

Soutěžní pravidla pro třídu Mini Eco standard

platné od 2024 na soutěžích Moravského Poháru

1.1. Definice

Volně stavěné závodní modely s elektrickým pohonem a ponořeným lodním šroubem (Hydro/Mono pohony a povrchové pohony, které vystupují vzadu z trupu, nejsou povoleny). Model musí vážit minimálně 450g, délka modelu nesmí překročit 430mm, motor střídavý monotyp (viz níže). Více viz dodatek 3).

1.2. Cíl závodu

Dosažení největšího možného počtu ujetých okruhů během předepsaného času na trojúhelníkové trati o straně 30 m. V jedné rozjížděce může startovat minimálně 3, **maximálně 8 modelů**. Z časových důvodů může být počet modelů pro jízdu zvýšen na **9** po domluvě s vedoucím startoviště (případně s hlavním rozhodčím). Toto se nesmí stát pravidlem a z důvodu bezpečnosti modelů se nedoporučuje.

1.3. Speciální stavební předpisy, pravidla a kontroly ve třídě Mini Eco standard

- (1) Model musí být vybaven startovním štítkem. Velikost štítku je 80 mm x 80 mm. Štítek musí být vyroben z bílého a neprůhledného plastu. Nalepená černá čísla musí mít výšku 70 mm a šířku alespoň 10 mm. Startovní štítek musí být oboustranně čitelný a připevněný na modelu nebo vzadu alespoň jedním šroubem. Není-li štítek osobami, které počítají kola čitelný, nebo je průhledný, nejsou kola počítána. Totéž platí, je-li v průběhu jízdy štítek ztracen. Bíle nalakované plochy člunu s nalepeným startovním číslem nejsou dovolené.
- (2) Jako napájecí zdroj pro pohon se smí použít jen tyto články : LiPo 3s1p / 3s2p (nominální napětí 3,7V). Pro jednotlivou jízdu smí být použita pouze jedna sada. Pohonné články musí být snadno přístupné kontrole. Nezávislost přijímačových a pohonných akumulátorů musí být v případě používání přijímačových baterií prokazatelná. Akumulátory jsou totožné jako pro národní třídu Mini Eco standard. Z praktického hlediska, vlastností motoru a odběru se doporučují LiPo baterie 3S o kapacitě 1100-1500mAh. Potřebná kapacita spotřebovaná při jízdě je do 800mAh, pro maximální životnost je v baterii dobré mít alespoň 20% rezervu. Zároveň díky nízkému odběru proudu do 10A nepřináší příliš významu použití „silnějších“ baterií a tedy není smysluplné kontrolovat dodržení hmotnosti 110g – v případě potřeby to lze bez problémů dodržet a naopak těžší baterie výhodu nepřináší. Proto **doporučenou** baterií je **LiPo 11,1V (3S) 1300-1500mAh bez omezení hmotnosti**. Toto platí pouze pro Mini Eco standard !
- (3) Použitý střídavý elektromotor **podléhá omezení. Pouze DYS BMA1712-13 (alternativní označení BC_2225-13) 2000KV, viz dodatek 1)**
- (4) Motor musí být zapínán a vypínán pomocí dálkového ovládání nebo ovládán regulátorem otáček, více viz dodatek 2).
- (5) Model kompletně připravený k jízdě se váží na suchu. Váha modelu včetně přijímačových a pohonných článků a přívodních kabelů nesmí být ve třídě Mini Eco standard menší než 450g (včetně startovního štítku).

1.4. Soutěžní pravidla

- (1) Závod probíhá na trojúhelníku odpovídajícím pravidlům Naviga. Závod probíhá proti smyslu otáčení hodinových ručiček. Startovní čára probíhá v pravém úhlu na vrcholovou bóji. Poté, co je povoleno dát modely na vodu, začíná závod na akustické znamení, které dává vedoucí startoviště. Při tom musí model ležet na vodě zadní částí ke startovnímu stupni. Odstartuje-li některý model po signálu a rychlejší, správně odstartovaný model již dosáhne levou boji, pak má být start později startujícího modelu proveden na pravou boji.
- (2) Budou provedeny 4 rozjížděky, výjimečně při nepříznivých podmínkách méně. Pro konečné hodnocení se započítá součet dvou nejlepších výsledků každého závodníka z rozjížděk v případě 4 a 3 rozjížděk. V případě pouze 2 rozjížděk se pro konečné pořadí počítá jeden výsledek.
- (3) Doba jízdy je **6 minut**.
- (4) Model, který během jízdy nemůže dále pokračovat, může být svážecím člunem vytažen až po skončení jízdy, kromě případu, kdy se model potápí nebo hrozí jeho potopení.
- (5) Jestliže je bóje objeta ze špatné strany, závodník se nevrací a dostává penalizaci -1 kolo.
- (6) Model musí také po skončení jízdy odpovídat stavebním předpisům této třídy. Vedoucí startoviště toto může kdykoliv zkontrolovat, tedy i po skončení jízdy
- (7) Model musí být vybaven nouzovým vypínačem.
- (8) Počítání kol – pomocí elektronické smyčky s osobním transpondérem, lze použít mylaps se 2 vývody (se 3-mi vývody smyčka nechte), transpondéry vyrobené panem Zítkem, popřípadě dojde k zapůjčení transpondérů vedoucím startoviště.

Stavební pravidla jsou v souladu s národními pravidly platnými pro třídu Mini Eco standard.
Bezpečnostní pravidla pro používání akumulátorů LiPo jsou uvedena v dokumentu „Organizace soutěží skupiny M“.

Dodatek 1): Střídavý monotyp motoru.

Motor DYS BMA1712-13 (alternativní označení **BC-2225/13**) **2000KV**

<http://eshop.satria.cz/satria/eshop/3-1-Elektromotory-stridave/61-3-Basic-DYS-BMA-17xx/5/638-BMA1712-13-2225-13>

Není povolena žádná modifikace motoru, v případě pochybností bude provedena vizuální kontrola vinutí, případně měření KV.

K motoru je tentokrát potřeba samostatné vodní chlazení. Stačí půloblouk mosazné trubičky připájený na mosaznou nebo měděnou destičku, která se přišroubuje mezi motorovou přepážku a čelo motoru. Toto nebo jiné provedení chlazení je pro zájemce komerčně dostupné jako komplet s motorem, nicméně individuální provedení je plně dostačující a proveditelné s minimálními náklady.

Dodatek 2): Regulátor motoru.

Účelem omezení pohonu je co nejvíce přiblížit dostupný výkon pro všechny soutěžící tak, aby nedocházelo k výrazným rychlostním rozdílům jak je tomu bylo v Mini Eco standard dříve. Z tohoto důvodu jsou určeny i jednotné regulátory

- Turnigy Plush 30A (a ekvivalentní 30A regulátory od výrobce HobbyWing), resp. v upravené podobě s vodním chlazením M-power 30A, případně s jiným označením.
- Kavan 20A
- Skywolker 20A

Jiné typy regulátorů, zejména Castle nebo Tenshock, nejsou povoleny. V případě použití jiného regulátoru je však možné jeho použití po dohodě povolit.

Dodatek 3): Lodní šroub a stavební předpisy.

Pro zajištění objektivnosti je dále omezen **lodní šroub**. Jeho **maximální povolený nominální průměr je 26mm**, společně s adekvátním stoupáním. Vzhledem k výrobním tolerancím je pak přesná maximální hodnota 26,25 mm. Povolené jsou šrouby od firmy TP **a pouze pro soutěže Moravského poháru také „mosazné polské“**. **Na šroubu není povoleno měnit stoupání (naostření a vyleštění šroubu je povoleno).**

Trup – cílem je využít stávající lodě provozované jako Mini Eco standard, tedy typu Minisonic, Flea expert, MEX a další. Pro zajištění objektivnosti se **nedoporučuje** pro Mini Eco standard používat trup Sideon a ostatní lodě primárně určené pro střídavý pohon.

V Olomouci 15.1.2024
Roman Liberda