



# Sportovní řád FAI

*Fédération  
Aéronautique  
Internationale*

---

## Oddíl 4 - Letecké modelářství

### Svazek F5 RC modely s elektrickým pohonem

Vydání 2014

Platné od 1. ledna 2014

- F5A - AKROBATICKE MODELY S ELEKTRICKYM POHONEM
  - F5B - MOTOROVÉ VĚTRONĚ S ELEKTRICKYM POHONEM
  - F5D - MODELY S ELEKTRICKYM POHONEM PRO ZÁVOD KOLEM PYLONŮ
  - F5E - MODELY SE SOLÁRNÍMI ČLÁNKY (Prozatímní)
  - F5F - 4 ČLÁNKOVÉ MOTOROVÉ VĚTRONĚ S ELEKTROPOHONEM (Prozatímní)
  - F5G - VELKÉ VĚTRONĚ (Prozatímní)
  - F5H – OTEVŘENÉ VĚTRONĚ S ELEKTROPOHONEM (Prozatímní)
  - F5J – TERMICKÉ VĚTRONĚ S ELEKTROPOHONEM (Prozatímní)
  - PŘÍLOHA 5 A - NÁKRESY OBRATŮ F5A
  - PŘÍLOHA 5 E - PRAVIDLA PRO SOUTĚŽE SVĚTOVÉHO POHÁRU
- Pozn. překladatele: Příloha 5A a 5E nejsou v překladu uvedeny.

*Avenue Mon-Repos 24  
CH-1005 Lausanne  
(Switzerland)  
Tél.: +41(0) 21/345.10.70  
Fax: +41(0) 21/345.10.77  
E-mail: [sec@fat.org](mailto:sec@fat.org)  
Web: [www.fat.org](http://www.fat.org)*

[Zadejte text.]

**FEDERATION AERONAUTIQUE INTERNATIONALE**  
**Avenue Mon Repos 24, 1005 LAUSANNE, Švýcarsko**

---

Copyright 2014

Všechna práva vyhrazena. Vlastníkem autorských práv tohoto dokumentu je Mezinárodní letecká federace (FAI). Každá osoba, která jedná jménem FAI, nebo některý z jejích členů je tímto oprávněn kopírovat, tisknout a šířit tento dokument za těchto podmínek:

- 1. Dokument slouží pouze pro informaci a nemůže být využíván ke komerčním účelům.**
- 2. Každá kopie tohoto dokumentu nebo jeho části musí obsahovat tuto poznámku o autorských právech.**

Upozorňujeme, že jakýkoli výrobek, postup nebo technologie popsaná v tomto dokumentu může podléhat jinému právu duševního vlastnictví vyhrazenému FAI nebo jiným subjektům a tímto k němu není dáno oprávnění.

# PRÁVA K MEZINÁRODNÍM SPORTOVNÍM AKCÍM FAI

Všechny mezinárodní sportovní akce pořádané zcela nebo částečně podle pravidel Sportovního řádu Mezinárodní letecké federace (FAI)<sup>1</sup> jsou označeny jako *Mezinárodní sportovní akce FAI*<sup>2</sup>. Podle Stanov FAI<sup>3</sup> FAI vlastní a kontroluje všechna práva týkající se Mezinárodních sportovních akcí FAI. Členové FAI<sup>4</sup>, v rámci svých národních území<sup>5</sup>, uplatňují vlastnictví FAI Mezinárodních sportovních akcí FAI a žádají o jejich zařazení do Sportovního kalendáře FAI<sup>6</sup>.

Oprávnění a pravomoc využívat práva ke komerčním aktivitám na takových akcích, včetně, ale nejen pro reklamu při nebo na takovou akci, použití názvu akce nebo loga pro obchodní účely a použití zvuku a/nebo obrazu, zaznamenaného elektronicky i jinak nebo vysílaného v reálném čase, je podmíněno předchozím souhlasem FAI. To se týká především všech práv použít materiály, elektronické či jiné, která tvoří část způsobu nebo systému rozhodování, bodování, hodnocení provedení, nebo informace využití na Mezinárodních sportovních akcích FAI<sup>7</sup>.

Každá Letecká sportovní komise FAI<sup>8</sup> je oprávněna v zastoupení FAI dojednat se členy FAI nebo jinými subjekty přednostně souhlas na přenesení práv nebo jejich částí k jakékoli Mezinárodní sportovní akci FAI (kromě Světových leteckých her<sup>9</sup>), která je zcela nebo z části organizována podle té části Sportovního řádu<sup>10</sup>, za kterou je tato Sportovní komise odpovědná<sup>11</sup>. Jakýkoli takovýto převod práv se musí uskutečnit podle „Ujednání pořadatele“<sup>12</sup>, jak je upřesněno v platném Nařízení FAI kapitola 1, odstavec 1.2 „Pravidla pro převod práv k Mezinárodním sportovním akcím FAI“.

Osoba nebo právní subjekt, který přijal odpovědnost za pořádání nějaké sportovní akce FAI, ať již písemně či bez písemné dohody, zároveň přijal také výše uvedená vlastnická práva FAI. Pokud nedošlo k formálnímu převodu práv, všechna práva k akci si drží FAI. Bez ohledu na jakoukoli dohodu nebo převod práv, bude mít FAI, zdarma pro svůj vlastní archiv a/nebo propagační použití, volný přístup k jakémukoli zvukovému a/nebo obrazovému záznamu z jakékoli sportovní akce FAI a vždy si vyhrazuje právo mít celou akci nebo jakoukoli její část nahranou, nafilmovanou a/nebo vyfotografovanou pro takovéto využití, a to bez poplatku.

---

1 Stanovy FAI, kapitola 1, odstavec 1.6

2 Sportovní řád FAI, obecná část, kapitola 3, odstavec 3.1.3.

3 Stanovy FAI, kapitola 1, odstavec 1.8.1

4 Stanovy FAI, kapitola 5, odstavec 5.1.1.2; 5.5; 5.6 a 5.6.1.6

5 Nařízení FAI, kapitola 1, odstavec 1.2.1

6 Stanovy FAI, kapitola 2, odstavec 2.3.2.2.5,

7 Nařízení FAI, kapitola 1, odstavec 1.2.3

8 Stanovy FAI, kapitola 5, odstavec 5.1.1.2; 5.5; 5.6, 5.6.1.6

9 Sportovní řád FAI, obecná část, kapitola 3, odstavec 3.1.7

10 Sportovní řád FAI, obecná část, kapitola 1, odstavec 1.2. a 1.4

11 Stanovy FAI, kapitola 5, odstavec 5.6.3

12 Nařízení FAI, kapitola 1, odstavec 1.2.2

[Zadejte text.]

*Aktualizace a grafická úprava: Ing. Tomáš Bartovský  
Nový překlad F5J: Tomáš Hrubý*

**V ORIGINÁLE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**

## SWAZEK F5

### ODDÍL 4C – MODELY LETADEL – F5 – S ELEKTRICKÝM POHONEM

#### Část pět – Technická pravidla pro rádiem řízené soutěže

5.5 Modely letadel s elektrickým pohonem

5.5.1 Obecná pravidla

5.5.2 Soutěžní pravidla

5.5.3 Kategorie F5A - Akrobacie

5.5.4 Kategorie F5B - Motorové větroně

5.5.6 Kategorie F5D - Závody kolem pylonů

Příloha 5 A Nákresy obrátů kategorie F5A

#### Prozatímní kategorie

5.5.7 Kategorie F5E - Solární modely letadel

5.5.8 Kategorie -F5F - 4-člávkové motorové větroně (pro juniory a seniory)

5.5.9 Kategorie -F5G - Velké větroně

5.5.10 Kategorie -F5H – Otevřené větroně s elektropohonem

5.5.11 Kategorie -F5J - Termické větroně s elektropohonem

Příloha 5 E Pravidla pro soutěže Světového poháru

**TOTO VYDÁNÍ OBSAHUJE NÁSLEDUJÍCÍ OPRAVY OPROTI VYDÁNÍ Z ROKU 2013**

Tyto změny jsou vyznačeny dvojitou čarou na pravém okraji tohoto vydání

Paragraf	Plenární schůze schvalující změnu	Stručný popis změny	Změnu vložil
<b>F5D</b>			Jo Halmanová Technický sekretář
5.5.6.8	2013	Omezení na veřejné zobrazení elektronického měření času	
<b>F5J</b>			
5.5.11	2013	Zcela přepsaná pravidla včetně odkazu na nový svazek Sportovního řádu "Technické specifikace a návody"	

Čtyřleté změny pro informaci			
Paragraf	Plenární schůze schvalující změnu	Stručný popis změny	Změnu vložil
Strana 43	Není	Dvě přílohy, A a E, jsou nyní sloučeny do jednoho svazku F5	Jo Halmanová Technický sekretář
Titulní strana a str. 5 a 5.5.12	2012	Přidána nová kategorie F5K Elektrické halové závody	
5.5.1.3	Není	Přidáno "závod" pro ujasnění	
5.5.1.4	2012	Nový text ohledně záznamníků.	
5.5.1.5 a)		Zvláštní specifikace omezovačů energie.	
5.5.2.6	Není	Opraveno jméno Závodu kolem pylonů.	
<b>F5B</b>			
5.5.4.1.b),c) d)	2012	Upraven paragraf b) a nahrazeny paragrafy c) a d)	
5.5.4.1 f)		Dva druhy soutěžních kol.	
5.5.4.2 a)		Určuje, kde mají být zaměřovací zařízení	
<b>F5D</b>			
5.5.6.4. c) f) g)	2012	Použit stejný způsob popisu pylonů a rozhodčích, tj. "Pylonový rozhodčí č. 1"	
5.5.6.4. c) f) g)		Stanoveno, že zaměřovací zařízení je povinné	
5.5.6.		Škrtnání výsledků pro různé počty kol.	
5.5.9.3 c)	Není	Opravená angličtina	
F5B 5.5.2.1 a)5	2011	Definice oficiálního letu.	Emil Giezendanner předseda S-C F5
5.5.2.6	2011	Následná změna: vymazán 5.5.5 a přidán 5.5.10 a 5.5.11	Jo Halmanová Technický sekretář
5.5.4.1 b)	2011	Specifikace modelu, článků a hmotnosti.	Emil Giezendanner předseda S-C F5
5.5.4.4 d)		Znovu definován vzlet: Porušení bezpečnostní roviny.	
5.5.4.5 d)		Úloha vzdálenost: překřížení bezpečnostní zóny (Upraven slovosled pro angličtinu - Technický sekretář).	
5.5.4.6 h)		Porušení dráhy na vzdálenost a penalizace.	
F5C 5.5.5.		Kategorie smazána	

Čtyřleté změny pro informaci.../pokr.

[Zadejte text.]

pokr./ Čtyřleté změny pro informaci /

Čtyřleté změny pro informaci			
Paragraf	Plenární schůze schvalující změnu	Stručný popis změny	Změnu vložil
55.5.7, 5.5.8, 5.5.9, 5.5.10	2011	Vylepšen název kategorie přidáním "Elektrický"	Technický sekretář
F5H 5.5.10		Nová kategorie F5H - Elektrické motorové větroně	
F5J 5.5.11		Nová kategorie F5J - Elektrické termické větroně	
Strana 5	Není	Změněno rozložení názvu kategorie v souladu s jinými svazky. Následná změna názvu přílohy.	
5.5.1.5		Číslo paragrafů se závorkami místo teček.	
5.5.3.1		Upraveno formátování.	
5.5.4.4 a)	Není	Změněno "stopky" na "zařízení" podle zvyklosti F5.	Technický sekretář
5.5.11.6 a 5.5.11.12		Opravena angličtina	
Průběžně		"Metry" změněny na "metry", kde je to vhodné.	
Zmrazení pravidel	2010	Nový text vysvětlující změny pravidel. Následné změny odkazů na ABR, z A.12 na A.13.	Technický sekretář
5.5.1.3	2010	Přidán text pro sílu a napětí signálu.	Emil Giezendanner předseda S-C F5
5.5.6.3 b		Změněn startovní signál.	
5.5.6.6. i		Přidán text o startérovi.	
5.5.6.7 a) - d)		Změněny startovací signály.	
5.5.6.7 e) - f)		Nový paragraf e) a dosavadní paragraf e) přečíslován na f) s ohledem na startovací postupy.	
5.5.6.8 e)		Změněn signál pro start a průlety.	
5.5.1.5	2009	Nový paragraf pro kontrolu omezovače a přečíslování následujících paragrafů	Technický sekretář za Emila Giezendannera předsedu S-C F5
5.5.4.5		Zpřesnění počítání přeletů a signalizace a přečíslování následujících paragrafů	
5.5.4.6		Zařízení pro sledování výsledků	

## ZMRAZENÍ PRAVIDEL TOHOTO SVAZKU

S odvoláním na odstavec A.13 Svazku ABR :

Ve všech kategoriích bude přísně uplatňováno čtyřleté pravidlo neměnnosti specifikace leteckých modelů, sestav obrátů a soutěžních pravidel, ale v souladu s cyklem pořádání mistrovství světa každé kategorie. To znamená, že ve Svazku F5:

- (a) mohou být příště změny schváleny na Plenární schůzi v roce 2014 s platností od ledna 2015.
- (b) Prozatímních kategorií se toto omezení netýká

Jediné povolené výjimky ze čtyřletého zmrazení pravidel jsou skutečné a naléhavé bezpečnostní záležitosti, nezbytná objasnění pravidel a rozhodnutí týkající se hluku.

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**



**SWAZEK F5****ČÁST PĚT - TECHNICKÁ PRAVIDLA PRO SOUTĚŽE RÁDIEM ŘÍZENÝCH MODELŮ****5.5. KATEGORIE F5 - MODELY LETADEL S ELEKTRICKÝM POHONEM****5.5.1 OBECNÁ PRAVIDLA****5.5.1.1 Definice modelů letadel s elektrickým pohonem**

Model letadla, u něhož vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které zůstávají za letu nepohyblivé, vyjma řídicích ploch, a který je řízen pilotem na zemi používajícím rádiové řízení, nebo rotujícími plochami v případě vrtulníků. Pohonná jednotka pro elektrický motor nesmí mít žádné pevné spojení se zemí nebo jiným modelem ve vzduchu. Dobíjení pohonné jednotky ze slunečních článků za letu je povoleno.

**5.5.1.2 Stavitel modelu letadla**

Pravidlo B.3.1. Oddílu 4b (stavitel modelu letadla) neplatí pro kategorii F5.

**5.5.1.3 Obecné charakteristiky RC modelů letadel s elektrickým pohonem F5**

(vrtulníky viz odstavec 5.5.5.3)

Maximální celková plocha 150 dm<sup>2</sup>

Maximální hmotnost 5 kg

Zatížení 12 až 75 g/dm<sup>2</sup> (pro Pylony viz odstavec 5.5.6.2)

- a) Napájecí zdroj může sestávat z jakýchkoli dobíjecích baterií (nebo vedlejších článků), maximální napětí bez zátěže nesmí překročit 42 voltů. Pokud se měří napětí, dělá se tak v době, kdy začíná přípravný čas pro pilota. Po měření je pilotovi poskytnut 5 minutový přípravný čas podle odstavce 5.5.2.4.
- b) Specifikace baterií pro F5B, F5D a F5F jsou uvedeny v příslušných pravidlech těchto kategorií.
- c) Mechanické nebo chemické úpravy jednotlivých článků, např. pro snížení jejich hmotnosti, nejsou povoleny kromě výměny izolačního obalu jednotlivých článků.
- d) Jakékoli zařízení pro přenos informací z leteckého modelu k pilotovi je zakázáno.

**5.5.1.4 Omezovač energie**

Omezovač energie je umístěn v elektrickém obvodu mezi baterií a motorem. V případě omezovače musí být přerušeni trvalé nebo působit po stanovený časový interval. Místo omezovače energie může pořadatel soutěže poskytnout "telemetrický záznamník skutečného času", který přenáší zaznamenané údaje na zem. Údaje o energii a běhu motoru musí být poskytnuty pilotovi.

**5.5.1.5 Postup při kontrole omezovače**

- a) Obecný postup kontroly omezovače se řídí paragrafem B.17 v oddílu 4B, Obecných pravidel pro mezinárodní soutěže.
- b) Kontrola musí být provedena bezprostředně po přistání. Všechny omezovače /záznamníky musí být testovány stejnou metodou. Omezené kontrolní zařízení může být buď vnější nebo uvnitř modelu.
- c) Pořadatel kontroluje, zda je omezovač správně připojen k přijímači, bloku LiPo a regulátoru. U přijímače nebo snímače proudu nesmí být žádný druh zkratovací spojky.
- d) Omezovač v každém modelu musí být vybaven kabelem a 6 mm konektory, aby mohl být snadno připojen ke kontrolnímu systému. Má-li omezovač jiný typ konektorů, musí mít soutěžící adaptér pro připojení k 6 mm konektorům používaným pořadatelem.

- e) Na omezovači nebo adaptéru musí být konektory JR/Futaba, tak aby mohl být výstup přijímače a vstup regulátoru připojeny k testovací jednotce.
- f) Měla by být použita proměnlivá zátěž, napodobující, pokud možno, typický let.
- g) Pořadatel musí použít SM UniLog nebo podobné zařízení pro měření energie v každé kategorii.
- h) Při měření mezní hodnoty je povolen tolerance 2%.
- i) Soutěžící si může zkontrolovat svůj omezovač před i během soutěže, musí ale dodat plně nabitou lithiovou baterii jako zdroj energie.

#### **5.5.1.6 Počet modelů letadel**

Soutěžící může v soutěži použít dva modely letadel, v kategorii pylonů tři. Soutěžící může během soutěže kombinovat části modelu letadla za předpokladu, že výsledný model odpovídá pravidlům a že díly byly před zahájením soutěže překontrolovány.

#### **5.5.1.7 Soutěžící a pomocník**

Každý soutěžící musí obsluhovat své rádiové vybavení sám. Každému soutěžícímu jsou povoleni dva pomocníci a vedoucí družstva.

### **5.5.2 SOUTĚŽNÍ PRAVIDLA**

#### **5.5.2.1 Definice platného letu**

#### **5.5.2.1 Definice platného letu**

- a) V průběhu dvouminutového (2) startovního času má soutěžící povolen neomezený počet pokusů, vypuštění z ruky nebo startů ze země (s výjimkou F5B, §5.5.4.4.d). Pokus začíná, když je model vypuštěn soutěžícím nebo pomocníkem(ky). Po prvním pokusu není již povoleno vzít si jiný model. Časoměřič spustí stopky při každém pokusu. Po dvou minutách není povoleno žádné další vypuštění nebo vzlet a let je považován za platný, ať model letí nebo ne. Pilot může dostat další dvouminutový startovní limit pouze když:
- b) Soutěžící nemůže provést let kvůli vnějšímu rušení ověřenému pořadatelem.
- c) Soutěžící nebyl bodován z důvodů mimo jeho kontrolu. V těchto případech může být let kdykoli opakován podle rozhodnutí ředitele soutěže.

#### **5.5.2.2 Zrušení letu a diskvalifikace**

Let je anulován:

- a) Když pilot použije model, který neodpovídá pravidlům CIAM. V případě úmyslného nebo hrubého porušení pravidel může být, podle posouzení ředitele soutěže, soutěžící diskvalifikován.
- b) Když model letadla ztratí v průběhu letového času jakoukoli část. Ztráta části při přistání (tzn. dotyk se zemí nebo jinou překážkou), během letu kvůli kolizi s jiným modelem se nepočítá.
- c) Když byl model letadla ve stejné soutěži použit již jiným soutěžícím.
- d) Když má pilot více než dva pomocníky.
- e) Když se nějaká část modelu letadla nepřistane a nezůstane v klidu ve vzdálenosti do 100 m od přistávacího bodu. Pro motorové větrové toto pravidlo platí pouze po zahájení úlohy čas a přistání.
- f) Pokud pro motorové větroně nebyla zahájena úloha čas a přistání a také pokud model nepřistane na vyznačené letové straně bezpečnostní linie a ve vzdálenosti do 100 metrů od jejího průsečíku s bází A nebo B.

- g) Když model letadla, na rozdíl od prohlášení soutěžícího, nesl více než povolený počet článků jako zdroj energie pro motor nebo napětí přesahuje 42 voltů.
- h) Soutěžící je diskvalifikován, když je model letadla řízen někým jiným než soutěžícím.
- i) Když se model letadla dotkne soutěžícího nebo jeho pomocníka během přistávacího obratu, nebudou přiděleny žádné body za přistání.
- j) Objeví-li se porušení energetické meze, škrtně se výsledek v daném kole.

#### **5.5.2.3 Organizace soutěže**

Kontrola vysílačů a frekvencí viz Oddíl 4b, odstavec B.8.

Odpovědná osoba vydá soutěžícímu vysílač pouze na začátku jeho přípravného času podle 5.5.2.4.

#### **5.5.2.4 Organizace startů**

Soutěžící budou sestaveni do skupin podle používaných frekvencí tak, aby bylo umožněno co nejvíce současně probíhajících letů. Pokud je to možné, jsou skupiny sestavovány tak, aby v jedné skupině nebyli piloti ze stejné země nebo družstva. Letové pořadí skupin se určuje rovněž podle používaných frekvencí. Soutěžící mají právo na pětiminutový přípravný čas před vyvoláním na start.

#### **5.5.2.5 Přejímka omezovačů energie**

Pořadatel soutěže musí zajistit zařízení pro napájení při převímce omezovačů. Soutěžící musí mít možnost kontrolovat svůj omezovač před soutěží a v jejím průběhu.

#### **5.5.2.5 Hodnocení**

Pořadatel musí ustanovit skupinu nejméně tří rozhodčích různé národnosti, vybraných z oficiálního seznamu rozhodčích CIAM.

**Poznámka:** Tato Obecná pravidla a Soutěžní pravidla platí pro třídy F5 akrobatů (5.5.3.), motorových větroňů (5.5.4.), pro závod kolem pylonů (5.5.6.).

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**

### 5.5.3 KATEGORIE F5A - AKROBATICKÉ MODELY LETADEL S ELEKTRICKÝM POHONEM

#### 5.5.3.1 Definice

Tato pravidla pro soutěže akrobatických modelů letadel s elektrickým pohonem využijí výhod a zvláštností elektropohonu. Tyto soutěže mohou být pořádány na sportovištích a v rekreačních areálech.

a) Obecná pravidla 5.5.1 a Soutěžní pravidla 5.5.2 platí, pokud není stanoveno jinak.

b) Specifikace modelu

Maximální hmotnost 3 kg

#### 5.5.3.2 Organizace soutěží F5A

a) Startovní pořadí

Startovní pořadí pro první kolo určí los. Pro druhé kolo se jako startovní pořadí použije obrácené pořadí výsledkové listiny. Nikdy po sobě nesmí následovat stejné frekvence a členové družstva musí být odděleni alespoň jedním soutěžícím. Startovní pořadí pro závěrečné kolo určí opět los.

b) Počet letů

Soutěžící budou mít alespoň tři přípravné lety se stejnou sestavou. Deset nejlepších nebo první třetina soutěžících (pokud je to méně než 10) dle výsledkové listiny po třech přípravných kolech, poletí s jinou sestavou dvě závěrečná kola s doprovodem hudby.

c) Počet pokusů

Každý soutěžící má jeden pokus pro každý platný let. Let je platný, když se uskutečnil pokus, bez ohledu na výsledek.

d) Uspořádání dráhy

Uspořádání dráhy závisí na velikosti soutěžní plochy, sestává z hranolu o rozměrech 110 x 75 x 75 metrů. Během letu musí soutěžící stát uprostřed báze b tohoto hranolu na straně diváků. Rozhodčí musí sedět 3 až 5 metrů za soutěžícím. Báze b je zároveň bezpečnostní linií. Přistávací plocha, rovnoběžná s bází b, je 25 krát 50 m.

e) Definice platného letu

V průběhu dvouminutového (2) startovního času má soutěžící povolen neomezený počet pokusů (vypuštění z ruky nebo na podvozku). Je povoleno použít druhý model letadla. Po uplynutí dvouminutového limitu nesmí dojít k dalšímu vzletu a let je považován za platný, ať model letí či nikoli.

f) Pracovní čas

Let musí být dokončen během 6 minut včetně 2 minutového startovního času. Pokud model přistane po uplynutí 6 minut, odečte se z výsledku 50 bodů. Stejně penále se udělí, pokud je hudba delší než 6 minut. Čas začíná běžet od zvukového signálu nebo od začátku hudby (dle rozhodnutí startéra) a končí, když se model dotkne země.

g) Klasifikace

Konečnou klasifikaci určuje součet dvou nejlepších přípravných letů a průměr dvou závěrečných kol.

#### 5.5.3.3 Sestava obrátů

a) Složení sestavy

Každý soutěžící si vybere pro své přípravné lety maximálně 8 a pro závěrečný let maximálně 12 obrátů z katalogu (5.5.3.4). Sestavy pro přípravné lety musí soutěžící odevzdat pořadateli jednu hodinu před zahájením prvního kola. Okrajové obraty jsou volné a nesmí být sepsány. Sestava pro

Kategorie F5A – Akrobatické modely letadel s elektrickým pohonem  
 finálové lety musí být sepsána soutěžícím a spolu s nahrávkou hudby na kazetě předána pořadateli po zveřejnění výsledků přípravných kol. Výběr hudby je libovolný.

b) Provedení obrátů

Obraty musí být provedeny uprostřed hranolu před rozhodčími během nepřerušovaného letu, v pořadí určeném soutěžícím. Každý (středový) obrat musí být proveden přibližně 50 až 120 metrů před soutěžícím. Výkruty a nožové lety musí být provedeny rovnoběžně se stranou b, ostatní obraty mohou být provedeny i kolmo na bázi b. Každý obrat začíná a končí ve vodorovné linii ve stejné úrovni.

### 5.5.3.4 Hodnocení

a) Skupina rozhodčích

Pořadatel musí ustanovit skupinu čtyř nebo pěti rozhodčích, pro mezinárodní soutěže nejlépe různé národnosti, kteří jsou vybráni z oficiálního seznamu rozhodčích CIAM.

Před každou soutěží se uskuteční porada rozhodčích. Vylosovaný soutěžící, který není mezi prvními pěti ve startovním pořadí, poleť zahřívací lety.

b) Systém známkování

Každý let může být každým rozhodčím ohodnocen známkou mezi 0 a 10 následovně:

Koeficient	Přípravné lety		Finálové lety	
	K max.	Max. bodů	K max.	Max. bodů
Základ hodnocení				
Přesnost každého obratu, dokonalost	50 (max. 12 obrátů)	500		
Celkový dojem (včetně obrátů, vzletu a přistání), ukázka obrátů, přistání uvnitř nebo vně přistávacího pole	50 (45 bez podvozku)	500 (450)	50 (45)	500 (450)
Harmonie, rytmus a elegance			10	100
<b>CELKEM</b>	<b>100 (95)</b>	<b>1000 (950)</b>	<b>60 (55)</b>	<b>600 (550)</b>

**5.5.3.5 A - Obraty**

## a) Obecně

Okrajové obraty spojují jeden středový obrat s následujícím středovým obratem. Jsou volné a jsou kombinací všech možných obrátů nebo částí obrátů, tzn. překruty, přemety, vývrtky atp.

## b) Umístění

Všechny okrajové obraty musí být provedeny uvnitř hranolu. Okrajové a středové obraty musí být odděleny vodorovným letem o délce nejméně 10 metrů.

## c) Hodnocení

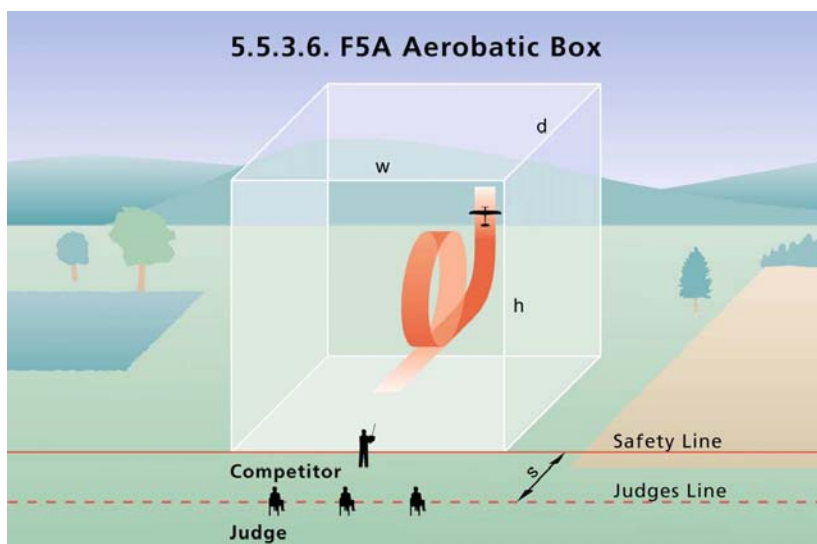
Okrajové obraty se nesmí hodnotit samostatně. Předvedení těchto obrátů se započítává do celkového dojmu. Létání mimo hranol snižuje celkový vzhled.

**5.5.3.5 B - Obraty**

	<b>Základní obrat</b>	<b>K</b>	<b>Možnost 1</b>	<b>K</b>	<b>Možnost 2</b>	<b>K</b>	<b>Možnost 3</b>	<b>K</b>
1.	Přemety normální (min. 2)	2	s výkrutem(y)	3	s kopaným výkrutem	4	čtyři přemety spojené ve stoupání či klesání čtvrtvýkruty	7
2.	Přemety obrácené (min. 2)	3	s výkrutem(y)	4	s kopaným výkrutem	5	čtyři přemety spojené ve stoupání i klesání čtvrtvýkruty	8
3.	Čtvercový přemet	3	s dvěma půlvýkruty	4	se čtyřmi půlvýkruty	5	se čtyřmi celými výkruty	6
4.	Kubánská osma	3	vodorovná čtvercová osma	4	svislá čtvercová osma	5	svislá čtvercová osma se dvěma půlvýkruty	6
5.	Výkrut(y)	2	dva výkruty	3	pomalý výkrut	4	dva výkruty opačně	5
6.	Bodový výkrut (min. 2 body)	3	čtyřbodový	4	osmibodový	5	čtyřbodový převrácený výkrut	6
7.	Nožový let	3	převrácený s půlvýkrutem	4	převrácený s celým výkrutem	5	převrácený s kopaným půlvýkrutem	6
7a	Nožový let v kruhu		Vodorovná osma v nožovém letu		Přemet v nožovém letu		Svislá osma v nožovém letu	9
8.	Výkruty do kruhu se čtyřmi půlvýkruty	4	se čtyřmi celými výkruty	5	se čtyřmi opačnými výkruty	7	s jedním výkrutem	8
9.	Vývrtka	1	3 otočky	2	2 otočky opačně	3	3 otočky na zádech	4
10.	Překrut	2	kombinovaný s půlvýkruty	3	kombinovaný s celými výkruty	4	kombinovaný s výkrutem a kopaným výkrutem	5
11.	Smyčka tažená	2	tlačená	3	tažená nebo tlačená, kombinovaná s půlvýkruty a bodovými výkruty	4	tažená nebo tlačená, kombinovaná s výkrutem(y) a kopaným výkrutem	5
12.	Výkruty ve visení (min. 1)	3	dva	5	tři	6	více než tři	8
13.	Cylindr tažený s 2 půlvýkruty	3	tažený s celými výkruty	4	tlačení s půlvýkruty či bodovými výkruty	5	tlačení s výkruty či kopanými výkruty	6
14.	Souvrat	2	s půlvýkruty nahoru a dolů	3	s celými výkruty nahoru a dolů	4	s výkrutem nahoru a kopaným výkrutem dolů	5

Nákresy obrátů viz Příloha 5.A.

### 5.5.3.6 Akrobatický hranol F5A



w = 110 m  
d = 75 m  
h = 75 m  
s = 3-5 m

*Competitor = soutěžící,  
Judge = rozhodčí,  
Safety Line = bezpečnostní linie,  
Judges Line = linie rozhodčích*



## 5.5.4 KATEGORIE F5B - MOTOROVÉ VĚTRONĚ S ELEKTRICKÝM MOTOREM

### 5.5.4.1 Definice

a) Definice: Tato soutěž je více úkolovou soutěží pro RC motorové větroně s elektropohonem, která sestává ze dvou úloh:

- 1) Vzdálenost
- 2) Čas a přistání

Tyto dvě úlohy se provádějí bez přerušení v jednom letu. Musí se letět nejméně dva a maximálně 8 letů. Když se letí více než tři lety, škrtná se nejnižší výsledek každého soutěžícího.

b) Specifikace modelu letadla

Minimální hmotnost bez baterie	1000 g
Minimální plocha	26,66 dm <sup>2</sup>
Typ baterie	Lithium polymer
Maximální počet článků za sebou	10
Minimální hmotnost bloku baterií	450 g
Omezení energie elektronickým omezovačem/ záznamníkem	max. 1750 wattminut

Omezovač kontroluje pořadatel během soutěže.

c) Pokud se použije záznamník, vyčtou se z něj data ihned po letu.

d) Se záznamníkem se odečte 1 (jeden) bod za každé 3 (tři) wattminuty použité přes limit.

e) Startovní pořadí pro mistrovství Světa a kontinentů: Startovní pořadí pro první kolo se určí losováním. V následujících kolech je startovní pořadí dáno obráceným pořadím podle výsledků. Frekvence nemá následovat stejnou frekvenci a člen družstva nemá následovat člena družstva.

f) Startovní pořadí pro jiné soutěže:

Před startem prvního kola informuje ředitel soutěže piloty o tom, jaký způsob se použije pro startovní pořadí.

Způsob A:

Startovní pořadí pro první kolo se určí losováním.

Počet pilotů se pak vydělí počtem kol, přičemž výsledek je „x“.

V každém dalším kole se prvních „x“ pilotů ve startovní listině přesune na konec startovního pole.

Příklad:

při počtu 24 pilotů a čtyři kola je výsledek 6.

Startovní pořadí pro jednotlivá kola bude následující:

1. kolo: Startovní pořadí 1 - 24
2. kolo: Startovní pořadí – prvních šest pilotů se přesune na konec startovního pole, které je teď 7 – 24 a 1 - 6
3. kolo: Startovní pořadí – prvních šest pilotů se přesune na konec startovního pole, které je teď 13 – 24 a 1 - 12
4. kolo: Startovní pořadí – prvních šest pilotů se přesune na konec startovního pole, které je teď 19 – 24 a 1 - 18

Způsob B:

Startovní pořadí pro první kolo se určí losováním.

Toto startovní pořadí se použije pro následující kola s výjimkou posledního kola.

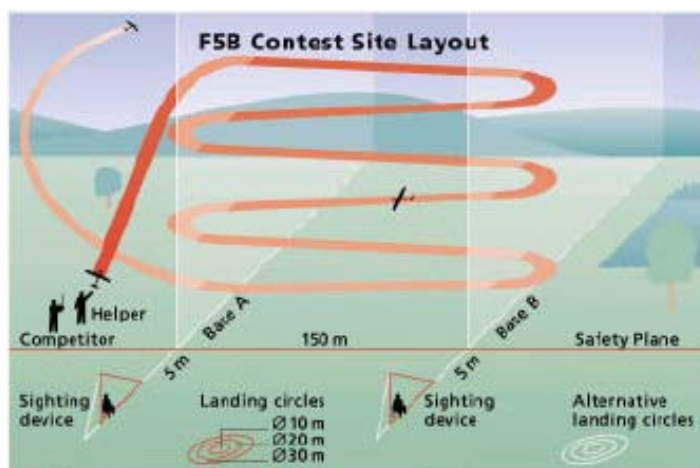
Pro poslední kolo je startovní pořadí dáno obráceným pořadím podle výsledků

#### 5.5.4.2 Uspořádání dráhy a organizace

- Dvě pomyslné svislé roviny vzdálené od sebe 150 m určují hranice pro otočení a jsou nazvány báze A a báze B. Bezpečnostní rovina je stanovena kolmo k těmto rovinám. Bezpečnostní rovina je nekonečná. Pozorovací zařízení pro zjišťování přetnutí bází A a B jsou umístěna ve vzdálenosti 5 m od bezpečnostní roviny.
- Pro přistávání musí pořadatel opatřit tři soustředné kruhy o průměru 30, 20 a 10 metrů, nebo pásku či šňůru se značkami ve stejné vzdálenosti, umístěné na ploše tak, aby nevzniklo nebezpečí kolize s modelem současně létajícím úlohu vzdálenost.

#### 5.5.4.2 A - Uspořádání soutěžní plochy F5B

Báze B může být buď napravo nebo nalevo od báze A.



Competitor = soutěžící,  
 Helper = pomocník,  
 Safety Plane = bezpečnostní rovina,  
 Sighting device = pozorovací zařízení,  
 Landing circles = přistávací kruhy  
 Alternative = náhradní

#### 5.5.4.3 Hodnocení

- Pro každý let je celkový výsledek vytvořen součtem dílčího výsledku A a B každého soutěžícího.
- Jednotlivý výsledek každého kola je normalizován na body nejlepšího soutěžícího toho kola.

$$\text{Body} = 1000 \times \frac{\text{výkon soutěžícího}}{\text{výkon nejlepšího soutěžícího}}$$

Přepočítané body se zaokrouhlí na jedno desetinné místo.

- V případě shody rozhoduje o vítězi lepší škrtaný let.

#### 5.5.4.4 Start

- Před odstartováním musí soutěžící ukázat svému časoměřiči, jak ovládá motor(y) na svém vysílači (zapnuto, vypnuto, zpětný chod).
- K odstartování dojde ve vzdálenosti do 10 m od báze A.
- Model letadla je vypuštěn k letu přímo z rukou soutěžícího nebo jeho pomocníka, bez další pomoci. Model nesmí být vypuštěn z větší výšky nad zemí, než na jakou pilot normálně dosáhne.
- Po vypuštění modelu z ruky a spuštění měření času není povolen další vzlet. Let je považován za oficiální, ať už model letí, nebo ne.

#### 5.5.4.5 Úloha vzdálenost

- a) Tato úloha začíná, když je model letadla vypuštěn z rukou, a končí po uplynutí 200 sekund. Čas vypuštění sleduje jeden časoměřič.

Tato úloha musí být provedena s alespoň dvěma stoupáními s běžícím motorem, ale není povoleno více než deset stoupání s běžícím motorem. Za průlety dokončené po 11. a dalším stoupání s běžícím motorem nebudou uděleny žádné body.

Rozhodnutí, kolik času spotřebuje na každé stoupání (chod motoru) a kolik na klouzavý let, je na soutěžícím.

- b) Spuštění a vypnutí motoru musí pilot hlásit svým časoměřičům.
- c) Když po zastavení motoru model letadla poprvé proletí bází A ve směru k bázi B, začne časoměřič počítat průlety. Model musí dokončit co nejvíce průletů od startovního bodu báze A k bázi B a zpět.
- d) Počítání průletů končí opětovným zapnutím motoru, stejně jako uplynutím 200 sekund.
- e) Časoměřič oznamuje soutěžícímu, kdy jeho model letadla prolétává bází A a praporečnick nebo zvukové zařízení signalizuje průlet bází B. Absence signálu znamená, že model letadla neprolétl správně bází. Zařízení používaná ke kontrole průletu svislou rovinou musí zaručovat rovnoběžnost těchto rovin.

Při hodnocení této úlohy bude přiděleno NULA bodů za celý let, úlohy vzdálenost i čas, pokud jakákoli část modelu letadla přeletí na zakázanou stranu bezpečnostní roviny.

Okolnosti mimo vliv pilota (selhání registrace výsledků, přerušení apod.) nedovolí protnutí bezpečnostní roviny. Opakování letu není povoleno, pokud byla bezpečnostní rovina protnuta bez povolení ředitele soutěže.

- f) Soutěžící, jeho pomocník(ci) a vedoucí družstva musí zůstat na bázi A, dokud nedokončí úlohu vzdálenost. Nikdo kromě praporečnicka se nesmí zdržovat na bázi B a dávat znamení.
- g) Každý dokončený průlet bude ohodnocen 10 body. Když model letadla nedokončí nejméně jeden průlet po některém z prvních dvou stoupání, odečte se z výsledku této úlohy 30 bodů.

Po uplynutí 200 sekund této úlohy, což bude oznámeno zvukovým signálem, začíná okamžitě úloha čas.

#### 5.5.4.6 Úloha čas a přistání

- a) Tato úloha musí být ukončena do 600 sekund od okamžiku, kdy byl dán zvukový signál.
- b) Rozhodnutí, na jak dlouho a jak často zapne motor, je na soutěžícím.
- c) Časoměřič měřící čas klouzavého letu (1) zapne stopky vždy, když je motor vypnut. Čas klouzavého letu končí buď opětovným zapnutím motoru nebo když se model letadla po přistání zastaví. Soutěžící musí hlásit časoměřiči zapnutí a vypnutí motoru slovy "ZAPNUTO" a "VYPNUTO".
- d) Čas klouzavého letu se sčítá a za každou celou sekundu klouzavého letu bude přidělen jeden bod.
- e) Za každou celou sekundu letu po uplynutí 600 sekund se odečítá jeden bod.
- f) Další body se přidělují za přistání; 10 bodů se přidělí, když se model letadla zastaví v 30 m kruhu, 20 bodů, když se zastaví ve 20 m kruhu a 30 bodů, když se zastaví v 10 m kruhu. Vzdálenosti se měří od středu kruhů ke špičce modelu letadla.
- g) Pokud dojde k přistání po uplynutí 630 sekund od zahájení této úlohy, žádné další body se nepřidělují (viz 5.5.4.6.a)).
- h) Let přes dráhu pro let na vzdálenost, nebo v její blízkosti, způsobem který ruší let na vzdálenost jiného soutěžícího má za následek trest 100 bodů odečtených od výsledku provinilého soutěžícího v tomto kole. Tento trest může udělit ředitel soutěže, nebo pověřený funkcionář.

#### 5.5.4.7 Plocha

Soutěž musí probíhat na ploše s přiměřeně rovným terénem, s přiměřeně malou pravděpodobností svahového nebo vlnového proudění.

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**

## 5.5.6. KATEGORIE F5D - MODEL Y S ELEKTROPOHONEM PRO ZÁVOD KOLEM PYLONŮ

### 5.5.6.1 Obecně

Pokud není uvedeno jinak, platí Obecná pravidla 5.5.1. a Soutěžní pravidla 5.5.2.

### 5.5.6.2 Technická specifikace

#### a) Model letadla

Minimální hmotnost 1.000 g

Maximální plošné zatížení 65 g/dm<sup>2</sup>

#### b) Baterie

Typ baterie: Lithium-Polymer

Minimální hmotnost bloku baterií 200 g

Minimální hmotnost bloku baterií 400 g

Hmotnost baterie zahrnuje pájení, izolaci, kabely a konektory.

Počet článků v sériovém zapojení až 5 (S)

Články zapojené paralelně nejsou povoleny

Omezení energie elektronickým omezovačem zastaví motor : max 1000 watt-min.

#### c) Omezovač energie

Přerušeni musí trvat minimálně 10 sekund. Když pilot dokončil svůj závod nebo opustil dráhu pylonů může být motor opět zapnut.

#### d) Každý soutěžící smí použít nejvíce tři modely během soutěže.

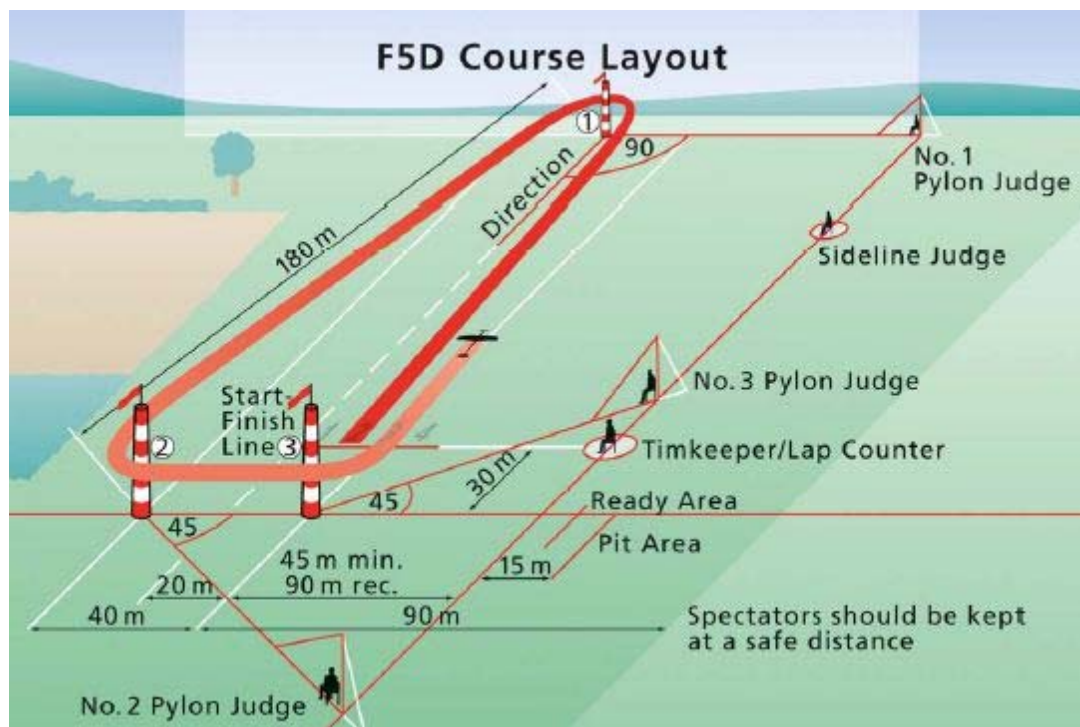
#### e) Kterýkoliv model nesmí být použit více než jedním družstvem, ani se nesmí měnit role v družstvu.

### 5.5.6.3 Bezpečnostní pravidla

- a) Všichni funkcionáři (časoměřiči, počtáři kol, rozhodčí na pylonech) musí být ve vzdálenosti minimálně 45 m od dráhy na straně diváků.
- b) Pilot a pomocník musí stát uvnitř dráhy od prvního mávnutí startérova praporku do doby, kdy poslední model kola dokončí závod, nebo opustil letovou dráhu.
- c) Rozhodčí postranní čáry se zdržuje v přední části v depu na straně diváků. Rozhodčí postranní čáry zaznamená jako přestupek každý přelet nad depem nebo prostorem pro diváky.
- d) Všichni funkcionáři na dráze a všichni soutěžící musí mít nasazenou přilbu
- e) Specifikace dráhy může být v zájmu bezpečnosti upravena.
- f) Ředitel soutěže má právo požádat kteréhokoliv soutěžícího o provedení letu, aby předvedl způsobilost jeho modelu k letu a/nebo jeho schopnosti obletět dráhu. Pokud se během závodu bude ředitel soutěže domnívat, že některý model letadla létá nevyzpytatelně, nebezpečně nebo tak nízko, že to ohrožuje ostatní soutěžící, pomocníky nebo funkcionáře, může soutěžícího diskvalifikovat z daného kola nebo všech kol a požadovat okamžité přistání modelu letadla. Trvalé létání pod vrcholky pylonů může být považováno za nebezpečné.
- g) Kontrola vysílačů a frekvencí viz Oddíl 4b, odstavec B.8. Kola budou sestavena tak, aby použité rádiové frekvence umožnily současně probíhající lety. Každý soutěžící musí uvést dvě odlišné frekvence s odstupem minimálně 20 kHz, které musí být schopen použít ve všech modelech přihlášených do soutěže.

#### 5.5.6.4 Specifikace závodní dráhy

Trojúhelníková dráha je vytýčena takto: vzdálenost mezi pylonem číslo 1 a číslo 2 je 180 m. Vzdálenost mezi pylonem číslo 1 a číslo 3 je také 180 m. Vzdálenost mezi pylonem číslo 2 a pylonem číslo 3 je 40 m. Čára, vyznačující start a cíl, je asi 30 m od pylonu číslo 3 směrem k pylonu číslo 1. Závod sestává z deseti (10) kol o délce 400 m. Celková délka je 4 km. Závod začíná na čáře start/cíl. Všechny starty budou provedeny z ruky, bez použití mechanických zařízení. Závod končí na čáře start/cíl po prolétnutí deseti kol. Pylony musí být vysoké nejméně 4 m a nejvýše 5 m. (



*Start-Finish Line = čára start-cíl, Direction = směr, Pylon Judge = rozhodčí na pylonu, Sideline Judge = rozhodčí na postranní čáře, Timer/Lap Counter = časoměřič/počtář okruhů, Ready Area = prostor pro přípravu, Pit Area = depo, Spectators should be kept at a safe distance = diváci by měli zůstat v bezpečné vzdálenosti*

#### 5.5.6.5 Pomocník

- h) Všichni soutěžící musí být kvůli bezpečnosti doprovázeni jedním pomocníkem (mechanikem). Pomocníkem může být vedoucí družstva, jiný soutěžící z téhož družstva nebo třetí osoba. Pilot nebo mechanik jednoho družstva mohou být pomocníkem v jednom nebo více dalších družstvech.
- a) Pomocník může vypouštět model letadla na startu a dávat pilotovi ústní informace týkající se letové dráhy jeho modelu a oficiálních signálů.
- b) V každém případě musí být pomocník držitelem licence FAI, která nemusí být vydána stejným aeroklubem jak pilotova, a musí zaplatit přihlašovací poplatek.

#### 5.5.6.6 Funkcionáři

- a) Každému soutěžícímu budou v každém kole přiděleni čtyři (4) funkcionáři.
- b) Jeden funkcionář časoměřič/počtář kol měří čas, který potřebuje model soutěžícího k prolétnutí požadovaných deseti kol. Zároveň počítá prolétnuté okruhy a vizuálně nebo zvukově pilotovi oznamuje dokončení nezbytných deseti kol. Změřený čas ponechá na stopkách, dokud jej nezaznamená do bodovací karty.
- c) U pylonu číslo 1 musí být funkcionář jako rozhodčí a signalista pro každého soutěžícího v daném kole. Rozhodčí/signalista stojí kolmo ke směru dráhy na bezpečné straně dráhy. Každý signalista má přidělenou odlišnou barvu a ředitel soutěže zajistí, aby byl každý model letadla před startem každého kola předveden příslušnému rozhodčímu- signalistovi.

- d) Rozhodčí - signalista musí mít připravený praporek nebo vypnuté světlo, když se letadlo dostane do poloviny dráhy mezi pylony číslo 3 a 1, nebo dříve. V okamžiku, kdy se model letadla dostane na úroveň pylonu číslo 1, mávne rázně praporkem dolů nebo rozsvítí světlo. U žádného pylonu nesmí mít pilot pomocníka.
- e) Poznámka: K signalizaci se mohou použít barevné praporky, světla nebo klapky.
- f) Rozhodčí na pylonu číslo 2 má stanoviště v bezpečné vzdálenosti za základnou trojúhelníku, v úhlu 45 stupňů k přímce mezi pylonem číslo 2 a 3.
- g) Rozhodčí na pylonu číslo 3 má stanoviště v bezpečné vzdálenosti v úhlu 45 stupňů k přímce mezi pylonem číslo 2 a 3, směrem k pylonu číslo 1.
- h) Rozhodčí na pylonech číslo 2 a 3 zaznamenávají seknutí pylonu (přestupek). Na konci každého závodu informují rozhodčí postranní čáry a rozhodčí na pylonech startéra o případných přestupcích soutěžících.
- i) Startér dohlíží na každé kolo. Nejdříve se ujistí, že všichni soutěžící a funkcionáři jsou připraveni začít. Každý signalista má praporek nebo světlo odlišné barvy. Startér zajistí, aby byl každý model letadla před startem každého kola předveden jednomu signalistovi. Před identifikací musí být zkontrolována funkčnost rádia každého soutěžícího.

#### 5.5.6.7 Startovní postup

- a) Startovní pozice je v každém závodě stanovena losováním, pozice číslo 1 je nejbližší k pylonu číslo 2. Modely letadel se odmávnou na startovní čáře v jednosekundových intervalech, přičemž měření času začíná ve chvíli, kdy model letadla poprvé protne čáru start/cíl.
- b) Závod začne nejpozději do jedné minuty po identifikaci všech modelů letadel daného kola. Soutěžící, jehož model letadla nebude po uplynutí jedné minuty připraven k letu, bude pro daný let diskvalifikován.
- c) Žádnému soutěžícímu nebude povoleno odstartovat, jakmile první model letadla protne v prvním kole čáru start/cíl směrem od pylonu číslo 1 k pylonu číslo 2, a soutěžící nedostane za dané kolo žádný čas.
- d) Po startovním signálu bude každý kontakt mezi modely letadel považován za kolizi a dotčený model letadla musí okamžitě přistát. Od ředitele soutěže se vyžaduje, aby takovým soutěžícím poskytl druhou příležitost získat v daném kole body, za předpokladu, že uzná model za stále letu schopný, nebo pokud má soutěžící záložní letu schopný model letadla. Nepřestane-li soutěžící závodit ihned po kolizi, bude diskvalifikován z tohoto kola.
- e) Startér oznamuje směr vzletu alespoň 10 minut před letem první skupiny každý soutěžní den. Změní-li se směr větru během soutěže a startér musí změnit směr vzletu, musí ponechat alespoň 10 minut přípravného času před letem další skupiny. Pomocník musí vypustit model +/-45° od určeného směru vzletu.
- f) Pokud soutěžící vypustí model letadla před startovním signálem, v nesprávném směru, neobletí pylon nebo zaletí za postranní čáru, bude mu udělen trest. Dva přestupky znamenají diskvalifikaci pro daný let.

#### 5.5.6.8 Průběh závodu

- a) V jedné skupině smí letět maximálně tři (3) modely
- b) Všechna kola se letí proti směru hodinových ručiček se zatáčkami doleva.
- c) Po dokončení deseti okruhů musí dát časoměřič/počtář okruhů okamžitě pokyn soutěžícímu, aby odstranil svůj model z dráhy.
- d) V případě selhání měření času, počítání okruhů, signalizace nebo podobného zařízení, za které je odpovědný pořadatel, dostane soutěžící, postižený tímto selháním, příležitost v daném kole bodovat.

- e) Ztráta jakékoliv části modelu letadla po odmávnutí praporkem a před zastavením motoru diskvalifikuje model letadla pro daný let, vyjma pokud je to výsledkem kolize dle odstavce 5.5.6.7.d).
- f) Při použití elektronické časomíry s veřejným displejem smí být pro každého soutěžícího během závodu zobrazen pouze počet dokončených přeletů a uplynulý čas. Nesmí se zobrazovat žádná informace o počtu prohřešků soutěžícího dokud se závodí.

#### 5.5.6.9 Hodnocení

- a) Létá se co nejvíce kol, nejméně však tři.
- b) Let každého modelu letadla měří počtář okruhů/časoměřič na elektronických stopkách nebo časoměrném zařízení, které měří alespoň na 1/10 sekundy.
- c) Počtář okruhů/časoměřič zastaví stopky nebo časoměrné zařízení, když soutěžící dokončí desátý okruh. Dosažený čas každého soutěžícího je přenesen, pod dohledem ředitele soutěže (CD), ze stopek nebo časoměrného zařízení do bodovací karty soutěžícího.
- d) Po dokončení každého kola oznámí rozhodčí na pylonech a na postranní čáře řediteli soutěže, které modely se dopustily přestupku. Ředitel soutěže potom informuje osobu odpovědnou za bodovací karty, jaký celkový počet přestupků má zaznamenat do bodovací karty každého soutěžícího.
- e) Bodovací karta je potom zpracována zapisovatelem výsledků, který:
  - za jeden přestupek přidá 10% z času soutěžícího za 10 okruhů, čímž dostane správný čas;
  - za dva či více nebo za úmyslné přestupky anuluje let;
  - zaokrouhlí opravený čas soutěžícího na nejbližší 1/10 sekundy.
- f) Body se po každém závodě přidělují následovně:
  - výsledkem soutěžícího je jeho opravený čas v sekundách, zaokrouhlený na jedno desetinné místo;
  - pokud soutěžící nedokončil let nebo byl diskvalifikován, jeho skóre je 200.
- g) Vítězem soutěže je soutěžící, který nashromáždil nejnižší počet bodů po dokončení všech kol. Pokud se letěla čtyři kola nebo více, škrta se každému soutěžícímu nejhorší (nejvyšší) výsledek. Pokud se letělo osm nebo více kol, každému soutěžícímu se škrtají dva nejhorší (nejvyšší) výsledky.
- h) Pokud to čas dovolí a umožní to i frekvence, řeší se shoda výsledků na prvním, druhém a třetím místě rozlétáváním. Pokud to nejde, soutěžící se o pořadí dělí.



## **5.5.7 F5E - MODEL Y LETADEL SE SLUNEČNÍM POHONEM (PROZATÍMNÍ)**

Platí stejná pravidla jako pro F5B, s výjimkou:

### **5.5.7.1 Specifikace modelu letadla**

Zdroj energie            pouze sluneční články

Maximální plocha        75 dm<sup>2</sup>

Maximální napětí        42 V

Není dovoleno použít žádný vyrovnávací člen v napájecím systému.

### **5.5.7.2 Úloha vzdálenost**

Úloha vzdálenost musí být dokončena během 600 sekund od okamžiku vypuštění modelu z ruky.

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**

### 5.5.8 F5F - 4 ČLÁNKOVÉ MOTOROVÉ VĚTRONĚ (PROZATÍMNÍ)

Platí stejná pravidla jako pro F5B, s výjimkou:

#### 5.5.8.1 Specifikace modelu letadla

Minimální (letová) hmotnost	1500 g
Minimální plocha	36 dm <sup>2</sup>
Maximální plošné zatížení	75 g/dm <sup>2</sup>
Typ baterie	Lithium Polymer
Maximální počet článků	4

Paralelní spojení článků není dovoleno.

Minimální hmotnost bloku baterií: 300 g

Omezení energie elektronickým omezovačem, který zastaví motor při max. 1300 watt-min.

Omezovač je kontrolován pořadatelem během soutěže.

Maximální počet bateriových bloků pro soutěž : 1 blok pro 2 kola; 1 blok pro opakovaný let.

Oprava bloku baterií je povolena, pokud jsou pro opravu použity články pocházející z bloků, které byly kontrolovány na začátku soutěže pro daného pilota.

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**

## 5.5.9 F5G - VELKÉ ELEKTRICKÉ VĚTRONĚ (PROZATÍMNÍ)

### 5.5.9.1 Definice

Soutěž se na čas a přistání s elektricky poháněnými polomaketami větroňů.

### 5.5.9.2 Specifikace modelu letadla

Minimální rozpětí 3,75 m

Maximální hmotnost 7,5 kg

### 5.5.9.3 Úloha čas a přistání

- a) Úloha čas sestává z 600 sekund klouzavého letu a 30 sekund dalšího (volného) motorového letu.
  - b) Úloha čas začíná vypuštěním modelu z ruky nebo odstartováním pomocí pryžového katapultu a končí prvním dotykem se zemí.
  - c) Použije-li se více než 60 sekund motorového letu, odečítá se jeden bod za každou celou sekundu překračující 600 sekund.
  - d) Rozhodnutí, na jak dlouho a jak často zapne motor, je na soutěžícím.
  - e) Klouzavý let se sčítá a za každou celou sekundu klouzavého letu modelu se uděluje jeden bod.
  - f) Další body se udělují za přistání, když se model letadla poprvé dotkne země v jednom ze tří soustředných přistávacích kruhů, následovně:

kruh o průměru 30 m	10 bodů
kruh o průměru 20 m	20 bodů
kruh o průměru 10 m	30 bodů
- Když k přistání dojde po 630 sekundách od zahájení úlohy, žádné další body se nepřidělí.

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**

### 5.5.10 F5H – OTEVŘENÉ VĚTRONĚ POHÁNĚNÉ ELEKTROMOTOREM

Stejná pravidla jako pro F5B, s výjimkou:

#### 5.5.10.1 Specifikace modelu:

- b) Omezení energie elektronickým omezovačem, který zastaví motor a který závisí na minimální hmotnosti, včetně baterie:

1,0 kg      500 watt-min

1,5 kg      750 watt-min

**Poznámka 1:** tato kategorie by měla být pořádána v kombinaci se soutěžemi F5B a F5F, s využitím stejného letiště a stejného časoměrného zařízení. Soutěžící kategorie F5B nebo F5F nemohou soutěžit v F5H v téže soutěži.

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**



**5.5.11 Kategorie F5J – TERMICKÉ VĚTRONĚ S ELEKTRICKÝM POHONEM**

*Poznámka: Pro dokumentaci ohledně specifikace a pokynů pro výškoměr/časovač motoru (AMTR) viz nový svazek Sportovního řádu EDIC - Elektronická zařízení pro soutěže, oddíl 1 "Technické specifikace a pokyny".*

**Účel:** Soutěž systémem „každý s každým“ pro termické kluzáky, řízené rádiem a poháněné elektromotorem. V soutěži se letí několik kvalifikačních kol. V každém kvalifikačním kole, jsou soutěžící rozděleni do skupin. **Každá skupina letí v určeném pracovním čase** a výsledky soutěžících v každé skupině jsou normalizovány na porovnatelné výsledky, bez ohledu na měnící se povětrnostní podmínky během soutěže. Soutěžící s nejvyšším celkovým výsledkem v kvalifikačních kolech pak pro stanovení konečného pořadí letí v jedné skupině **minimálně** dvě (2) a **maximálně** čtyři (4) finálová kola. Přesný počet finálových kol oznámí pořadatel před začátkem akce.

**5.5.11.1. Obecná pravidla****5.5.11.1.1. Definice rádiem řízené větroně s elektromotorem**

Model letadla vybavený elektromotorem, který poskytuje výkon pouze pro účely vzletu a u kterého vzniká vztlak působením aerodynamických sil na plochy, které zůstávají pevné (vyjma řídicích ploch). Modely s proměnnou geometrií nebo plochou musí odpovídat specifikaci i když jsou plochy v maximálním a minimálním vysunutí. Model musí být ovládán soutěžícím ze země pomocí rádiového řízení. Jakákoliv změna geometrie nebo plochy musí být ovládána na dálku rádiem.

**5.5.11.1.2. Prefabrikace modelu**

Paragraf B.3.1), oddílu 4, části 2 (stavitel modelu) neplatí pro tuto kategorii.

**5.5.11.1.3. Charakteristiky rádiem řízených větroňů s elektromotorem a výškoměrem/časovačem motoru (AMRT - Altimeter/Motor Run Timer)**

- a) Maximální plocha ..... 150 dm<sup>2</sup>  
 Maximální počet letových hmotnost ..... 5 kg  
 Maximální rozpětí ..... 4 m  
 Plošné zatížení ..... 12 až 75 g/dm<sup>2</sup>  
 Typ baterie ..... jakýkoliv typ akumulátorů  
 Typ motoru ..... lze použít jakýkoliv typ motoru
- b) Rádiové vybavení, které nepoužívá technologii rozprostřeného spektra podle mezinárodních standardů, musí být schopno pracovat současně s jinými zařízeními při odstupu 10 kHz do 50 MHz a 20 kHz nad 50 MHz. Nesplňuje-li vybavení tento požadavek, musí soutěžící oznámit pracovní šířku pásma (max. 50 kHz).
- c) V zájmu udržení náhodnosti pro sestavení startovního pořadí v jednotlivých kolech musí soutěžící, který nepoužívá technologii rozprostřeného spektra, uvést tři různé frekvence vysílače s minimálním odstupem 10 kHz. Pořadatel je oprávněn pro sestavení letové matice použít kteroukoliv z těchto tří frekvencí. Jakmile je soutěžícímu přidělena jedna z těchto tří frekvencí, nesmí ji změnit pro žádný let v průběhu všech základních kol, s výjimkou náhradních letů. V případě náhradního letu může být soutěžící vyzván, aby použil některou z těchto tří frekvencí pouze pro tento náhradní let za předpokladu, že výzva byla sdělena soutěžícímu (nebo případně vedoucímu družstvu) alespoň 1/2 hodiny před začátkem náhradního letu. Obsah tohoto odstavce (c) se nepoužije, pokud soutěžící používá systém s rozloženým spektrem.
- d) Jakékoli zařízení pro přenos informací z modelu k soutěžícímu je zakázáno. Přijímač s technologií rozprostřeného spektra, který přenáší informace zpět k vysílači, se nepovažuje za "zařízení pro přenos informací z modelu k soutěžícímu", pokud přenáší pouze informace nezbytné pro bezpečný provoz modelu letadla jako například sílu signálu a napětí přijímačové baterie, nesmí však poskytovat žádné informace o poloze nebo výšce.

- e) Soutěžící nesmí v soutěži použít více než tři (3) modely letadel. Soutěžící může kombinovat části modelu v průběhu soutěže za předpokladu, že výsledný model odpovídá pravidlům a části byly převzaty před začátkem soutěže.
- f) Všechna zátěž musí být uvnitř draku modelu a spolehlivě upevněna..
- g) Spodní strana modelu nesmí mít žádné výčnělky nebo brzdící zařízení (např. šroub, zubaté výstupky, atd.), které způsobí zpomalení modelu na zemi při přistání. Sklopná vrtule nebo ocasní plochy včetně směrového kormidla nejsou považovány za výstupky nebo brzdící zařízení.
- h) Každý model musí být vybaven schváleným AMRT v souladu s Technickou specifikací publikovanou v Technické dokumentaci Výškoměr/časovač motoru proF5J.

Hlavní funkce AMRT jsou:

1. Zapsání a zobrazení maximální výšky vztažené k zemi v intervalu mezi spuštěním motoru a časem 10 sekund po vypnutí motoru
  2. Omezení chodu motoru na jediný nepřerušovaný běh v trvání, které nepřekračuje 30 sekund.
- i) Instalace AMRT v soutěžním modelu musí být v souladu s požadavky detailně popsány v Technické specifikaci.
  - j) Za správnou funkci AMRT včetně jakéhokoli přídatného displeje a jeho kompatibilita s dalším ovládacím zařízením instalovaným v modelu je zodpovědný soutěžící
  - k) Pro usnadnění počáteční technické přejímky musí být všechny AMRT snadno demontovatelné pro umožnění kontroly.

Připojení AMRT k signálu z přijímače musí být snadno přístupné, aby pořadatel měl kdykoliv během závodu možnost instalace kontrolního AMRT pomocí Y kabelu.

Pro umožnění zaznamenání dat časoměřičem musí být snadný přístup k displeji AMRT, případně ke konektoru, na který se externí displej připojuje. Není přípustný stav, kdy by bylo nutné pro čtení odpojit AMRT od přijímače nebo regulátoru, případně vyjmout AMRT z modelu.

Použití prodlužovacího kabelu pro připojení displeje je povoleno. Zajištění toho, aby nesprávné připojení nemohlo způsobit poškození AMRT či displeje je na zodpovědnosti soutěžícího.

- l) Je zakázáno používat jiné než schválené zařízení AMRT vně nebo uvnitř modelu, které by umožnilo úplné nebo částečné nezávislé řízení chodu. Přijímače a regulátoru se toto pravidlo netýká.

#### **5.5.11.2. Soutěžící a pomocníci**

- a) Soutěžící musí řídit svůj model sám.
- b) Každý soutěžící může mít jednoho pomocníka. Na Mistrovství světa smí soutěžícímu pomáhat také vedoucí družstva.
- c) Jakékoliv použití telekomunikačních zařízení (včetně mobilních telefonů a vysílačů) soutěžícími, pomocníky či vedoucími družstva je na letové ploše zakázáno

#### **5.5.11.3. Letiště**

- 5.5.11.3.1. a) Soutěž se musí konat na ploše, která je dostatečně velká pro specifikované rozložení startovišť. Plocha musí být dostatečně vodorovná, aby se minimalizovala možnost svahového nebo vlnového létání..
- b) V okruhu 100 metrů od vzletových/přistávacích bodů nesmí být žádné významné překážky, které by mohly omezit start či přistání

- c) Letová plocha musí mít pro každého soutěžícího ve skupině stanoven jeden vzletový/přistávací bod. Vzletové/přistávací body musí být rozmístěny kolmo na směr větru. Minimální vzdáleností mezi nimi je deset (10) metrů.
- d) Letová plocha musí rovněž obsahovat šest (6) metrů široký a jasně vyznačený přístupový koridor, umístěný proti větru, s bližším okrajem minimálně patnáct (15) metrů od vzletových/přistávacích bodů. (Poznámka: V případě předpokládaného slabého nebo proměnlivého větru může ředitel soutěže umístit další vzletové/přistávací body pro pozdější alternativní použití). Přístupový koridor musí být rozšířen o deset (10) metrů mimo rozmezí prvního a posledního vzletového/přistávacího bodu.
- e) Přístupový koridor je poskytován jako část letové plochy, která bude používána soutěžícími, pomocníky a vedoucími týmů k přesunu na vzletové/přistávací bodů a jejich opuštění. Dále poskytuje definovanou oblast k pohybu dalších osob spojených s organizací závodu. Koridor nesmí obsahovat zbytečné překážky

#### 5.5.11.4 Bezpečnostní pravidla

- (a) Každé provinění proti bezpečnostním pravidlům bude penalizováno odečtením dále uvedené bodové hodnoty od výsledného skóre soutěžícího. Penalizace mají být uvedeny v bodové tabulce kola, ve kterém k provinění došlo.
- (b) Ředitel soutěže musí definovat bezpečnostní zóny. Ty zahrnují přístupový koridor a další oblasti s omezeními letu (např. nízké létání nad kempem, budovami, cestami, atd.).
- (c) Jakékoli narušení bezpečnostních zón, jak jsou definovány ředitelem soutěže: minus 300 bodů.
- (d) Model nesmí přistát nebo se zastavit žádnou částí v přístupovém koridoru: minus 300 bodů.
- (e) Model se nesmí dotknout žádné osoby v přístupovém koridoru: minus 1000 bodů.  
(Doporučuje se, aby každý model, který se připojuje do stoupavého proudu, kde již krouží jiný model, zachoval stejný směr kroužení, jako první model).

#### 5.5.11.5. Soutěžní lety

- 5.5.11.5.1. a) Soutěžící má právo na minimálně čtyři (4) lety v kvalifikačních kolech.
- b) Soutěžícímu je povolen pouze jeden pokus na každý oficiální let.
- c) Za pokus se považuje vypuštění modelu s běžícím motorem soutěžícím nebo jeho pomocníkem.
- d) Všechny pokusy musí měřit časoměřič. Pokud nebyl zaznamenán čas, má soutěžící právo na náhradní let podle priorit uvedených v odstavci 5.5.11.6.

#### 5.5.11.6. Náhradní-lety

- a) Soutěžící má nárok na náhradní-let, jestliže:
  - i) jeho model při vzletu se srazí s jiným vzlétajícím modelem
  - ii) jeho model se za letu srazí s jiným modelem v letu.
  - iii) pokus nebyl změřen časoměřičem.
  - iv) jeho pokus byl narušen nebo přerušen neočekávanou událostí, mimo jeho vliv.
- b) Chce-li soutěžící požádat o náhradní let, musí se ujistit, že časoměřič zaznamenal příčinu a musí přistát co nejdříve po události.  
Pokračuje-li soutěžící ve vzletu nebo pokračuje v letu po odstranění překážejících podmínek, předpokládá se, že se vzdal práva na nový pracovní čas.
- c) Pracovní čas má být poskytnut soutěžícím podle následujícího pořadí priorit.
  - i) V neúplné skupině, nebo v kompletní skupině na dalších vzletových/přistávacích bodech, nebo

- ii) V nové skupině nejméně šesti (6) soutěžících s náhradními lety. Nová skupina náhradních letů může být sestavena z dalších soutěžících vybraných losem. Pokud tomu brání frekvence nebo členství v týmu, nebo soutěžící nechce letět, losování se opakuje, nebo
- iii) Pokud to není možné, pak letí se svou původní skupinou na konci probíhajícího kola.
- iv) V případě priority, ii) a iii), je pro soutěžící s náhradním letem oficiálním výsledkem výsledek náhradního letu. Pro ostatní soutěžící je oficiálním výsledkem lepší z obou výsledků, z původního letu a náhradního letu.

Soutěžící této skupiny, kterému nebyl poskytnut nový pokus, nemá nárok na nový pracovní čas v případě překážky v letu

#### 5.5.11.7. Zrušení letu a diskvalifikace

Let se zruší a zapíše s nulovým výsledkem, když:

- a) soutěžící použije model, který neodpovídá některé podmínce pravidla 5.5.11.1.
- b) model ztratí jakoukoli část během vzletu a letu, kromě případů, kdy k tomu dojde v důsledku srážky s jiným modelem ve vzduchu. Výjimkou je ztráta jakékoli části modelu při přistání (při dotyku se zemí), která se nebere v úvahu.
- c) model je řízen jinou osobou než soutěžícím.
- d) během přistání se špička modelu nezastaví do 75 m od středu přistávacího bodu přiděleného soutěžícímu.
- e) AMRT nezaznamená výšku startu

V případě úmyslného nebo hrubého porušení pravidel může být soutěžící na základě úsudku ředitele diskvalifikován.

od středu přistávacího bodu přiděleného soutěžícímu.

#### 5.5.11.8. Organizace letů.

##### 5.5.11.8.1. Kola a skupiny

- a) Letové pořadí pro první kvalifikační kola musí být přizpůsobeno vysílacím frekvencím a umožnit co nejvíce současných letů jak. V každé skupině by mělo být nejméně 6 soutěžících.
- b) Pořadí letů se plánuje v kolech rozdělených do skupin.
- c) S výjimkou finálových letů by složení skupin mělo minimalizovat případy, aby jeden soutěžící letěl proti jinému vícekrát.

*(Poznámka: V praxi k této situaci dochází především na soutěžích s malým počtem účastníků, tyto případy by se však měly minimalizovat.)*

- d) V zájmu minimalizace času potřebného pro průběh závodu by měla být organizace taková, aby se minimalizoval počet skupin v každém kole stanovením maximálně možného počtu účastníků v každé skupině.

*(Poznámka: Nicméně na menších soutěžích může být uspořádání např. 3x6 vhodnější, než 2x9. Doporučuje se rovněž umístit skupiny s volnými startovními pozicemi vždy na konec každého kola, což zachová volný prostor pro případné opakované lety).*

##### 5.5.11.8.2. Létání ve skupinách

- a) Před zahájením pracovního času skupiny mají soutěžící k dispozici pět (5) minut přípravného času, během kterého zaujmou pozici na určeném vzletovém/přistávacím bodu a připraví modely k letu. Přípravný čas nesmí být zahájen před koncem pracovního času předchozí skupiny.
- b) Pracovní čas pro každého soutěžícího ve skupině musí být přesně deset (10) minut.
- c) Pracovní čas skupiny nesmí být zahájen dříve, než bude přístupový koridor uvolněn

všemi osobami. Pokus o záměrné opoždění spuštění pracovního času tím, že soutěžící, pomocník nebo vedoucí týmu zůstane v přístupovém koridoru bude hodnocen nulovým skóre v kole

- d) Pořadatel musí výrazně a jednoznačně oznámit začátek pracovního času skupiny zvukovým signálem, viz podrobnosti v 5.5.11.14.1.
- e) Zvukový signál musí ohlásit uplynutí osmi (8) minut pracovního času skupiny. Navíc musí být zvukově ohlášeno posledních 10 s formou odpočtu
- f) Konec pracovního času skupiny musí být výrazně oznámen zvukovým signálem stejně jako začátek.

#### 5.5.11.9. Kontrola vysílačů

Všechna ustanovení uvedená v § 4, svazku ABR, oddílu B.11 platí také pro tuto kategorii.

#### 5.5.11.10. Vzlet

- a) Před startem musí být AMRT nastaven na určeném vzletovém/přistávacím bodu v úrovni země a nastavení sledováno časoměřičem.
- b) Směr vzletu stanoví ředitel soutěže. Všechny vzlety musí být provedeny určeným směrem i v případě bezvětří nebo proměnlivého slabého větru. Za porušení tohoto pravidla bude udělena penalizace 100 bodů.
- c) Motor nesmí být spuštěn před signálem začátku pracovního času. Za porušení tohoto pravidla bude udělena penalizace 100 bodů.
- d) Pokud ředitel soutěže neurčí jinak, musí modely vzlétat do čtyř (4) metrů od vzletového/přistávacího bodu soutěžícího. Pokus se ruší a zaznamená s nulovým výsledkem, není-li model vypuštěn do výše stanovené vzdálenosti.
- e) Vzlet musí být přímo vpřed, s běžícím motorem. Jiný způsob vzletu je zakázán. Za porušení tohoto pravidla bude udělena penalizace 100 bodů.
- f) Pokus se ruší a zaznamená s nulovým výsledkem, pokud je model vypuštěn před začátkem pracovního času skupiny.
- g) Časoměřiči musí pro sledování startu zaujmout pozici za pilotem, nesmí omezit pilota nebo jeho pomocníka.

#### 5.5.11.11. Přistání

- a) Před zahájením soutěže musí organizátoři vyznačit místo pro přistání každého soutěžícího ve všech kolech. Je povinností soutěžícího, že se vždy používá správné místo pro přistání.
- b) Směr přiblížení na přistání musí být stanoven ředitelem soutěže. Všechna přiblížení na přistání musí být provedena určeným směrem i v případě bezvětří nebo proměnlivého slabého větru. Za porušení tohoto pravidla bude udělena penalizace 100 bodů.
- c) Časoměřiči musí zůstat za pilotem pro sledování přistání, nesmí překážet pilotovi nebo pomocníkovi.
- d) Časoměřiči, soutěžící a pomocníci nesmí překážet soutěžícím na sousedních bodech.
- e) Po přistání mohou soutěžící vyzvednout svůj model letadla před koncem svého pracovního času, za předpokladu, že nepřekáží jiným soutěžícím nebo modelům ve své skupině.

#### 5.5.11.12. Výsledky

- a) Pokus se musí měřit od okamžiku vypuštění z ruky soutěžícího nebo jeho pomocníka, do okamžiku buď:
  - i) kdy se model poprvé dotkne země, nebo
  - ii) se model poprvé dotkne nějakého předmětu dotýkajícího se země, nebo
  - iii) do konce pracovního času skupiny.

- b) Čas v sekundách, musí být zaokrouhlen dolů na nejbližší sekundu.
- c) Za každou celou sekundu se udělí jeden bod v rámci pracovního času, až do maxima 600 bodů (tj. 10 minut maximálně) pro kvalifikační kola nebo 900 bodů (tj. 15 minut maximálně) pro finálová kola.
- d) Zaznamenaná výška startu v metrech musí být zaokrouhlena dolů na nejbližší metr.
- e) Každý metr zaznamenaná vzletové výšky znamená odečtení půl (0,5) bodu do výšky 200 m a tří (3) bodů nad ní.
- f) V případě, že by výsledné skóre bylo záporné (menší než nula) bude zapsáno nulové skóre. Případné penalizace udělené v tomto kole zůstávají v platnosti (5.5.10.12.10).
- g) Nulový výsledek se zaznamená při přeletění konce pracovního času o více než jednu (1) minutu.
- h) Bonus za přistání se uděluje podle vzdálenosti od přistávacího bodu vyznačeného pořadatelem podle následující tabulky:

Vzdálenost (m)	Body
Do 1	50
2	45
3	40
4	35
5	30
6	25
7	20
8	15
9	10
10	5
Přes 10	0

- i) Vzdálenost pro bonus za přistání se měří od nosu zastaveného modelu ke středu vzletového/přistávacího bodu přidělenému soutěžícímu pořadatelem. Speciální neelastická páska s vyznačenými bonusovými body za přistání je prostředek, kterým se tato vzdálenost měří.
- j) Pokud se při přistávání model dotkne soutěžícího nebo jeho pomocníka (nebo vedoucího družstva, pokud je přítomen) nebo jakékoliv úmyslně umístěné překážky, nepřidělí se žádné body za přistání.
- k) Žádný bonus za přistání se neudělí, pokud model přeletí konec pracovního času skupiny.
- l) Závodník, který dosáhne nejvyššího součtu bodů skládajícího se z bodů za let, bonusu za přistání, odečtených bodů za vzletovou výšku a trestných bodů, je vítězem skupiny a obdrží přepočtený výsledek tisíc (1000) bodů pro danou skupinu.
- m) Ostatní soutěžící ve skupině získávají přepočtený počet bodů podle svého celkového výsledku v poměru k vítězi skupiny (tj. před normalizací pro danou skupinu), který se vypočítá z jejich celkového výsledků následovně:
- $$\frac{\text{Výsledek soutěžícího vynásobený 1000}}{\text{Nejvyšší celkový součet bodů ve skupině před přepočtem}}$$
- n) Penalizace musí být zaznamenána u výsledkové listiny kola, ve kterém došlo k prohřešku(ům). Všechny penalizace jsou kumulativní a odečítají se od celkového

výsledku na konci předběžných kol. Penalizace získané v předběžných kolech se nepřenáší do rozlétávacích kol.

#### 5.5.11.13. Konečné hodnocení

- a) Pokud se letí čtyři (4) nebo méně kvalifikačních kol je celkovým výsledkem soutěžícího součet jeho bodů za uskutečněná kola. Letí-li se více než čtyři (4) kola, škrtně se nejhorší výsledek před stanovením konečného výsledku.
- b) Po skončení kvalifikačních letů bude 30% (zaokrouhлено dolů) soutěžících s nejvyšším bodovým součtem umístěno společně do jedné skupiny s minimálně šesti (6) a maximálně čtrnácti (14) účastníky pro finálová kola. Pokud to vyžadují organizační podmínky, může ředitel soutěže stanovit nižší maximální počet účastníků.
- c) Poletí se minimálně tři (3) a maximálně čtyři (4) finálová kola. Ředitel soutěže může výjimečně snížit počet na dva (2) v případě špatného počasí či viditelnosti
- d) Pokud je počet soutěžících menší než 20, může ředitel soutěže rozhodnout, že se finálové lety nepoletí. Toto rozhodnutí musí být oznámeno před zahájením závodu
- e) Pracovní čas každého soutěžícího, který se kvalifikoval do finálových kol, je patnáct (15) minut. Zvukový signál musí oznámit začátek pracovního času skupiny a přesně uplynutí přesně třinácti (13) minut a přesně patnácti (15) minut. Navíc musí být zvukově ohlášeno posledních 10 s formou odpočtu. viz 5.5.10.14.1
- f) Výpočet výsledku ve finálových kolech je stejný jako v odstavci 5.5.11.12.
- g) Konečné umístění soutěžících, kteří se kvalifikují pro finále, se určuje podle jejich celkového přepočteného výsledku ve finálových kolech, přičemž se výsledky z kvalifikačních kol nepočítají.
- h) V případě, že dva nebo více soutěžících má stejný celkový výsledek ve finále, určí se pořadí podle pořadí v kvalifikačních kolech. Vyšší pořadí v kvalifikačních kolech znamená vyšší pořadí ve finále.

#### 5.5.11.14. Doporučení

##### 5.5.11.14.1. Organizační požadavky

- a) Pořadatel musí zajistit, aby soutěžící neměl pochybnosti o přesném okamžiku začátku a konce pracovního času skupiny.
- b) Zvukovým znamením může být automobilová houkačka, zvon nebo rozhlas, apod.. Je třeba vzít v úvahu, že zvuk se nešíří daleko proti větru, a proto musí být umístění zdroje zvuku věnována patřičná pozornost.
- c) Zvukový signál musí být jasný a s nezaměnitelným významem.
- d) Pro spravedlivý průběh soutěže musí být ve skupině minimálně šest (6) soutěžících. V průběhu soutěže musí někteří soutěžící z různých důvodů ze soutěže odstoupit. Pokud vznikne skupina s pěti (5) nebo méně soutěžícími, měl by pořadatel doplnit skupinu soutěžícími z některé z pozdějších skupin, přičemž to nemá být pokud možno soutěžící, který už letěl proti některému z členů skupiny a vyhovuje i jeho vysílací frekvence.

##### 5.5.11.14.2. Povinnosti časoměřičů

Pořadatel musí zajistit, aby si byli všichni časoměřiči plně vědomi významu své funkce, své zodpovědnosti a požadavků na bezpečnost na letové ploše. Pořadatel se musí ujistit, že časoměřiči jsou plně obeznámeni s pravidly, zejména s těmi, které za určitých podmínek vyžadují rychlou reakci pro zajištění toho, aby šance žádného soutěžícího nebyly poškozeny.

Časoměřiči jsou povinni:

- i) Sledovat iniciaci AMRT
- ii) Sledovat vzlet, let a přistání a zaznamenat jakékoli porušení pravidel
- iii) Změřit a zaznamenat letový čas

- iv) Změřit a zapsat body za přistání
- v) Přečíst a zaznamenat výšku startu z AMRT
- vi) Časoměřiči nesmí omezit pilota a pomocníka a ani soutěžící na sousedních bodech



## PŘÍLOHA A

### 1. Specifikace výškoměru/časovače motoru

Elektronický výškoměr/časovač motoru v modelu F5J musí splňovat tyto technické specifikace:

- a) Musí používat barometrický způsob měření.
- b) Výškový údaj musí být založen na Mezinárodní standardní atmosféře, jak je definována v dokumentu ICAO 7488/2.
- c) Musí zaznamenat maximální rozdíl tlakové výška počátečního nastavení do 10 sekund po zastavení motoru ručně soutěžícím, nebo automaticky časovačem chodu motoru, podle toho, co nastane dříve. Při počátečním nastavení se musí nastavit nulová referenční úroveň tak, aby se zaznamenávala a zobrazila skutečná tlaková výška nad úrovní terénu.
- d) Musí zachovat data až do výslovného smazání, které se dělá před letem.
- e) Musí ukazovat údaje vizuálními prostřed interní nebo externí zobrazovací jednotkou.
- f) Zobrazovaná výška musí být zaokrouhlena dolů na nejbližší metr.
- g) Zařízení musí zastavit motor 30 sekund po svém spuštění při vzletu, pokud již není zastaven do té doby soutěžícím.
- h) Zařízení nesmí dovolit žádný další nový start motoru.
- i) Může pracovat se všemi typy regulátorů.
- j) Napájen může být jen z přijímačové baterie, pokud se používá regulátor s optickým oddělením, nebo z pohonných akumulátorů motoru v případě použití zdroje BEC.
- k) Musí používat univerzální konektory (JR/Futaba)

### 2. Instalační prostředí

- a) Elektronický výškoměr/časovač motoru musí být instalován tak, aby byl chráněn před kolísáním tlaku, jiným než změna atmosférického tlaku, který vyplývá z výšky modelu nad zemí.
- b) Zařízení musí být umístěno uvnitř modelu tak jak bylo dodáno výrobcem. Použití jakékoliv metody, která kdykoliv mění skutečný barometrický tlak je zakázáno.
- c) Regulátor musí být vždy zapojen v sérii s výškoměrem/časovačem motoru, nikoliv přímo s přijímačem.

**V ORIGINÁLE JE STRÁNKA ÚMYSLNĚ PRÁZDNÁ**

## 5.5.12 F5K - HALOVÉ ZÁVODNÍ MODELY (PROZATÍMNÍ)

### 5.5.12.1 Obecně

- a) Tato soutěž je závod v hale nebo kryté sportovní aréně
- b) Závodní dráha závisí na velikosti budovy a je vyznačena dvěma pylony nebo lany visícími ze stropu.

c) Specifikace modelu:

Maximální hmotnost 200 g

Pouze elektrický motor(y)

Pouze rádiové vybavení 2,4 GHz

### 5.5.12.2 Organizace závodu

- a) Smí létat jen čtyři modely najednou.
- b) Model startuje ze země (hození z ruky není dovoleno).
- c) Všechny okruhy se musí letět proti směru hodinových ručiček s levými zatáčkami.
- d) Musí se letět 10 okruhů.
- e) Každé seknutí je penalizováno okruhem navíc.