konstrukce, který byl vyroben v n.p. LET - Kunovice. Patří do skupiny lehkých dopravních letounů, používaných pro obchodní, služební, sportovní, turistické a cvičné účely jakož i pro nepravidelnou dopravu osob - aerotaxi. Letoun L - 200 je celokovový, samonosný, dolnokřídový, dvoumotorový jednoplošník s uzavřenou kabinou a se zasouvacím podvozkem příďového typu.

Letoun je poháněn dvěma motory M - 337 Sh o maximální výkonnosti 2 x 210 ks. Motor je řadový, invertní, čtyřdobý, vzduchem chlazený zážehový šestiválec s nízkotlakým vstřikováním paliva do sacího potrubí s jednoduchým ventilovým rozvodem OHC, s možností přepínání mechanickým vypínatelným kompresorem - dmychadlem.

Motory jsou osazeny kovovými za letu stavitelnými vrtulovými jednotkami typu V - 406 J, které jsou bez reduktoru (1:1) přímo na klikovém hřídeli. Vrtule má možnost individuální obsluhy včetně praporování a chemického odmrazování.

Trup je celokovové poloskořepinové konstrukce a dělí se na přední, střední a zadní část. V přední části je uchycena příďová noha podvozku se světlomety a prostorem pro její zasunutí do trupu. Dále je zde umístěna avionika a palubní akumulátor. Střední část trupu tvoří kabina pro 4 cestující a 1 pilota. Vstup do kabiny je dvěma uzamykatelnými dveřmi bez nouzového odhozu, které se otevírají ve směru letu. Kabina je vytápěna teplým vzduchem od motorů a opatřena větráním. Za zadními dveřmi je prostor pro zavazadla se samostatným uzamykatelným vstupem zvenčí. Zadní část trupu je skořepina, tvořená kormoutem potahu a vyztužená žlábkováním - prolisy.

Křídlo je celokovové, poloskořepinové konstrukce, dělené u trupu s lichoběžníkovým půdorysem.

Na křídlech jsou zavěšeny motorové gondoly do jejichž zadních částí se zasouvá hlavní podvozek. Každé křídlo má jeden hlavní a jeden pomocný nosník. Náběžná hrana je vyhřívána teplým vzduchem od motorů. Křídlo je vybaveno jednou hlavní palivovou nádrží kapkovitého tvaru na konci křídla a jednou pomocnou nádrží uprostřed křídla. Hlavní nádrže jsou vybaveny pomocným elektrickým zaplavovacím čerpadlem. Všechny nádrže jsou mezi sebou propojitelné pomocí elektromagnetických ventilů ovládaných z kabiny pilota. celková kapacita nádrží je 420 litrů.

Vztlakové klapky a křídélka jsou zavěšena na pomocném nosníku křídla. Vztlakové klapky jsou celokovové, dvoudílné, plynule výsuvné, štěrbinové a jsou ovládány hydraulicky.

Křídélka jsou typu Frise, celokovová, staticky a částečně dynamicky vyvážena.

Ocasní plochy jsou celokovové. Stabilizátor obdélníkového půdorysu je zavěšen na posledních trupových přepážkách. Výškové kormidlo je staticky vyvážené a je opatřeno z kabiny ovládanou vyvažovací ploškou. Svislé ocasní plochy jsou dvojité a jsou umístěny na koncích stabilizátoru. Směrová kormidla jsou vybavena rovněž z kabiny ovládanými vyvažovacími ploškami.

Řízení letounu je dvojité, volantového typu.

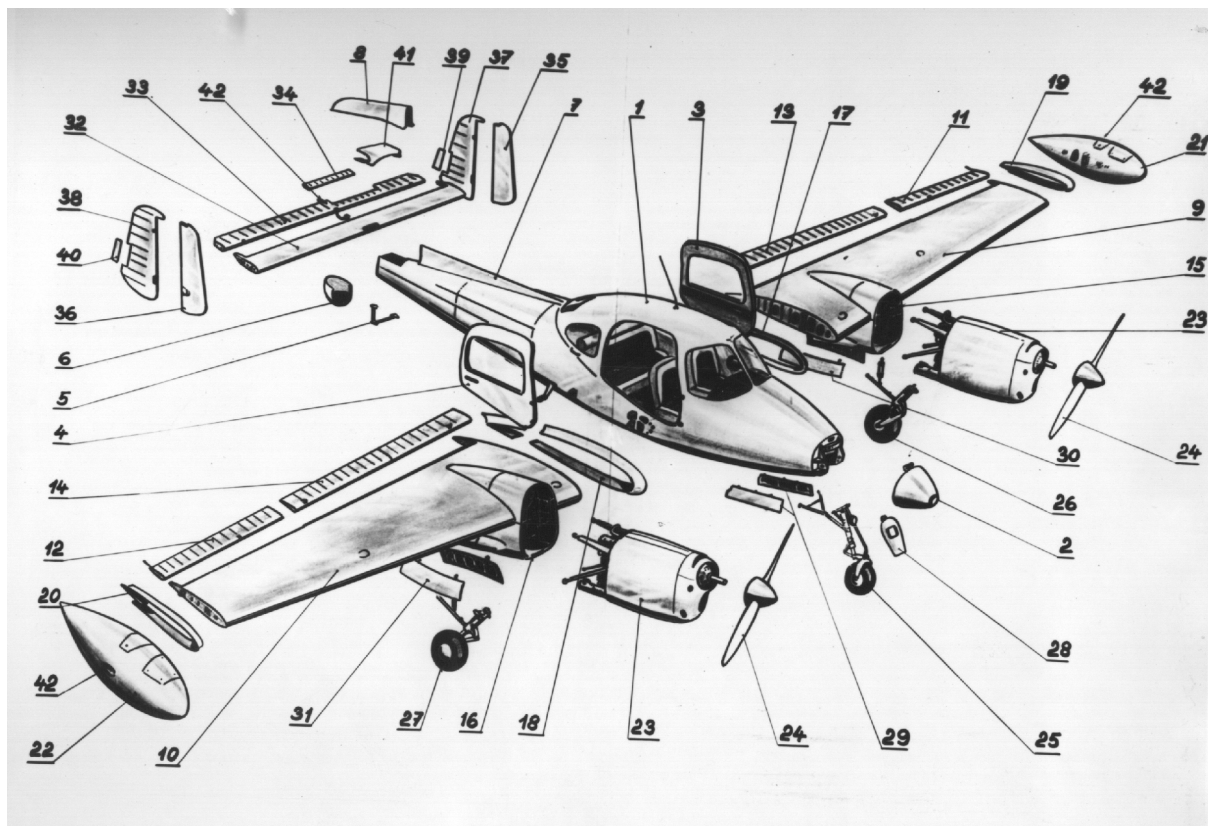
Přistávací zařízení je tvořeno zatažitelným podvozkem příďového typu ovládaného hydraulicky. Kola hlavního podvozku jsou bržděna hydraulickými čelistovými bubnovými brzdami. Příďové kolo je říditelné pomocí pedálů ( $\pm 30^\circ$ ) směrového řízení a je vybaveno hydraulickým tlumičem bočních kmitů. Signalizace polohy podvozku je zdvojená, pomocí elektrické signalizace kontrolkami na palubní desce a pomocí mechanických ukazatelů na povrchu letounu.

Podvozek i vztlakové klapky je možno vysouvat též nouzovým okruhem pomocí ručního hydraulického čerpadla.

Letoun je vybaven všemi potřebnými přístroji pro kontrolu chodu motorů, kontrolu draku dále letovými přístroji pro lety VFR i IFR ve dne i v noci, tzn. že je vybaven potřebným osvětlením jak v kabině tak i vnějším osvětlením. Toto zahrnuje polohová světla, pojižděcí a přistávací světlomety a dva protisrážkové zábleskové majáky.

Další výbavou je letecká komunikační radiostanice s možností předvolby a odpovídač sekundárního radaru v modu "A" a "C".

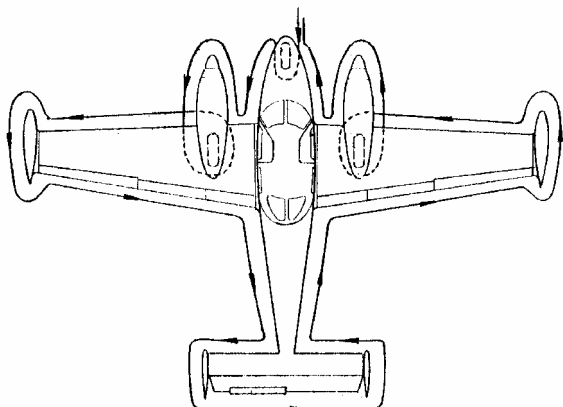
**Technický popis letounu (viz obr 1):**



- |  |  |
|--|--|
| 1–trup                                   | 26-hl. podvozek levý                             |
| 2–nosový kryt                            | 27-hl. podvozek pravý                            |
| 3–levé dveře kabiny                      | 28- kryt tlumiče předového kola                  |
| 4–pravé dveře kabiny                     | 29- kryty předového kola                         |
| 5–opěra                                  | 30-dveře levého podvozku                         |
| 6–koncový zákryt                         | 31-dveře pravého podvozku                        |
| 7–přední část kýlu trupu                 | 32-stabilizační plocha                           |
| 8–zadní část kýlu trupu                  | 33-výškové kormidlo                              |
| 9-levé křídlo                            | 34-vyvažovací ploška výškového kormidla          |
| 10-pravé křídlo                          | 35-kýlová plocha levá                            |
| 11-levé křídélko                         | 36-kýlová plocha pravá                           |
| 12-pravé křídélko                        | 37-směrové kormidlo levé                         |
| 13-vztlaková klapka levá                 | 38-směrové kormidlo pravé                        |
| 14-vztlaková klapka pravá                | 39-vyvažovací ploška směrového kormidla levého   |
| 15-motorová gondola levá                 | 40- vyvažovací ploška směrového kormidla pravého |
| 16-motorová gondola pravá                | 41-přechod trupu a ocasních ploch                |
| 17-přechodový kryt trupu a křídla levý   | 42-posiční světlo                                |
| 18- přechodový kryt trupu a křídla pravý |  |
| 19-přechod hlavní nádrže levý            |  |
| 20- přechod hlavní nádrže pravý          |  |
| 21-hl. nádrž levá                        |  |
| 22-hl. nádrž pravá                       |  |
| 23-motorová skupina                      |  |
| 24-vrtule                                |  |
| 25- předový podvozek                     |  |

## 2.5.2 Obsluha letounu

### (a) Předletová prohlídka



Obr.8 – Schéma předletové prohlídky

Předletová prohlídka má tyto části:

- předletová příprava a prohlídka motorů a vrtulí
- vlastní předletová prohlídka letadla
- spuštění motorů, motorová zkouška, vypnutí motorů

Prohlídku začínáme od přední části trupu u přistávacího světlometu, postupujeme na levou stranu směrem nahoru až k zasklení, potom směrem dolů na spodní část trupu až na úroveň odtokových částí křídel s tím, že další postup bude směrem ke kořenu náběžné hrany levého křídla. Při předletové prohlídce provádíme zrakem a hmatem kontrolu jednotlivých částí letadla.

V následujících odstavcích bude popsána prohlídka levé strany letadla. Prohlídka pravé strany je identická s levou stranou. Na případné odchylky bude upozorněno.

#### a) Na přední části trupu prohlédneme.

- potah trupu, čelní skla, teploměr vnějšího vzduchu, raménko stěrače, ukazatel předového podvozku
- přistávací, pojízďecí světlomet, uzamčení zámků předního krytu trupu

- stav předového podvozku, vysunutí tlumiče, předové kolo, zajištění matice osy kola, šachtu předového podvozku, stav krytů, uzamčení zámků krytů
- stav antén RN vybavení, únik kapalin ve spodní části trupu (hydrauliky, lihu)

#### b) Po provedení prohlídky přední části trupu přejdeme k náběžné hraně u kořene levého křídla a provedeme jeho prohlídku postupem k hlavní palivové nádrži a podél odtokové hrany se vrátíme k trupu. Při tom prohlídíme:

- potah křídla na jeho náběžné hraně, horní, spodní straně, na odtokové části, vstupní otvor pro větrání kabiny
- uzavření a uzamčení zámků kapoty motoru a olejového chladiče, stav žaluzií a klapky chlazení motoru a olejového chladiče, stav filtru v sání motoru, mechanický ukazatel podvozku
- stav hlavního podvozku, vysunutí tlumiče, stav kola, zajištění matice kola, stav krytů podvozku, uchycení ejektoru
- tlak v hasicím přístroji v gondole (7,5 – 8 atp. při 15 °C)
- řádné uzavření plnicích a vypouštěcích zátek a krytek olejové a palivových nádrží
- stav a čistotu pitotovy trubice
- čistotu odvzdušňovacího potrubí palivových nádrží
- odkap – netěsnost čerpadla v hlavní palivové nádrži
- stav polohového světla a světlovodu
- stav, uchycení, vůle a volnost chodu křídélka, stav vyzařovače statické elektřiny
- stav, uchycení, vůle přistávacích klapky

#### c) Při prohlídce střední a zadní části trupu zkontrolujeme:

- stav zasklení střední a zadní části kabiny, stav potahu trupu, vnější stav dveří, odemkneme zámek větracího okénka
- stav zavazadlového prostoru, uchycení nákladu, řádné uzamčení dvířek
- stav antén RN vybavení umístěných na trupu
- stav koncové opěrky trupu a prostor za laminátovým krytem koncové části na cizí předměty

#### d) Prohlídku ocasních ploch zahájíme kontrolou potahu náběžné hrany stabilizátoru u jeho kořene. Dále postupujeme ke kýlové ploše a přitom prohlídíme potah stabilizátoru celoplošně se zaměřením na jeho případná poškození nebo deformace

- prověříme, není-li vůle v uchycení kýlová plocha – stabilizátor, stabilizátor – trup. Při této činnosti si počínáme opatrně, jemně s citem
  - prohlédneme potah kýlové plochy, směrového kormidla a vyvažovací plošky, uchycení SK a vyvažovací plošky SK
  - při opatrném vychylování SK rukou ze střední polohy musíme cítit plynule se zvyšující odpor lan směrového řízení. Při tomto vychylování SK není přípustná žádná vůle v řízení směrových kormidel
  - prohlédneme vyvažovače SK
  - prohlédneme výškové kormidlo, potah, uchycení, volnost při vychylování, stav vyvažovače, koncové poziční světlo
- e) Tímto postupem jsme přešli na pravou stranu letadla a pokračujeme v prohlídce ocasních ploch, trupu, křídla, motorové gondoly atd. Vnější prohlídku letadla ukončíme v jeho přední části u světlometu. Vnitřní prohlídku kabiny provedeme v rámci přípravy ke spuštění motorů. Při prohřívání motorů a motorové zkoušce.

### 2.5.3 Standardní provozní postupy

#### (a) Při vstupu do kabiny – před spuštěním motorů

- Hlavní ovládání podvozku - neutrální, zajištěno
- Nouzové vysunutí podvozku – neutrální
- Parkovací brzda – zabrzděno, zajištěno
- Seřídít sedadlo
- Pasy
- Sluchátka
- Prověrka řízení – volnost chodu
- Horní panel – 10 spínačů zapnuto (hl.vypínač, generátor levý a pravý, baterie, vrtule levá a pravá, přístroje, motorové přístroje 2x, signalizace)
- Vyvážení neutrální
- Palivové nádrže – hlavní
- Kompresory zapnuty
- Ovládání přípusti – volnoběh
- Směs – neutrální
- Množství paliva – kontrola (v hl. nádrži více než 50 litrů)
- Kontrola přístrojů – bez poškození, zajištěno, zaaretováno – horizont + gyrokompas
- Nastavení vrtule – „START“ „kostičky“ - vše vypnuto (radio + odpovídač vypnuto)
- Magneta LM zapnuta
- Volnost prostoru vrtule
- Spuštění levého motoru (LM)

- Kontrola tlaku oleje, tlaku paliva motorů
- Magneta PM zapnuta
- Volnost prostoru vrtule (mechanik)
- Spuštění pravého motoru (PM)
- Kontrola tlaku oleje, tlaku paliva motorů
- Žaluzie zavřeny

#### (b) Po spuštění motorů

- Otáčky 1000 ot/min
- Po prohřátí motorů – dobíjecí otáčky
- Zapnutí zbývajících spínačů na horním panelu (VHF, XFDR, osvětlení, majáky)
- Kontrola zajištění um.horizontu a Gyra
- Zapnutí měniče UH, SS-gyro, zatáčkoměr (tři „kostičky“ pod řízením)
- Po rozsvícení doutnavky v UH odaretovat
- Zkusit funkci vrtule START - - - START
- Zahájení pojiždění
- Zkouška brzd

#### (c) Na vyčkávacím místě

- Dobíjecí otáčky
- Prověrka řízení
- Spínače na horním panelu zapnuty
- Vyvážení neutrální - 2x zelená kontrolka
- Palivo – hlavní nádrže (kontrola množství)
- Kompresory zapnuty
- Bohatost směsi – neutrální
- Teplota motorů (žaluzie)
- Vrtule – „START“
- Klapky 15°
- UH, SS, zatáčkoměr zapnuty (tři „kostičky“)
- Prověrka magnet (ot 2000 ot/min, pokles 50 ot/min)
- Nastavení výškoměru
- Připravit stopky – bílé okénko, kontrola času a natažení
- Umělý horizont – kontrola polohy
- Nastavení „Gyra“, zajištění
- Upínací pasy zapnuty
- Dveře kabiny zavřeny a zajištěny – páky dopředu
- Kontrola prostoru – 4.zat. + finále AFIS

#### (d) Před vzletem

- Dobíjecí otáčky
- Palivo – hlavní nádrže
- Kontrola množství paliva
- Odjištění „Gyra“ /kontrola údaje – s mag.kompasem/ - seřízení
- Stopky zapnout
- Palivová čerpadla zapnout, kontrola zvýšení tlaku
- Vzletový režim

(e) *Vzlet*

80 km/h – nadzvednutí předního kola  
Odpoutání  
Vrtule „↑“  
Zabrzdit kola  
Podvozek zasunout  
Snížit výkon motoru (740 mmHg)  
Rychlost 170 km/h  
Podvozek neutrál  
Kontrola zasunutí podvozku (tři policajti, tři červené, tlak hydrauliky 0 MPa)  
Klapky 0°, ovladač do neutrálu  
Doladit otáčky motoru 2600 ot/min  
Vypnout čerpadla, kontrola tlaků

(f) *Horizontální let*

Převedení letadla do hor.letu  
Snížení výkonu motoru (600 mmHg)  
Doladit otáčky motoru 2400 ot/min  
Vyvážit

(g) *Přechod do stoupání*

Výkon motorů 740  
Vrtule – 2600 ot/min  
Zahájit stoupání  
Rychlost 170 km/h  
Vyvážit

(h) *Úkony “po větru”*

Vysunutí podvozku  
Snížit rychlost letu pod 195 km/h (výkon motoru 400 mmHg)  
Ovladač podvozku – vysunutí  
Zvýšit výkon motoru (600 mmHg)  
Kontrola vysunutí podvozku (tři policajti, tři zelené)  
Podvozek neutrál, tlak 0 MPa  
Palivo – hlavní nádrže  
Kompresory zapnuty  
Bohatost směsi - neutrál  
Kontrola přístrojů  
Brzdy – kontrola chodu  
Pasy – kontrola upnutí  
AFIS (klasika + “tři zelené”)

(i) *Úkony “po třetí zatáčce”*

Snížit výkon motoru (400 mmHg)  
Vrtule - „↑“  
Snížit rychlost pod 170 km/h  
Klapky 15°  
Vyvážit

(j) *Úkony “po čtvrté zatáčce”, přistání*

Klapky 30°  
Zapnout čerpadla  
Rychlost přiblížení 150 km/h  
AFIS  
Kontrola polohy podvozků  
Rychlost před přechodovým obloukem snížit na 140 km/h  
Přechodový oblouk před letištěm  
Pro dotyk na hlavní podvozek podle potřeby maximálně přitáhnout  
Po dosednutí použít brzdy

(k) *Úkony po opuštění dráhy*

Dobíjecí otáčky  
Stopky vypnout  
Klapky zasunout, ovladač neutrál  
Kompresory vypnout  
Čerpadla vypnout  
Přepnout na pomocné nádrže

(l) *Úkony před vypnutím motorů*

Zabrzdit parkovací brzdou  
Motory volnoběh, žaluzie otevřeny  
Zaaretovat UH, SS  
Vypnout “tři kostičky”, (UH, SS, pomocný zatáčkoměr) radio, odpovídač  
Vypnout úsekové spínače na horním panelu (osvětlení, VHF, XFDR,...)  
Kontrola teploty hlav válců (pod 130 °C)  
Kontrola vypnutí kompresoru  
Magneta v poloze 0  
Vypnout “10 zbylých spínačů” – horní panel  
Parkovací brzda (pokud nebyla dříve) - zapnout

## 2.5.4 Zvláštní případy letu

(a) *Průlet*

- plný výkon motoru
- převedení letounu do stoupání, rychlost 140 km/h
- zavřít podvozek
- podvozek neutrál, tlak 0
- klapky 15°
- výkon motoru 740
- rychlost 170 km/h
- klapky 0°
- čerpadla vypnout

*(b) Touch and go*

- klapky 15°
- vrtule „start“
- srovnat vyvážení (alespoň částečně)
- plný výkon motoru
- pokračovat jako při normálním vzletu

*(c) Přistání s klapkami 15°*

- po 3. zatáčce klapky 15°
- vrtule - „↑“
- 4. zatáčka
- čerpadla zapnout
- přibližovací rychlost 160 km/h
- před přechodovým obloukem rychlost 145-150 km/h
- normální přistání

*(d) Přistání se zasunutými klapkami*

- po 4. zatáčce zapnout čerpadla
- přibližovací rychlost 160 km/h
- normální přistání

*(e) Nouzové přistání*

- klapky 30°
- podvozek zasunout
- vrtule v praporu nastavit startérem do horizontální polohy (jen když je čas)
- palivo, magneta, síť – vypnout
- pasy upnout
- zavřít žaluzie
- hašení obou motorů použít

*(f) Přetažení letadla při letu na 1 motor*

- při přetažení letadla s jedním pracujícím motorem potlačit a potom UBRAT výkon motoru
- po urychlení letounu vyrovnat let a přidat výkon pracujícího motoru

*(g) Průlet při letu na 1 motor*

- plný výkon pracujícího motoru
- zavřít podvozek
- klapky 15°
- rychlost alespoň 140 km/h
- snaha o stoupání

- zatáčky na stranu pracujícího motoru (zatáčky na stranu vysazeného motoru max 15°)
- pokud letoun letí, snížit výkon na 740
- horizont alespoň 200m
- rychlost 170 km/h
- klapky 0°

## 2.5.5 Nouzové postupy

*(a) Vysazení motoru*

1) *Vysazení motoru za letu*

Srovnat letadlo vyšlápnutím nohy  
Náklon na stranu pracujícího motoru  
Uvědomit si, který motor pracuje (vyšlápnutá noha pracuje-motor pracuje, pokrčená noha nepracuje-motor vysadil)

- plný výkon zdravého motoru
- Praporovat závadový motor (zelené světlo)
- Pracující motor:

rychlost < 170 km/h vrtule - „↑“  
rychlost > výkon 740, otáčky 2600 ot/min  
palivo na hlavní nádrž  
zapnout kompresor  
čerpadlo pracujícího motoru zapnout

Vysazený motor:

kompresor vypnout  
přívod paliva vypnout  
žaluzie zavřít  
vypnout magneta

- zdravý motor výkon 740, otáčky 2600 ot/min
- Optimální rychlost letu 170 km/h

Sledovat spotřebu paliva – propojení nádrží  
V případě vysunutého podvozku – zasunout

Po 3. zatáčce:

- vysunout podvozek (jen když to vychází)
- vrtule - „↑“

Po 4. zatáčce:

- klapky 15° - vysunout podvozek (pokud nebyl dříve) do 100m rychlost 170 km/h
- Rozhodnout o přistání (nejpozději 100m)
- Po rozhodnutí o provedení přistání klapky 30°

2) *Vysazení motoru po vzletu*

Do rychlosti 120 km/h:

stáhnout plyn  
intenzivně brzdit

Nad rychlost 120 km/h:

vysazený motor praporovat  
podvozek zasunout, min.výška 10m  
kontrola max výkonu  
rychlost 140 km/h

po dosažení rychlosti 170 km/h a převedení letadla do horizontálního letu - klapky 0°  
maximální výkon motoru 5min., nouzově 10min  
pracující motor – výkon 740, otáčky 2600 /min  
další postup jako při vysazení za letu  
zatáčky provádět na stranu pracujícího motoru  
pokud letadlo neletí, vhodná plocha a přistání před sebe

*(b) Požár motoru*

Hořící motor:

- zavřít palivo
- plný výkon motoru
- zavřít žaluzie
- zapnout hašení
- praporování

Pracující motor:

- výkon motoru 740, otáčky 2600 ot/min
- kompresor zapnout
- palivo hlavní nádrž
- palivové čerpadlo zapnout

Závadový motor:

- kompresor vypnout
- magneta vypnout
- optimální rychlost letu 170 km/h
- sledovat spotřebu paliva – propojení nádrží
- v případě vysunutého podvozku – zasunout
- po 3. zatáčce:
  - vysunout podvozek /jen když to vychází/
  - vrtule - „↑“
- po 4. zatáčce:
  - klapky 15°
  - podvozek vysunout /pokud nebyl dříve/
  - do 100 m rychlost 170 km/h
  - rozhodnout o přistání
  - po rozhodnutí o provedení přistání klapky 30°
  - motor po požáru nikdy znova nespouštět!!!

*(c) Spouštění motoru za letu*

- kompresor zapnout
- palivo hlavní nádrž
- zapnout magneta
- motor rozpraporovat (x):
- rychlost < 170 km/h vrtule - „↑“
- rychlost > 170 km/h vrtule “MAKS”
- v případě, že motor nespustí, pomoci startérem

*(d) Závady hydraulického systému*

*1) Závada čerpadla, hydraulický obvod bez závad*

Vysunutí podvozku :

- hlavní ovladač vysouvání podvozku – poloha vysunuto
- ovladač parkovací brzdy – 0
- ovladač nouzového vysouvání podvozku – neutrál
- vysunutí podvozku – ručně ruční pumpou
- po vysunutí podvozku hlavní ovladač vysunutí podvozku – neutrál

Vysunutí klapek :

- hlavní ovladač vysouvání klapek – vysunuto
- ovladač parkovací brzdy – 0
- ovladač nouzového vysunutí klapek – neutrál
- vysunutí klapek – ručně ruční pumpou
- po vysunutí klapek hlavní ovladač vysunutí klapek – neutrál

*3) Hydraulický systém mimo provoz*

Vysunutí podvozku :

- hlavní ovladač vysouvání podvozku a klapek – neutrál
- ovladač parkovací brzdy – 0
- ovladač nouzového vysouvání podvozku – poloha “podvozek”
- vysunutí podvozku – ručně ruční pumpou
- po vysunutí podvozku ovladač nouzového vysunutí podvozku – neutrál

Vysunutí klapek :

- hlavní ovladač vysouvání klapek a podvozku – neutrál
- ovladač parkovací brzdy – 0
- ovladač nouzového vysunutí klapek – poloha “klapky”
- vysunutí klapek – ručně ruční pumpou
- po vysunutí klapek nouzový ovladač vysunutí klapek – neutrál



### **2.5.6 Radiové a navigační prostředky**

#### *(a) Radiostanice KY 96 A*

Radiostanice slouží pro oboustranné radiofonní spojení mezi letounem a pozemní stanicí a současně jako palubní telefon mezi piloty.

Skříňka radiostanice je umístěna na středním panelu přístrojové desky.

Všechny ovladače potřebné k provozu radiostanice jsou umístěny na předním panelu jednotky.

Provozní režimy radiostanice jsou přesně uvedeny v provozní příručce letounu a návodu na použití radiostanice. Jedná se zejména o režim přímé volby, paměťový, programovací a režim přímého ladění.

Rozsah frekvencí radiostanice je 118 – 136 Mhz.

#### *(b) Odpovídač Bendix/King KT 76 A*

Obsluha radarového odpovídače je uvedena v letové příručce.

)  
Odpovídač je připraven k provozu přibližně 45s po zapnutí. Otočením přepínače do polohy „ON“ začne odpovídač vysílat informaci o nastaveném kódu a v poloze „ALT“ navíc i údaj o výšce. Přidělený kód se nastavuje čtyřmi otočnými knoflíky na čelním panelu odpovídače.

Informace o výšce se mění v kroku po 100 feetech a to tak, že například hladina 4000 feetů bude vysílána od výšky 3950 do 4050 feetů.

Součinnost odpovídače se sekundárním radarem je indikována blikáním kontrolního světla na čelním panelu odpovídače v intervalu 10-15s. Občasné bliknutí mimo tento interval může být způsobeno rušením nebo falešnými odrazy.

#### **Důležité kódy:**

Kód 7700 - pouze v případě nouze  
Kód 7600 - při poruše radiostanice, komunikační problémy  
Kód 7500 - nezákonný zásah

### **2.5.7 Přípustné závady**

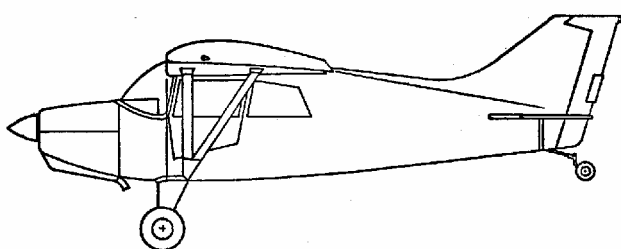
Není uplatňováno.

## 2.6

### Technická část M-5-210C

Tato část příručky vychází z technické a letové příručky letounu Maule M-5-210C, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, omezeních a vybavení letounu M-5-210C.

#### 2.6.1 Stručný popis



Obr. 1 – Bokorys letounu Maule M5-210C

##### (a) Všeobecně

Letoun M-5 je jednomotorový, hornokřídový vzpěrový jednoplošník, který je vybaven : čtyřdobým pístovým vzduchem chlazeným plochým šestiválcovým řadovým leteckým motorem Teledyne Continental Model IO-360-D o startovním výkonu 154 kW (210 k), dvoulistou za letu stavitelnou vrtulí stálých-předvolených otáček typu McCauley D2A34C67N/S76C-2 a pevným podvozkem ostruhového typu. Letoun je čtyřmístný s uspořádáním sedadel 2x 1+1. Pilotní sedadlo je levé přední. Letoun vyniká krátkým vzletem i přistáním a svými letovými parametry-výkony se řadí do kategorie STOL.

**Trup:** je příhradové konstrukce. Hlavní-nosná část trupu je svařena z ocelových trubek a je kryta: panely ze skelných laminátů (motorové kryty), plechových krytů a z větší části je trup potažen plátněm potahem.

**Kabina:** neumožňuje dobrý výhled dopředu a špatný do stran. Přístup do kabiny je třemi dveřmi, jedněmi vlevo a dvěma vpravo. Přední sedadla jsou podélně stavitelná. Za zadními sedadly je odkládací plošina na příruční zavazadla, ke které je přístup po otevření zadních-čtvrtých dveří.

**Křídlo** je celokovové, s obdélníkovým půdorysem, jednonosníkové, vybavené jednoduchými klapkami a křídélky. Na horní straně křídla křídla po celém rozpětí jsou umístěny „Wortex-generator’s“ - turbulátory, které zlepšují vlastnosti křídla v oblasti pádových rychlostí.

V každém křídle je umístěna jedna palivová nádrž.

**Ocasní plochy** včetně kormidel jsou celokovové, trubkové konstrukce s deskovým profilem potažené plátnem. Směrové i výškové kormidlo je vybaveno vyvažovací ploškou.

**Řízení** je volantové, zdvojené v plném rozsahu funkcí. Ruční je volantové, nožní pedálové. Na pedálech nožního řízení jsou šlapky pro ovládání brzd kol hl. podvozku, které ovládají každé kolo samostatně. Ovládání vztakových klapek, směrového a výškového vyvážení je mechanické. Páka klapek a ovladače vyvážení jsou umístěny mezi sedadly. Řízení je provedeno jako ohebné- lana, kladky, napínáky.

**Ostruhový podvozek** je odpružen- vybaven listovou pružinou, kolo je spřažené se směrovým kormidlem , a proto je říditelné nožními pedály.

**Hl. podvozek** je vybaven nízkotlakými pneumatikami velkých rozměrů, které jsou bržděny kotoučovými brzdami. Podvozkové nohy jsou svařeny do kompletu pákového mechanismu z ocelových trubek. Odpružení je provedeno krátkou silnou pružinou vloženou do olejové lázně v dutině vnitřní podv. vzpěry. Parkovací brzda není na letounu provedena.

**Motor** je bez reduktoru, s atmosférickým plněním- nemá plnicí kompresor a není způsobilý pro akrobacii. Ventilový rozvod je proveden OHV, směs je tvořena nízkotlakým vstříkáním paliva do sacího potrubí. K ovládání motoru slouží táhlo pípusti, a táhlo bohatosti směsi. Pro kontrolu správné bohatosti směsi je motor vybaven teploměry výstupních plynů, s možností individuálního měření každého válce, za použití šesti teploměrů ve výfukovém potrubí, selektivního prepínače a jednoho ukazatele. Měří se vždy „nejteplejší“ válce, 5. a 6.

**Vrtule McCauley** je za letu hydraulicky stavitelná. Otáčky se nastavují táhlem vedle plynové páky na palubní desce. Tahem k sobě se úhel nastavení zvětšuje, otáčky klesají, a opačně. Jemného nastavení otáček se dosáhne šroubováním ovladače do požadované polohy.

**Palivová soustava** obsahuje dvě hl. nádrže (2 x 20 US Gall.), umístěné v náběžné části křídel. Palivo je přiváděno k motoru potrubím samospádem. Pro zlepšení dodávky paliva při čerpání zbytkového paliva je do systému vloženo pomocné elektrické podávací čerpadlo. Palivové vzp. kohouty jsou dva. Jeden uzavírací a jeden selektivní (L nebo R). Používaný druh benzínu je výhradně AVGASS 100 LL.

**Olejová soustava** je v prostoru motoru. Olejová nádrž je umístěna v motorové skříni a plní se na provozní obsah 8-10 quartů. Množství oleje se kontroluje vizuálně měrkou pod horní kapotou motoru. Používaný olej je výhradně AEROSHELL 15 W 50.

**Elektrická instalace** je jednovodičová + pólem. – pól tvoří kostra letounu. Hl. zdrojem energie je alternátor 28 V / , pomocným zdrojem je akumulátor GILL 24 V / 19 Ah.  
Spotřebiče: starter, přístroje, avionika, osvětlení, ohřev pitot. Přístrojová deska je osazena přístroji pro kontrolu letu, motoru a draku. Letoun není vybaven zásuvkou pro vnější zdroj el. energie.

## 2.6.2 Obsluha letounu

### (a) Předletová prohlídka

#### Kabina :

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Řízení            | - Odjistit              |
| Magneta           | - Vypnuta               |
| Palivoměry        | - Kontrola množství     |
| Palivový kohout   | - Otevřen               |
| Předměty v kabině | - Kontrola+Upevnit      |
| Zasklení kabiny   | - Čistota a průhlednost |
| Pal. AKU          | - Kontrola napětí       |

#### Trup :

|        |            |
|--------|------------|
| Povrch | - Kontrola |
|--------|------------|

#### Ocasní plochy:

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Povrch        | - Kontrola                            |
| Řídicí plochy | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění |

#### Pravé křídlo:

|                 |   |
|-----------------|---|
| Křídélka        | - Kontrola volnosti pohybu  |
| Hl. podvozek    | - a upevnění<br>- Vizuelní kontrola správného tlaku v pneumatice + prokluzu |
| Náběžná hrana   | - Kontrola+kontrola kompletnosti turbulátorů                                |
| Palivová nádrž  | - Kontrola a uzavření   |
| Vzpěrový systém | - Kontrola upevnění +kryty  |
| Konec křídla    | - Koncový oblouk osvětlení-stav povrchu                                     |

#### Přední část letounu:

|                  |  |
|------------------|--|
| Množství oleje   | - Kontrola množství, uzavření olejové nádrže                             |
| Vrtule a kužel   | - Kontr. na poškození zejména náb. hrany listů                           |
| Ukotvení letounu | - Odpojeno   |
| Motorové kryty   | - Kontrola uzamčení zámků krytů  |
| Hasicí přístroj  | - Motorový není montován, pouze kontrola pal. has. (přítomnost v kabině) |

#### Levé křídlo:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Pneu hl. podvozku     | - Vizuelní kontrola tlaku v pneumatice + prokluzu |
| Víčko hl.nádrže       | - Kontrola množství, zajištěno                    |
| Kryt Pitotovy trubice | - Sejmout a zkontrolovat čistotu otvoru           |
| Snímač náp. tlaku     | - Kontrola jazýčku na poškození a volnost chodu   |
| Konec křídla          | - Stav povrchu koncového oblouku a osvětlení      |
| Povrch křídla         | - Čistota krycího skla světlometů                 |
| Křídélka              | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění             |

### 2.6.3 Standartní letové postupy

#### (a) Před vstupem do kabiny

Hl. vypínač a magneta v poloze 0  
Předletová kontrola dle Letové příručky  
U motoru, který stál déle než 2 hodiny nutno ručně protočit za vrtuli :

1. nasátí směsi do válců
2. kontrola kompresí

#### (b) Po vstupu do kabiny – spuštění

- Seřídít sedadlo, připoutat se, zavřít a zajistit dveře, nasadit a zapojit sluchátka
- Odaretovat řídicí volant a zkontrolovat volnost chodu
- Vyvážit letoun „těžký na ocas“
- Kontrola funkce klapky, nechat je v poloze zavřeno
- Kontrola funkce brzd – proslánutím zkontrolovat krok
- Úsekové spínače zapnout: hl. vypínač= baterie + generátor,
- Kontrola vytápění pitotovy trubice
- Otevřít palivový kohout a směs na plně bohatá
- Zvýšit tlak paliva chodem el. čerpadlem po dobu asi 3 sec. Toto provádět se studeným i teplým motorem.
- Kontrola volnosti prostoru kolem vrtule
- Odaretovat plyn a dát do polohy asi 1,5 cm od volnoběhu
- Dotáhnout řídicí volant
- Sešlápnout brzdy
- Startovat, startér držet max 5 sek. ; pokud motor nechytne opakovat postup po 3 minutách
- Po rozeběhnutí motoru OKAMŽITĚ uvolnit klíček a upravit otáčky na 1.000

#### (c) Po spuštění motoru

- Upravit otáčky na 1000 ot/min
- Kontrola tlaku oleje, dobíjení a sání vakupumpy. -
- Na těchto otáčkách pokračovat v ohřevu do dosažení provozní teploty oleje- v zeleném poli.
- Zapnout radiostanici na panelu RDST, nastavení hlasitosti a kontrola nastavení správné frekvence.
- Zapnout XPDR do režimu SBY s kódem 7000.

#### (d) Pojždění

- Před zahájením pojiždění plně dotáhnout výškovku na doraz.
- Po vyjetí ze stojánky přípust motoru na volnoběh a jemně zabrzdít-zkontrolovat funkci brzd.

- Pojíždět s plně dotaženou výškovkou, klapky zavřeny, rychlost 10 - 15 km/hod udržovat přípustí motoru nikoliv brzdami, neustále mít zajištěn výhled dopředu a tento si případně zajistit hadovitým pojižděním. Držet směr nožním řízením, dodržovat bezpečnou vzdálenost od překážek a brát ohled na prostor za letounem z hlediska vrtulového proudu.

#### (e) Na vyčkávacím místě

- Postavit se šikmo k RWY a ne kolmo tak, aby byl zajištěn výhled na polohu finále této RWY
- Kontrola volnosti chodu řízení
- Otáčky 1.000 , kontrola dobíjení
- Vyvážení ve střední poloze pro vzlet
- Klapky v poloze "Vzlet" (malé), nebo dle potřeby. Vzlet je možný s jakýmkoliv nastavení klapky ( viz. Traťová př. kapitola Výkony-vzlet)
- Směs max. BOHATÁ - vepředu
- Vrtule dopředu - na max. otáčky = jemný úhel
- Palivový kohout : OTEVŘEN a přepnuto na nádrž s větším množstvím. Možno L nebo R. + kontrola množství na palivoměrech
- Hlavní vypínač zapnutý ON
- Kontrola funkce magnet při 1.700 ot/min (max. pokles = -125 ot/min. a max rozdíl je 50 ot./min.), nastaveno BOTH
- Kontrola přístrojů ( teploty na hlavách válců a oleje v zeleném), kontrola umělého horizontu, seřídít výškoměr a gyrokompas dle mag. kompasu, XPDR v poloze SBY 7000, kontrola času)
- Všechny upínací pasy zapnuty
- Všechny dveře zavřeny a zajištěny
- Kontrola prostoru po 4. zatáčce
- Hlášení AFIS

#### (f) Na místě vzletu

- Dobíjecí otáčky (1000 ot/min) - ampérmeter
- Kontrola množství paliva, palivový kohout otevřen
- Kontrola gyrokompasu
- XPDR do polohy ALT
- Kontrola volnosti prostoru
- Zapsat čas a spustit stopky

#### (g) Po vzletu

- Zabrzdít kola (neprovádí se při vzletu ze sněhu!!)
- Rychlost pro stoupání 70 MPH
- Úprava režimu motoru na stoupací (plnění 25 PSI / otáčky 2500)

V 50 metrech pomalu zavřít klapky (jsou-li použity)  
viz. Upozornění v Traťová příručce.  
Vyvážit na rychlost 70 MPH

**(h) Horizontální let:**

plnicí tlak: 22 PSI  
otáčky : 2.200  
vyvážit na vario 0 = asi 85 MPH

**(i) Po větru**

- Kontrola paliva-přepnout palivový kohout na nádrž s větším množstvím
- Směs bohatá
- Kontrola hodnot na přístrojích
- Prošlápnout brzdy, kontrola jejich kroku
- Kontrola upínacích pasů
- Hlášení AFIS

**(j) Po 3.zatáčce**

- Snížit rychlost na 70 MPH (snížit výkon motoru)
- Klapky do polohy "Vzlet" (malé) nebo dle potřeby
- Přestavit vrtuli na max. jemný úhel
- Vyvážit na rychlost 70 MPH, při klesání asi 500 ft/min
- Kontrola prostoru 4.zatáčky

**(k) Po 4.zatáčce**

- Klapky do polohy "Přistání" (velké) nebo dle potřeby.(viz. Upozornění v Traťové př.)
- Vyvážit na V 65 MPH
- Kontrola prostoru na finále a hlášení AFIS.

**(l) Po přistání (po vyjetí z RWY)**

- Zavřít klapky
- Vypnout XPDR = OFF
- Zastavit stopky-zapsat čas
- Hlášení AFIS o další činnosti

**(m) Před vypnutím motoru**

- Letoun postavit vždy zásadně proti větru
- Ochladit motor chodem na volnoběh (500 ot/min)
- Spínače - vypnout RDST, měnič, maják,XPDR

**(n) Vlastní vypnutí motoru**

- Sešlápnout brzdy
- Vytáhnout táhlo směsi naplno dozadu-ochudit.
- Vypnout zapalování a hlavní vypínač OFF
- Vyjmout klíčky ze zapalování

**(o) Po vypnutí před opuštěním letounu**

- Vypnout úsekové vypínače a hlavní vypínač
- Zaaretovat a zajistit řízení
- Kontrola magnet v poloze OFF

**2.6.4 Nouzové postupy**

**(a) Vysazení motoru**

**1) Vysazení motoru při rozjezdu**

- |                |  |
|----------------|--|
| Přípust        | - Volnoběh   |
| Brzdy          | - Použít tak, aby se letoun nepřeklopil na vrtuli. |
| Směs           | - Zavřít- chudá                                    |
| Magneta        | - Vypnout OFF                                      |
| Hlavní vypínač | - Vypnout OFF                                      |
| Překážky       | - Vyhnut se čelnímu nárazu                         |

**2) Vysazení motoru po vzletu**

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Rychlost        | - Potlačit volant řízení a udržovat min.65 MPH   |
| Směr letu       | - S ohledem na výšku a překážky ve směru letu (provádět jen nejnnutnější změny směru letu) |
| Klapky          | - Podle potřeby a situace  |
| Palivový kohout | - Vypnut OFF   |
| Magneta         | - Vypnout OFF  |
| Hlavní vypínač  | - Vypnout OFF  |
| Hasicí zařízení | - Není k dispozici   |

**3) Vysazení motoru při cestovním letu po trati**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| Rychlost        | - Udržovat 65 ± 5 MPH   |
| Palivový kohout | - Přepnout na stranu s větším množstvím paliva                  |
| Tlak paliva     | - Zvýšit el. čerpadlem  |
| Směs            | - Bohatá max.   |
| Magneta         | - Kontrola zapnutí  |
| Prostor         | - Vyhledat prostor pro nouz. přist.s ohledem na překážky a vítr |

Spouštění motoru- Zkoušet pouze ve větší výšce než 300 m nad terénem  
Ve výšce pod 300 m - Nezkoušet spuštění motoru, provést nouzové přistání

**4) Znovuspuštění motoru za letu**

- Zkontrolujte bohatost směsi ( přes 8.000ft může být vyžadována chudší směs).
- Udržujte min.85 MPH (75 KIAS) - motor se sám neroztočí pod 80 MPH.
- Použijte při tom el. palivové čerpadlo.

**(b) Nouzové přistání**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Rychlost            | - Udržovat min.65 MPH                        |
| Plocha pro přistání | - Výběr vhodné plochy dle konfigurace terénu |
| Směr pro přistání   | - Dle směru a síly větru                     |
| Palivový kohout     | - Zavřít OFF                                 |
| Směs                | - Chudá-zavřít                               |
| Magneta             | - Vypnout OFF                                |
| Hlavní vypínač      | - Vypnout OFF                                |
| Upínací pásy        | - Dotáhnout                                  |
| Vztlakové klapky    | - Dle potřeby                                |
| Dveře               | - Odjistit                                   |
| Dosednutí           | - Na tři body                                |

**Poznámka:** max. klouzavost za bezvětří se zastavenou vrtulí je při 80 MPH, klapky 0°.

**(c) Požár motoru nebo palivové soustavy**

**1) Požár na zemi**

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Palivový kohout        | - Zavřít OFF       |
| Přípust'               | - Maximální        |
| Hasicí přístroj motoru | - Není k dispozici |
| Po doběhu motoru:      |                    |
| Magneta                | - Vypnout OFF      |
| Hlavní vypínač         | - Vypnout OFF      |

Po provedení těchto úkonů opustit kabinu letounu

**2) Požár za letu**

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Palivový kohout     | - Zavřít OFF        |
| Přípust'            | - Maximální         |
| Výběr vhodné plochy | - Provést           |
| Po doběhu motoru:   |                     |
| Hlavní vypínač      | - Vypnout OFF       |
| Hasicí přístroj     | - Není k dispozici  |
| Magneta             | - Vypnout OFF       |
| Rychlost klouzání   | - Upravit na 65 MPH |

Po uhašení požáru provést nouzové přistání.

V případě, že po aplikaci uvedeného postupu nedošlo k uhašení požáru, provádět skluz střídavě vpravo a vlevo, nebo zvýšit rychlost klouzání pro utržení plamene. Jestliže do kabiny vnikají zplodiny z hoření, uzavřít topení a větrání.

**(d) Porucha generátoru**

Při rozsvícení červeného signálního světla „Generátor“ je generátor mimo provoz a el. proud je odebírán z baterie.

|                    |  |
|--------------------|--|
| VA metr            | - Kontrola napětí v síti a odběru proudu z baterie                             |
| Spínač „Generátor“ | - Vypnout  |
| Ostatní spínače    | - Vypnout všechny nepotřebné spotřebiče, které nejsou nutné pro dokončení letu |
| Přistání           | - Přistát do 30 minut na nejbližším letišti                                    |

**(e) Nízký tlak oleje**

Při poklesu tlaku oleje pod dovolenou hodnotu (červená radiální čára na tlakoměru oleje)

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Výkon motoru | - Snížit dle možnosti |
| Přistání     | - Přistát co nejdříve |

**Pozn.** Mimo letiště: okamžitě provést zkrácený postup bezpečnostního přistání.

**(f) Let v podmínkách tvoření námrazy**

Lety v podmínkách tvoření námrazy jsou zakázány. Vyskytne-li se za letu námraza je třeba:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Spínač vytápění Pitot | - Zapnout   |
| Výška letu            | - Změnou výšky letu opustit oblast tvoření námrazy              |
| Topení                | - Zapnout přívod teplého vzduchu na čelní sklo                  |
| Větrání               | - Zavřít  |
| Přistání              | - Dle situace (jestliže námraza pokračuje, přistát co nejdříve) |

**Doporučení pro přistání:**

- vyvarovat se ostrých zatáček
- přistávací klapky ponechat v poloze zavřeno
- rychlost přiblížení 70 MPH nebo i více, (dle – tloušťky námrazy)
- přistát na 3 body

**(g) Opuštění letounu padákem**

Neaplikuje se, sedadla v letounu nejsou uzpůsobena pro použití padáku.

## 2.6.5 Radiové a navigační prostředky

### (a) Radiostanice VHF a navigační přijímač KX 165A BENDIX/KING

Radiostanice a navigační přijímač s předvolbou frekvencí slouží pro:

- oboustranné radiofonní spojení mezi letounem a pozemní stanicí a současně jako palubní telefon mezi piloty.

- radionavigační informaci od RNZ VOR, ILS

Skříňka radiostanice je umístěna na středním panelu přístrojové desky. Tlačítko pro vysílání (VHF) je na řídicím volantu. Palubní telefon (IC) je automaticky hlasem spínaný, s možností nastavení citlivosti sepnutí (SQ). Sluchátka se připojují do zdířek na stranách palubní desky.)

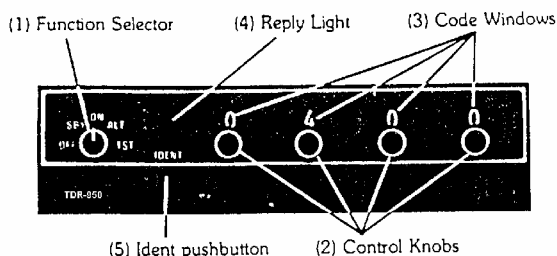
Ve spodní levé části přístroje je knoflík regulace, který je současně hlavním vypínačem radiostanice.

Postup ovládání radiostanice a radionavigačního zařízení je podrobně uveden v letové příručce.

Při spouštění a před vypínáním motoru je nutné odpojit zařízení od palubní sítě vypínačem na ovládacím panelu. Po dobu zapojení vnějšího zdroje neschváleného typu též nezapínat zařízení.

### (b) Odpovídač COLLINS TDR-950

Odpovídač sekundárního radaru TDR-950 je palubní zařízení, jehož prostřednictvím stanoviště ATC stanovují a průběžně sledují okamžitou polohu letounu bez nutnosti radiofonního spojení s letounem.



Ovládací prvky :

1. – otočný prepínač funkcí
2. – čtyři otočné ovladače pro volbu kódu odpovídače
3. -- okénko s indikací nastaveného kódu

4. – kontrolní svítlna
5. – tlačítko pro identifikaci (IDENT)

Pozn.: Odpovídač pracuje mimo jiné s informací z kódovacího servo-výškoměru TERRA AT 3000 který nemá indikační (čtecí) stupnici a je nastaven na standartní tlak.

### OBSLUHA

#### Zapnutí :

- 1) prepínač funkcí (1) - přepnout do polohy SBY
- 2) kontrola nastaveného kódu

#### Kontrola před letem :

- 1) prepínač funkcí (1) - do polohy TEST (rozsvítí se kontrolní svítlna (4))  
- do polohy SBY

#### Nastavení kódu před letem :

- 1) prepínač funkcí (1) - kontrola v poloze SBY
- 2) voliče kódu (2) - otáčením nastavit patřičný kód

#### Před vzletem :

- 1) prepínač funkcí - nastavit do polohy ALT

#### Změna kódu za letu :

Volič funkcí do polohy SBY, pak nastavit nový kód a zkontrolovat, zapnout znovu do polohy ALT.

Odpovídač je připraven k provozu přibližně 45s po zapnutí. Otočením prepínače do polohy „ON“ začne odpovídač vysílat informaci o plošné poloze a v poloze „ALT“ navíc i údaj o výšce. Přidělený kód se nastavuje čtyřmi otočnými knoflíky na čelním panelu odpovídače.

Informace o výšce se mění v kroku po 100 feetech a to tak, že například hladina 4000 feetů bude vysílána od výšky 3950 do 4050 feetů.

Součinnost odpovídače se sekundárním radarem je indikována blikáním kontrolního světla na čelním panelu odpovídače v intervalu 10-15s. Občasné bliknutí mimo tento interval může být způsobeno rušením nebo falešnými odrazy.

#### Důležité kódy:

- |          |  |
|----------|--|
| Kód 7000 | - všechny neřízené VFR                                 |
| Kód 2000 | - všechny řízené VFR                                   |
| Kód 7700 | - pouze v případě nouze                                |
| Kód 7600 | - ztráta spojení při poruše RDST, komunikační problémy |
| Kód 7500 | - nezákonný zásah                                      |

### (c) **Nouzový vysílač polohy „ELT“ SHARC-7**

Slouží v případě nouze ke stanovení konečné polohy letounu nebo jeho trosk v terénu, a tím vysokou měrou přispívá ke zrychlení případné záchranné akce.

Ovládací panel zařízení ELT je vpravo na palubní desce, s možností dvojí volby aktivace. A to sice buď :

1. aktivace ručním zapnutím

nebo

2. automatická aktivace pomocí „nárazového“ spínače (při dosažení krátkodobého vysokého násobku)

Způsob aktivace je proveden nezávisle podle charakteru nouzového stavu.

Zařízení ELT pracuje na frekvenci 121,5 a 243,0 MHz

### **2.6.6 Přípustné závady**

Není uplatňováno.

### **2.8.7. AEROVLEKY**

S letounem je možno provádět aerovleky a vleky transparentů včetně velkoplošných.

Vzhledem k jeho výkonům a robustnímu podvozku je možno s letounem provádět aerovleky z polí a pracovních ploch pro LCHČ.

Provádění aerovleků z nouzových ploch a polí je popsáno v části D této příručky.

Letoun je vybaven vlečným zařízením 3415D s možností nouzového odpojení vlečeného lana. Toto se ovládá v kabině na podlaze pilotního sedadla mechanicky pákou s červenou rukojetí tahem směrem k sobě.

#### **(a) Omezení hmotností:**

- max.vzletová hmotnost vlečeného kluzáku : 750 kg

- max.vzletová hmotnost vlečeného letounu : 1.045 kg

- max. tah vlečeného lana : 750 kp

#### **(b) Normální postupy:**

Vzlet - rychlost stoupání 60-70 MPH, klapky zavřít ve 100m AGL (s ohledem na upozornění v Traťové příručce kapitola Výkony-vlastnosti stať VZLET!)

Rychlost dle vlečeného kluzáku. Cestovní - převlekovou rychlost volit vždy podle vlečeného kluzáku - jeho omezení.

Během stoupání :  
- sledovat teploty hlav válců a oleje  
- neustále sledovat prostor před letounem a mít přehled o ostatním provozu v blízkosti.

S ohledem na omezený výhled dopředu z kabiny za letu provádět stoupání takovým způsobem, který tento omezený výhled bude minimalizovat.(zatáčkami na volnou stranu). Klesání zahájit, až když se pilot přesvědčí, že se vlečený kluzák vypnul.

Přiblížení a přistání s vlečným lanem provádět tak, aby se volný konec lana nedostal do blízkosti překážek, a se zemí se střetl až na ploše letiště.



**ZÁMĚRNĚ PRÁZDNÉ**

## 2.7

### Technická část L-40

Tato část příručky vychází z letové příručky letounu L-40, schválené SLI ze dne 1.8.1991, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, provozních omezeních a vybavení letounu L-40

#### 2.7.1 Stručný popis

Letoun L-40 je samonosný jednomotorový, dolnokřídový jednoplošník se zasouvacím podvozkem a uzavřenou kabinou pro pilota a 2-3 cestující., který je poháněn čtyřdobým pístovým, vzduchem chlazeným, čtyřválcovým, řadovým, motorem M-332 o startovním výkonu 140 k, za letu stavitelnou dvoulistou kovovou vrtulí a pevným podvozkem ostruhového typu. Pilotní sedadlo je levé přední.

Trup je celokovové skořepinové konstrukce, sestavené ze dvou částí. Vstup do kabiny je shora po odsunutí střechy kabiny dozadu o 0,75m. S trupem je pevně spojen centropoplán a kýlovka.

Kabina umožňuje dobrý výhled dopředu i do stran. Sedadla jsou stavitelná do 3 poloh. Za sedadly je odkládací plošina na příruční zavazadlo. Kabina se otvírá odsunutím směrem dozadu o 0,75m.

Křídlo je celokovové, lichoběžníkové, s kladným šípem, s jedním hlavním a jedním pomocným nosníkem, aerodynamicky a geometricky zkroucené, s turbulátory u kořene, vybavené odštěpnými vzlakovými klapkami a křídélky potaženými plátnem.

Ocasní plochy včetně kormidel jsou celokovové, kormidla jsou potažena plátnem.

Podélné vyvážení je provedeno mechanicky přestavitelným stabilizátorem

Řízení je zdvojené, vyjma brzd podvozku. Ruční je volantové, nožní pedálové. Na pedálech nožního řízení pilotního sedadla jsou šlapky pro ovládání brzd kol hl. podvozku, které ovládají každé kolo samostatně.

Ovládání vzlakových klapek je mechanické pákou, mezi předními sedadly. Příčně je letoun vyvážen pevnými ploškami – fletnery na křídélkách.

Podvozek je zasouvací mechanicky pákou mezi předními sedadly. Není provedeno nouzové vysouvání. Ostruhový podvozek je vybaven hydropneumatickým tlumičem, kolo je spřažené se směrovým kormidlem v rozsahu +/- 35 stupňů, a proto je říditelné nožními pedály.

Hlavní podvozek v zataženém stavu vyčnívá částečně z obrysu spodní strany křídla a je vybaven mechanickými čelistovými bubnovými brzdami, ovládanými bowdenem. Podvozkové nohy jsou taktéž vybaveny hydropneumatickými tlumiči. Parkovací brzda není provedena.

Čtyřválcový motor je bez reduktoru, s možností přeplňování zapínatelným kompresorem, invertní, s vent. rozvodem OHC a není způsobilý pro akrobacii. K ovládání motoru slouží páka připusti a páka ovládání korekce směsi.

Vrtule je kovová, za letu stavitelná elektrickým servomotorkem, vyrobená z kovaného duralu. Má průměr 1.850 mm, provozní omezení 2.800 ot./min. a rozsah stavění listů je 20°. Na zemi, při plném plynu umožní dosažení otáček 2.400 – 1.700.

Palivová soustava obsahuje pouze dvě palivové nádrže (2 x 55 litrů), umístěné v kořenové náběžné části křidel. Používaný druh paliva je BL 78, nebo AVGAS 100LL. Množství paliva v nádržích je indikováno plovákovými signalizátory s přímým čtením pohledem z kabiny.

Olejová soustava je v prostoru motoru. Olejová nádrž je o objemu 10 litrů je umístěna mimo motor na pravé horní přední straně protipožární stěny. Používaný olej je AEROSHELL W-100. Max. přípustné plnění je 8 l. Min. množství oleje 5 l.

Elektrická instalace je jednovodičová + pólem. – pól tvoří kostra letounu. Hl. zdrojem energie je generátor 28 V / 600 W, pomocným zdrojem je pal. akumulátor 24 V / 10 Ah. Přístrojová deska je osazena přístroji pro kontrolu letu, motoru a draku. Není nainstalován teploměr hlav válců. Spotřebiče jsou: starter, přístroje, RDST, osvětlení, vytápění pitot.

**Na letounu L-40 je ZAKÁZÁNO provádět AKROBACII, jakož i pády a vývrtky !!!**

**2.7.2 Obsluha letounu**

*(a) Předletová prohlídka*

**Kabina :**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Řízení            | - Odjistit              |
| Magneta           | - Vypnuta               |
| Palivoměry        | - Kontrola množství     |
| Palivový kohout   | - Otevřen               |
| Předměty v kabině | - Upevnit               |
| Zasklení kabiny   | - Čistota a průhlednost |
| Pal. AKU          | - Kontrola napětí       |

**Ocasní plochy:**

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Povrch        | - Kontrola                            |
| Řídící plochy | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění |

**Pravé křídlo:**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Křídélka           | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění   |
| Hl. podvozek       | - Kontrola správného tlaku v pneumatice (250 kPa) a prokluzů, vysunut-zajištěn. |
| Náběžná hrana      | - Kontrola  |
| Hl- palivová nádrž | - Kontrola množství a uzavření  |
| Konec křídla       | - Stav povrchu  |

**Přední část letounu:**

|                |  |
|----------------|--|
| Hladina oleje  | - Kontrola množství, uzavření olejové nádrže |
| Vrtule a kužel | - Kontrola a poškození                       |
| Motorové kryty | - Kontrola uzamčení zámků krytů              |

**Ostruhový podvozek** - Kontrola správného tlaku v pneu (250 kPa)

**Hasicí přístroj** - Kontrola tlaku v lahvi (0,7 – 0,8 Mpa )

**Levé křídlo:**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Pneu hl. podvozku     | - Kontrola tlaku (250 kPa)              |
| Víčko hl.nádrže       | - Kontrola množství , zajištěno         |
| Kryt Pitotovy trubice | - Sejmout a zkontrolovat čistotu otvoru |
| Konec křídla          | - Stav povrchu                          |
| Povrch křídla         | - Čistota , poškození                   |
| Křídélka              | - Kontrola volnosti pohybu a upevnění   |

**2.7.3 Standardní provozní postupy**

*(a) Před vstupem do kabiny*

- Hl. vypínač a magneta v poloze 0
- Podvozek vysunut-zajištěn
- Předletová kontrola dle Letové příručky
- U motoru, který stál déle než 2 hodiny nutno ručně protočit za vrtuli :
  1. nasátí směsi do válců
  2. vyloučení vzniku hydraul. rázu
  3. kontrola kompresí

*(b) Po vstupu do kabiny – spuštění*

- Seřídít sedadlo, připoutat se, zavřít a zajistit kabinu, nasadit a zapojit sluchátka
- zkontrolovat volnost chodu
- Vyvážit letoun na těžký na ocas
- Kontrola funkce klapky, nechat je v poloze zavřeno
- Kontrola funkce brzd – proslánutím zkontrolovat krok
- Úsekové spínače zapnout: baterie, generátor, letové přístroje a vrtule
- Kontrola vytápění pitotovy trubice
- Otevřít palivový kohout
- Zvýšit tlak paliva ručním čerpadlem
- U studeného motoru nutno 2 -4x nastříknout pumpičkou (při plném plynu )
- Korekce chudá
- Kontrola volnosti prostoru kolem vrtule
- Zapnout magneta 1 + 2
- Odaretovat plyn a dát asi do polohy 1/4 přípusti
- Dotáhnout řídicí páku
- Sešlápnout brzdy
- Startovat za přítomnosti mechanika

Po rozeběhnutí motoru OKAMŽITĚ upravit otáčky na 1.000 ot/min a sledovat tlakoměr oleje.

*(c) Po spuštění motoru*

- Upravit otáčky na 1000 ot/min
- Kontrola tlaku oleje
- Po prohřátí hlav válců ( 3 min.) upravit otáčky na dobíjecí (1.350-1.400 ot/min), - kontrola dobíjení na ampérmetru.
- Zapnout zbývající úsekové spínače "radio, zatáčkoměr", vypínač na panelu RDST, XPDR do SBY 7000, nastavení hlasitosti, kontrola nastavení správné frekvence

*(d) Pojízďení*

Před zahájením pojezdění odstranit klíny , dotahnout Ř.P. nadoraz.

Po vyjetí ze stojánky připust motoru na volnoběh a zkontrolovat funkci brzd  
Pojíždět s: vyvážením na ocas, plně dotaženou řídicí pákou, klapky zavřeny, rychlost 10 - 15 km/hod udržovat přípustí motoru nikoliv brzdami, držet směr nožním řízením, dodržovat bezpečnou vzdálenost od překážek a brát ohled na prostor za letounem z hlediska vrtulového proudu  
V blízkosti jiných letounů, nebo překážek za účasti pomocníka u konce křídla.

*(e) Na vyčkávacím místě*

Otáčky motoru 1.350 ot/min, kontrola dobíjení na ampérmetru  
kontrola volnosti chodu řízení  
Vyvážení ve střední poloze  
Klapky v poloze "Vzlet" (malé)-15 st.  
Úsekové spínače potřebné pro let zapnuty  
Korekce směsi chudá (na základní rysce)  
Kohout nastř. pumpy ZAVŘEN.  
Palivový kohout v poloze L nebo P nádrž, kontrola množství na palivoměrech.  
Hlavní vypínač zapnutý  
Kompresor: podle charakteru RWY a vzletové hmotnosti ZAP. Nebo VYP.  
Vrtule na jemný úhel  
Kontrola funkce magnet při 1.350ot/min (max. pokles -50 ot/min)  
Kontrola přístrojů (min. teplota oleje 40 C, seřídít výškoměr, kontrola času)  
Všechny upínací pasy zapnuty  
Kabina zavřena a zajištěna  
Kontrola prostoru po 4.zatáčce  
Hlášení AFIS „... připraven ke vzletu“

*(f) Na místě vzletu*

Dobíjecí otáčky (1.350 ot/min)  
Kontrola množství paliva, palivový kohout otevřen  
XPDR do ALT  
Kontrola volnosti prostoru  
Zapsat čas a spustit stopky

*(g) Po vzletu*

Zabrzdit kola (neprovádí se při vzletu ze sněhu!!)  
Rychlost pro stoupání (120 km/hod)  
Zasunout podvozek  
Úprava režimu motoru na stoupací = 740mm a 2.550 ot./min.

V 50 metrech zavřít klapky  
Vyvážit na rychlost 140 km/hod  
Ve 150 metrech začít točit 1.zatáčku o náklonu 15 stupňů  
Horizont let : vario = 0,  
pln.tl. 600mm a 2.400 ot./min.

*(h) Po větru*

V horizontu snížit rychlost na 140 km/h, vario 0  
Vysunout podvozek + kontrola zajištění  
Kontrola paliva a hodnot na přístrojích  
Korekce chudá  
Prošlápnout brzdy, kontrola jejich kroku  
Kontrola upínacích pasů  
Hlášení AFIS

*(i) Po 3.zatáčce*

Udržovat rychlost na 140 km/hod, snížit výkon motoru  
Vrtuli přestavit na jemný úhel  
Zapnout kompresor  
Klapky do polohy "Vzlet" (malé)= 15 st.  
Vyvážit na V=140 km/hod, klesání asi 3m/s  
Kontrola prostoru 4.zatáčky

*(j) Po 4.zatáčce*

Snížit rychlost na 130 km/hod  
Kontrola vysunutého podvozku  
Klapky do polohy "Přistání" (velké)= 33°.  
Vyvážit na 130 km/hod  
Hlášení AFIS

*(j) Po přistání (po vyjetí z RWY)*

Otáčky motoru dobíjecí (1350 ot/min)  
Zavřít klapky  
Vypnout kompresor  
Zastavit stopky-zapsat čas  
Vyvážit těžký na ocas  
Hlášení AFIS o další činnosti

*(k) Před vypnutím motoru*

Letoun postavit vždy zásadně proti větru  
Ochladit motor chodem na volnoběh (500 ot/min)  
Úsekové spínače - vypnout RDST, XPDR

*(l) Vlastní vypnutí motoru*

Sešlápnout brzdy

Zvýšit otáčky na 1350 ot/min,  
volnoběh, magneta 0, a okamžitě plný plyn pro  
doběh

Při samozápalech - : plyn na volnoběh,  
magneta 1 + 2 a dále chladit  
Asi po 1 minutě chlazení zkusit znovu vypnout

(m) Po vypnutí před opuštěním letounu

Vypnout úsekové vypínače a hlavní vypínač  
Kontrola magnet v poloze 0

#### 2.7.4 Nouzové postupy

(a) Vysazení motoru

1) Vysazení motoru po rozjezdu

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| Přípust         | - Volnoběh                     |
| Brzdy           | - Max. výkon                   |
| Palivový kohout | - Zavřít                       |
| Magneta         | - Vypnout                      |
| Hlavní vypínač  | - Vypnout                      |
| Překážky        | - Vyhnout se čelnímu<br>nárazu |

2) Vysazení motoru po vzletu

|                  |   |
|------------------|---|
| Rychlost         | - Potlačit řídicí volant<br>V = min 120 km/hod  |
| Směr letu        | - S ohledem na výšku a<br>překážky ve směru letu<br>(provádět jen<br>nejnutnější změny<br>směru letu) |
| Vztlakové klapky | - Podle potřeby a<br>situace  |
| Palivový kohout  | - Vypnut  |
| Magneta          | - Vypnout   |
| Hlavní vypínač   | - Vypnout   |
| Hasicí zařízení  | - Podle uvážení pilota  |

3) Vysazení motoru při cestovním letu po trati

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Rychlost                        | - Udržovat 130 km/hod  |
| Palivový kohout                 | - Přepnout na<br>druhou nádrž  |
| Tlak paliva                     | - Zvýšit ručním<br>čerpádem  |
| Magneta                         | - Kontrola zapnutí   |
| Prostor nouz. přistání          | - Vyhledat prostor s<br>ohledem na překážky a vítr<br>Vztl. Klapky – podle potřeby<br>směrem ven<br>Podvozek - zasunut |
| Spouštění motoru<br>kompresorem | - Se zapnutým  |

(b) Nouzové přistání

|                     |  |
|---------------------|--|
| Rychlost            | - 140 km/hod   |
| Plocha pro přistání | - Výběr vhodné<br>plochy dle<br>konfigurace terénu<br>Podvozek - zasunut |
| Směr pro přistání   | - Dle směru a síly větru   |
| Palivový kohout     | - Zavřít   |
| Magneta             | - Vypnout  |
| Upínací pásy        | - Dotáhnout  |
| Vztlakové klapky    | - Dle potřeby  |
| Hlavní vypínač      | - Vypnout  |
| Hasičák             | - aktivovat  |

(c) Požár motoru nebo palivové soustavy

1) Požár na zemi

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Palivový kohout           | - Zavřít                  |
| Přípust                   | - Maximální               |
| Hasicí přístroj motoru    | - Uvést v činnost         |
| Magneta                   | - Vypnout                 |
| Hlavní vypínač            | - Vypnout                 |
| Po provedení těchto úkonů | opustit kabinu<br>letounu |

2) Požár za letu

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Palivový kohout   | - Zavřít                           |
| Přípust           | - Maximální                        |
| Výběr plochy      | - Uvést v činnost                  |
| Hasicí přístroj   | - Vypnout (po zastavení<br>motoru) |
| Magneta           | - Vypnout                          |
| Rychlost klouzání | - Upravit 140 km/hod               |
| Po uhašení požáru | provést nouzové přistání.          |

V případě, že po použití hasicího  
přístroje motoru nedošlo k uhašení požáru,  
provádět skluz vpravo a vlevo nebo zvýšit  
rychlost klouzání.

(d) Porucha generátoru

Při rozsvícení červeného signálního světla  
„Generátor“ je generátor mimo provoz a el.  
proud je odebírán z akumulátoru.

|                    |   |
|--------------------|---|
| VA metr            | - Kontrola napětí v síti a odběru<br>proudu z baterie |
| Spínač „Generátor“ | - Vypnout   |
| Ostatní spínače    | - Vypnout všechny<br>nepotřebné spotřebiče,           |

keré nejsou nutné  
pro dokončení letu

Přistání - Přistát do 30 minut na  
nejbližším vhodném  
letišti

*(e) Nízký tlak oleje*

Při poklesu tlaku oleje pod dovolenou hodnotu  
(červená radiální čára na tlakoměru oleje)  
Výkon motoru - Snížit dle možnosti  
Přistání - Přistát co nejdříve

*(f) Let v podmínkách tvoření námrazy*

Lety v podmínkách tvoření námrazy jsou  
zakázány. Vyskytne-li se za letu námraza je  
třeba:

Spínač vytápění Pitot - Zapnout  
Výška letu - Změnou výšky letu  
opustit oblast tvoření námrazy  
Topení - Není ve výbavě  
Větrání - Zavřít  
Přistání - Dle situace (jestliže  
námraza pokračuje,  
přistát co nejdříve)

Doporučení pro přistání:

- vyvarovat se ostrých zatáček
- přistávací klapky ponechat v poloze  
zavřeno
- rychlost přiblížení 140-150 km/hod dle  
tloušťky námrazy
- přistát na 3 body

*(g) Opuštění letounu padákem – neaplikuje se*

## 2.7.5 Radiové a navigační prostředky

### (a) Radiostanice GNC-250XL

Radiostanice slouží pro oboustranné  
radiofonní spojení mezi letounem a pozemní  
stanicí a současně jako palubní telefon mezi  
piloty.

Skříňka radiostanice je umístěna na  
levém dolním panelu přístrojové desky. Tlačítko  
pro vysílání (VHF) a pro palubní telefon (IC) je  
na řídicím volantu. Sluchátka se připojují do  
zdířek na panelu palubní desky .

Ovládací panel radiostanice obsahuje:  
přepínač umlčovače šumu SQ, volič kmitočtů..

Postup ovládání radiostanice je  
podrobně uveden a popsán v dodatku letové  
příručky.

*Při spouštění a před vypínáním motoru je nutné  
odpojit radiostanici od palubní sítě vypínačem  
na ovládacím panelu a usekovým jističem radio.*

### (b) Kulový kompas LUN

Způsob obsluhy, chyb, kompenzace a čtení  
údajů magnetického kompasu je uveden  
v letové příručce.

- (c) GNC-250XL - GPS přijímač  
(d) Způsob obsluhy je uveden a přesně popsán  
v dodatku letové příručky.

## 2.7.6 Přípustné závady

Není uplatňováno.

**ZÁMĚRNĚ PRÁZDNÉ**

## 2.8 Technická část C-177 RG

Tato část příručky vychází z letové příručky letounu Cessna Cardinal, model C-177 RG, která obsahuje přesné a úplné informace o letounu, normálních a nouzových postupech, omezeních a vybavení letounu C-177 RG.

### 2.8.1. Stručný popis

Letoun C-177 RG je jednomotorový, hornokřídly jednoplošník, který je vybaven vzduchem chlazeným čtyřválcovým leteckým motorem Lycoming IO-360-A1B6 o vzletovém výkonu 200ks při 2700 ot/min. s dvoulistou stavitelnou, hydraulicky ovládanou vrtulí typu Mc Cauley B2D34C207. Letoun má zatahovací podvozek příďového typu a je čtyřmístný s hlavním pilotním sedadlem na levé straně.

Letoun je určený pro pokračovací letecký výcvik, pro výcvik v nočním a přístrojovém létání a pro výcvik obchodních pilotů.

Křídlo je celokovové, lichoběžníkové, dvounosníkové, samonosné, vybavené klapkami a křídélky.

Ocasní plochy jsou celokovové, stabilizátor je plovoucího typu.

Řízení ruční je volantové, nožní pedálové. Na pedálech nožního řízení jsou šlapky pro ovládání brzd kol hl. podvozku, které ovládají každé kolo samostatně. Ovládání vztlačových klapek je elektrické.

Příďový podvozek je vybaven hydro-pneumatickým tlumičem, kolo je říditelné nožními pedály. Hlavní podvozek je vybaven diskovými brzdami. Podvozek je zatahovací pomocí elektro-hydraulického systému.

Palivová soustava obsahuje dvě nádrže (2x96.5 lit, využitelné je 2x94.5 lit.), umístěné v křídlech. Používané palivo je AVGAS 100 LL.

Olejová soustava je umístěna v prostoru motoru. Používaný olej je AEROSHELL W 15 W 50.

Předletová prohlídka musí být provedena v souladu s letovou říručkou:

- Sejmout blokádu řízení
- Kontrola zapalování – vypnuto „OFF“
- Zapnout hlavní vypínač a zkontrolovat množství paliva, pak vypnout hlavní vypínač (MASTER SWITCH – OFF)
- Otevřít palivový kohout
- Dveře zavazadlového prostoru – prověřit a zamknout
- Odstranit blokádu směrového kormidla je-li nainstalována
- Odpojit ukotvení zadní části trupu
- Řídící plochy a křídélka – prověřit volnost pohybu a zajištění
- Odpojit ukotvení křídel
- Kontrola hlavní podvozkové pneumatiky – správné nahuštění
- Množství paliva – vizuální kontrola, uzávěr palivové nádrže zajistit
- Kontrola množství oleje.
- Před prvním letem dne a při každém doplnění paliva vytáhnout knoflík odkalování čističe paliva, aby se odstranila případná voda a usazeniny.
- Zkontrolovat uzavření výpustí čističe. Je-li zpozorována voda v palivu, znamená to že palivový systém může obsahovat další vodu. Z tohoto důvodu musí být odkaleny pomocí odkalovacích kohoutů také nádrže a palivový kohout a zkontrolována přítomnost vody.
- Vrtule a vrtulový kužel – kontrola poškození, zajištění
- Přistávací světla – kontrola stavu a čistoty
- Vzpěra a pneumatika příďového kola – kontrola stavu a správného nahuštění
- Ukotvení přední části trupu – odpojit
- Otvor snímače statického vzduchu – levá strana trupu – zkontrolovat průchodnost
- Odstranit kryt pitot trubice a zkontrolovat průchodnost trubice
- Zkontrolovat odvzdušnění palivové nádrže – prověřit průchodnost
- Křídélka – kontrola volnosti pohybu a zajištění
- Odpojit ukotvení křídla
- Kontrola hlavní podvozkové pneumatiky – správné nahuštění
- Množství paliva – vizuální kontrola, uzávěr palivové nádrže zajistit



## 2.8.2. OBSLUHA LETOUNU

### (a) Před spuštěním motoru

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Předletová prohlídka | - Provedena ukončena            |
| Brzdy                | - Kontrola funkce a<br>zabrzdit |
| Magneta              | - Vypnuto                       |
| Hlavní vypínač       | - Vypnuto                       |
| Množství paliva      | - Kontrola                      |
| Množství oleje       | - Kontrola                      |

### (b) Spuštění motoru

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Všechny el. Vypínače | - Vypnuto                 |
| Autopilot            | - Vypnuto                 |
| WX-8                 | - Vypnuto                 |
| Hlavní vypínač       | - Zapnuto                 |
| Okruhové jističe     | - Kontrola                |
| Množství paliva      | - Kontrola                |
| Palivový kohout      | - Otevřeno                |
| Chladicí klapka      | - Otevřeno                |
| Směs                 | - Chudá                   |
| Vrtule               | - Malý úhel               |
| Přípust'             | - Otevřít                 |
| Páka podvozku        | - Dolů                    |
| Kontrolka podvozku   | - Zelená                  |
| Palivové čerpadlo    | - Zapnuto                 |
| Směs                 | - Bohatá, průtok 4-6 gal. |
| Směs                 | - Chudá                   |
| Přípust'             | - 1 cm                    |
| Palivové čerpadlo    | - Vypnuto                 |
| Prostor vrtule       | - Volno                   |
| Brzdy                | - Zabrzdit                |
| Magneta zapnuta      | - Start                   |
| Směs                 | - Postupně bohatá         |
| Přípust'             | - 1200 RPM                |
| Tlak oleje           | - Kontrola                |
| Avionika             | - Zapnuto                 |
| Maják                | - Zapnuto                 |

### (c) Před vzletem

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Parkovací brzda    | - Zabrzdit          |
| Výškoměr           | - Nastavit          |
| Kontrola řízení    | - Volné             |
| Vyvážení kormidel  | - Pro vzlet         |
| Autopilot          | - Zapnuto, kontrola |
| WX-8               | - Zapnuto, kontrola |
| Množství paliva    | - Překontrolovat    |
| Palivový kohout    | - Zapnuto           |
| Motorové přístroje | - V zeleném         |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Otáčky             | - 1800 RPM                                  |
| Magneta-kontrola   | - Pokles max. 175 RPM<br>rozdíl max. 50 RPM |
| Vrtule             | - 2X velký a malý úhel                      |
| Směs               | - Bohatá                                    |
| Motorové přístroje | - Kontrola                                  |
| Vakuová pumpa      | - Kontrola                                  |
| Otáčky             | - 1200 RPM                                  |
| Klapky             | - 10°                                       |
| Dveře, okna        | - Zavřeno                                   |
| Pásky              | - Zapnuty                                   |
| Světlomet          | - Zapnuto                                   |
| HSI - kurz dráhy   | - Kontrola                                  |

### (d) Vzlet

|                |            |
|----------------|------------|
| Plný výkon     | - Nastavit |
| Vzletový výkon | - Kontrola |
| Průtok paliva  | - Kontrola |

### (e) Po vzletu

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Brzdy              | - Zabrzdit    |
| Pozitivní stoupání | - Kontrola    |
| Podvozek           | - Zasunout    |
| Přípust'           | - 25 INCH     |
| Otáčky             | - 2500 RPM    |
| Klapky             | - Zavřít      |
| Směs               | - 13 GAL      |
| Rychlost           | - 90 -100 MPH |

### (f) Cestovní let

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Výkon              | - MP 23"/ 2300 RPM  |
| Směs               | - 9 GAL             |
| EGT                | - Kontrola průběžně |
| Motorové přístroje | - Kontrola průběžně |
| Klapka chlazení    | - Dle potřeby       |

### (g) Sestup

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Výkon             | - Dle potřeby         |
| Směs              | - Postupně bohatá     |
| Upínací pásky     | - Zapnuty, dotaženy   |
| Autopilot         | - Vypnuto             |
| Palivo            | - Kontrola množství   |
| Palivový kohout   | - Zapnuto             |
| Klapky 10°        | - Otevřít pod 150 MPH |
| Podvozek vysunout | - Pod 140 MPH         |
| Světlomet         | - Zapnuto             |

*(h) Před přistáním*

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Směs              | - Bohatá            |
| Vrtule            | - Malý úhel         |
| Palivové čerpadlo | - Zapnout           |
| Podvozek          | - Kontrola vysunutí |
| Chladicí klapka   | - Otevřít           |
| Rychlost          | -100 -110 MPH       |
| Klapky 20°-30°    | - Otevřít           |
| Rychlost          | - 80 – 70 MPH       |

*(i) Po přistání*

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Klapky              | - Zasunout |
| Směs                | - Ochudit  |
| Palivové čerpadlo   | - Vypnout  |
| Elektrické vypínače | - Vypnout  |

*(j) Zajištění letounu*

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Parkovací brzda | - Zabrzdít      |
| Směs            | - Směs bohatá   |
| Zapalování      | - Vypnout „Off“ |
| Hlavní vypínač  | - Vypnout       |
| Palivo          | - Zavřít        |
| Zámek řízení    | - Nasadit       |

Dle potřeby a situace letoun ukotvit.

### 2.8.3 Nouzové postupy

*(a) Závady v dodávce el. energie*

1) *Dobíjení abnormálním proudem*

Po režimech spouštění motoru a takových, které představují velké el. zatížení při nízkých otáčkách motoru (např. pojíždění) bude nabití baterie tak nízké, že bude dobíjena abnormálním proudem. Avšak po 30 min. cestovního letu by měl ampérmetr indikovat normální nabíjecí proud výchylkou menší než je šířka dvou ručiček. Jestliže nabíjecí proud zůstává nad touto hodnotou během letu, může dojít k přehřátí baterie a k nadměrnému vypařování elektrolytu. Je-li zvýšené napětí způsobeno vadným regulátorem napětí může dojít k poškození částí el. systému a elektroniky.

Aby se zabránilo této situaci, vypněte polovinu hlavního vypínače ovládací buzení alternátoru do polohy „ALT OFF“. Let by měl být

ukončen nebo odběr proudu z baterie snížen na nejmenší možnou hodnotu, neboť baterie může zásobovat elektrický systém po omezenou dobu. Jestliže se napětí baterie sníží pod hodnotu, která umožní provoz elektrického systému, spínač alternátoru může být opět zapnut na několik minut až do doby, kdy je baterie částečně dobíta.

Nastane-li nouzový stav v noci, spínač alternátoru musí být vrácen do polohy zapnuto „ALT ON“ před zapnutím přistávacích světel a klapek, potřebných pro přistání.

2) *Nedostatečné dobíjení*

Jestliže ampérmetr indikuje během letu souvislé vybíjení, alternátor nedodává energii do baterie a může být vypnut, neboť obvod alternátoru může být zdrojem nežádoucího zatížení elektrického systému. Všechna nepodstatná zařízení by měla být vypnuta a let by měl být ukončen co možná nejdříve.

*(b) Nepravidelný chod motoru nebo ztráta výkonu*

1) *Zanesení svíček*

Malé nepravidelnosti chodu motoru během letu mohou být způsobeny jednou nebo více svíčkami, které jsou zaneseny karbonem nebo usazeninami olova. To je možné ověřit krátkodobým přepnutím zapalování z polohy OBĚ „BOTH“ do poloh L nebo R.

Zřejmá ztráta výkonu při chodu na jednu řadu svíček je důkazem vady svíčky nebo magneta. Předpokládáme, že svíčka je příčinou mnohem pravděpodobnější, proto ochudte směs na doporučenou hodnotu pro cestovní let. Pokud nedoručí během několika minut k nápravě, zjistíme zda k zlepšení chodu motoru nepomůže obohacení směsi. Pokud ne, pokračujte na nejbližší letiště za účelem opravy a použijte polohu přepínače zapalování OBĚ „BOTH“ pokud by velmi nepravidelný chod motoru nevyžadoval použití pouze jedné řady svíček.

2) *Závada magneta*

Náhlý nepravidelný chod motoru nebo chybné zapalování je obvykle způsobeno chybou magneta. Přepnutím přepínače zapalování do polohy OBĚ „BOTH“ do poloh L nebo R zjistíme, které magneto je vadné.

Vyzkoušejte různá nastavení přípusti a obohacení směsi. Aby bylo možno určit zda je možný pravidelný chod na obě magneta. Pokud ne, přepněte na dobré magneto a pokračujte na nejbližší letiště za účelem opravy.

(c) *Nízký tlak oleje*

Indikace nízkého tlaku oleje při normální teplotě oleje může být způsobena závadou v ukazateli tlaku oleje nebo redukčním ventilu. Únik oleje z vedení k přístroji není nezbytně důvodem pro okamžité nouzové přistání, protože průřez tohoto vedení zabrání náhlé ztrátě oleje z nádrže motoru. Vynucené přistání na nejbližším letišti pro zjištění příčiny závady se doporučuje.

Pokud je úplný pokles tlaku oleje doprovázen vzrůstem teploty oleje, je velká pravděpodobnost úplného vysazení motoru. Okamžitě snižte výkon motoru a vyberte vhodnou plochu pro vynucené přistání. Nevypínejte motor, ponechejte v chodu na volnoběh a používejte pouze minimální výkon potřebný k dosažení místa přistání.

(d) *Vynucené přistání*

1) *Bezpečnostní přistání s pracujícím motorem*

Před zahájením přistání mimo letiště proveďte kontrolní průlet nad plochou pro přistání pro kontrolu terénu a překážek v bezpečné, ale malé výšce následujícím způsobem:

- průlet nad vybranou plochou s klapkami vysunutými na 10° při rychlosti 80 KIAS při němž se sleduje prostor bodu dotyku pro následné přiblížení na přistání. Po dosažení bezpečné výšky nad překážkami klapky zasunout
- v poloze po větru vypnout všechny spínače vyjma zapalování a hlavního vypínače
- přiblížení s klapkami 30° při rychlosti 80 KIAS se zasunutým podvozkem.
- před konečným přiblížením odjistit kabinové dveře
- před dosednutím vypněte zapalování a hlavní vypínač „OFF“
- přistání v mírně natažené poloze

2) *Nouzové přistání se zastaveným motorem*

Při vysazení motoru převedte letoun do klouzání se zavřenými klapkami rychlostí 90 KIAS, umožňují-li to čas pokuste se nastartovat motor tím, že provedete kontrolu množství

paliva, polohy palivového kohoutu a nastavení bohatosti směsi. Jestliže selžou všechny pokusy vyberte včas vhodnou plochu a proveďte přistání následovně:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Směs                               | - Tahem plně vysunout                              |
| Palivový kohout                    | - Zavřít   |
| Všechny spínače vyjma hl.- Vypnout |  |
| Rychlost                           | - 80-90 KIAS<br>(klapky zasunuty)                  |
| Klapky                             | - podle potřeby                                    |
| Podvozek                           | - zasunutý-měkký povrch,<br>vysunutý- tvrdý povrch |
| Rychlost                           | - 65-75 KIAS<br>(klapky vysunuty)                  |
| Hl. vypínač                        | - Vypnout  |
| Dveře                              | - Odjistit před<br>konečným přiblížením            |
| Přistání                           | - Lehce natažená<br>poloha                         |
| Brzdy                              | - Aktivně brzdít                                   |

3) *Přistání na vodní plochu*

Příprava pro přistání na vodu spočívá v zajištění nebo odhození těžkých předmětů umístěných v zavazadlovém prostoru. Dále je třeba připravit kabáty nebo podušky na ochranu obličejů pasažérů při dosednutí. Vysílejte MAY DAY na frekvenci 121,5 Mhz obsahující udání polohy a záměr posádky.

-

Postup přistání na vodní plochu:

- plánujte přiblížení proti větru jestliže vane silný vítr a hladina je rozbouřená. Jsou-li velké vlny a slabý vítr, přistávejte rovnoběžně s vlnami
- přiblížení klapky 30°, udržovat klesání 300 ft/min při rychlosti 80 KIAS
- dveře odjistit
- udržujte stálé klesání až do bodu dotyku ve vodorovné poloze a vyhněte se podrovnání v natažené poloze z důvodu špatného odhadu výšky nad vodní hladinou
- v okamžiku dotyku dejte kabáty nebo podušky před obličej
- očekávejte, že po dosednutí může následovat druhotný náraz způsobený odskočením letadla
- opusťte letoun dveřmi. Je-li to nezbytné, otevřete okno aby se zaplavila oddělení kabiny a tím se vyrovnaly tlaky a dveře mohly být otevřeny

- po evakuaci kabiny nafoukněte záchranné vesty a člun. Letoun se udrží nad hladinou jen několik minut.

*(e) Požáry elektrické soustavy za letu*

Prvotní indikaci požáru el. soustavy je zápach a pálicí se izolace. Okamžitě reagujte vypnutím hlavního vypínače „OFF“. Potom omezte na nejmenší možnou míru přívod větracího vzduchu tak, aby podmínky pro pokračování požáru byly co nejnepříznivější. Pokud je pro pokračování v letu nezbytná některá část elektrické soustavy, pokuste se identifikovat a vyřadit z provozu vadný okruh:

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Hlavní vypínač  | - Vypnout |
| Ostatní spínače | - Vypnout |

(Ověřit stav okruhových jističů k identifikaci vadného okruhu. Ponechat jistič vadného okruhu vypnutý)

|                |           |
|----------------|-----------|
| Hlavní vypínač | - Zapnout |
|----------------|-----------|

(Zapínat postupně spínače do polohy „ON“, ponechte vždy každý spínač na krátkou dobu zapnutý, aby mohl být lokalizován zkratovaný okruh.)

Před otevřením větrání se přesvědčte, že požár v části elektrické soustavy je zcela uhašen.

*(f) Let v podmínkách tvoření námrazy*

Úmyslný let v podmínkách tvoření námrazy je zakázán. Při neúmyslném setkání s výskytem námrazy postupujte následovně:

- Zapnout vyhřívání Pitotovy trubice
- Otočit letoun zpět nebo změnit výšku, tak aby bylo opuštěno místo tvoření námrazy
- Potáhnout ovladač topení v kabině pro obdržení max. teploty odmrazovacího vzduchu. Pro větší proudění při redukováných teplotách nastavit ovladač vzduchu podle požadavků
- Zvýšit otáčky motoru tak, aby se zamezilo vytváření ledu na vrtulových listech.
- Zavřít chladicí klapku.

- Plánovat bezpečnostní přistání na nejbližším letišti. Při extrémně rychlé tvorbě námrazy přistát do terénu na vhodnou plochu.
- Přistávejte s tím, že námraza o tloušťce 5mm a větší na náběžné hraně křidel způsobí podstatné zvýšení pádové rychlosti
- Ponechat zasunuté vztlakové klapky
- Je-li možné otevřít boční okénko oškrábat část námrazy z čelního skla
- Přiblížení na přistání rychlostí 80 - 85 KIAS, vyvarovat se ostrým zatáčkám.

*(g) Let v podmínkách IMC*

Při každém IFR letu zapnout vyhřívání Pitot trubice po celou dobu letu bez ohledu na počasí.