

DirectFly, spol. s r.o.
Špitálka 8
BRNO, 602 00

LÉTOVÁ PŘÍRUČKA

SPORTOVNÍHO LÉTAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ – ULLa

ARGO



Typ letounu / verze : ARGO

/Rotax 912 ULS

Výrobce : DirectFly, spol. s r.o.

Sériové číslo :

X-01

Poznávací značka :

OK – PUR 07

Datum vydání : 30.12. 2010

Výrobce – razítko a podpis:

**Letoun musí být provozován podle informací a limitů daných
touto příručkou.**

Tato příručka musí být přístupna pilotu během letu.

SEZNAM REVIZÍ A OPRAV

11.4. 2006

ČÍSLO REVIZE	Číslo dokumentu - bulletin	Týká se stran číslo :	Datum	Podpis

1. OBECNĚ

1.1. Úvod

Tato příručka je součástí vybavení letounu aby poskytla co nejvíce informací potřebných k jeho provozu.

1.2. Certifikační základna

Tento letoun byl vyroben v soulasu se standardy předpisů pro provoz Sportovních Létacích Zařízení (ultralightů) a neodpovídá standardům kategorie vyšších leteckých předpisů.

Pro schválení a zkoušení letounu byly použity standardy následujících předpisů :

UL-2 – přepis Letecké Amatérské Asociace České Republiky
LTF-UL - přepis pro SLZ platný v Německu

1.3. VÝSTRAHY, VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ

v textu tohoto manuálu jsou použity následující definice výstrahy - POZOR, VAROVÁNÍ a UPOZORNĚNÍ :

POZOR: INFORMACE které mohou zamezit ohrožení posádky a života

VAROVÁNÍ: INFORMACE které mohou zamezit poškození letounu a jeho vybavení

UPOZORNĚNÍ: INFORMACE speciální důležitosti pro pilota

1.4. Základní popis letounu

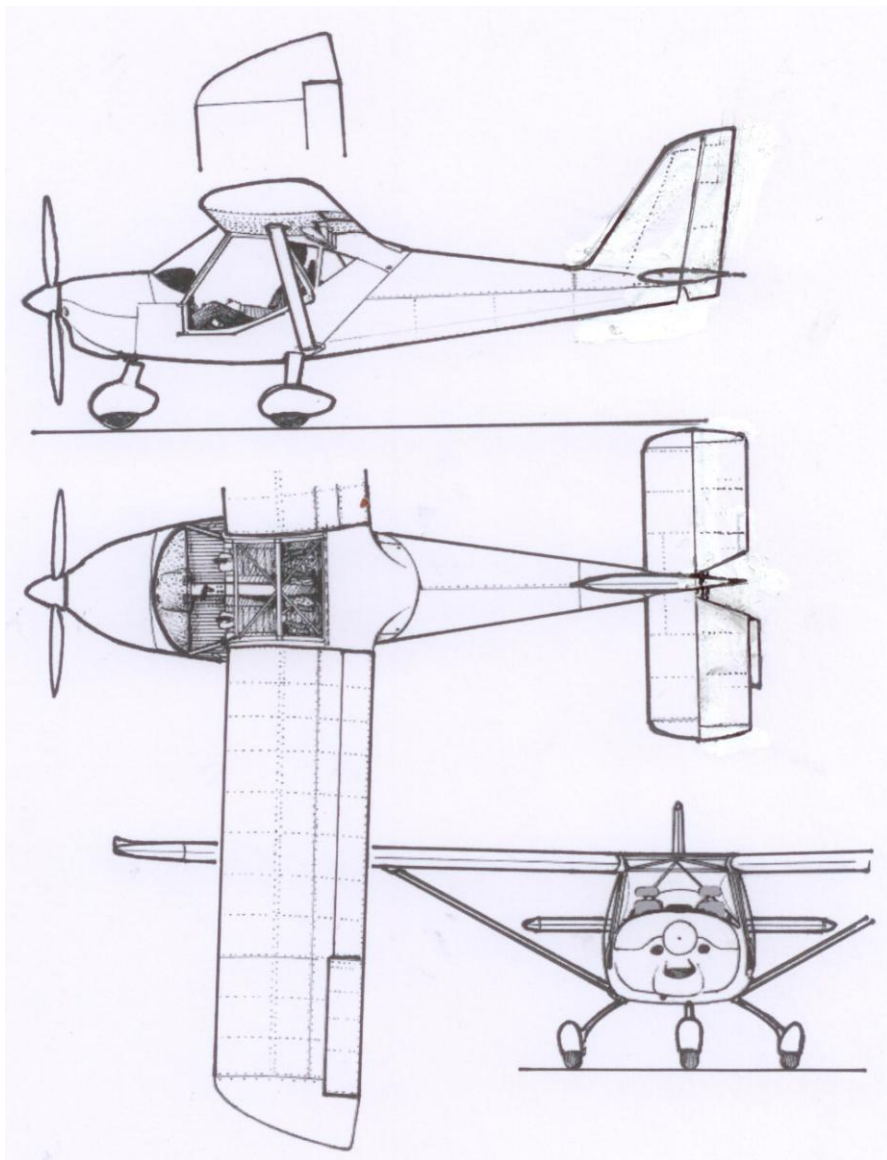
ULLa ARGO je dvoumístný, převážně kovový hornoplošný ultralehký letoun s lepenou a nýťovanou duralovou nosnou konstrukcí křídel a ocasních ploch, prutovinou kokpitu svařovanou z ocelových trubek a laminátovou aerodynamickou karosérií trupu včetně dveří, krytů motoru a koncovek křídel a ocasních ploch.

Řízení ULL je zdvojené, křídlo je podepřeno jednou vzpěrrou, podvozek je tříkolového typu, s řízenou příďovou nohou a s hydraulicky bržděnými hlavními koly.

Letoun je vybaven 100HP motorem Rotax 912 ULS a 3-listou na zemi nastavitelnou vrtulí Woodcomp SR 200 B.

Rozpětí křídla	9,0 m
Délka	5,9 m
Výška	2,3 m
Plocha křídla	9,9 m²
Délka tětiny křídla	1,15 m
Dopředný šíp křídla	3°

1.5. Třípohledový nákres letounu:



2. OMEZENÍ

Veškeré rychlosti uvedené v této příručce jsou indikované, pro přepočet do reálných rychlostí lze použít kalibrační tabulku viz 5.1.

2.1. OMEZENÍ RYCHLOSTI LETU

Rychlost		IAS km/h
V _{NE}	Maximální nepřekročitelná rychlost letu	270
V _{RA}	Maximální rychlost v silné turbulenci	200
V _A	Maximální rychlost obratu	165
V _{FE}	Maximální rychlost s vysunutými klapkami	130

POZOR: Nad MAXIMÁLNÍ RYCHLOSTÍ OBRATU nepoužívej větších výchylek řídicích ploch – letoun může být přetížen !

2.2. ZNAČENÍ RYCHLOMĚRU



2.3. Motor

ULL ARGO je poháněn 100HP motorem **ROTAX 912ULS**,

Letoun motor	ARGO Rotax 912 UL	ARGO ROTAX 912 ULS
Max. vzletový výkon - (kW)	59,6	73,5
Max. trvalý výkon - (kW)	58	69
Max. otáčky motoru (5 min)	5 800 ot/min	
Max. otáčky motoru (trvalý výkon)	5 500 ot/min	
Max. teplota hlav motoru (°C)	115	115
Maximální teplota oleje (°C)	140	130
Minimální tlak oleje (bar)	0,8 pod 3500 ot/min	
	2,0 nad 3500 ot/min	
Maximální tlak oleje (jen studený start, bar)	7	
Tlak oleje – normální provozní (bar)	2,0 – 5,0	
Tlak paliva (min-max, bar)	0,15 – 0,4	
Provozní rozsah teplot okolního prostředí	-25°C	
	+ 50°C	

Více informací naleznete v příručce motoru pro všechny verze motoru Rotax 912, dodávaném s motorem.

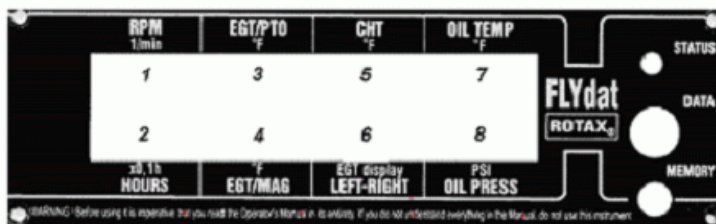
POZOR:

Pilot je povinen vždy volit výšku a trať letu tak, aby mohl vždy bezpečně nouzově přistát v případě vysazení motoru.

Pilot je plně odpovědný za následky

2.4. Značení přístrojů pohonné jednotky

The letoun je vybaven integrovaným přístrojem motoru FLYDAT



Popis zobrazovaných hodnot panelu :

- 1 otáčky [1/min]
- 2 Provozní hodiny [hours]
- 3 teplota výfukových plynů [°C]
- 4 teplota výfukových plynů [°C]
- 5 teplota hlav motoru [°C]
- 6 ← (→) indikuje symboly levá (pravá) hlava
- 7 teplota oleje [°C]
- 8 Tlak oleje [bar]

Kritické limity indikátoru

	912UL	912ULS
Max. otáčky	5800	5800
EGT - teplota výfukových plynů (°C)	860	860
CHT – teplota hlav motoru (°C)	115	115
teplota oleje (°C)	140	130
Tlak oleje, max (bar)	6	6
Tlak oleje, min (bar)	0,8	0,8
Tlak oleje, normal (bar)	2 – 5	2 – 5

- Když je kritický limit překročen – odpovídající hodnota začne blikat na displeji Flydatu a také výstražné světlo přístroje začne blikat.
- Když je dosaženo nepovolené hodnoty (výstražná limitní hodnota) – odpovídající hodnota bude blikat a také výstražné světlo na panelu Flydatu – s delšími intervaly.

2.5. Hmotnostní omezení

	912 UL	912UL S
Prázdná hmotnost (standardní verze, kg)	286	290
Maximální vzletová hmotnost (bez balistického záchranný systému , kg)	450	450
Maximální vzletová hmotnost (Balistický Záchranný systém instalován, kg)	472,5	472,5
Max. hmotnost posádky (kg)	do max. hmotnosti	
Min. hmotnost posádky (kg)	60	60
Max. hmotnost v zavazadlovém prostoru (kg)	15	15

MAXIMÁLNÍ HMOTNOST POSÁDKY (kg) V ZÁVISLOSTI NA PALIVU A ZAVAZADLECH						
Plnění nádrží →	Údaj palivoměru →	plná	3/4	1/2	1/4	30 min letu
	Množství paliva v litrech →	70	52	35	17	8
Hmotnost zavazadel →	Max: 15 kg					
	½ : 7,5 kg					
	Bez zavazadel					

POZOR: Nepřekračuj tyto limity hmotnosti. Měj v patrnosti množství paliva – zvláště když jsou 2 členové posádky na palubě - **NEPŘEKRAČUJ maximální vzletovou hmotnost**

2.6. Centráž

Limit přední centráže	22 % MAC
Limit zadní centráže	32 % MAC

Viz kapitola 6 pro výpočet centráže.

2.7. Povolené manévry

Ostrá zatáčka (max. náklon 60°)

Vstupní rychlost pro manévry – max. 165 km/hod

POZOR : Akrobacie, úmyslné pády a vývrtky jsou zakázány.
Maximální úhel náklonu : 60°

2.8. Manévrovací přetížení G

Klapky 0°	Maximální kladné přetížení v těžišti	+ 4
	Maximální záporné přetížení v těžišti	- 2
Klapky vysunuty	Maximální kladné přetížení v těžišti	+ 2
	Maximální záporné přetížení v těžišti	0

2.9. Posádka

Minimální posádka

1 pilot

Maximální počet osob na palubě

2 osoby

2.10. Druhy operací

POZOR : Povoleny jsou jen VFR lety za vidu .

POZOR: IFR lety a lety v mracích jsou zakázány.
Lety v podmínkách námrazy jsou zakázány.

2.11. Palivo

2.11.1. Schválené typy paliva

 Bezolovnatý automobilní benzín **Natural 95**

(Standardní palivo pro zážehové motory, ASTM D 4814) nebo AVGAS 100 LL.

UPOZORNĚNÍ:

Při použití olovnatého paliva - AVGAS, se opotřebování motoru zvýší.
Proto použij AVGAS jen když jiné palivo není dostupné.

Více detailních informací naleznete v příručce motoru Rotax 912, dodávaném s motorem.

2.11.2. Kapacita palivových nádrží

Kapacita palivové nádrže (nádrž v každém křídle)	45,0 litrů
Kapacita palivových nádrží celkem	90 litrů
Nevyčerpatelné množství paliva	1 litr

2.12. Jiná omezení**POZOR: NEKOUŘIT**

Max. příčná složka větru	12 kts 6 m/s
Max. vítr ve směru přistávací dráhy	24 kts 12 m/s
Maximální vnější teplota	50 °C
Minimum vnější teplota	-25 °C

Silný déšť nebo extrémní vlhkost může poněkud snížit výkony letounu. Během letu za extrémní vlhkosti nebo deště doporučujeme zvýšit rychlosti vzletu a přistání o cca 10 km/hod.

2.13. ŠTÍTKY

EVIDENČNÍ ŠTÍTEK SLZ	
Poznávací značka:	OK-
Výrobce:	DirectFly, spol. s r.o.
Typ/Název :	ARGO
Výrobní číslo/rok výroby:	
Prázdná hmotnost:	kg
Max. vzletová hmotnost:	kg

PROVOZNÍ ÚDAJE A OMEZENÍ	
Poznávací značka :	OK-
Prázdná hmotnost :	kg
Max. vzletová hmotnost :	kg
Max. užitečné zatížení :	kg
Max. hmotnost zavazadel :	15 kg
Min. hmotnost pilota :	60 kg
Maximální rychlost v silné turbulenci V_{RA} :	200 km/hod
Max. přípustná rychlost V_{NE} :	270 km/hod
Pádová rychlost v přistávací konfiguraci V_{SO} :	62 km/hod
Max. přípustná rychlost se vztakovými klapkami V_{FE} :	130 km/hod

MAXIMÁLNÍ HMOTNOST POSÁDKY (kg) V ZÁVISLOSTI NA PALIVU A ZAVAZADLECH						
Plnění nádrží →	Údaj palivoměru →	plná	3/4	1/2	1/4	30min letu
	Množství paliva v litrech →	95	72	49	26	8
Hmotnost zavazadel →	Max: 15 kg					
	½ : 7,5 kg					
	Bez zavazadel					

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

OTÁČKY MOTORU

Maximální (max 5min) **5 800** ot/min

Maximální trvalé **5 500** ot/min

Volnoběh **1 400** ot/min

45 litrů

Natural 95

min. MON 85 RON 95

Zavazadla

max.

15 kg

pneu 180 +20 kPa

3. NOUZOVÉ POSTUPY

Tato sekce uvádí kontrolní seznam (checklist) a zvýrazňuje procedury řešící nouzové situace, které mohou nastat. Nouzové situace z důvodu poruchy letounu nebo motoru jsou hodně nepravděpodobné, jestliže provádíte pravidelné předletové kontroly a údržbu dle doporučení výrobce letounu i pohonné jednotky.

Přesto, jestliže by k takovéto nouzové situaci došlo, následující návody popisují v této sekci postupy potřebné k vyřešení problému.

Všechny hodnoty rychlosti letu v této kapitole jsou presentované v km/hod – jako indikované rychlosti - pokud není uvedeno jinak.

3.1. *Porucha motoru a nouzová přistání*

3.1.1. Porucha motoru během rozjezdu

- | | |
|------------------|---------------------|
| - příпуст plynu | redukuj na volnoběh |
| - zapalování | vypnuto |
| - hlavní vypínač | vypnuto |
| - brzdy | podle potřeby |

3.1.2. Porucha motoru během vzletu

- | | |
|------------------------|--|
| - rychlost letu | - 125 km/hod |
| - vyber místo přistání | - pod 150 ft – ve směru letu , je-li to možné |
| | - nad 150 ft - vyber vhodné místo přistání |

Místo přistání je nejlépe vybrat ve směru startovací plochy nebo na nejbližší vhodné ploše bez překážek

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| - zapalování | vypnuto |
| - ventily palivových nádrží | zavřít |
| - klapky | vysunout podle potřeby |
| - hlavní vypínač | vypnuto |
| - bezpečnostní pásy | dotáhnout |

po dotyku kol:

- | | |
|---------|---------------|
| - brzdy | podle potřeby |
|---------|---------------|

3.1.3. Porucha motoru za letu

- rychlost letu **125** km/hod
- trim vyvážit
- výběr místa přistání vybrat

zkontroluj situaci, zda nedošlo nedopatřením k vypnutí hlavního vypínače, zapalování, nebo uzavření (nepřepnutí) palivových ventilů – a pokračuj podle výšky letu startováním motoru za letu dle 3.2. - nebo nouzovým přistáním dle 3.1.2.

3.1.4. Námraza karburátoru

- rychlost letu **140** km/hod kontrolovat, min. 115
- přípust plynu změnou režimu se pokusit zamezit ztrátě výkonu
- opusť oblast námrazy (je-li možné)
- zvyš jemně výkon motoru na cestovní po 1-2 minutách
- když se výkon motor neobnoví, přistaňte na nejbližším letišti
 - následující postup popsany v 3.1.2.

3.2. Startování motoru za letu

- rychlost letu **130** km/hod
- hlavní vypínač zapnuto
- palivové ventily otevři nádrž s více palivem (*prověř*)
- sytič zapnuto (jen při studeném motoru)
- přípust plynu volnoběh (když je zapnut sytič), jinak 1/3 plynu.
- zapalování zapnuto
- starter nastartuj
- Jestliže se motor nepodaří nastartovat (slabá baterie), zvyš rychlost letu na 150-170 km/hod za účelem roztočení vrtule abys pomohl startování motoru

POZOR: Ztráta výšky potřebná k nastartování motoru za letu je přibližně 600 ft.

3.3. POŽÁRY

3.3.1. Požár motoru na zemi

- | | |
|--|---------------|
| - palivové ventily | zavřít |
| - přípuřt plynu | plná |
| - zapalování | vypnuto |
| - hlavní vypínač | vypnuto |
| - opuřt letoun a uhas jej hasícím přístrojem | (je-li možné) |
| - poškození požárem | zkontroluj |

POZOR: NEPROVÁDĚJ DALŠÍ LET DOKUD NEBYL ZJIŠTĚN A OPRAVEN DŮVOD POŽÁRU

3.3.2. Požár motoru během vzletu

- | | |
|------------------------|---|
| - přípuřt plynu | volnoběh |
| - palivové ventily | zavřít |
| - pokud jsi na letišti | udržiuj rychlost letu 115 km/hod a přistaň |
| - brzdy | podle potřeby zastavit letoun |

po zastavení letounu :

- | | |
|--|---------------|
| - zapalování | vypnuto |
| - přípuřt plynu | zvýřit |
| - opuřt letoun a uhas jej hasícím přístrojem | (je-li možné) |

3.3.3. Požár motoru za letu

- | | |
|--|--|
| - palivové ventily | zavřít |
| - přípuřt plynu | plná |
| - rychlost letu | zvýřit – pokus se uhasit plameny („sfouknout“). Nepřekroč V_{NE} |
| - výběr místa přistání | nejbliřší letiřtě, nebo přijatelná plocha pro nouzové přistání |
| - hlavní vypínač | vypnuto |
| - rychlost letu | 125 km/hod |
| - klapky | vysunout podle potřeby |
| - zapalování | vypnuto |
| - bezpečnostní pásy | dotáhnout |
| - proved' nouzové přistání | |
| - opuřt letoun a uhas jej hasícím přístrojem | (je-li možné) |

POZOR : NEPOKOUŘEJ SE RESTARTOVAT MOTOR

POZOR: NEPROVÁDĚJ DALŠÍ LET DOKUD NEBYL ZJIŠTĚN A OPRAVEN DŮVOD POŽÁRU

3.3.4. Požár v pilotní kabině (elektrický)

- otevři veškeré větrání naplno aby se dostal kouř z kokpitu
(*případně pootevři dveře kokpitu*)
- radio, GPS nebo jiné postradatelné přístroje - vypnuto

Přistaň co nejdříve. Zahas požár co nejdříve.

3.4. Klouzání

optimální rychlost klouzání	125 km/hod
Klouzavý poměr (při 125 -135 km/hod)	1:8

3.5. Vynucené (bezpečnostní) přistání

- vyber odpovídající místo přistání, ohodnoť vítr (směr a rychlost), povrch, nerovnosti a překážky
- proved' průlet rychlostí 125 km/hod nad vybraným místem přistání ve vhodné výšce (150 ft doporučeno), obhlédni místo přistání
- Použij normální proceduru přistání a přistaň

po dotyku kol proved' následující úkony:

- | | |
|--------------------|---------------|
| - zapalování | vypnuto |
| - hlavní vypínač | vypnuto |
| - palivové ventily | zavřít |
| - brzdy | podle potřeby |

3.6. Přistání s prázdnou pneumatikou

Použij proceduru normálního přiblížení a přistání, udržuj porušené kolo nad zemí během plavání letounu jak dlouho je to možné za použití křidélek (nebo výškovky pro předové kolo).

3.7. Přistání s poškozeným podvozkem

Použij proceduru normálního přiblížení a přistání, udržuj porušené kolo nad zemí během výdrže jak dlouho je to možné používaje křidélek (nebo výškovky pro předové kolo).

3.8. Vibrace nebo jiné problémy pohonné jednotky

Vibrace:

- nastav otáčky motoru na výkon, při kterém jsou vibrace minimální
- přistaň co nejdříve, včetně přistání mimo letiště, zvláště když se vibrace zvyšují

Ztráta tlaku oleje – je možné počítat s poruchou motoru:

Redukuj výkon motoru a přistaň co nejdříve, (předtím než nastane porucha), zvaž přistání mimo letiště.

3.9. Nepředpokládané setkání s námrazou

- | | |
|-----------------|--|
| - příпуст plynu | zvyš nad nastavení pro normální cestovní |
| - kurs | opačný nebo upravený podle potřeby |
| | vyhnout se námraze |
| - výška | stoupej (je-li možné) |

3.10. Setkání s extrémní turbulencí

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| - rychlost letu | redukuj na 140 - 160 km/hod |
| - bezpečnostní pásy | dotáhnout |
| - volné objekty | zajistit |

3.11. Špatná funkce elektrického systému

Svítlí indikátor dobíjení: - vypni všechny elektrické přístroje nepotřebné pro let, tak aby baterie poháněla jen to nejnnutnější.

3.12. Vybrání neúmyslného pádu či vývrtky

Pád nebo vývrtka by během normálního letu neměly nastat a

jsou zakázány.

3.12.1. Vybrání pádu:

- sniž nos letadla potlačením kniplu - *abys dosáhl vyšší rychlosti letu*
- postupně zvyš výkon

Ztráta výšky v přímém letu při ztátě rychlosti je 150 - 200 ft = 45 - 60 m.

3.12.2. Vybrání vývrtky

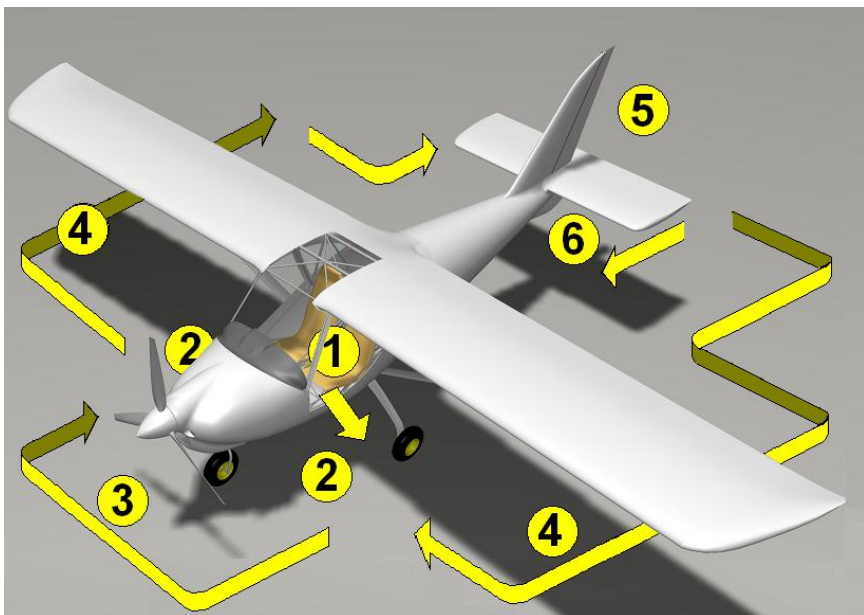
**POZOR: Vlastnosti tohoto letounu ve vývrtce nebyly testovány.
Následující popis procedury je jen pro INFORMACI !**

- | | |
|-----------------|--------------|
| - přípust plynů | volnoběh |
| - křídélka | neutrál |
| - směrovka | proti rotaci |
| - knípl | potlačit |

Jakmile je rotace zastavena, uveď směrovku do neutrálu a přejdi do horizontálního letu.

4. NORMÁLNÍ POSTUPY

4.1. PŘEDLETOVÁ PROHLÍDKA



4.1.1. KOKPIT

- | | |
|--|------------------------------|
| - Hlavní vypínač a zapalování | - vypnuto |
| - Uchycení a pozice sedadla | - zkontroluj |
| - Bezpečnostní pasy | - zkontroluj |
| - Přístroje a vybavení | - zkontroluj |
| - Řídící páka (knipl) | - zkontroluj, volnost pohybu |
| - Pedály směrovky | - zkontroluj, volnost pohybu |
| <i>(měj na paměti že řízení směrovky je propojeno s řízením předního kola)</i> | |
| - Okruhy lanového řízení směrovky a křídílek v kabině | - zkontroluj, volnost pohybu |
| - Ovládání motoru | - zkontroluj, volnost pohybu |
| - Brzdy | - funkčnost |
| - Stav laminátové karosérie kokpitu a plexiskla kabiny | - zkontroluj |

4.1.2. PODVOZEK

- Podvozek a systém brzd - zkontroluj
- Noha podvozku a uchycení - zkontroluj
- Tlumič příďového podvozku z pryžového provazce - zkontroluj
- Tlak v pneumatikách - zkontroluj

4.1.3. POHONNÁ JEDNOTKA

- Motor, vrtule celkový stav - zkontroluj
- Závlačky a pojistné dráty - zkontroluj
- Motorové lože a jeho uchycení - zkontroluj
- Tlumič výfuku - zkontroluj
- Zapalovací systém - zkontroluj
- Palivový systém: hadice, pumpu - zkontroluj, odkal
- Chladící kapalina - zkontroluj
- množství oleje - mezi značkami MIN a MAX

4.1.4. KŘÍDLO

- Povrch křídla - zkontroluj na případné poškození
- Vzpěry, závěsy, závlačky a pojištění - zkontroluj
- Křídélka - zkontroluj volnost pohybu a výchylky
- Klapky - zkontroluj
- Těsnost palivové nádrže a zátky - zkontroluj

4.1.5. LANA ŘÍZENÍ

- Stav a napnutí lan řízení - zkontroluj
- Napínáky, bowdeny, závlačky a pojištění - zkontroluj

4.1.6. OCASNÍ PLOCHY a TRUP

- Ocasní plochy - povrch a poškození - zkontroluj
- Kormidla - volnost pohybu, výchylky
- Vyvažovací ploška - zkontroluj
- Ostruha - zkontroluj
- Povrch trupu - zkontroluj na případné poškození

4.2. STARTOVÁNÍ MOTORU

- předletová prohlídka hotova
- bezpečnostní pásy nastav a zajisti
- přístroje zkontroluj hodnoty, nastavení
- dveře zavřeny, zamčeny
- hlavní vypínač zapnuto
- palivový ventil (*pravé / plné nádrže*) otevři
- sytič aktivuj (jen pro studený motor)
- příпуст plynu 1/3 zdvihu
(volnoběh pro studený motor)
- knipl přidržet
- brzdy plně zabržděno
- plocha kolem vrtule volná
- zapalování zapnuto
- starter sepnout (*max 10 sec. bez přerušení, poté 2 minutová chladicí perioda*)
- po nastartování motoru nastav otáčky na klidný chod
(vyšší volnoběh)
- přístroje zkontroluj indikaci
(*tlak oleje musí naběhnout **do 10 sec.***.)
- sytič pomalu stáhnout
(jen pro studený motor)
- letové přístroje a jiné vypínače sepnout podle potřeby

4.2.1. Zahřátí a zkouška motoru

- Zahřej na provozní teplotu - nejdříve na volnoběh nebo **2000** ot/min
po **2 minuty**, pak na **2500** ot/min k prohřátí oleje na **50 °C**.
- Zkontroluj teploty a tlak - musí být stále v provozních limitech
- Zkontroluj maximální výkon - otáčky musí být přes 5000 ot/min
- v závislosti na nastavení vrtule.
- Zkontroluj zapalování (magneta) - nastav **3 850** ot/min a *vypínej magneta* :
otáčky by neměly poklesnout po vypnutí o více než **300**
ot/min na každém magnetu a rozdíl mezi poklesy by neměl
být větší než **120** ot/min.
- Zkontroluj volnoběh - **1600** ± 100 ot/min

VAROVÁNÍ: Prováděj zkoušku motor proti větru a na volném prostoru. Měj na paměti bezpečnost jiných osob. Nenechávej běžet motor déle než je nezbytné a dopřej mu dostatečné chlazení předtím než jej vypneš.

4.3. POJÍŽDĚNÍ

Doporučená rychlost pojíždění je do 15 km/hod – cca. rychlost chůze. Vždy zkontroluj funkci brzd, jakmile letoun začne pojíždět.

4.4. NORMÁLNÍ VZLET

- brzdy	dle potřeby
- trim	neutrál
- klapky	pozice pro vzlet
- hlavní vypínač	zapnuto
- zapalování	zapnuto
- palivoměry	zkontroluj množství paliva
- palivové ventily	zvol nádrž s více palivem (<i>pravá nádrž když obě nádrže jsou plné</i>)
- přístroje	zkontroluj
- dveře	zavřeny, zajištěny
- bezpečnostní pásy	zajistit, dotáhnout
- řízení	volnost pohybu
- startovací dráha a plocha letiště	zkontroluj použitelnost
- radio	hlášení

Uvolni brzdy a zvyš přípust plynů na plný výkon. Pomalu odlep letoun při rychlosti kolem **75-80** km/hod jemným přitažením kniplu a po odlepení pokračuj v rozletu (akceleruj).

Nestoupej dokud nedosáhneš rychlost 110 km/hod.

POZOR: Nevzlétej když motor neběží plynule nebo startovací dráha není volná.

- počáteční stoupací rychlost	115 km/hod
- otáčky motoru	redukuj na max 5 500 ot/min
- přístroje motoru	zkontroluj
- klapky	zatáhnout nad 150 ft, při dosažení 125 km/hod
- trim	vyvážit

4.5. STOUPÁNÍ

- přípust plynů	5,500 ot/min max
- rychlost letu	120 až 140 km/hod podle potřeby

4.6. HORIZONTÁLNÍ LET

- uveď letoun do horizontálního letu
- otáčky motoru **4,000 – 5,500** ot/min (podle potřeby)
- rychlost letu podle potřeby
- motorové přístroje zkontroluj
- palivové ventily přepínej mezi nádržemi když je třeba

POZOR: Nezapomeň měnit použití nádrží abys zamezil nedostatku paliva pro motor. Když obě nádrže jsou plné nebo téměř plné, výběr pravou nádrž. Nepoužívej obě nádrže najednou.

4.7. PŘIBLÍŽENÍ

4.7.1. Sestup

- přípust plynů podle potřeby
- motorové přístroje zkontroluj

POZOR: Vyhní se delšímu provozu na VOLNOBĚH během letu aby motor nebyl přechlazený a neztratil výkon

4.8. PO VĚTRU

- výkon **4,000 – 5,000** ot/min
- rychlost letu **120-140** km/hod
- motorové přístroje zkontroluj
- palivové ventily otevři nádrž s více palivem
- bezpečnostní pásy dotáhnout
- plocha přiblížení a přistání situace

4.9. NORMÁLNÍ PŘISTÁNÍ

4.9.1. po třetí zatáčce

- výkon **3,000** ot/min, nebo podle potřeby
- rychlost letu **125** km/hod
- motorové přístroje zkontroluj
- klapky vzletová pozice (poloha I)
- trim trim
- prostor finále situace

4.9.2. Finále

- | | |
|-----------------------------|--|
| - rychlost letu | 110-115 km/hod |
| - výkon | nastav podle potřeby |
| - motorové přístroje | zkontroluj |
| - klapky | poloha přistání (<i>II nebo III podle uvážení</i>) |
| - trim | vyvážit |
| - zkontroluj místo přistání | situace |

4.9.3. Přistání

Ve výšce kolem 30 ft stáhni motor na volnoběh.

Udržuj rychlost **100** km/hod dokud letoun nezačne plavat. Když letoun plave ve výšce 1 až 2 ft nad zemí, dotažením kniplu postupně zpomal až letoun dosedne. Pokud možno zabraň okamžitému dosednutí předového kola postupným přitahováním řídicí páky.

4.9.4. Po přistání

- | | |
|----------|---------------------------|
| - brzdy | použij když jsou potřebné |
| - klapky | zatahni |

4.9.5. Zastavení motoru

- | | |
|-------------------------------|---|
| - výkon | ochlad' motor při 2,000 ot/min když je třeba |
| - vypínače letových přístrojů | vypnuto |
| - zapalování | vypnuto |
| - hlavní vypínač | vypnuto |
| - palivové ventily | zavřít |
| - zabezpeč letoun | zabrzdi letoun zatažením páky brzd do parkovací polohy, ukotví letoun nebo zvol jiné vatrianty k zabezpečení letounu proti volnému pohybu, zablokuj řízení (např. použitím bezpečnostních pasů) |

4.9.6. Poletová prohlídka

Zkontroluj celkový stav letounu.

4.10. Vzlet a přistání na krátkém letišti

Pro zkrácení startu lze se 100HP motorem využít vzletu s klapkami ve druhé (základní přistávací) poloze, pro zkrácení přistání lze využít třetí polohy klapek - spolu s rychlostí přiblížení **100-110** km/hod.

4.11. Postup opakovaného přistání

- výkon	max. 5,500 r.p.m
- rychlost letu	125 km/hod
- motor přístroje	zkontroluj
- klapky	poloha vzlet
- trim	vyvážit
- klapky	zatáhni ve výšce 150 ft
- vyvážení	vyvážit
- výkon	max. 5500 ot/min
- stoupání	125 km/hod

4.12. Použití palivového systému

Palivový systém sestává ze dvou integrálních palivových nádrží. Palivo jde z levé a pravé palivové nádrže do palivového kohoutu na palubní desce, takže pilot musí průběžně kontrolovat stav paliva a přepínat mezi nimi.

Podle požadavku výrobce motoru **pro 100HP Rotax 912ULS, je palivový systém vybaven zpětnou větví do PRAVÉ palivové nádrže.**

Let s oběma ventily otevřenými není povolen a je NEBEZPEČNÝ jestliže hladina v jedné palivové nádrži je nízká !!!

NORMÁLNÍ POUŽITÍ PALIVOVÉHO SYSTÉMU :

1) STARTOVAT Z PRAVÉ PALIVOVÉ NÁDRŽE

2) až je pravá nádrž prázdnější, přepnout na levou nádrž a zavřít ventil paliva pravé nádrže.

*Pro lepší příčné vyvážení, je možno střídat použití obou nádrží během delšího letu. Měj na mysli že pokud letíš sám, jsi zhruba příčně vyvážen s **PLNOU** protější (pravou) nádrží!*

3) Vratný systém paliva vrací palivo do pravé palivové nádrže (podle režimu motoru), takže pilot musí kontrolovat stav průběžně - a přepnout zpět na pravou nádrž když se levá nádrž blíží vyprázdnění.

Nepoužívej start z LEVÉ palivové nádrže, pokud pravá je plná !!!
 Vratný systém vede palivo z levé do PLNÉ PRAVÉ nádrže
 – a skrz její odvodušnění mimo letoun.

5. VÝKONY

Tyto letové výkony jsou platné pro standardní verzi letounu s maximální vzletovou hmotností 450 kg při normální technice letu a MSA podmínkách (hladina moře, 15°C, 1013 hPa). Aktuální výkony mohou být odlišné vzhledem ke zkušenostem pilota, počasí a stavu letounu

POZOR: Různé techniky pilotáže, stejně jako nastavení letounu (např. nastavení vrtule) mohou způsobit významné rozdíly ve výkonech letounu

5.1. Kalibrace systému měření rychlosti

IAS km/hod	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
CAS km/hod	53	62	71	78	86	94	103	112	119	127	136	144

IAS km/hod	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270
CAS km/hod	153	162	172	181	190	200	209	218	227	236	245

IAS – indikovaná rychlost letu, údaj rychloměru na vašem letadle

CAS – kalibrovaná rychlost, skutečná rychlost letu (v nulové výšce MSA)
= opravená o přístrojovou a aerodynamickou chybu

5.2. Pádová rychlost

Pádové rychlosti jsou platné pro hmotnost 450 kg a horizontální let

	indikace	Pádová rychlost (km/hod IAS)
Klapky zataženy		75
Klapky - pozice pro vzlet	I	68
Klapky - přistání pozice 1	II	62
Klapky - přistání pozice 2	III	62

5.3. Délka vzletu

(1. poloha klapek 15 °)

Travnatý povrch:

	Délka vzletu	Celková délka vzletu do 50 ft
R 912 UL	130 m	292 m
R 912ULS	120 m	270 m

Zpevněný povrch (beton/asfalt):

	Délka vzletu	Celková délka vzletu do 50 ft
R 912 UL	120 m	277 m
R 912ULS	110 m	250 m

5.4. Délka přistání

Travnatý povrch:

	Celková délka přistání z 50 ft	Délka přistání
R 912 UL	386 m	108 m
R 912ULS	390 m	108 m

Zpevněný povrch (beton/asfalt):

	Celková délka přistání z 50 ft	Délka přistání
R 912 UL	363 m	91 m
R 912ULS	366 m	91 m

5.5. Stoupavost

Výška	R 912 UL	R 912 ULS	Rychlost letu pro dosažení max. stoupání (km/hod IAS)
0 ft	4,05 m/s	5,2 m/s	135
		1020 ft/min	
3000 ft	3,12 m/s	4,3 m/s	135
		850 ft/min	

5.6. Horizontální let, výdrž, dolet**Rotax 912 UL - 80 HP**

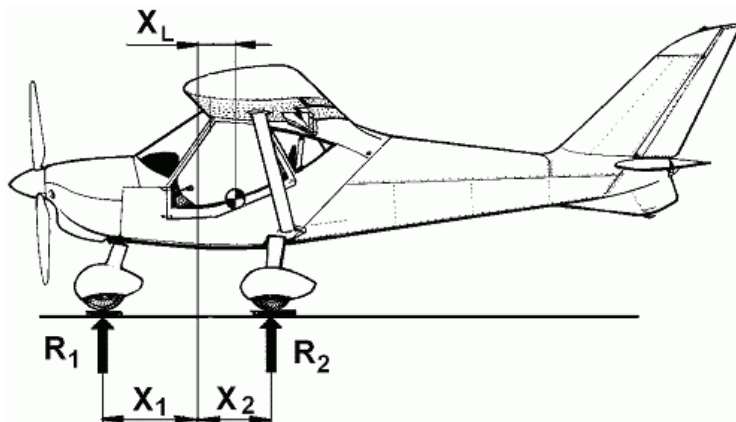
	ot/min	4200	4500	4800	5000	5200	5500
IAS	km/hod	160	176	191	201	211	227
CAS	km/hod	145	158	171	180	188	202
TAS	km/hod	145	158	171	180	188	202
Spotřeba paliva	litrů / hod	9,2	11,1	13,3	14,8	16,5	19,3
Výdrž	hod	9,8	8,1	6,8	6,1	5,4	4,7
Dolet	km	1410	1280	1160	1090	1030	940

Rotax 912 ULS -100HP

	RPM	4200	4500	4800	5000	5200	5500
IAS	km/hod	163	177	191	200	209	222
CAS	km/hod	148	160	172	180	188	201
TAS	km/hod	148	160	172	180	188	201
Spotřeba paliva	litrů / hod	12,3	14,9	17,5	19,2	21,0	23,6
Výdrž	hod	7,3	6,1	5,2	4,7	4,3	3,8
Dolet	km	1080	970	890	840	810	760

6. HMOTNOST A CENTRÁŽ

6.1. *Určení prázdné hmotnosti letounu a centráže*



Letoun je vážen na hlavních kolech – všechny kola musí mít správné rozměry a huštění. Letoun je tak ve správné poloze pro standardní určení polohy těžiště. Vztažná rovina je tvořena náběžnou hranou křídla v polovině rozpětí. Všechny provozní kapaliny musí být naplněny do max objemu a také nevyčerpatelné množství paliva musí být v nádržích. Následující hodnoty musí být měřeny:

Reakce předového kola	R_1	=	kg
Reakce levého hlavního kola	R_{2L}	=	kg
Reakce pravého hlavního kola	R_{2P}	=	kg

Vzdálenost předového podvozku od referenční roviny:

$$X_1 = \text{mm}$$

Vzdálenost hlavního podvozku od referenční roviny:

$$X_2 = \text{mm}$$

Prázdná hmotnost letounu je počítána následovně :

$$M = R_{2L} + R_{2P} + R_1 [kg]$$

Povolený rozsah pro prázdnou hmotnost:
270 – 304 kg

Poznámka: vzhledem ke konkrétním národním předpisům mohou být aplikovány také odlišné hmotnostní limity

Centráž prázdného letounu je počítána následovně:

$$X_L = \frac{X_2 * (R_{2L} + R_{2P}) - X_1 * R_1}{M} [mm]$$

$$\overline{X_T} = \frac{X_L}{1152} * 100 [\%]$$

Povolený rozsah centráží pro prázdný letoun je :

20 – 23 %

Vážení musí být provedeno a zaznamenáno kdykoliv poté co byla provedena jakákoliv změna na konfiguraci letounu:

Date:	Prázdná hmotnost M [kg]	Centráž		Provedeno dne
		X _L [mm]	X _T [%]	

6.2. Určení hmotnosti a centráže let

Správná poloha centráže je zabezpečena, pokud hmotnostní limity posádky, zavazadel, paliva a vybavení jsou dodrženy.
(všechny limity jsou definovány v sekci 2 tohoto manuálu)

V případě instalace nestandardního vybavení je třeba aktuální centráž určit separátním výpočtem, nebo vážením vzletové hmotnosti dle postupu v této kapitole.

7. TECHNICKÝ POPIS LETOUNU

7.1. NOSNÁ KONSTRUKCE

Primární konstrukce klasického vzpěrového hornoplošníku je celokovová - poloskořepinová konstrukce křídla, ocasních ploch a zadní části trupu, primárně lepená (*Emfimastic PU50*) a nýtovaná z duralových plechů slepými nýty, s centrální prutovinou kokpitu svařenou z ocelových trubek s laminátovou kapotáží.



7.1.1. Svařovaná prutovina kokpitu trupu



Prutovina kokpitu trupu je svařovaná z Chrommolybdenových trubek. Její struktura zahrnuje závěsy požární stěny, motorového lože, předového podvozku v přední, závěsy křídla, vzpěry a hlavního podvozku po stranách a přístrojového panelu a sedadel uvnitř – spolu s konzolami a úchyty prvků řízení, bezpečnostních pasů a opěrek. V zadní části má 4 závěsy zadní části trup.

7.1.2. Laminátová karosérie kokpitu



Kompozitní karosérie ze skelného laminátu je nalepená na trubky prutoviny a plechy zadní části trupu. V přední části tvoří přírubu požární stěny, přístrojový panel včetně ventilace a rám zasklení, nahoře pak přechody do křídla a ze stran rámy dveří. V zadní části je laminátová kořápká vybavena sklopnými dveřmi zavazadlového prostoru, otevíranými pro alternativní sklápění křídla.

7.1.3. Podvozek

Nezatahovatelný podvozek tříkolého typu :

KOMPOZITNÍ HLAVNÍ NOHY podvozku jsou uchyceny do dvou konzol na stranách svařované prutoviny trupu 2+2 svorníky.



HLAVNÍ KOLA SAVA **14x4** jsou vybaveny hydraulickými diskovými brzdami Aerospool, ovládanými pákou mezi piloty.

PŘEDNÍ NOHA je řízena přímo od pedálů řízení směrovky a vybavena

tlumičem z pryžových svazků a pryžovým dorazem pro spětný pohyb.

Uhlíková vidlice nese PŘEDNÍ KOLO **13x4**



Podvozek může být alternativně vybaven kompozitními kryty kol, nabízenými jako option.

7.1.4. Boční dveře kabiny



Vepředu zavěšené dveře z uhlíkového laminátu s integrálním tvarovaným zasklením na celém povrchu umožňují velký výhled a snadný přístup do kabiny. Dveře jsou zamykány ve dvou bodech - v horním a dolním rohu, a vybaveny klikami s integrálními zámky na klíč zvenčí a otevíracími pákami na spodním rámu dveří zevnitř.

7.1.5. Kompositní kryty motoru



Kompositní kryty motoru jsou uchyceny šrouby (spodní kryt) a spojeny rychle otevíratelnými CAM-LOCKy (nahore). Spodní díl má vepředu velký vstup vzduchu pro vodní chladič, a na obou stranách malé vstupy pro přímé chlazení válců a vstup vzduchu pro airbox. Olejový chladič má samostatný NACA vstup na pravé straně.

7.1.6. Zadní část trupu

je snýtovaná z duralových plechů s integrálním kýlem a se závěsy VOP na zadní podlaze kozlíku a se dvěma závěsy směrovky na zadním nosníku kýlu.

Duralový kužel zadní části trupu je zakončen aerodynamickými kompositními kryty které vytváří zároveň malý spodní kýl s ostruhou.

7.1.7. Kýl



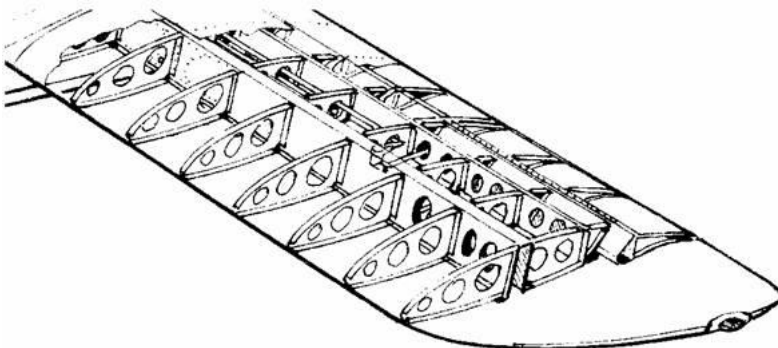
Kýl se symmetrickým 12% profilem NACA 0012 je integrálním prvkem zadní části trupu. Směrovka je zavěšena na 2 závěsech a řízena ze spodní strany lany.

7.1.8. Celokovové křídla

s jednoduchou vzpěrou z aerodynamicky tvarovaného profilu mají Ω-nosník z ohýbaných duralových plechů, lisovaná žebra a 72 litrové (2x36) integrální nádrže mají profil MS(1)-0313.

Konce křídla mají rozměrné laminátové aerodynamické wingtipy.

Klapky mají plynulé zavětrání. 3° dopředný šíp křídla je použit ke zlepšení aerodynamického tvaru a větší výhled z kabiny při zachování akceptovatelného rozsahu centrází. Křídla mohou být skladatelné k ocasní části trupu pro transport nebo parkování v menším prostoru.



7.1.9. Křídélka

40% diferenciální křídélka jsou zavěšena na klavírovém závěsu na vrchní straně zadního nosníku křídla.

7.1.10. Klapky

Fowler klapky jsou zavěšeny na třech pákách zadního pomocného nosníku a ovládány torzní trubkou na první páce z každé strany. Systém elektrických klapek BETAKOM má výchylky 15° (vzlet), 30° (přistání), a 38° (krátké přistání). Ruční ovládání klapek má jen první dvě polohy.

7.1.11. stabilizátor

Klasický celokovový stabilizátor s hlavním zadním a pomocným předním nosníkem se symetrickým 12% profilem NACA 0012 je lepený a nýtovaný slepými nýty z duralových plechů, a lisovaných žeber.

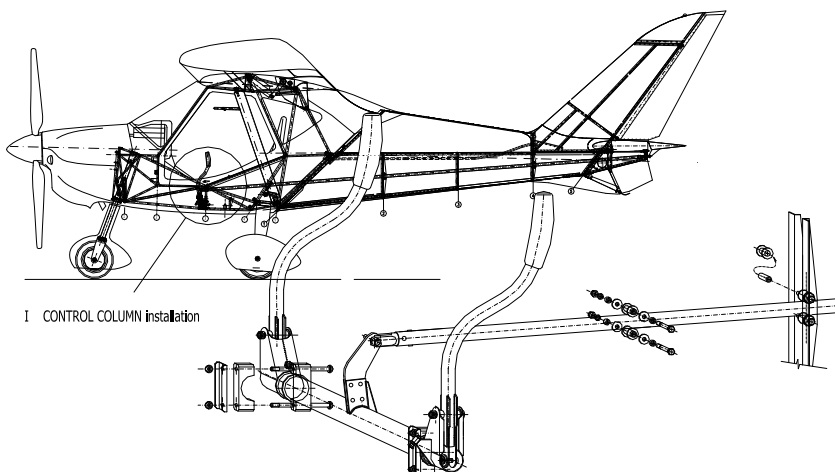
7.1.12. Výškovka

je zavěšena na stabilizátor prostřednictvím třech závěsů na zadním nosníku. Má elektrický TRIM na jedné polovině jako standard.

7.2. SYSTÉMY ŘÍZENÍ

Plné dvojí řízení s klassickými řídícími pákami mezi nohama pilota a pedály plně řditelné oběma piloty. Ovladače klappek, trimu, přípusti plynu, sytiče a brzdy, jsou umístěny na střední konzole.

7.2.1. Řízení výškovky

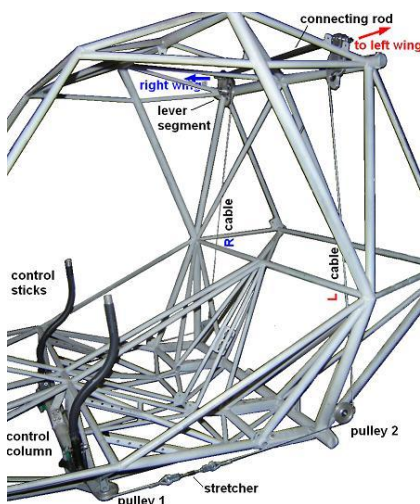


Výškovka je řízena kniply, uchycenými v bloku ručního řízení – jediným dlouhým táhlem vedeným ve vodících kladičkách, napojeným přímo na páku výškovky.

7.2.2. Řízení křidélek

Křidéla jsou řízena stranovým pohybem kniplů, otočně uchycenými v bloku ručního řízení prostřednictvím systému lana a kladiček v trupu a táhel, pák a klouzátek (v křídle) uchycených v duralových konzolách.

Lana systému řízení křidéla musí být předepnuta na zhruba 10-12 kg. Větší předpětí vytváří zbytečně větší třecí síly v řízení.



7.2.3. Směrovka

je řízena lany v plastických kluzných trubkách, napojených na náhonmovou páku směrovky.

Vzájemné propojení táhly na páky nohy předního podvozku umožňuje přímé ovládání na zemi.

Napínáky jsou umístěny vpředu – přístupné a nastavitelné z kokpitu

7.2.4. Klapky

jsou ovládány elektromechanickou vzpěrou umístěnou ve stropní části kokpitu, přes torzní trubku s kulovým/vidlicovým spojem do křídla.

Základní UL verze používá dvoupolohovou (0-start-přistání) ruční páku umístěnou ve stejném místě .

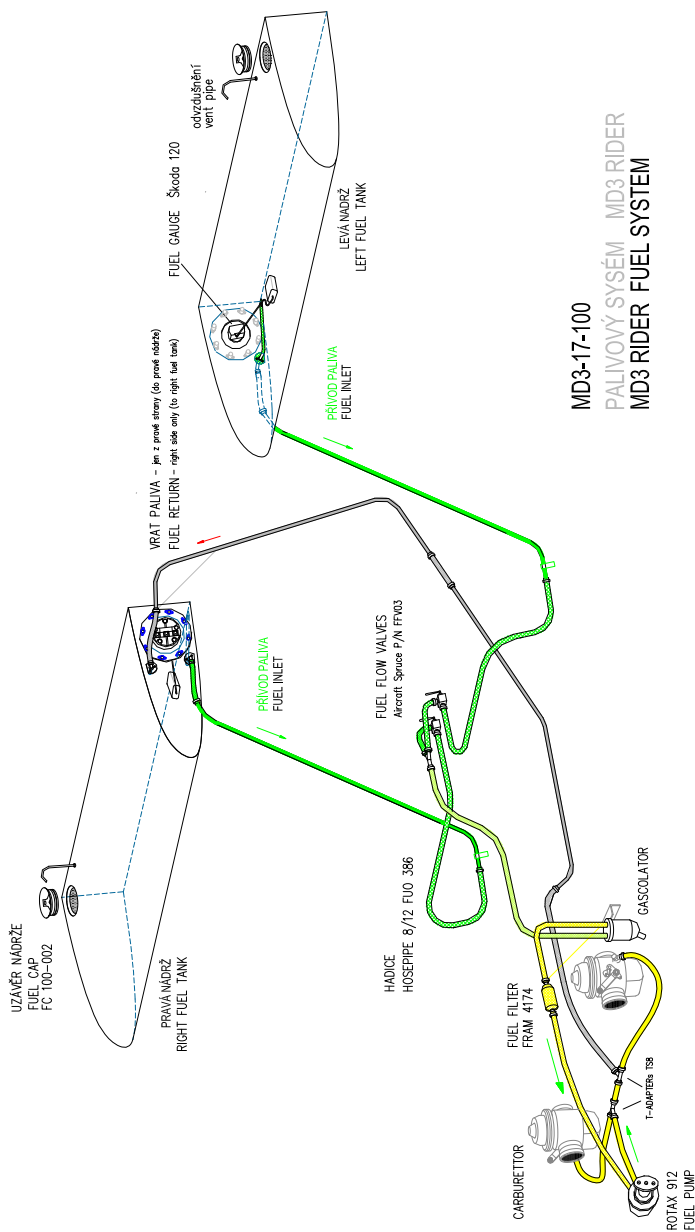
7.2.5. Vyvažovací ploška výškovky

Je ovládána elektromechanickou vzpěrou Aircraft Spruce (MAC/ Ray Allen) umístěnou uvnitř ve výškovce, montovanou na jejím horním povrchu.



Systém používá pro zástavbu a náhon originálních šroubů a koncovek, originální závitové táhlo je zpevněno navlečenou a nalepenou trubkou.

7.4. PALIVOVÝ SYSTÉM - Vratná větev jen pro 100HP Rotax 912ULS



7.5. KOKPIT - interiér a přístroje

USPOŘÁDÁNÍ



- Přístup dopředu otevíranými dveřmi (11) uzavíratelný pákami (12) s možností zamknutí zvenčí.
- Individuální sedadla ⑨ pro dva členy posádky vedle sebe v uzavřené kabině – s šířkou kabiny v úrovni loktů 1,17m a s dvojicí čtyřbodých bezpečnostních pásů ⑩.
- Plně dvojité řízení s dvěma klasickými kniply ⑦, dvojitými pedály ovládání směrovky ⑧ spojenými s ovládáním přídáku - a na centrálním panelu ④ umístěné ovládání přípuštění plynu, sytiče, klapky a trimu výškovky, spolu s ovládáním vyhřívání kabiny.
- Třídílná palubní deska ① (přístrojový panel popsán v následující kapitole) s instalací kompasu ② na vrchu středové části s výdechy větrání ③. Výdechy větrání mohou být pro provoz v teplých podmínkách doplněny výdechy druhého větrání z doplňkových NACA vstupů po stranách kabiny.
- Na pravé desce u ukazatelů hladiny paliva dva ventily uzavírání palivových nádrží ⑥ se světelnou indikací minima paliva.
- Hydraulické brzdy hlavních kol jsou ovládány společnou pákou ⑤ na středním pultu (loketní opěrce) mezi piloty.
- Za sedadly umístěný zavazadlový prostor je přístupný zevnitř kabiny i zvenčí po odklopení zadního krytu (*pro nakládání rozměrnějších předmětů*).

7.5.1. PŘÍSTROJOVÝ PANEL

Přístrojový panel je složen ze tří částí :

Panel letových přístrojů je standardně na levé straně se startérem a vypínači magnet.

Panel přístrojů pohonné jednotky umístěný na **pravé straně** (motor, palivo, atd) s jističi a vypínači

Střední NAV / COM panel s pevnou pozicí FLYDATu ve spodní části.



Spodní část středního panelu je osazena prvky ovládání motoru – ovladači **přípusti plynu** a **sytiče**, a na levé straně ovládáním vyhřívání kabiny.

Panel ovládání elektrických klapek a trimu výškovky – včetně indikací jejich polohy je umístěn na středním panelu mezi piloty.

Je-li instalován, vystřelovací ZÁCHRANNÝ SYSTÉM má aktivační **červenou rukojeť** montovanou uprostřed horní části kokpitu – na trubce předních závěsů křídla.

*Popis přístrojů definuje **standardní vybavení** a doporučené **options**. Seznam přístrojů instalovaných na konkrétním letounu je připojen jako Dodatek 3 of tohoto manuálu.*



LETOVÉ PŘÍSTROJE jsou umístěny na **levém panelu** :

- Standard :** Ø 3" Rychloměr, Výškoměr, Vário, electrický zatáčkoměr
Kompas je standardně umístěn na levém panelu, v případě instalací elektrických přístrojů na vrchní straně přístrojového panelu
- Option :** Umělý horizont
 Směrový setrvačník

PŘÍSTROJE POHONNÉ JEDNOTKY jsou na **pravém panelu**:

- Standard :** 2 Palivoměry se signalizací minima a dvěma palivovými kohouty, Tlakoměr paliva , Tlakoměr plnění, Ampérmetr, 12V zásuvka, vypínače a pojistky
- Option :** **VOX intercom Flycom 403mc**
VOLTMETER
 Schránka na dokumenty

STŘEDNÍ PANEL :

- Standard :** **FLYDAT**
- Option :** **Radio ICOM A210**
 Transponder **Bendix King KT 86**
GPS Garmin 296 včetně zaklapávací konzoly

ROTAX 912 MOTOROVÉ PŘÍSTROJE - **STANDARD set**



ROTAX **FLYdat**

MOTOR MONITORING numerický multipřístroj:

ot-min 1/min EGT/PTO-přední °C CHT °C teplota oleje °C
provozní hodiny EGT/PTO-zadní °C EGT zobrazení ↑↓ tlak oleje-bar

PALIVOMĚRY

Škoda 120 (2 kusy.)



VOLTMETR VDO

TEVESO - ROTAX



OPTION :

INDIKÁTOR TLAKU PALIVA ROTAX

TEVESO - ROTAX 874 230



INDIKÁTOR PLNĚNÍ

(MANIFOLD PRESSURE - boostmeter)

TEVESO – ROTAX



AMPÉRMETR **-30/+30 A**

TEVESO - ROTAX

plus BOČNÍK 30 AMPs **WESTACH 237-2A**



7.6. POHONNÁ JEDNOTKA

- ▶ **ROTAX 912 S** 100HP motor s elektrickým startérem, nerezovým výfukem s integrálním topením, airbox, a 3-listá na zemi stavitelnou vrtulí Woodcomp SR200 a originálním kuželem s 15mm vložkou.
- ▶ **80 HP Rotax 912** je option pro *UL versi*,

7.6.1. MOTOR

ROTAX® motor type 912 ULS (series)
non certified - 100 hp @ 2380 vrtule ot/min

POPIS:



na obrázku zobrazen **912 ULS 3-DCDI**
s kompletním vybavením - kompozitním rozvodem
vzduchu, alternátorem a airboxem

4-válcový
4-taktní
vodou/vzduchem chlazený
plochý motor

tlakové mazání se separátní 3 l
olejovou nádrží

2 CD karburátory

mechanické membránové
čerpadlo

electronické dvojité zapalování

electrický startér

integrováný reduktor
 $i = 2,273$

(option $i=2,43$)

TECHNICKÁ DATA:

výkony pro standardní podmínky (MSA/ISA)

Typ MOTORu

výkony

Max. 5 min.:

moment
maximální otáčky:
vrtání:
zdvih:
zdvihový objem:
kompresní poměr:
zapalování:
Časování zapalování:
svíčky:
výkony generátoru:
napětí:

912 ULS D.C.D.I.

69,0 kW (95,0 hp) při 5500 ot/min

73,5* kW (100,0* hp) při 5800 ot/min

128 Nm při 5100 ot/min

5800 ot/min

84,0 mm

61 mm

1352,0 cm³

10,5:1

DUCATI dvojité CDI

4° nad 1000 ot/min / nad 26°

ROTAX part no. 297 940

250 W DC při 5500 ot/min

13,5 V

PROVOZNÍ NÁPLNĚ:

Palivo:

Natural 95 / min. RON 95* - min. AKI 91*

Olej:

API SF nebo SG

chladicí kapalina:

50% BASF Glysantin-Antikorrosion / 50% voda

HMOTNOSTi - motor:

Standard motor s převodovkou i=2,43: **56,6 kg (124,8 lb.)**

chladič oleje 886 029: 0,5 kg

radiator 995 697: 1,0 kg

Kluzná spojka: 1,0 kg

Palivové čerpadlo vč. Instalovaného potrubí: 0,2 kg

Vakuové čerpadlo: 0,8 kg

externí alternátor 40 A/ 12 V DC: 3,0 kg

usměrňovač: 0,1 kg

7.7. VRTULE

ULLa ARGO je standardně vybaven 3-listou na zemi stavitelnou vrtulí Woodcomp SR200 a vlastním kuželem s 15mm vložkou Woodcomp



NA ZEMI STAVITELNÁ VRTULE - TYP SR 200

PRŮMĚR VRTULE :	1680 mm
POUŽITÍ :	pro výkon motoru MAX. 100 HP

STANDARD :

2. DŘEVOKOMPOZITOVÉ (BÍLÉ) LISTY S PLASTOVOU NÁBĚŽNOU HRANOU

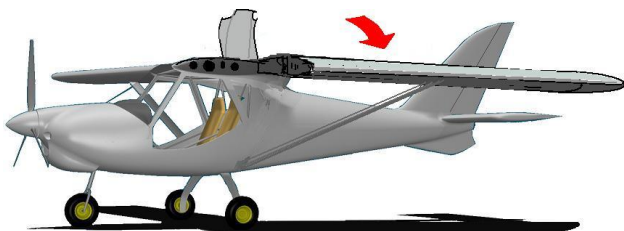
Vrtulové listy s dřevěným jádrem a sklolaminátovým povrchem v bílé nebo černé barvě, náběžná hrana listu vrtule je odlita z velice odolného plastového materiálu, který slouží jako ochrana náběžné hrany proti písku, malým kaménkům, vodě a dalším vlivům, které poškozují listy vrtule.



8. MANIPULACE S LETOUNEM A ÚDRŽBA

8.1. Demontáž křídla

Svěšení křídla umožňuje zmenšení skladovaného letounu (pod 2,5m šířky) nebo jeho transport. Demontáž vyžaduje účast třech lidí, běžné nářadí a přípravu zařízení pro uložení křídel a vzpěr. Demontáž jednoho křídla nezpůsobí převrácení letounu na druhou stranu, přesto se doporučuje její podepření. Před demontáží je nutné vypustit palivo z obou křídelních nádrží.



Procedura demontáže :

- odjištění, otevření a odklopení zadního krytu trupu
- rozpojit řízení křidélek vzadu nahoře v kabině
- rozpojit palivové hadice u kořene křídla
- rozpojit elektrickou kabeláž do křídla
- demontovat laminát. kryty přechodů trup-vzpěra-křídlo
- odstranění krycích pásek mezer mezi křídly a trupem
- demontovat zajištění a matice svorníků zavěšení křídel

Pro každé křídlo:

- podepřít křídlo u konce a vytáhnout svorník vzpěra křídlo
- sklopit vzpěru dolů, kolem závěsu na trupu
- demontovat svislý čep zadního závěsu křídla
- podepřít křídlo u kořene a přidržet klapku v neutrálu
- vytáhnout čep z hlavního závěsu křídla a povytáhnout křídlo z trupu, sklopit a uložit.
- demontovat vzpěru ze závěsu na spodku trupu
- konzervovat všechny závěsy a čepy
- skontrolovat kompletaci spojovacího materiálu a uložit jej

Pro zpětnou montáž platí opačný postup při kterém je nutno zajistit nekonfliktní zasunutí prvků řízení, palivových hadic a kabeláže přes otvory v kořenových profilech centrovánu.

8.2. PARKOVÁNÍ A KOTVENÍ

8.2.1. Obecně

Vždy zabezpeč letoun když jej zaparkuješ. Je doporučeno ukotvit letoun v horších povětrnostních podmínkách, nebo když letoun opouštíš na delší dobu bez hlídání (přes noc atp)

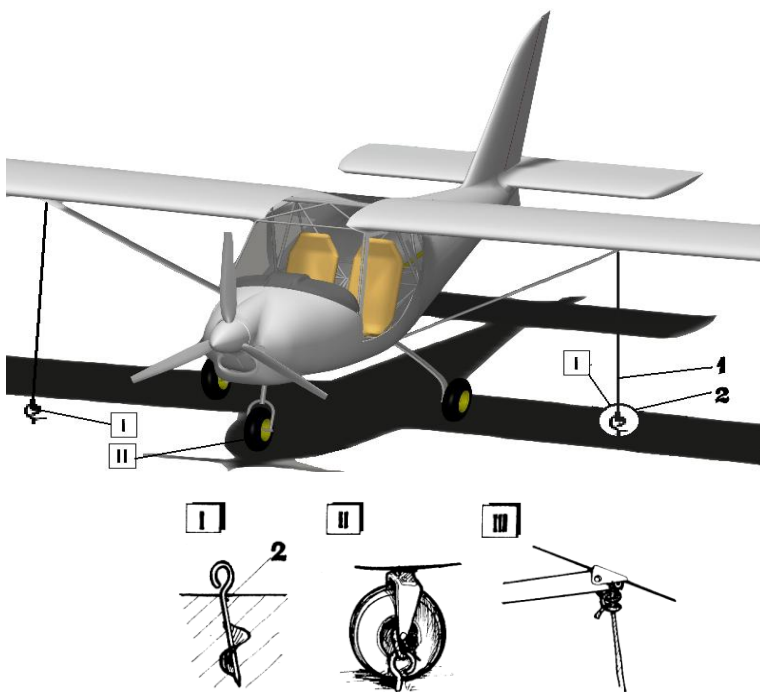
Pozemní vybavení : - ochrana pitot-statické sondy
 - zabezpečovací set pro kotvení
 - plátěné potahy zasklení kabiny, příp. křídla

Sonda pitot statického systému musí být při parkování chráněna proti profouknutí nasazeným ochranným krytem . Kryt je opatřen rudým praporkem .

8.2.2. Kotvení

Set kotvení letounu sestává z : - 3 kotvící šrouby
 - 2 dlouhé a 1 krátké kotvící lana

kotvící šrouby by měly být zašroubovány do země a letoun by měl být ukotven kotvícími lany dle následujícího obrázku :



8.3. Hangárování

Přesun letounu během hangárování, parkování atp. je doporučeno tlačení prázdného letounu. Uchop kužel zadní části trupu v místě kořene kýlu a zatlač jej lehce dolů abys odlehčil předový podvozek.

Letoun pak může být snadno řízen pohyby ocasem do stran. Pro pomoc dalšíchj osob je vhodné tlačit na vzpěry poblíž jejich závěsů, nebo na náběžnou hranu křídla pro zpětný pohyb.

Tlačení nebo opírání se o řídicí plochy, koncové části stabilizátoru VOP a konce listů vrtule, je zakázáno.

8.4. Vlečení

Vlečení letounu za automobilem není povoleno.

8.5. Tlak v pneumatikách

Přední kolo podvozku - **180 +20** kPa / 26,5 + 3 psi

Kola hlavního podvozku - **180 +20** kPa / 26,5 + 3 psi