

Výhradní výrobce a distributor pro ČR

ATEC v.o.s.  
Opolanská 350, 289 07 Libice nad Cidlinou  
Česká Republika



# **ATEC 321 FAETA**

## **Letová a provozní příručka**

Libice nad Cidlinou , květen 2011

Typ letounu: **ATEC 321 FAETA**

Výrobní číslo: .....

Poznávací značka: **OK** - .....

Typové osvědčení LAA ČR: **ULL-04/2005** vydáno: **19.10.2005**

**Tento ultralehký letoun (sportovní létající zařízení) nepodléhá Úřadu pro civilní letectví ČR a je provozován na vlastní nebezpečí provozovatele.**

**Letoun musí být provozován v souladu s informacemi a omezeními dle této letové příručky.**

<b>Obsah</b>	<b>Kapitola</b>
<b>Všeobecné .....</b>	<b>1</b>
<b>Provozní omezení .....</b>	<b>2</b>
<b>Nouzové postupy .....</b>	<b>3</b>
<b>Normální postupy .....</b>	<b>4</b>
<b>Výkony .....</b>	<b>5</b>
<b>Montáž a demontáž .....</b>	<b>6</b>
<b>Popis letounu a jeho systémů .....</b>	<b>7</b>
<b>Péče a údržba .....</b>	<b>8</b>
<b>Váhy, těžišťe .....</b>	<b>9</b>

**Přílohy:**

- 1. Provozní deník**
- 2. Záznamy o revizích příručky**
- 3. Deník údržby**

# Kapitola 1

## 1. Všeobecné

### 1.1. Úvod

### 1.2. Informace o majiteli

### 1.3. Popis letounu

### 1.4. Doplnování příručky, změny

### 1.5. Základní technické údaje

### 1.6. Třípohledový nákres

## 1.1. Úvod

Tato letová příručka poskytuje informace potřebné pro bezpečný a efektivní provoz ultralehkého letadla **ATEC 321 FAETA**. Příručka také obsahuje materiály a dodatečné informace, které výrobce pokládá za důležité.

## 1.2. Informace o majiteli

Majitel letounu: .....

Adresa (IČO): .....

Telefon: .....

E-mail: .....

Vlastníkem od: ..... do: .....

---

---

Majitel letounu: .....

Adresa (IČO): .....

Telefon: .....

E-mail: .....

Vlastníkem od: ..... do: .....

---

---

Majitel letounu: .....

Adresa (IČO): .....

Telefon: .....

E-mail: .....

Vlastníkem od: ..... do: .....

---

---

### 1.3. Popis letounu

**ATEC 321 FAETA** je ultralehký samonosný dolnoplošník kompozitové konstrukce se dvěma sedadly vedle sebe. Podvozek je tříkolový pevný s říditelným předovým kolem. Pohonná jednotka v tažném uspořádání je tvořena motorem Rotax 912UL nebo 912 ULS a třílistou nebo dvoulistou pevnou nebo stavitelnou vrtulí FITI.

### 1.4. Doplnování příručky, změny

Pokud dojde k jakékoliv změně v konstrukci nebo v provozu na které musí být upozorněn každý majitel, budou Vám tyto změny zaslány. Změny budou vycházet číslovány vzestupnou řadou a vy jste povinni je zaznamenat do vaší příručky. V případě prodeje letounu jste povinni ihned oznámit změnu majitele letounu výrobcí a nahlásit inspektorovi – technikovi, který má letoun v evidenci.

### 1.5. Základní technické údaje

#### Rozměry

Rozpětí křídla .....	9,6 m
Délka trupu .....	6,2 m
Celková výška .....	2,0 m
Plocha křídla .....	10,1 m
Hloubka SAT .....	1,11 m
Rozpětí VOP .....	2,4 m
Výchylky vztlakových klapek I.....10 °.....	45 mm
II.....20 °.....	90 mm
III.....35 °.....	150 mm
Výchylky křidélek.....nahoru.....20 °.....	90 mm
.....dolů.....12 °.....	55 mm
Výchylka kormidla VOP.....nahoru.....22 °.....	80 mm
.....dolů.....18 °.....	65 mm
Výchylka kormidla SOP.....vlevo / vpravo +/-20 °.....	180 mm

#### Profil křídla

U kořene .....	SM 701
Na konci .....	SM 701

#### Podvozek tříkolový s předovým kolem

Rozchod .....	1,9 m
Rozvor .....	1,4 m
Rozměr pneumatik .....	350 x 120
Tlak pneumatik .....	0,16 Mpa / 1,6 atp

#### Odpružení

hlavního podvozku .....	laminátová pružina
předového podvozku .....	pryžová pružina

**Brzdy** ..... hydraulické kotoučové na hlavním podvozku

Záchranný systém instalován/neinstalován ..... USH 52 S SOFT PACK  
 $v_{MAX} = 293 \text{ km/h}$

### Hmotnosti

Hmotnost prázdného letounu ..... kg  
Maximální vzletová hmotnost ..... 450 kg  
Max. vzlet. rychlost s integrovaným záchranným systémem ..... 472,5 kg  
Maximální hmotnost zavazadel v zavazadlovém prostoru ..... 5 kg

### Pohonná jednotka

Výrobce vrtule ..... FITI desing s.r.o. Řevnice  
Typ vrtule ..... **FITI ECO COMPETITION 2 listá, 3 listá**  
Výrobce motoru ..... BOMBARDIER- ROTAX GmbH  
Typ motoru ..... **ROTAX 912 UL / ROTAX 912 ULS**

### Výkon

Vzletový	59,6 kW / 80 HP při 5800 ot/min	73,5 kW / 100 HP při 5800 ot/min
Max. trvalý	58,0 kW / 78 HP při 5500 ot /min	69,0 kW / 94 HP při 5500 ot/min
Cestovní výkon	37,7 kW / 51 HP při 4800 ot/min	44,6 kW / 60 HP při 4800 ot/min

### Otáčky motoru

Max. vzletové ..... 5800 ot/min, max. po dobu 5 minut  
Max. trvalé ..... 5500 ot/min  
Cestovní ..... 4800 ot/min  
Volnoběžné (přibližně) ..... 1400 ot/min

### Teplota hlav válců

Minimální ..... 60 °C	..... 60 °C
Maximální ..... 150 °C	..... 135 °C

### Teplota oleje

Minimální ..... 50 °C	..... 50 °C
Maximální ..... 140 °C	..... 130 °C
Optimální provozní ..... 90-110 °C	..... 90-110 °C

### Tlak oleje

Maximální krátkodobě při studeném startu: 7,0 bar  
Minimální ..... 0,8 bar při otáčkách motoru pod 3500 ot/min  
Provozní ..... 2,0 – 2,5 bar při otáčkách motoru přes 3500 ot/min

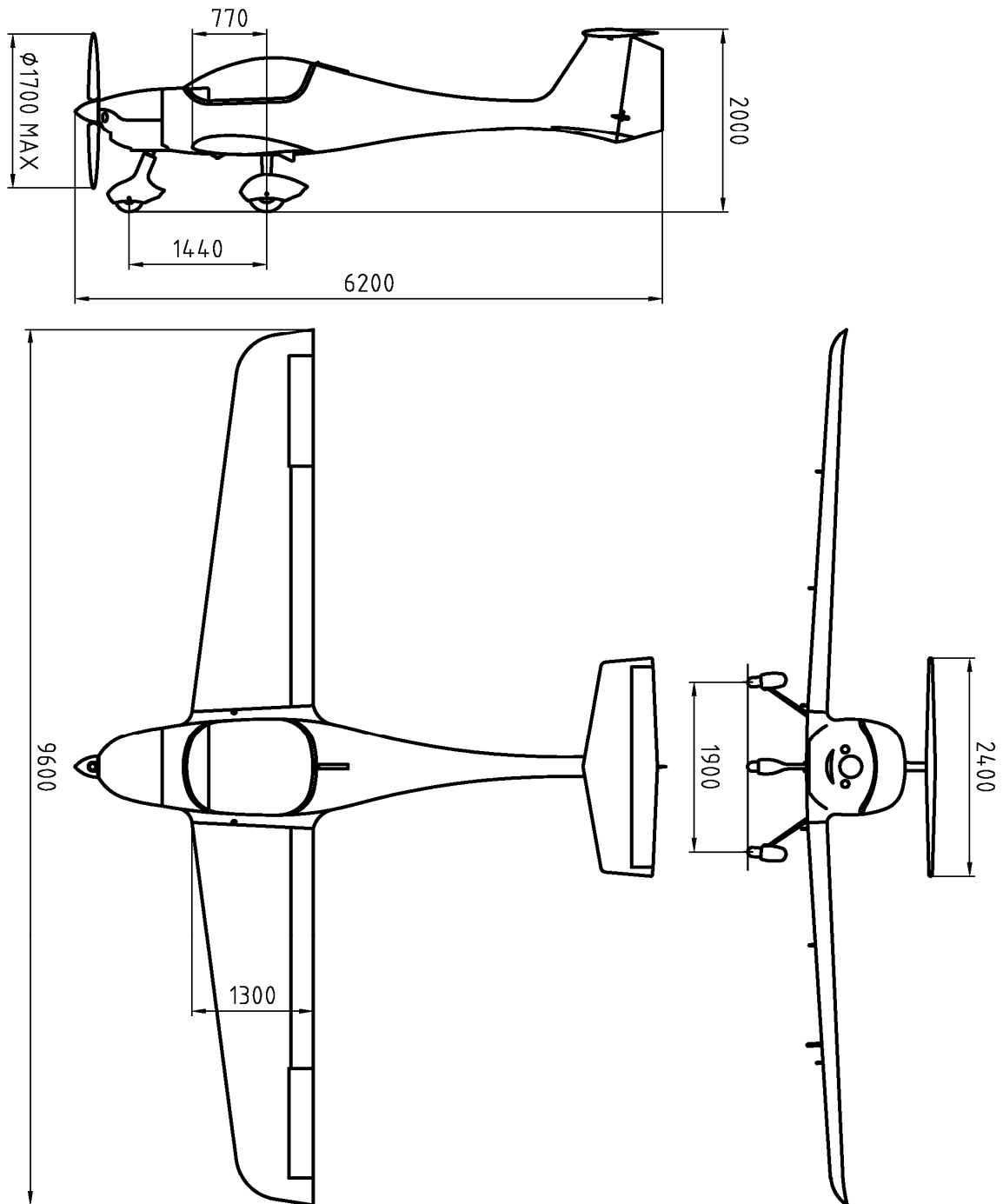
Druh paliva ..... automobilový bezolovnatý benzin, min. oktanové číslo 95, 97

Druh oleje ..... značkový motorový olej pro 4 taktní motocyklové motory s přísadami pro převodové skříně. Výkonová klasifikace SF, SG + GL4 nebo GL5.  
Přednostně doporučen motorový olej **AeroShell Sport Plus 4 10W-40**.

**Chladicí kapalina** běžná chladicí kapalina ředěna v poměru 1:2 nebo kapalina Evans

**ROTAX 912 UL není certifikován jako letecký motor a kdykoliv může dojít k jeho vysazení . Za důsledky vysazení nese zodpovědnost v plné míře pilot letounu. Pilot SLZ je povinen volit trať a výšku letu tak, aby mohl vždy bezpečně přistát v případě vysazení motoru.**

## 1.6. Třípohledový náčrt



## **Kapitola 2**

### **2. Provozní omezení**

#### **2.1. Úvod**

#### **2.2. Letové rychlosti**

#### **2.3. Hmotnost**

#### **2.4. Těžiště**

#### **2.5. Obálka obrátů a poryvů**

#### **2.6. Povolené obraty**

#### **2.7. Provozní násobky**

#### **2.8. Druh provozu**

#### **2.9. Posádka**

#### **2.10. Palivová nádrž**

#### **2.11. Vítr**

#### **2.12. Jiná omezení**

#### **2.13. Povinné umístění štítků na letounu**

## 2.1. Úvod

Kapitola 2 obsahuje provozní omezení nutná pro bezpečný provoz letounu.

## 2.2. Letové rychlosti CAS

Nepřekročitelná rychlost  $V_{NE}$  .....275 km/h.....148 knot

**Nepřekračujte tuto rychlost v žádném případě!**

Návrhová obrátová rychlost  $V_A$  .....165 km/h.....89 knot

**Po překročení této rychlosti nepoužívejte plné výchylky kormidel ani nevykonávejte rychlé zásahy do řízení. Mohlo by dojít k přetížení letounu!**

Max. konstrukční cestovní rychlost  $V_C$  .....227 km/h.....123 knot

**Nepřekračujte tuto rychlost s výjimkou letu v klidném vzduchu a i tehdy s velkou opatrností!**

Max. cestovní rychlost v silné turbulenci  $V_{RA}$  .....225 km/h.....122 knot

**Nepřekračujte tuto rychlost v silné turbulenci!**

Max. rychlost při vysunutých I. klapkách (10 °)  $V_{FE,I}$  .....130 km/h.....70 knot

Max. rychlost při vysunutých II. klapkách (20 °)  $V_{FE,II}$  .....120 km/h.....65 knot

Max. rychlost při vysunutých III. klapkách (35 °)  $V_{FE,III}$  .....110 km/h.....59 knot

Doporučená rychlost při III. klapkách  $V_{FE}$  .....90 km/h.....49 knot

**Nepřekračujte tuto rychlost při vysunutých vztlakových klapkách!**

Pádová rychlost bez klapek  $V_{S1}$  .....64 km/h.....35 knot

**Při této rychlosti a zasunutých klapkách dojde k pádu letounu vlivem ztráty vztlaku!**

Pádová rychlost v přistávací konfiguraci  $V_{S0}$  .....51 km/h.....28 knot

**Při této rychlosti v přistávací konfiguraci vztlakové klapky III dojde k pádu letounu vlivem ztráty vztlaku!**

### 2.3. Hmotnosti

Hmotnost prázdného letounu ..... kg

Max. vzletová hmotnost ..... kg

Užitečné zatížení ..... kg

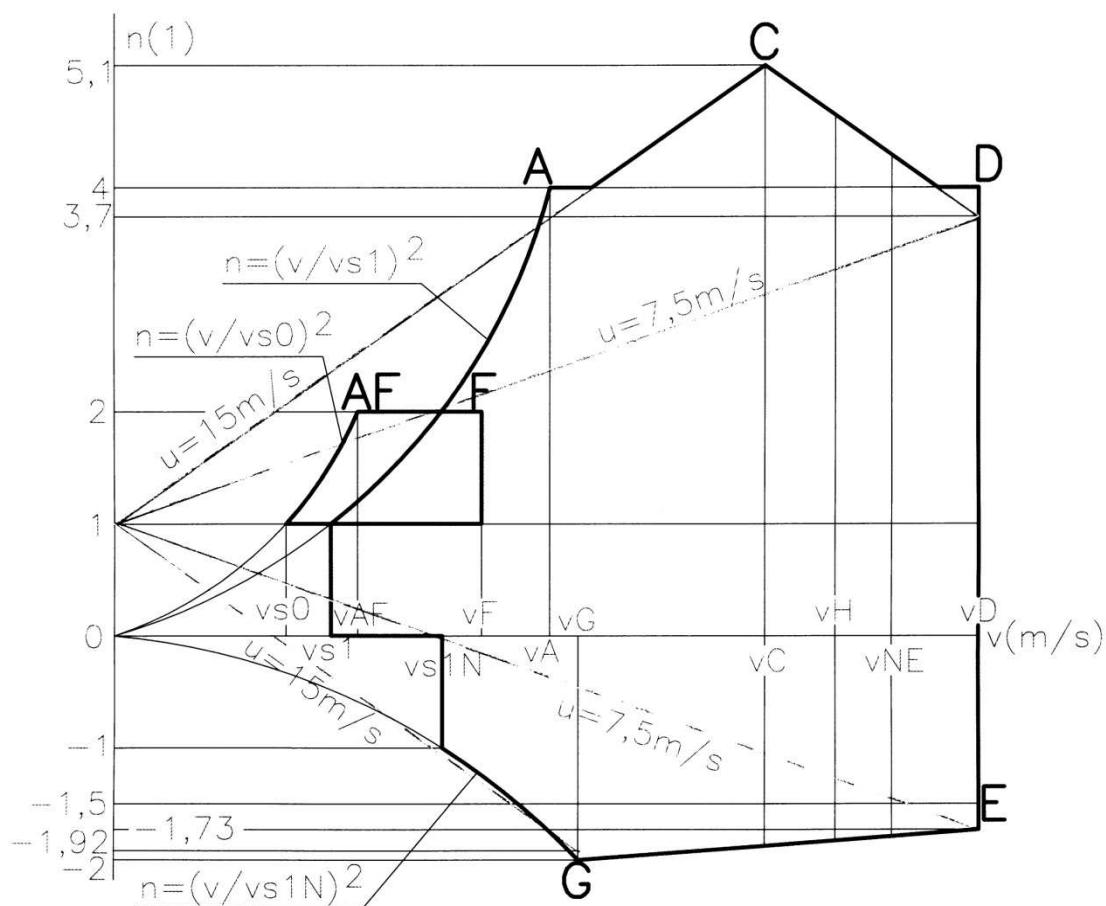
**Nikdy nepřekračujte maximální vzletovou hmotnost letounu!**

### 2.4. Těžiště

Těžiště prázdného letounu ..... %  $b_{SAT}$

Rozsah letových těžišť ..... 27-36 %  $b_{SAT}$

## 2.5. Obálka obrátů a poryvů (CAS)



$v_{S0}$	=	61 km/h	=	16,9 m/s	=	32,9 kt
$v_{S1}$	=	76,8 km/h	=	21,3 m/s	=	41,5 kt
$v_{AF}$	=	86,2 km/h	=	24 m/s	=	46,6 kt
$v_{S1N}$	=	116 km/h	=	32,3 m/s	=	62,7 kt
$v_F$	=	130 km/h	=	36,1 m/s	=	70,2 kt
$v_A$	=	154 km/h	=	42,7 m/s	=	83 kt
$v_G$	=	164 km/h	=	45,6 m/s	=	88,7 kt
$v_C$	=	230 km/h	=	63,8 m/s	=	124 kt
$v_H$	=	255 km/h	=	70,8 m/s	=	138 kt
$v_{NE}$	=	275 km/h	=	76,4 m/s	=	148 kt
$v_D$	=	306 km/h	=	85 m/s	=	165 kt

## 2.6. Povolené obraty

Kategorie letounu: normální

Provoz se omezuje na neakrobatické manévry, které zahrnují:

- Jakýkoliv obrat potřebný pro normální létání
- Nácvič pádů
- Ostré zatáčky s náklonem do 60°

**Akrobatický provoz je zakázán!**

## 2.7. Provozní násobky

Max. kladný násobek v těžišti ..... + 5,1 G  
Max. záporný násobek v těžišti ..... - 2,0 G

## 2.8. Druh provozu

Jsou povoleny pouze denní lety VFR ( lety za podmínek viditelnosti země).

**Lety IFR ( lety podle přístrojů ) a lety za podmínek tvoření námrazy jsou zakázány!**

## 2.9. Posádka

Počet sedadel ..... 2  
Min. hmotnost posádky ..... 60 kg  
Max. hmotnost posádky ..... 180 kg

## 2.10. Palivová nádrž

Obsah nádrže ..... 2 x 50 L  
Nevyužitelné množství paliva ..... 1,2 L  
Používá se automobilový benzin Natural BA 95 bezolovnatý.

## 2.11. Vítr

S letounem je možné bezpečně startovat a přistávat do těchto rychlostí větru:

- a) start nebo přistání proti větru ..... do 12 m/s
- b) start nebo přistání po větru ..... do 3 m/s
- c) start nebo přistání s bočním větrem ..... do 6 m/s

**Mimo uvedený rozsah větru nikdy letoun neprovozujte!**

## 2.12. Jiná omezení

Na palubě letounu je zakázáno kouřit, používat mobilní telefony, přepravovat výbušniny, hořlaviny a neupevněné předměty v kabině.

## 2.13. Povinné umístění štítků na letounu

Před uvedením do provozu musí být letoun vybaven štítky dle níže uvedených vzorů. Štítky musí být umístěny v zorném poli pilota, řádně vyplněny a udržovány v aktuálním a čitelném stavu.

EVIDENČNÍ ŠTÍTEK SLZ
Poznávací značka: OK –
Výrobce: ATEC v.o.s., Opolanská 350, CZ-28907 Libice nad Cidlinou
Typ/Název: ATEC 321 FAETA
Výrobní číslo/rok výroby:
Prázdná hmotnost kg:
Max. vzletová hmotnost kg:

**Tento výrobek nepodléhá schvalování  
Úřadu pro civilní letectví ČR a je  
provozován  
na vlastní nebezpečí uživatele.  
Úmyslné vývrtky, pády a akrobacie  
jsou zakázány.**

PROVOZNÍ ÚDAJE A OMEZENÍ
Poznávací značka:
Prázdná hmotnost kg:
Max. vzlet. hmotnost kg:
Max. užitečné zatížení kg:
Max. hmotnost zavazadel kg: 5 kg
Min. hmotnost pilota kg: 70 kg
Max. přípustná rychlost $V_{NE}$ : 290km/h IAS
Pádová rychlost v přistávací konfiguraci $V_{SO}$ : 51km/h
Max. přípustná rychlost se vztlak. klapkami $V_{FE}$ : 130 km/h

Množství paliva:	80 l	60 l	40 l	20 l	10 l
Max. hmotnost posádky					
Poloha těžiště v % $b_{MAC}$					
Hmotnost zavazadel					
Hmotnost posádky					
Poloha těžiště v % $b_{MAC}$					

**ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO**

## **Kapitola 3**

### **3. Nouzové postupy**

**3.1. Vysazení motoru při vzletu**

**3.2. Vysazení motoru za letu**

**3.3. Použití záchranného systému**

**3.4. Požár za letu**

**3.5. Let se zastaveným motorem**

**3.6. Nouzové přistání**

**3.7. Bezpečnostní přistání**

**3.8. Přerušené přistání**

**3.9. Vibrace**

### 3.1. Vysazení motoru při vzletu

1. Potlačením přivést letoun do klouzavého letu při rychlosti 100 km/h (54 knot).
2. Zjistit směr větru , nastavit klapky na potřebnou polohu , zavřít palivový kohout, vypnout zapalování , dotáhnout bezpečnostní pásy a těsně před přistáním vypnout hl. vypínač.  
*Pozn.: Elektricky ovládané vztlakové klapky fungují pouze při zapnutém hl. vypínači.*  
A) při výšce pod 50m (160 ft) přivést letoun do přistávací konfigurace a s ohledem na překážky provést přistání ve směru vzletu.  
B) Při výšce nad 50m (160 ft) vybrat vhodnou plochu pro nouzové přistání.

### 3.2. Vysazení motoru za letu

1. Přivést letoun do klouzavého letu při rychlosti 100 km/h (54 knot).
2. Zkontrolovat stav paliva a přesvědčit se, zda je zapnuté zapalování.
3. Pokud jsme nezjistili zjevné závady na motoru a instalaci, pokuste se jej znovu nastartovat se zapojeným nouzovým palivovým okruhem.
4. Pokud motor nenastartujete, proveďte nouzové přistání obdobně jak je popsáno v bodě 3.1

### 3.3. Použití záchranného systému

V případě tísně při definitivní ztrátě kontroly nad letounem aktivujte záchranný systém.

1. Vypněte zapalování
2. Utáhněte upínací pásy
3. Aktivujte záchranný systém

V případě přistání do omezeného prostoru, kdy hrozí neodvratný náraz do nebezpečné překážky, použijte záchranný vystřelovací systém k zabrzdění letounu.

**Při použití záchranného systému může dojít k poškození letounu případně k poranění posádky.**

### 3.4. Požár za letu

1. Zavřít palivový kohout
2. Otevřít přípusť motoru
3. Vypnout hlavní vypínač a zapalování
4. Provést nouzové přistání
5. Opustit letoun

### 3.5. Let se zastaveným motorem

1. Rychlost .....100 km/h (54 knot)
2. Vztlakové klapky zavřeny
3. Přístroje v povolených tolerancích

### 3.6. Nouzové přistání

Provádí se po vysazení motoru:

1. Rychlost .....100 km/h (54knot)
2. Bezpečnostní pásy dotáhnout
3. Klapky dle potřeby
4. Radiostanicí oznámit situaci
5. Palivový kohout zavřít
6. Zapalování vypnout
7. Hlavní vypínač vypnout

**V případě nouzového přistání do terénu na plochy neschválené pro vzlety a přistání sportovních létajících zařízení může dojít k poškození letounu případně zranění posádky.**

### 3.7. Bezpečnostní přistání

Provádí se při ztrátě orientace, vyčerpání paliva nebo z jiných příčin pokud je letoun plně ovladatelný.

1. Určit směr větru
2. Vybrat vhodnou plochu
3. Provést nízký průlet proti větru po pravé straně vybrané plochy a důkladně prohlédnout plochu
4. Provést okruh
5. Provést rozpočet na přistání
6. Přistát v první třetině plochy na přistávacích klapkách

### 3.8. Přerušené přistání

Provádí se při chybném rozpočtu při přistávacím manévru nebo při odskočení při přistání v případě, že pilot usoudí jako bezpečnější přerušit přistávací manévr a pokračovat v letu.

1. Nastavit otáčky motoru do režimu plného výkonu
2. Plynule nastavit polohu vztlakových klapek do polohy pro vzlet – I
3. V horizontálním letu získat rychlost 110 km/h (59 knot)
4. Pozvolným přitažením řídicí páky přivést letoun do stoupání při rychlosti 110 – 120 km/h (59 – 65 knot)
5. Zavřít vztlakové klapky

Po celou dobu letu udržovat pomocí směrového kormidla letoun v ose vzletové dráhy.

### 3.9. Vibrace

Pokud se objeví na letounu nepřírozené vibrace je nutné:

1. Nastavit otáčky motoru do takového režimu, kdy jsou vibrace nejmenší
2. Provést bezpečnostní přistání, popřípadě přistát na nejbližším letišti

**ZÁMĚRNĚ VYNECHÁNO**

# Kapitola 4

## 4. Normální postupy

### 4.1. Předletová prohlídka

4.1.1. Úkony před vstupem do kabiny

4.1.2. Úkony po vstupu do kabiny

4.1.3. Úkony před spuštěním motoru a spuštění motoru

### 4.2. Ohřev motoru

### 4.3. Pojíždění

### 4.4. Motorová zkouška

### 4.5. Úkony před vzletem

### 4.6. Vzlet a stoupání

### 4.7. Cestovní let

### 4.8. Klesání a přistání

### 4.9. Let v dešti

## 4.1. Předletová prohlídka

Provedení předletové prohlídky je důležité, protože její neúplné nebo nedbalé provedení by mohlo být příčinou nehody. Výrobce doporučuje provést prohlídku následujícím postupem:

### 4.1.1. Úkony před vstupem do kabiny

1. Zapalování ⇒ vypnuto
2. Hlavní vypínač ⇒ vypnut
3. Křídla ⇒ kontrola stavu povrchu, stav a volnost křidélek a vztlakových klapek, Pitotovy trubice, zajištění čepů křidel, vůle uložení a vůle v řízení
4. Ocasní plochy ⇒ kontrola stavu povrchu, volnost a vůle kormidel, stav uchycení, vůle v řízení
5. Trup ⇒ kontrola stavu povrchu
6. Podvozek ⇒ kontrola uchycení kol hlavního a příd. podvozku, krytů kol, stav povrchu laminátové pružiny, zajištění šroubů a matic, správné nahuštění pneumatik, funkčnost brzd
7. Motor ⇒ kontrola stavu a připevnění motor. krytů, stav motorového lože, neporušenost hadic palivového, olejového a chladícího okruhu, zajištění matic a šroubů, připevnění výfuku a karburátorů, stav oleje a chladící kapaliny, odkalení palivového systému
8. Vrtule ⇒ kontrola stavu povrchu, neporušenost, stav a připevnění vrtulového kužele

### 4.1.2. Úkony po vstupu do kabiny

1. Kabina ⇒ kontrola připevnění a správná funkce uzavírání kabiny, stav a správnost funkce elektroinstalace, přístrojů, stav letových přístrojů, kontrola množství paliva, kontrola správné funkce řízení. Kontrola připravenosti záchranného systému – zabezpečení proti nežádoucí aktivaci.
2. Nožní řízení ⇒ ověřit funkčnost
3. Brzdy ⇒ ověřit funkčnost, zabrzdit letoun
4. Ruční řízení ⇒ ověřit funkčnost
5. Vztlakové klapy ⇒ ověřit funkčnost, zavřít
6. Palivový kohout ⇒ zavřen
7. Přípust paliva ⇒ volnoběh
8. Palivoměr ⇒ kontrola množství paliva
9. Hlavní vypínač ⇒ vypnut
10. Zapalování ⇒ vypnuto
11. Přístroje ⇒ stav, kontrola nulových poloh, seřízení výškoměru

### 4.1.3. Úkony před spuštěním motoru a spuštění motoru

1. Záchranný systém ⇒ odjistit
2. Poutací pásy ⇒ zapnout
3. Překryt kabiny ⇒ zavřít, zajistit
4. Palivový kohout ⇒ otevřít do polohy levá nebo pravá dle požadovaného použití nádrže.
5. Přípust paliva ⇒ volnoběh
6. Při studeném motoru otevřít sytič
7. Hlavní vypínač ⇒ zapnout
8. Zapalování ⇒ zapnout
9. Zabrzdit letoun

10. Startovacím tlačítkem spustit motor
11. Tlak oleje ⇒ min. 0,8 bar do 10sec
12. Sytič ⇒ vypnout
13. Ohřát motor na provozní teplotu

**Po spuštění motoru nikdy neodjišťujte a neotvírejte překryt kabiny!**

#### 4.2. Ohřev motoru

Ohřívání motoru začněte při 2000 ot/min., cca po 2 minutách pokračujte při 2500 ot/min. až do teploty oleje 50°C.

#### 4.3. Pojíždění

Doporučená rychlost pojíždění je max. 15 km/h (8 kt). Směr se řídí předovým kolem. Brzdí se ruční pákou na levé řídicí páce. Řídicí páka v neutrální poloze.

- při silném protivětru potlačit
- při bočním větru udržovat řídicí páku v poloze proti větru

#### 4.4. Motorová zkouška

1. Brzdy ⇒ zabrzděno
2. Přípustí paliva ⇒ otáčky motoru 4000 ot/min
3. Vypnout 1. okruh zapalování ⇒ pokles otáček po ustálení nesmí překročit 300 ot/min
4. Zapnout oba okruhy zapalování ⇒ otáčky motoru 4000 ot/min
5. Vypnout 2. okruh zapalování ⇒ pokles otáček po ustálení nesmí překročit 300 ot/min  
*Rozdíl mezi otáčkami jednotlivě spuštěných okruhů zapalování nesmí překročit 120 ot/min.*
6. Kontrola levé a pravé nádrže ⇒ nesmí během chodu motoru dojít k poklesu tlaku paliva pod přípustnou hodnotu ani na jedné z použitých nádrží. Při přepínání může krátkodobě poklesnout tlak, ten se však musí při přepnutí na používanou nádrž vrátit do stanovených hodnot.

#### 4.5. Úkony před vzletem

1. Brzdy ⇒ zabrzděno
2. Nožní řízení ⇒ volné
3. Ruční řízení ⇒ volné
4. Vztlak. klapky ⇒ poloha I
5. Palivový kohout ⇒ otevřen v poloze pro zamýšlenou nádrž.  
*Pozn. Levá nádrž je uvažována jako hlavní a vrací se do ní zpětnou větví palivo. V případě že tato nádrž je plná, nejprve použijte tuto nádrž a poté nádrž pravou. Palivo se vratnou větví vždy vrací pouze do levé nádrže.*
6. Sytič ⇒ zavřen
7. Přípustí paliva ⇒ volnoběh
8. Palivoměr ⇒ množství paliva
9. Přístroje ⇒ dodržení provozních limitů
10. Bezpečnostní pásy ⇒ kontrola dotažení
11. Překryt kabiny ⇒ zavřen, zajištěn

#### 4.6. Vzlet a stoupání

Odbrzdit letoun. Přidáváním plynu až do max. polohy plyn. páky uveďte letoun do pohybu. Řídící páka v neutrální poloze. Pomocí předového kola a směrového kormidla udržujte letoun v ose vzletové dráhy. Při rychlosti 75 km/h (45knot) mírným přitažením odpoutáte letoun od země a pokračujete v rozletu až do 110 km/h (59 knot). Poté pozvolným přitažením uvedete letoun do stoupání při optimální rychlosti 110 km/h (59 knot). Po ustálení rychlosti stoupání 110-120 km/h (59-65 knot) a dosažení výšky nad 50 m (160 ft) plynule zavřete vztlakové klapky.

Při vzletu nesmí být překročeny limitní hodnoty motoru.

#### 4.7. Cestovní let

**ATEC 321 FAETA** má dobré letové vlastnosti v celém rozsahu povolených rychlostí a poloh těžiště. Cestovní rychlost je v rozsahu **120-227 km/h (65-123 knot)**.

#### 4.8. Klesání a přistání

##### Klesání

Klesání s příjmutí na volnoběh provádějte při rychlosti 100 km/h (54 knot).

Limitní polohy klapek viz. odst. 2.2.

Úkony na finále:

1. Rychlost 90 km/h (49 knot)
2. Vztlakové klapky v poloze III (při silné turbulenci nebo silném protivětru II)
3. Příjmutí na volnoběh a dle potřeby při opravě rozpočtu
4. Přístroje v povolených limitech

##### Přistání

Letoun ve výdrži snižuje pozvolným dotahováním řídicí páky rychlost až dosedne při rychlosti 70 km/h (38 knot). Po dosednutí předového kola můžeme dojezd zkrátit brzděním.

**Maximální brzdňý účinek používejte pouze v krajním případě. Při častém brzdění dochází k nadměrnému opotřebení pneumatik, brzdového obložení a kotouče. Časté intenzivní brzdění může zapříčinit nadměrné namáhání podvozků a dalších nosných prvků konstrukce, čímž může dojít ke značnému zkrácení životnosti draku letounu.**

#### 4.9. Let v dešti

Při letu v dešti je třeba věnovat pilotáži zvýšenou pozornost z důvodu snížení viditelnosti a průhlednosti kabiny. Dále je třeba počítat se zkrácením výdrže při přistání a prodloužení rozjezdu.

Pro let za deště dodržujte tyto rychlosti:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. Stoupání .....            | 120 km/h (65 knot)  |
| 2. Cestovní let .....        | 120 – 180 km/h (65 – 97 knot)                             |
| 3. Klesání na přistání ..... | 110 km/h (59 knot), vztlakové klapky I a II dle kap. 2.2. |

## Kapitola 5

### 5. Výkony

#### 5.1. Úvod

#### 5.2. Oprava rychloměru

#### 5.3. Pádové rychlosti

#### 5.4. Ztráta výšky při přetažení

#### 5.5. Délka vzletu pro dosažení výšky 15m (50ft)

#### 5.6. Stoupavost

#### 5.7. Cestovní rychlosti

#### 5.8. Dolet

## 5.1. Úvod

Kapitola poskytuje informace o kalibraci rychloměru, pádové rychlosti a dalších výkonech letounu s motorem ROTAX 912 UL a 912 ULS a vrtulí FITI ECO COMPETITION 3L/160 nastavenou na úhel náběhu 18°/80 HP a 21°/100 HP.

## 5.2. Oprava rychloměru

Kalibr. rychlost letu CAS km/h	Indik. rychlost letu IAS km/h	Odchylka km/h	Poznámka
<b>57,0</b>	<b>51,2</b>	<b>-5,8</b>	V <sub>S0</sub>
<b>69,0</b>	<b>64,0</b>	<b>-5,0</b>	V <sub>S1</sub>
80,0	75,8	-4,2	
100,0	97,2	-2,8	
<b>110,0</b>	<b>108,8</b>	<b>-1,2</b>	V <sub>FIII</sub>
<b>120,0</b>	<b>120,4</b>	<b>0,4</b>	V <sub>FII</sub>
<b>130,0</b>	<b>132,0</b>	<b>2,0</b>	V <sub>FI</sub>
140,0	143,7	3,7	
<b>158,0</b>	<b>164,6</b>	<b>6,6</b>	V <sub>A</sub>
<b>170,0</b>	<b>178,5</b>	<b>8,5</b>	V <sub>RA</sub>
180,0	190,1	10,1	
200,0	213,4	13,4	
<b>212,0</b>	<b>227,3</b>	<b>15,3</b>	V <sub>C</sub>
220,0	236,6	16,6	
240,0	259,9	19,9	
<b>249,0</b>	<b>270,3</b>	<b>21,3</b>	V <sub>H</sub>
260,0	283,1	23,1	
<b>270,0</b>	<b>294,7</b>	<b>24,7</b>	V <sub>NE</sub>
280,0	306,4	26,4	
<b>300,0</b>	<b>329,6</b>	<b>29,6</b>	V <sub>D</sub>

## 5.3. Pádové rychlosti (v CAS)

<i>Volnoběh</i>	<i>Bez klapek</i>	<i>Klapky I (10°)</i>	<i>Klapky II (20°)</i>	<i>Klapky III (35°)</i>
solo let	70,5 km/h 38,1 kt	61,9 km/h 33,4 kt	58,7 km/h 31,7 kt	47,1 km/h 25,4 kt
472,5 kg	64,0 km/h 34,6 kt	62,0 km/h 33,5 kt	60,8 km/h 32,8 kt	51,2 km/h 27,6 kt

<i>Mot. vypnutý</i>	<i>Bez klapek</i>	<i>Klapky I (10°)</i>	<i>Klapky II (20°)</i>	<i>Klapky III (35°)</i>
solo let	70,5 km/h 38,1 kt	61,9 km/h 33,4 kt	58,7 km/h 31,7 kt	47,1 km/h 25,4 kt
472,5 kg	64,0 km/h 34,6 kt	62,0 km/h 33,5 kt	60,8 km/h 32,8 kt	51,2 km/h 27,6 kt

#### 5.4. Ztráta výšky při přetažení

<i>Poloha vztlačových klapek</i>	<i>Výchylka klapky</i>	<i>Ztráta výšky</i>	
I	10°	30 m	100 ft
II	20°	30 m	100 ft
III	35°	30 m	100 ft
0	0	30 m	100 ft

#### 5.5. Délka vzletu pro dosažení výšky 15 m

<i>Motor</i>	<i>80 HP</i>		<i>100 HP</i>	
<i>Povrch VPD</i>	<i>Dosažená délka vzletu</i>		<i>Dosažená délka vzletu</i>	
Asfalt	270 m	880 ft	245 m	800 ft
Tráva	290 m	950 ft	265 m	870 ft

#### 5.6. Stoupavost - při rychlosti 110 km/h (59 kt)

<i>Motor</i>	<i>80 HP</i>		<i>100 HP</i>	
solo let	6,0 m/s	19,69 ft/s	7,5 m/s	24,60 ft/s
472,5 kg	4,5 m/s	14,76 ft/s	6,0 m/s	19,69 ft/s

#### 5.7. Cestovní rychlosti

##### ROTAX 912 UL 80 HP

<i>Rychlost letu</i>		<i>Otáčky motoru</i>	<i>Spotřeba paliva</i>
<i>km/h</i>	<i>kt</i>	<i>1/min</i>	<i>l/h</i>
120	65	4000	5,8
140	76	4250	7,2
160	86	4400	9,5
180	97	4700	10,8
200	108	5000	13,1
220	119	5300	17

##### ROTAX 912 ULS 100 HP

<i>Rychlost letu</i>		<i>Otáčky motoru</i>	<i>Spotřeba paliva</i>
<i>km/h</i>	<i>kt</i>	<i>1/min</i>	<i>l/h</i>
120	65	3500	7,5
140	76	3700	8
160	86	4100	10,1
180	97	4500	13,2
200	108	4800	14,7
220	119	5200	17,5
240	130	5500	20

## 5.8. Dolet

Při maximálním množství paliva 100 l

### ROTAX 912 UL 80 HP

Rychlost letu		Dolet		Vytrvalost letu	Rezerva (10 l)
km/h	kt	km	n.m.	h	h
140	76	1750	945	12:30	1:23
160	86	1515	818	9:28	1:23
180	97	1500	810	8:20	0:55
200	108	1374	742	6:52	0:45
220	119	1164	628	5:17	0:35

### ROTAX 912 ULS 100 HP

Rychlost letu		Dolet		Vytrvalost letu	Rezerva (10 l)
km/h	kt	km	n.m.	h	h
140	76	1575	850	11:15	1:15
160	86	1425	769	8:54	1:00
180	97	1227	662	6:48	0:45
200	108	1224	661	6:06	0:40
220	119	1131	610	5:06	0:34
240	130	1080	583	4:30	0:30

Informace o otáčkách motoru, spotřebě, vytrvalosti a doletu jsou pouze informativní. Tyto hodnoty jsou závislé na typu a nastavení vrtule, výšce letu, teplotě a tlaku vzduchu a zatížení letounu. Dolet je uvažován teoretický, za podmínek bezvětří. Při plánování letu uvažujte s těmito činiteli a počítejte s bezpečnou rezervou pro váš let.

## **Kapitola 6**

### **6. Montáž a demontáž**

#### **6.1. Úvod**

#### **6.2. Montáž / Demontáž vodorovné ocasní plochy (VOP)**

#### **6.3. Montáž / Demontáž křídel**

## 6.1. Úvod

Tato kapitola popisuje montáž a demontáž jednotlivých dílů letounu. K těmto úkonům je zapotřebí nejméně dvou osob. Všechny díly potřebné k montáži jsou dodávány spolu s letadlem.

Před montáží všechny čepy očistěte, namažte a poté zajistěte. Dbejte na správné seřízení křidélek a vztlakových klapek, které se provádí zkracováním a prodlužováním propojovacích táhel. Při každé další montáži je nutné vyměnit samojistící matky a závlačky za nové.

Po smontování letounu proveďte dle nivelačního protokolu seřízení výchylek a motorovou zkoušku s důrazem na funkčnost obou palivových nádrží a kontrolu správnosti funkce palivoměrů.

## 6.2. Montáž / Demontáž vodorovné ocasní plochy (VOP)

Pro montáž a demontáž VOP je zapotřebí nejméně dvou osob.

Během manipulace dávejte pozor, aby malé části nespadly do vnitřního prostoru trupu!

### Montáž VOP

#### •Připojení ovládacího táhla kormidla VOP

Potlačte páku řízení a jemně zajistěte proti pohybu (pro lepší přístup k táhlu VOP).

Umístěte VOP na trup nad směrovým kormidlem. Pomocník pozvedne VOP v horizontální pozici nad směrovkou tak, aby byl umožněn dostatečný přístup k jeho ovládacímu táhlu. Zároveň podrží i stabilizátor výškovky v maximální vychýlené pozici směrem nahoru. Spojte táhlo s kormidlem VOP čepem Ø5mm s podložkou a zajistěte závlačkou. Připojte kabel k servu elektrického trimování (volitelné příslušenství).

#### •Upevnění VOP k trupu

Usaďte VOP na trup a připevněte ho dvěma šrouby M8, které zatím zcela nedotahujte. Vložte svislý šroub M6 (se silonovým válečkem) do otvoru na vrchní straně VOP a přiměřeně ho utáhněte. Následně pak plně dotáhněte i oba hlavní šrouby M8.

#### •Zajištění šroubů

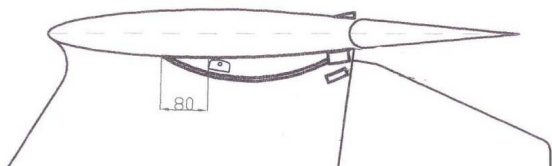
Zajistěte oba šrouby M8 vázacím drátkem. Otvory pro provléknutí drátku jsou umístěny v hlavním kování a čtyři otvory jsou v hlavě šroubu.

Zajistěte vázacím drátkem též svislý šroub s nylonem. Jeden otvor pro drátek je vyvrtán v těle VOP a dva otvory v hlavě šroubu.

Nakonec zakryjte otvor ve výškovém kormidle bílou samolepkou (proti vniku vody).

### •Instalace krytů kování VOP

Překryjte kování VOP nalepením laminátových krytů (dodávány včetně oboustranné lepicí pásky) dle následujícího obrázku. Kryty kování pomáhají zamezit výskytu vibrací za letu.



### Demontáž VOP

Opatrně odstraňte laminátové kryty kování VOP. Kryty zachovejte pro opětovné použití. Odjistěte a vyšroubujte šroub M6 ustavující polohu VOP, který je umístěn na horní straně stabilizátoru. Povolte a vyjměte levý a pravý šroub M8 hlavního kování. VOP vyklopte tak, aby bylo možné rozpojit čep řízení kormidla. VOP sejměte a uložte tak, aby nemohlo dojít k jejímu poškození. Kulové ložisko zajistěte vázacím drátkem.

### 6.3. Montáž / Demontáž křídel

Pro montáž a demontáž křídel je zapotřebí nejméně dvou osob.

Při manipulaci povrch křídla nestlačujte, aby nedošlo k popraskání potahu, obzvláště pak v místech spojů materiálu. Křídla pokládejte na měkkou, jemnou podložku (např. matrace).

#### Montáž křídel

(levé i pravé křídlo)

#### •Příprava táhla klapky - montáž do křídla

Křídlo opřete o náběžnou hranu na měkké podložce. Pomocník drží křídlo na jeho konci. Připojte táhlo k páce klapky umístěné uvnitř křídla. Pomocník vychýlí klapku tak, aby umožnil lepší přístup k páce. Dbejte na správné připojení táhla k příslušnému křídlu (levé/pravé). Dbejte na správnou polohu táhla - nastavitelným koncem do křídla, nastavitelným koncem do trupu (viz. samolepka L/P na vrchní straně táhla). Zajistěte spojení čepem Ø5mm s podložkou a závlačkou (všechny tyto součástky jsou přibaleny k táhlům).

#### •Příprava táhla křídélka - montáž do křídla

Přišroubujte táhlo křídélka ke stavitelnému konci táhla vyčnívajícího z křídla. Dbejte na správné připojení táhla k příslušnému křídélku (levé/pravé). Přesné doladění bude provedeno později.

#### •Připojení křídla k trupu

Připravte si dva z hlavních čepů křídel a promažte je přiměřeným množstvím vazelíny. Pozor - VRCHNÍ čep je BEZ závitu, SPODNÍ čep je SE závitem.

Asistent drží křídlo na jeho konci a Vy u kořene (je doporučována též pomoc třetí osoby, která drží křídlo u kořene za odtokovou hranu).

Částečně vsuňte křídlo do trupu tak, aby obě táhla (křídélka i klapky) prošla trupem odpovídajícími otvory. V podřepu si křídlo podepřete kolena a připojte zbývající prvky.

- hadice statického a dynamického tlaku k Pitotově trubici (pouze levé křídlo)  
*Pozn.: Dávejte pozor, abyste nezaměnili hadice Pitotovy trubice během montáže.*
- rychlospojka palivových hadic
- spojka kabelu palivoměru
- spojka kabelu zábleskových/pozičních světel (jsou-li instalována)

Křídlo kompletně zasuňte do trupu a instalujte hlavní čepy. Začněte s vrchním čepem (bez závitů) a poté vložte spodní čep (se závitěm). Tato činnost vyžaduje opatrné použití kladiva s využitím pomocné kovové tyče (Ø18 mm). Pomocník na konci křídla pomáhá udržet správný úhel vzepětí. Oba čepy musí být zcela zaraženy.

Z vrchní strany zajistěte čepy šroubem - utáhněte momentem asi 25 Nm.

Ze spodní strany připevněte samojistící matku M10, čímž je instalace křídla dokončena.

Nakonec zakryjte otvory pro čepy bílou samolepkou (proti vniku vody).

#### •Připojení táhel klapek v kabině

Pro lepší přístup k páce klapky v centrálním tunelu vyndejte sedačky z kabiny.

Připojte táhlo a zajistěte ho čepem Ø5mm s podložkou a závlačkou (všechny tyto součástky jsou přibaleny k táhlům). Výjimečně je možné instalovat čep Ø5mm ze spodní strany (pro pohodlnější instalaci podložky a závlačky). Vraťte sedačky zpět do kabiny.

#### •Připojení táhel křidélek v kabině

Zašroubujte spojovací táhlo křidélek až do plně utažené polohy. Následně ho opět povolte počtem otáček uvedeným na táhle. Tím je zajištěna správná neutrální poloha křidélek. Zajistěte spojení čepem Ø5mm s podložkou a závlačkou (všechny tyto součástky jsou přibaleny k táhlům).

### Demontáž křídel

Nejprve vypustěte benzín z palivových nádrží.

V prostoru kabiny letounu rozpojte řízení křidélek (na řídicí páce) a vztakových klapek (v centrálním tunelu).

Povolte a vyjměte pojistnou matici svorníku čepů křídla. Svorník vyšroubujte asi o 2cm. Pomocník na konci křídla může křídlo lehce nadlehčovat. Mírnými poklepy na hlavu svorníku vyklepněte spodní čep. Svorník vyšroubujte a spodní čep vyjměte. Poté vytlačte horní čep pomocí kovové tyče Ø18mm.

Po vyjmutí čepů si křídlo povysaďte, v podřepu podepřete kolena a odpojte:

- hadice statického a dynamického tlaku Pitotovy trubice (pouze na levém křídle)  
*Pozn.: Při zpětné montáži nesmí být tyto hadice zaměněny*
- hadice palivové instalace
- konektory palivoměru, zábleskových majáků či pozičních světel (je-li jimi letoun vybaven)

////

# Kapitola 7

## 7. Popis letounu a jeho systémů

7.1. Křídlo

7.2. Trup

7.3. Ocasní plochy

7.4. Podvozek

7.5. Řízení

7.6. Pohonná jednotka

7.7. Palivový systém

7.8. Přístrojové vybavení

7.9. Smysl pohybu řídicích prvků

7.10. Překryt kabiny

7.11. Vybavení kabiny

## 7.1. Křídlo

Křídlo samonosné smíšené konstrukce s laminátovým potahem má laminární profil SM 701. Křídlo je lichoběžníkové se šterbinovou vztlakovou klapkou zakončené winglety. Hlavní nosník z jednosměrně vrstveného buku je umístěn v 30% hloubky křídla. Na zadním pomocném nosníku jsou zavěšeny křídélka. Vztlakové klapky jsou zavěšeny na laminátových závěsnících s otočným bodem pod obrysem profilu. Žebra v kořenové části jsou z uhlíkového sendviče, ostatní žebra jsou z pěnového plastu. Potah křídla je uhlíkový sendvič. Křídélka a vztlakové klapky jsou celokompozitové konstrukce. Centropoplán je svařen z CrMo ocelových trubek vysoké jakosti.

## 7.2. Trup

Trup je celokompozitová uhlíková skořepina vyztužená přepážkami z uhlíkového sendviče, nomexové voštiny a tvrzené pěny. Průřez trupu je eliptický, s aerodynamickými přechody do křídel a velkou překrytou kabinou. Součástí kabiny je zavazadlový prostor s dvěma okénky za sedadly. Motorový prostor v přední části trupu je oddělen ohnivzdornou přepážkou. Na této přepážce je uchyceno motorové lože a příďové kolo.

## 7.3. Ocasní plochy

Ocasní plochy jsou celokompozitové konstrukce, uspořádané do „T“. VOP má lichoběžníkový půdorys, tvořený pevným stabilizátorem a kormidlem. SOP má lichoběžníkový tvar. Kýlová část je integrální součástí trupu, kormidlo je celolaminátové. Trimování výškovky může být buď elektrické nebo mechanické (volitelné příslušenství).

## 7.4. Podvozek

Podvozek je pevný, tříkolový s říditelným příďovým kolem. Hlavní podvozek je tvořen párem kompozitových plochých pružin. Kola mají rozměr 350x120mm. Příďová podvozková noha je celolaminátová integrální s aerodynamickými kryty, odpružená pryžovou pružinou. Příďové kolo má rozměr 300 x 100 mm. Všechna kola jsou aerodynamicky kapotována, kola hlavního podvozku jsou brzděna hydraulickou kotoučovou brzdou.

## 7.5. Řízení

Řízením všech kormidel je dvojí. Křídélka a výškovka jsou ovládány pomocí táhel a pák, směrovka pomocí ocelových lan. Vztlakové klapky jsou ovládány elektricky. Veškeré části řízení nezasahují z obrysu draku letounu. Důležitá kontrolní místa jsou opatřena kontrolními otvory s překryty z org. skla. Řízení je možné podélně vyvážit.

## 7.6. Pohonná jednotka

Pohonnou jednotku tvoří motor ROTAX 912 UL nebo ROTAX 912 ULS a třílistá nebo dvoulistá na zemi nebo za letu stavitelná vrtule FITI ECO COMPETITION.

## 7.7. Palivový systém

Palivový systém je tvořen dvojicí palivových nádrží v křídle, vybavených odkalovací jímkou. Palivový systém je dvouokruhový se záložním elektrickým čerpadlem. Tlak dodávaného paliva je měřen tlakoměrem. Rezerva paliva při rozsvícení kontrolky v palivoměru je 10 l.

## 7.8. Přístrojové vybavení

Přístrojové vybavení se skládá ze základních přístrojů pro kontrolu letu, chodu motoru a pro navigaci. Statický a dynamický tlak je odebírán z Pitotovy trubice, umístěné na spodní straně levého křídla. Rozmístění přístrojů na palubní desce je znázorněno na obr. 7.11.

Pokud je letadlo vybaveno odpovídačem SSR, musí být za letu tento odpovídač v činnosti. Instalace odpovídače SSR musí být provedena osobou s příslušnou autorizací.

Základní kódy odpovídače:

- 2000 – řízené lety
- 7000 – neřízené lety
- 7500 – nezákonný zásah
- 7600 – ztráta spojení
- 7700 – nouze

Při nastavování nového kódu musí být odpovídač vždy v režimu „STANDBY“.

## 7.9. Smysl pohybu řídicích prvků

### *Nožní řízení*

Tlakem na levý pedál letadlo zatáčí při dostatečné rychlosti při pohybu na zemi i ve vzduchu vlevo a obráceně. Pedály mohou být stavitelné do třech pozic (volitelné příslušenství).

### *Ruční řízení*

Přitažením řídicí páky k sobě se zvedá před nahoře (zvětšuje úhel náběhu) a letoun stoupá. Potlačením páky letoun klesá. Vychýlením páky doleva se letoun naklání doleva a naopak.

### *Vztlakové klapky – mechanické provedení*

Zatlačením odjišťovacího čepu páky a se klapky odjistí a pohybem nahoru se klapky vysouvají do poloh I, II, III a opačně. Poloha je stabilizovaná po uvolnění čepu.

### *Vztlakové klapky – elektrické provedení*

Posunutím ovládacího potenciometru do polohy I, II, III nebo OFF se klapky pomocí servomotoru přesunou do příslušné polohy kterou indikuje rozsvícená kontrolka polohy.

### *Přípust' motoru*

Pohybem páky ve směru letu se výkon motoru zvyšuje a naopak.

### *Sytič*

Táhlo sytiče vysunuté - sytič zapnut

Táhlo sytiče zasunuté - sytič vypnut

## **7.10. Překryt kabiny**

Překryt kabiny s dvěma malými zašupovacími okénky je z organického skla a odklápí se nahoru a dozadu. Elektrický blokovací systém na zavírání kabiny znemožňuje nastartování motoru jestliže není kabina dostatečně uzavřena. Mechanické zavírání (tzn. páčka otevřít/zavřít) zabraňuje samovolnému otevření krytu za letu. Malý ventilátor na vrchu palubní desky zabraňuje případnému zamlžování překrytu (volitelné příslušenství).

## **7.11. Vybavení kabiny**

dle individuální konfigurace

## **Kapitola 8**

### **8. Péče a údržba**

#### **8.1. Plán údržby**

#### **8.2. Opravy letounu**

#### **8.3. Generální prohlídka motoru**

#### **8.4. Kotvení letounu**

#### **8.5. Čištění a péče**

## 8.1. Plán údržby

Periodické prohlídky	Časový plán prohlídek (hod.)				
	10	25	50	100	200
<b>Motor</b>					
Dle příručky výrobce motoru					
<b>Motorový prostor</b>					
<b>Motorové lože</b> Celistvost konstrukce se zvláštním zaměřením na okolí svarů, kotevních bodů a pouzder silentbloků. Stav povrchové úpravy.				x	
<b>Připojovací šrouby</b> Stav povrchu spojovacích prvků a dosedacích ploch, zajištění proti uvolnění, ověření tuhosti spoje. Dle potřeby dotáhnout, zajistit. Pojistné matice, závlačky a pojistné dráty po demontáži nahradit nepoužitými.			x		
<b>Silentbloky</b> Ověření pružnosti uložení, předpětí, neporušenost pryžových prvků, stupeň trvalé deformace. Dle potřeby silentbloky vyměnit, dotáhnout, zajistit.				x	
<b>Hadice olejové, vodní, palivové</b> Neporušenost povrchu, těsnost, ochrana před vibrujícími hmotami a výfukovým potrubím. Dle potřeby vyměnit za nové.		x			
<b>Provozní náplně</b> Hladina, doplnění. Výměna dle instrukcí výrobce motoru.	x				
<b>Chladiče</b> Mechanická neporušenost, těsnost, čistota.				x	
<b>Ovladače</b> Ovládací síly, seřízení koncových dorazů, vůle, samosvornost. Seřídít, zajistit.			x		
<b>Výfukové potrubí</b> Celistvost, těsnost, stav povrchu, stupeň koroze, stav a předpětí pružin. Kulové spoje promazat speciálním mazivem.				x	
<b>Karburátory</b> Seřízení karburátorů, stav pružného spoje s tělesem motoru prostřednictvím pryžové spojky – celistvost, těsnost. Výměna spojky v případě výskytu povrchových defektů nebo známky degradace materiálu.		x			
<b>Elektroinstalace</b> Čistota, neporušenost izolace vodičů, stav kontaktních a pájených spojů, přichycení svazků vodičů k draku letounu, stav kabelových průchodek. Kontrola propojení čidel a měřících přístrojů.					x
<b>Uchycení vrtule</b> Stav spojovacích prvků, ověření utahovacích momentů, zajištění.				x	

	10	25	50	100	200
<b>Kabina</b>					
<b>Kniplý řízení</b> Volnost pohybu v podélném a příčném směru, nastavení dorazů, zajištění, vůle v čepech. V případě výskytu nadměrných vůlí vyměnit čepy, promazat, zajistit.				x	
<b>Nožní řízení</b> Stav pedálů se zaměřením na deformace a povrchové praskliny v okolí svarů. Volnost pohybu v celém rozsahu, nastavení dorazů, napnutí lan, vůle, zajištění. Nadměrné vůle odstranit seřízením, event. výměnou opotřebovaných dílů, promazat uložení pedálů, zajistit, promazat kloubová ložiska.				x	
<b>Ovladač vztlakových klapek</b> Funkce, volný chod mechanismu, vůle, stabilita ve všech pracovních polohách, opotřebení západky. Opotřebované díly vyměnit, promazat, zajistit.			x		
<b>Překryt kabiny – zavírání, otvírání</b> Funkce mechanismů, zámků, stav závěsů, vůle. Seřídit, opotřebované díly vyměnit, promazat uložení čepů.					x
<b>Přístroje pro kontrolu letu a motoru</b> Stav, čitelnost, uchycení v přístrojovém panelu, stav pneumatické a elektrické instalace.					x
<b>Elektrická instalace</b> Celkový stav, celistvost a čistota kabelů, izolace, kontaktních a pájených spojů. Uchycení baterie a její provozní stav.					x
<b>Poutací pásy</b> Tuhost uchycení, stav, seřízení.				x	
<b>Palivový systém</b> Těsnost, průtočnost, funkce palivových čerpadel, palivoměru a palivového ventilu, odvodu palivové nádrže. Výměna palivových filtrů.		x			
<b>Záchranný systém</b> Celkový stav padáku, rakety a lan, uchycení v pilotní přepážce. Údržba dle instrukcí výrobce záchranného systému.					x
<b>Podvozek</b>					
<b>Hlavní podvozek</b> Tuhost připojení k trupu, vůle, celistvost, stav povrchu.			x		
<b>Podvozková kola</b> Uchycení, stav brzd, opotřebování brzdových destiček, stav brzdového kotouče, těsnost brzdového systému. Uchycení a čistota kapot kol.		x			
<b>Příďový podvozek</b> Celkový stav, celistvost., pro pružení pryžové pružiny při zatížení, stav řízení. Promazat kluzná ložiska, opotřebované díly vyměnit.		x			
<b>Trup</b> Celkový stav, celistvost. Uchycení antén a krytů, čistota.					x

	10	25	50	100	200
<b>Křídla</b> Celkový stav, celistvost, jakost povrchu, uchycení k trupu, kování, čepy, vůle. Stav křidélek a vztlakových klappek, závěsy, vůle, zajištění. Stav řízení, volnost pohybu, koncové polohy, vůle. Stav Pitotovy trubice, uchycení ke křídlu.			x		
<b>Ocasní plochy</b>					
<b>Směrové a výškové kormidlo</b> Celkový stav, závěsy, pohyblivost, vůle, zajištění.					x
<b>Stabilizátor VOP</b> Celkový stav, připevnění, kování, zajištění				x	

## 8.2. Opravy letounu

Každé poškození, které má vliv na pevnost konstrukce a letové vlastnosti je povinen majitel hlásit výrobci, který určí postup opravy.

Drobné opravy jsou opravy těch dílů, které se nepodílejí podstatně na funkci pevnosti letounu.

Do povolených oprav patří:

- opravy laku
- výměny opotřeбенých dílů
- opravy vzdušnic kol podvozku

Tyto opravy si může provádět majitel sám. Opravy torzní skříně, nosníků, křídla nebo ocasních ploch, podvozků, nosných dílů konstrukce trupu musí být provedeny v odborné dílně.

Při opravách či změnách povrchové úpravy letounu je nutné zachovat horní plochy letounu bílé.

## 8.3. Generální prohlídka motoru

Provádí se po 2000 hodinách letu, nejdéle však po 10 letech od uvedení do provozu pokud při pravidelných technických prohlídkách není inspektorem, technikem nebo bulletinem výrobce stanoveno jinak. Tuto opravu provede odborná dílna. Prohlídka a údržba se řídí dle pokynů výrobce motoru.

## 8.4. Kotvení letounu

Kotvení letounu je nutné pro jeho ochranu před případným poškozením způsobeným větrem a poryvy při parkování mimo hangár. Pro tento účel je letoun vybaven závity na spodní straně konců křídel do kterých se zašroubují poutací oka.

## 8.5. Čištění a péče

Při ošetřování povrchu letounu vždy používejte vhodné čisticí prostředky. Zbytky oleje a mastnot z povrchu letounu je možné odstranit vhodnými saponáty. Překryt kabiny očistěte pouze umytím dostatečným proudem vlažné vody s přísadou vhodných saponátů. Nikdy nepoužívejte benzín nebo chemická rozpouštědla. K čištění draku nepoužívejte tlakovou vodu a dbejte aby se voda nedostala do Pitot-statického systému, motorového prostoru, ventilačních otvorů v draku a dalších dutin.

## **Kapitola 9**

### **9. Váhy, těžiště**

#### **9.1. Úvod**

#### **9.2. Prázdná hmotnost**

#### **9.3. Maximální vzletová hmotnost**

#### **9.4. Povolený rozsah těžiště**

#### **9.5. Výpočet těžiště**

#### **9.6. Užitečné zatížení, tabulka vah**

### 9.1. Úvod

Kapitola 9 obsahuje údaje o váze letounu, výpočtu těžiště a užitečném zatížení letounu.

### 9.2. Prázdňá hmotnost

Prázdňá hmotnost letounu se stanovuje jako hmotnost plně vybaveného letounu schopného provozu bez paliva a posádky.

Stanovuje se vážením pod všemi koly součastně a jejich prostým součtem zjistíme prázdňou hmotnost.

Prázdňá hmotnost letounu je

..... kg

### 9.3. Maximální vzletová hmotnost

Maximální vzletová hmotnost stanovená výrobcem a předpisem UL 2 je

..... kg

**Tuto hmotnost nikdy nepřekračujte!**

### 9.4. Povolený rozsah těžiště

Těžiště prázdňého letounu je ..... % SAT

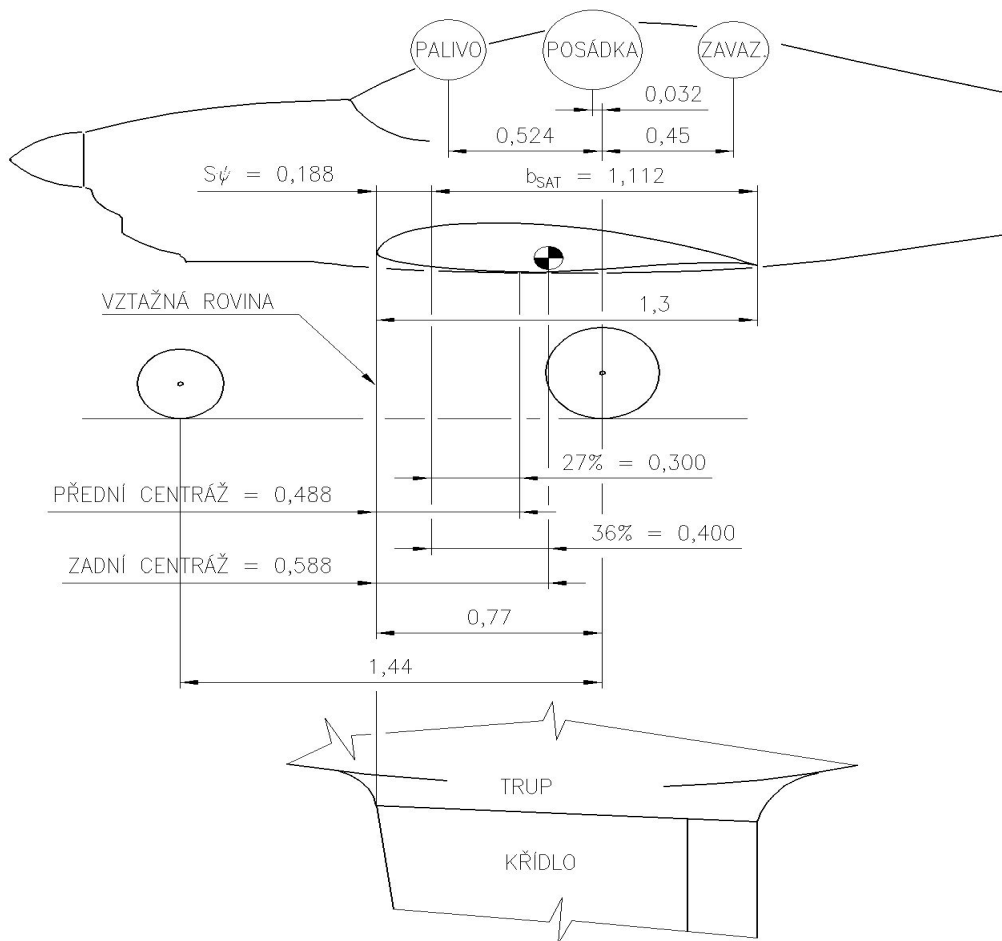
Letový rozsah těžiště ..... 27 - 36 ..... % SAT

**Mimo tento rozsah je zakázáno letoun provozovat!**

## 9.5. Výpočet těžiště

Pro tento výpočet je nutné letoun vážít v letové poloze s piloty a palivem v nádrži.

Váha na hlavním podvozku .....	$G_1$	(kg)
Váha na předovém podvozku .....	$G_2$	(kg)
Celková váha $G_1 + G_2$ .....	$G = G_1 + G_2$	(kg)
Vzdálenost osy předového od osy hlavního kola	$x_{KK} = 1,44$	(m)
Vzdálenost osy hlavního kola od náběžné hrany křídla v místě vetknutí do trupu .....	$x_{KN} = 0,76$	(m)
Vzdálenost těžiště od osy hlavního kola .....	$x_{TK} = G_2 * x_{KK} / G$	(m)
Délka SAT .....	$b_{SAT} = 1,112$	(m)
Délka tětiny křídla v místě vetknutí .....	$b = 1,300$	(m)
Posunutí vlivem šířovitosti křídel .....	$s_y = 0,19$	(m)
Vzdálenost těžiště od náběžné hrany .....	$x_{TNSAT} = x_{KN} - x_{TK}$	(m)
Vzdálenost těžiště od náběžné hrany SAT .....	$x_{TNSAT} = x_{KN} - x_{TK} - s_y =$ $= 0,57 - 1,44 * G_2 / G$ (m)	
	$x_{TNSAT\%} = x_{TNSAT} * 100 / 1,112 =$ $= 51,26 - 129,5 * G_2 / G$ (%)	(%)



## 9.6. Užitečné zatížení, tabulka vah

Užitečné zatížení je rozdíl mezi hmotností prázdného letounu zjištěnou vážením a hmotností maximální vzletovou.

Při prázdné hmotnosti letounu ..... kg je užitečné zatížení ..... kg.

Tabulka těžišť a vah, palivová nádrž 2 x 50 L, vzletová hmotnost .....kg

Množství paliva v nádrži 1L = 0,775 kg	Hmotnost posádky (kg)	Hmotnost v zavazadlovém prostoru (kg)	Těžiště letounu (% SAT)	Celková hmotnost letounu (kg)
0	MAX	5		450
0	MAX	0		450
¼ ... 25 L	MAX	5		450
½ ... 50 L	MAX	5		450
¾ ... 75 L	MAX	5		450
1 ... 100 L	MAX	5		450
1 ... 100 L	MAX	0		450
1 ... 100L	MIN	0		417
0	0	0		

**Při dodržení výše uvedených hmotnostních limitů je těžiště letounu v povolených rozsazích**

















Vydáno výrobcem:

Atec, v.o.s.  
Opolanská 301  
289 07 Libice nad Cidlinou  
Česká Republika

[www.atecaircraft.eu](http://www.atecaircraft.eu)