

## Návrh na prozatímní pravidla

### Kategorie RCEW – Kluzáky s elektrickým motorem

(s omezením příkonu – 200 W/kg)

#### 1. Definice modelu

Model letadla, u něhož vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy zůstávající za letu nepohyblivé (vyjma řídicích ploch) a je řízen pilotem ze země pomocí rádiového zařízení.

Modely s měnitelnou geometrií či plochou musí odpovídat předepsaným charakteristikám, i když plochy jsou ve složeném či rozevřeném uspořádání.

#### 2. Charakteristiky modelu

a) všeobecné charakteristiky

maximální celková plocha: 150 dm<sup>2</sup>  
maximální letová hmotnost: 5 kg  
maximální plošné zatížení: 75 g/dm<sup>2</sup>  
minimální plošné zatížení: 12 g/dm<sup>2</sup>

- b) pro pohon modelu je možné použít jeden elektromotor pohánějící pevnou nebo sklopnou vrtuli. Typ ani rozměry elektromotoru nejsou omezeny. Použití převodovky je povoleno.
- c) pro napájení elektromotoru smí být použita baterie složená z akumulátorů libovolného typu s maximálním jmenovitým napětím 12V. Kapacita článků není omezena. Mechanické ani chemické úpravy jednotlivých článků, například pro snížení hmotnosti, nejsou povoleny.
- d) pohonná soustava – baterie, regulátor, motor, vrtule – musí být nastavena tak, aby hodnota příkonu byla maximálně 200 W/kg. Soutěžící musí umožnit namátkové kontrolní měření kdykoliv v průběhu soutěže. Nejvyšší povolený příkon pohonu je 400 W.
- e) není povoleno žádné pevné ani zatahovací zařízení na spodní straně trupu, sloužící pro zpomalení modelu na zemi při přistání.
- f) rádiové zařízení musí být schopné pracovat současně s jinými rádiovými zařízeními s odstupem 10 kHz v povolených modelářských pásmech. Je možno používat zařízení využívající frekvenční syntézu a zařízení pracující v pásmu 2.4 GHz.
- g) aby byla umožněna změna složení jednotlivých skupin v následujících soutěžních kolech, musí každý soutěžící v přihlášce uvést nejméně dva různé pracovní kmitočty. Soutěžící může být vyzván, aby použil během soutěže kterýkoli z těchto kmitočtů. O výzvě se musí dozvědět nejméně 30 min před začátkem jeho startu. Toto se netýká soutěžících používajících zařízení pracující v pásmu 2.4 GHz.
- h) jakékoliv zařízení umožňující během letu přenos informací z modelu, týkajících se parametrů letu, zejména rychlosti, výšky, stoupání či klesání modelu, je zakázáno.
- i) soutěžící může při soutěži použít maximálně dva modely a libovolně kombinovat jejich části za předpokladu, že sestavený model vyhovuje těmto pravidlům.
- j) soutěžící nemusí být stavitelem modelu, ale každý model může být na soutěži použit pouze jedním soutěžícím.
- k) jakákoliv přídatná zátěž musí být umístěna uvnitř modelu a bezpečně upevněná.

### 3. Měření příkonu

Maximální hodnota příkonu pohonu se vztahuje k plně nabitému akumulátoru a časovému intervalu 5 až 10 sekund po spuštění motoru na plný plyn.

Kontrolní měření se provádí vhodným DC wattmetrem, zobrazujícím hodnoty okamžitého napětí, proudu a příkonu.

Instalace v modelu musí umožňovat zapojení kontrolního wattmetru do obvodu mezi pohonnou baterii a regulátor pomocí konektorů Gold 4mm. Konektory na kabelech baterie jsou zapojeny takto: (+) = samice (female), (-) = samec (male). Schéma zapojení a provedení konektorů je na připojeném obrázku.

[obrázek]

### 4. Soutěžící a pomocník

Soutěžící musí sám ovládat řízení modelu. Každý soutěžící může mít během soutěžního letu u sebe jednoho pomocníka, který ovšem nesmí fyzicky zasahovat do řízení.

### 5. Letová plocha

- a) soutěž musí probíhat na ploše s přiměřeně rovným terénem, pokud možno bez vlivu svahového, případně vlnového proudění.
- b) pořadatel musí viditelně vyznačit depo soutěžících, pořadatelů soutěže a středy vzletových a přistávacích kruhů. Vzdálenost nejbližšího středu od depa a ostatních překážek na zemi nesmí být menší než 30 m.
- c) řada přistávacích kruhů by měla být umístěna kolmo na převládající směr větru. Ve středu každého kruhu je terč a 15 m dlouhá měřicí páska s označením vzdálenosti od středu a bodů za přistání. Minimální vzdálenost mezi přistávacími body je 15m. Na každém přistávacím kruhu je v průběhu kola povolen jenom jeden soutěžní let.

### 6. Organizace soutěže

- a) soutěžící jsou rozděleni do skupin podle používaných kmitočtů tak, aby vzájemně v jedné skupině nedocházelo k rušení.
- b) o počtu soutěžících pro soutěžní kolo rozhodne ředitel soutěže před jejím začátkem dle počtu účastníků a možností kombinací nahlášených kanálů. Je v zájmu urychlení soutěže létat v co možná největším počtu soutěžících v jednotlivých skupinách.
- c) pro zachování maximální regulérnosti soutěže se vždy před zahájením dalšího soutěžního kola provádí rotace soutěžících v jednotlivých skupinách. Tato změna může být provedena například podle následujícího principu. Soutěžící ve druhém sloupci (kmitočtové skupině) se pro každé další kolo posunou o jedno místo, ve třetím sloupci o dvě místa, ve čtvrtém sloupci o tři místa atd.
- d) startér vyhlašuje 5 minut přípravného času před startem následující skupiny.
- e) pro manipulaci s vysílači platí obecná ustanovení Sportovního řádu SMČR. Soutěžící může zapnout vysílač až po přistání posledního soutěžícího předchozí skupiny.

- f) každý soutěžící má přidělený svůj vzletový a přistávací kruh, ze kterého musí uskutečnit vzlet. Pro měření letu a přesnosti přistání má přiděleny podle možnosti pořadatele jednoho až dva časoměři.

## 7. Soutěžní lety

- a) startér vyhlašuje 5 minut přípravného času před startem následující skupiny.
- b) pracovní čas v každé skupině je 10 minut, všechny modely musí odstartovat a přistát v průběhu pracovního času.
- c) startér musí dostatečně hlasitě, nejlépe za použití zvukového signálu, hlásit začátek pracovního času a dále každou minutu pracovního času, po dosažení 9 minut pracovního času hlásí dál po 10 sekundách a posledních 10 sekund před koncem pracovního času hlásí po 1 sekundě.
- d) soutěžící má v každém soutěžním letu nárok na dva pokusy. Za pokus se považuje vypuštění modelu se zapnutým motorem z ruky soutěžícího nebo jeho pomocníka.
- e) za platný let se považuje poslední pokus uskutečněný v průběhu pracovního času.
- f) soutěžní úloha se skládá z motorového letu, měřeného klouzavého letu a z přídatných bodů za přesnost přistání.
- g) doba klouzavého letu se měří od okamžiku vypnutí motoru. Soutěžící hlásí časoměři vypnutí motoru povel „vypínám motor – stop“. Rozhodujícím okamžikem pro spuštění stopek je fyzické přepnutí ovládacího prvku motoru – přepínače nebo plynové páky.
- h) měření letového času končí v okamžiku
- úplného zastavení modelu na zemi, nebo na překážce pevně spojené se zemí, a nebo
  - skončení pracovního času skupiny.
- i) za překročení pracovního času se soutěžící penalizuje odečtením 30 bodů z dosaženého času klouzavého letu.
- j) každý model, který se nachází ve vzduchu po skončení pracovního času, musí co nejdříve přistát. Pokud model nepřistane do 1 minuty po ukončení pracovního času, soutěžní let je hodnocen nulou.

## 8. Chod motoru

- a) před vzletem musí pilot ukázat časoměřičům, jakým způsobem zapíná a vypíná motor.
- b) 20 sekund před začátkem pracovního času je zvukovým signálem oznámen začátek čekacího času. V těchto 20 sekundách se motor nesmí zapnout. Zkušební zapnutí motoru před startem je možno provést pouze před zahájením čekacího času.
- c) motor je možno zapnout až po zaznění signálu začátku pracovního času.
- d) maximální doba chodu motoru je 40 sekund, soutěžící může vypnout motor kdykoliv v průběhu této doby. Opětovné zapnutí motoru není povoleno.

## 9. Hodnocení

- a) výsledek soutěžního letu je dán součtem bodů za klouzavý let a přídatných bodů za přesnost přistání.
- b) za každou ukončenou sekundu klouzavého letu získává soutěžící 1 bod.
- c) za překročení pracovního času se soutěžící penalizuje odečtením 30 bodů z dosaženého výsledku klouzavého letu.

- d) přídavné body za přistání se neudělí:
- soutěžící překročil pracovní čas (rozhoduje zastavení modelu po přistání)
  - dotkne-li se při přistávání model soutěžícího, jeho pomocníka nebo časoměřiče
  - převrátí-li se model při přistání na záda
  - z modelu při přistání odpadne jakákoliv část
- e) přídavné body za přesnost přistání. Měří se vzdálenost od středu kruhu ke špičce kužele motoru. Měření provádí vždy
- |         |        |           |       |
|---------|--------|-----------|-------|
| 0 - 1 m | 100 b. | 8 - 9 m   | 60 b. |
| 1 - 2 m | 95 b.  | 9 - 10 m  | 55 b. |
| 2 - 3 m | 90 b.  | 10 - 11 m | 50 b. |
| 3 - 4 m | 85 b.  | 11 - 12 m | 45 b. |
| 4 - 5 m | 80 b.  | 12 - 13 m | 40 b. |
| 5 - 6 m | 75 b.  | 13 - 14 m | 35 b. |
| 6 - 7 m | 70 b.  | 14 - 15 m | 30 b. |
| 7 - 8 m | 65 b.  | přes 15 m | 0 b.  |
- f) soutěžící ve skupině, který dosáhl nejvyššího výsledku, získává korigovaný výsledek 1000 bodů v dané skupině. Ostatní soutěžící v této skupině získávají korigovaný výsledek, vypočtený podle následujícího vzorce:

**výsledek soutěžícího / nejvyšší bodový součet ve skupině x 1000**

Výsledek se matematicky zaokrouhlí na celé body.

## 10. Opakování soutěžního letu

Soutěžící může požádat o opakování soutěžního letu:

- pokud let nebyl hodnocen oficiálním rozhodčím
- pokud let modelu narušila nebo ukončila neočekávaná událost, kterou nezavinil ani nemohl ovlivnit soutěžící nebo jeho pomocník
- při vzájemné srážce jeho letícího modelu s jiným letícím modelem.
- pokud byl soutěžící omezen při přistávání na svůj přistávací bod jiným soutěžícím, nebo pomocníkem jiného soutěžícího.

O nároku na opakování soutěžního letu rozhoduje ředitel soutěže a zároveň rozhodne, kdy bude opakování umožněno. Soutěžícímu musí být poskytnut přiměřený čas na přípravu modelu.

## 11. Anulování letu

Soutěžní let je hodnocen nulou, když:

- soutěžící nebo jeho pomocník odstartoval model před začátkem pracovního času.
- model je vypuštěn dále než 10 m od středu přiděleného kruhu.
- motorový let trval déle než 40 sekund.
- soutěžící během měřené doby klouzavého letu zapnul motor.
  - pokud se během klouzavého letu protáčí vrtule vlivem proudění, případně dojde ke krátkodobému protočení vrtule vlivem rušení a ovládací páka motoru je prokazatelně v poloze vypnuto, toto se nepovažuje za porušení pravidel.
  - pokud motor zapne soutěžící ovládací pákou, byť i neúmyslně, let se anuluje. Pokud se to stane v průběhu prvního pokusu, soutěžící může uskutečnit ještě druhý pokus.

- e) odpadne za letu jakákoliv část modelu.
- f) model přistál déle než 1 minutu po ukončení pracovního času.
- g) model přistane ve vzdálenosti větší než 75 m od středu svého přistávacího kruhu.
- h) soutěžící má během soutěžního letu u sebe víc než jednoho pomocníka.

### **11. Diskvalifikace soutěžícího**

Podle závažnosti provinění může ředitel soutěžícího diskvalifikovat buď na jednotlivá letová kola, nebo z celé soutěže zejména v těchto případech:

- a) soutěžící poruší obecná nebo místní bezpečnostní pravidla
- b) soutěžící poruší soutěžní pravidla, například použije pravidlům neodpovídající model
- c) model je řízen s vědomím pilota jinou osobou.

### **12. Vyhodnocení soutěže.**

Létají se minimálně 4 soutěžní kola, je-li to časově možné, doporučuje se letět více soutěžních kol. O počtu soutěžních kol rozhoduje dle místních podmínek ředitel soutěže.

Pokud se letí více než 4 soutěžní kola, škrta se nejnižší výsledek před určením celkového součtu. V případě shody konečného součtu rozhoduje počet bodů ze škrtaného kola. Je-li i zde shoda, rozhodují bodové výsledky před přepočítáním, v pořadí od nejvyššího k nejnižšímu.

### **13. Kontrola modelů.**

Soutěžící musí během soutěže umožnit jury, nebo hlavnímu rozhodčímu kontrolu modelu. Kontrola modelu se zpravidla provede u soutěžících na prvních třech místech

### **14. Organizační doporučení**

Jako zvukový signál pro hlášení pracovního času je možno použít automobilovou houkačku, píšťalku nebo jiný dobře slyšitelný signál. Doporučuje se použít CD nebo MP3 nahrávku pracovního času s dostatečně výkonnou aparaturou. Zdroje zvukového signálu je potřeba rozmístit tak, aby je soutěžící i rozhodčí dobře slyšeli.

Pořadatel musí zajistit kvalifikované a zodpovědné rozhodčí a před soutěží je dostatečně seznámit s pravidly soutěže a jejich povinnostmi.

Na rozdělení soutěžících do skupin a zpracování naměřených výsledků se doporučuje použití počítače s vhodným programem. Výhodou je možnost vytisknutí průběžných výsledků pro kontrolu soutěžícími, zabrání se tím následným protestům.