# Jednotlivé třídy lodních modelů sekce M podle pravidel Naviga 2012.
**Autor: Miroslav Foltýn**
**Datum: 19.4.2014**

## Skupina tříd Eco

Volně stavěné závodní modely s elektrickým pohonem a ponořeným lodním šroubem (Hydro/Mono pohony a povrchové pohony, které vystupují za záď trupu nejsou povoleny). Pohonné zdroje a jízdní doby viz tabulka (příloha **A1**).
Všechny modely těchto tříd soutěží na trojúhelníkové trati odpovídajícím pravidlům Naviga s vyjmutou vracecí bójí (viz. obr.č.2). Závod probíhá ve směru proti smyslu otáčení hodinových ručiček. Poté, co je povoleno dát modely na vodu, začíná závod na akustické znamení jízdou modelů na vrcholovou bóji. Cílem je dosažení největšího možného počtu ujetých okruhů během předepsaného času **6 minut** (**10 minut** pro třídu Eco Standard). Jestliže je bóje objeta ze špatné strany, má závodník právo bóji objet znovu správným směrem za předpokladu, že neohrozí svojí jízdou ostatní soutěžící. Jestliže se soutěžící o toto správné objetí nepokusí, kolo se mu nepočítá!

**Třída Mini Eco Standard** – doba soutěžní jízdy 6 minut, max 8 soutěžících.

Volně stavěné závodní modely. Jejich délka nesmí překročit 430 mm, minimální hmotnost modelu 450 g.
Použitý elektromotor podléhá omezením : může být použit pouze elektromotor řady 400 s feritovými magnety a třípólovou kotvou. Motor nesmí být otevřený, ale časování zvenku je povoleno. Použití ocelových kroužků je povoleno, tyto musejí být snímatelné. Motory s otevřenou, vně přístupnou šachtou pro uhlíky nejsou povoleny.

**Třída Mini Eco Expert -** doba soutěžní jízdy 6 minut, max 8 soutěžících.

Volně stavěné závodní modely. Jejich délka nesmí překročit 430 mm, minimální hmotnost modelu 450 g. Použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Eco Standard –** doba soutěžní jízdy 10 minut, max 6 soutěžících.

Volně stavěné závodní modely. Délka není omezena, minimální hmotnost modelu 1000 g. Použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Eco Expert –** doba soutěžní jízdy 6 minut, max 6 soutěžících.

Volně stavěné závodní modely. Délka není omezena, minimální hmotnost modelu 1000 g. Použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Mini Eco Team -** doba soutěžní jízdy 18 minut, max 6 soutěžících družstev.

Soutěžní družstvo tvoří 2 max 3 závodníci s modely buď Mini Expert nebo Standard. Pro každé družstvo jsou povoleny jen 3 sady akumulátorů. Dobíjení není povoleno. Start závodu je stejný jako u tříd Mini Eco, na vodě může být pouze jeden model každého družstva. Další model družstva může startovat (na pravou bóji trojúhelníka) až po vyzvednutí předchozího modelu z vody. Odpadlé modely se u této třídy sváží.

**Třída Eco Team -** doba soutěžní jízdy 18 minut, max 6 soutěžících družstev.

Soutěžní družstvo tvoří 2 max 3 závodníci s modely buď Eco Expert nebo Standard. Pro každé družstvo jsou povoleny jen 3 sady akumulátorů. Dobíjení není povoleno. Start závodu je stejný

jako u tříd Mini Eco, na vodě může být pouze jeden model každého družstva. Další model družstva může startovat (na pravou bóji trojúhelníka) až po vyzvednutí předchozího modelu z vody. Odpadlé modely se u této třídy svážejí.

## Skupina tříd Mono / Hydro

Modely těchto tříd jsou podobné závodním člunům.Modely musí být vybaveny jedním nebo více poloponořenými šrouby a jedním nebo více elektromotory, které nepodléhají žádným omezením. Pohonné zdroje a jízdní doby viz tabulka (příloha **A1**).
Modely jedou po směru chodu hodinových ručiček na oválném kurzu, který je tvořen 6 bójemi (viz. obr.č.4). Start je proveden jako letmý tak, že modelům položeným na vodu na akustický signál běží čas 10s, ve kterém musí odstartovat na pravou stranu, vně objet 3 pravé bóje trati a po uplynutí těchto 10s mohou protnout startovní linii. Vlastní čas závodu **6 minut (5 minut** pro třídu Mini Hydro) začíná po těchto 10s. Předčasné projetí startovní linie se trestá odečtem jednoho kola. Při chybně objeté bóji se nelze vracet a soutěžící je penalizován.

**Třída Mono I –** doba soutěžní jízdy 6 minut + 10s startovní čas, max 6 soutěžících.

Jednotrupové čluny s poloponořeným šroubem. Akumulátory dle tabulky A1, použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Mono II –** doba soutěžní jízdy 6 minut + 10s startovní čas, max 6 soutěžících.

Jednotrupové čluny s poloponořeným šroubem (nebo šrouby). Akumulátory dle tabulky A1, použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Hydro I –** doba soutěžní jízdy 6 minut + 10s startovní čas, max 6 soutěžících.

Vícetrupové čluny (katamaran, tříbodový člun) s poloponořeným šroubem. Akumulátory dle tabulky A1, použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Hydro II –** doba soutěžní jízdy 6 minut + 10s startovní čas, max 6 soutěžících.

Vícetrupové čluny (katamaran, tříbodový člun) s poloponořeným šroubem(nebo šrouby). Akumulátory dle tabulky A1, použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Mini Mono –** doba soutěžní jízdy 6 minut + 10s startovní čas, max 6 soutěžících.

Jednotrupové čluny s poloponořeným šroubem. Max délka modelu 450 mm (trimovací plošky jsou součástí trupu a do celkové délky se započítávají). Minimální váha modelu je 450g. Akumulátory LiPo max 3s1p, 110g včetně všech konektorů, použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

**Třída Mini Hydro –** doba soutěžní jízdy 5 minut + 10s startovní čas, max 6 soutěžících.

Vícetrupové čluny (katamaran, tříbodový člun) s poloponořeným šroubem. Max délka modelu 450 mm (trimovací plošky jsou součástí trupu a do celkové délky se započítávají). Minimální váha modelu je 450g. Akumulátory LiPo max 3s1p, 110g včetně všech konektorů, použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

## Skupina FSRE

Ve **třídě FSRE** mohou startovat pouze jednotrupové modely s elektromotorem nepodléhajícím omezení a pohonem ponořeným lodním šroubem. Jiné trupy a pohony, Hydro a Mono modely jsou zakázány. Není předepsána minimální a maximální váha modelu.
Doby jízdy **15 minut**. Jízdní kurz je tvaru M (viz.obr.č.5). Současně může startovat 8 modelů. Závod probíhá ve směru proti smyslu otáčení hodinových ručiček. Poté, co je povoleno dát

modely na vodu, začíná závod na akustické znamení jízdou modelů na levou zadní bóji. Cílem je dosažení největšího možného počtu ujetých okruhů během předepsaného času **15 minut.** Pohonné zdroje dle tabulky **A1.** Rozdělení nejvýše možného počtu článků do různých sad akumulátorů a jejích výměna v průběhu jízdy je povolena u NiMH a LiFePo článků.
Jestliže je bóje objeta ze špatné strany, má závodník právo bóji objet znovu správným směrem za předpokladu, že neohrozí svojí jízdou ostatní soutěžící. Jestliže se soutěžící o toto správné objetí nepokusí, kolo se mu nepočítá!
Modely jsou v průběhu jízdy sváženy.

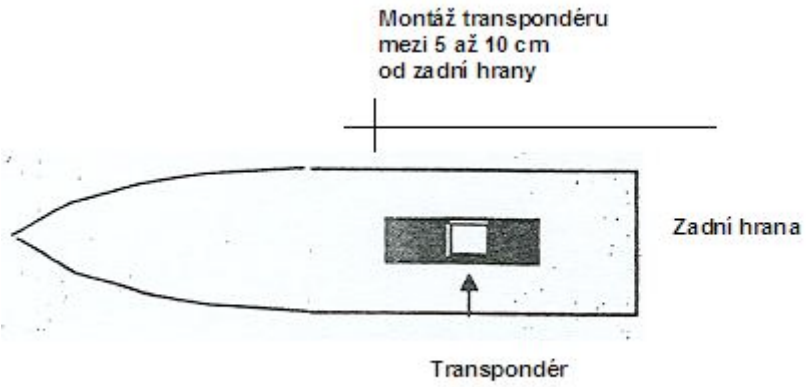
## Organizace soutěží Eco, Mono / Hydro, FSRE

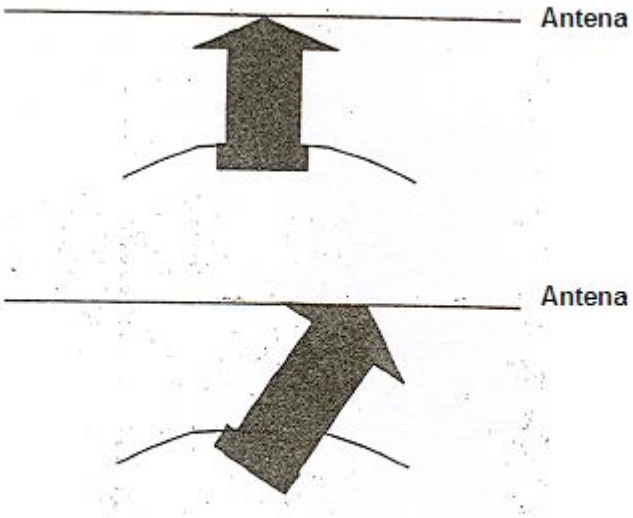
Jezdí se 3 nebo 4 rozjížďky. Výkony ze dvou nejlepších jízd se soutěžícímu sečtou (kola i dojezdové časy). V případě, že v propozicích bude uvedeno konání finále, **6** závodníků (**8** závodníků pro Mini Eco Standard, Mini Eco Expert a FSRE) s nejlepšími výsledky jede pro stanovení konečného pořadí finálovou jízdu. V případě, že nebude konáno finále, počítá se pro konečné hodnocení výkon ze dvou nejlepších jízd soutěžícího nebo družstva.

## Měření času a počítání kol

Měření času a počítání kol jednotlivých modelů se na soutěžích provádí pomocí **transpondérů**. Ten by neměl být namontován šikmo a musí vyzařovat vzhůru (viz obr.č.1).

**Po uplynutí doby jízdy je každému modelu doměřen čas dojezdu posledního kola (toto kolo se započítává!).**
**Toto platí pro všechny zde popisované skupiny třídy Eco, Mono / Hydro, FSRE.**

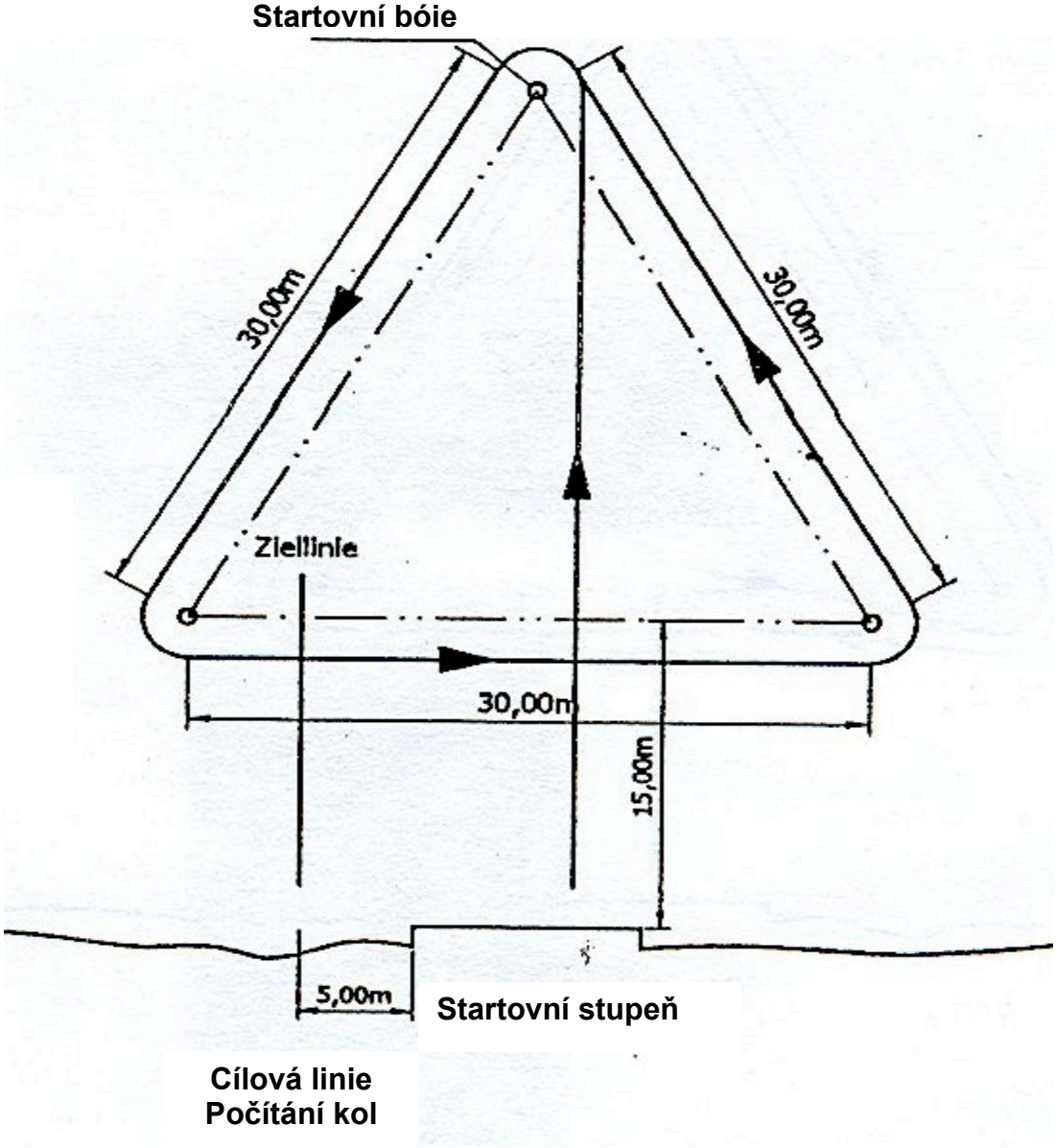





Při horším vyzařování se může stát, že kola nebudou započtena

Obrázek č. 1

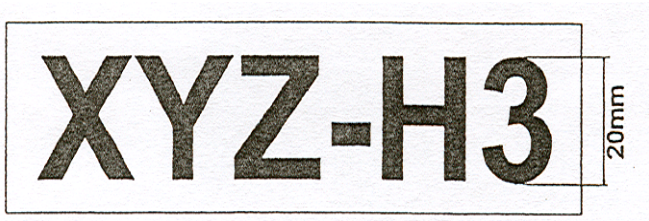
## Trať pro skupinu ECO



Obrázek č. 2

## Trvalé registrační číslo pro modely sekce M

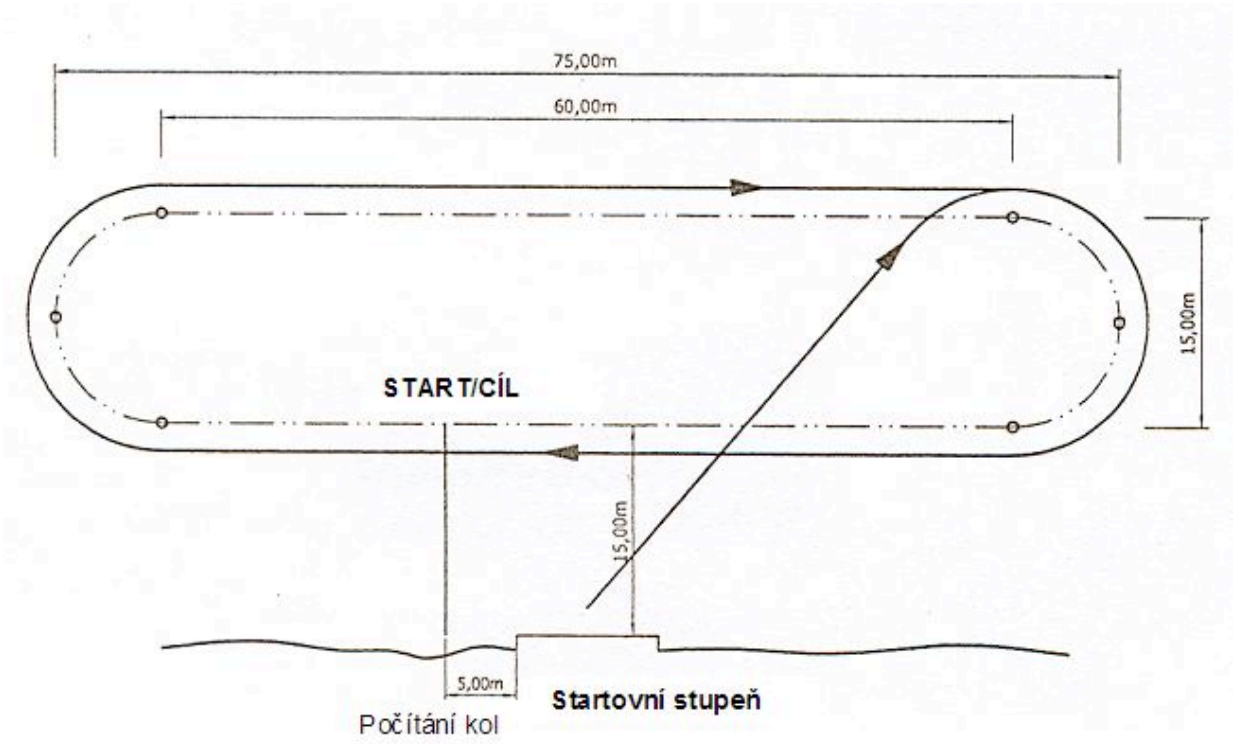
Náhradní model a model musí mít stejné trvalé registrační číslo soutěžícího.
Černé písmo na bílém podkladu.




**Horní strana modelu**

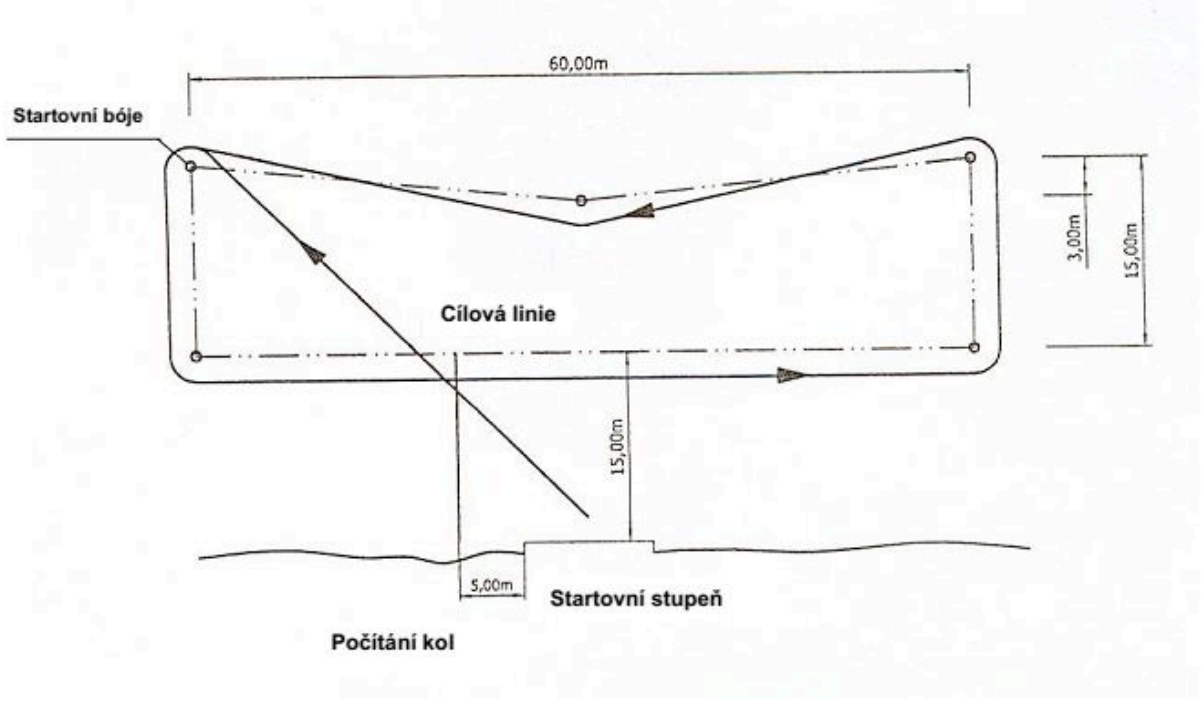
Obrázek č. 3

## Trať pro skupinu Mono / Hydro




Obrázek č. 4

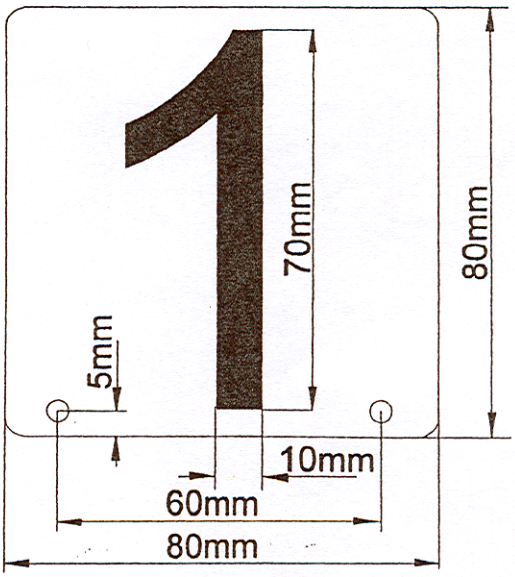
## Trať pro skupinu FSR-E




Obrázek č. 5

## Startovní štítek sekce M

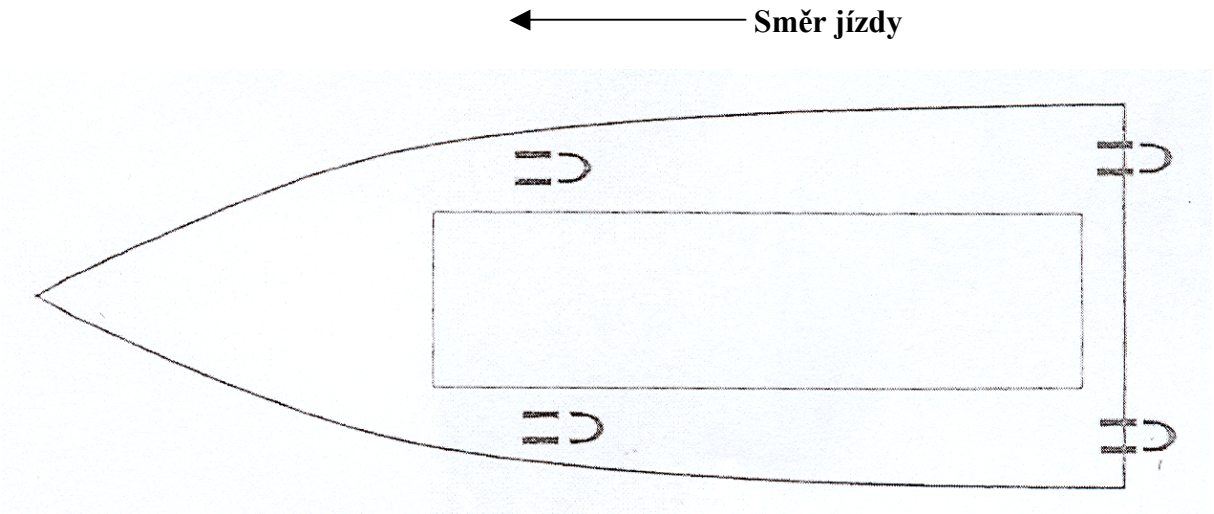
Každý model musí být opatřen startovním štítkem s černými písmeny na bílém podkladu.
Materiál: neprůhledný plast.




Obrázek č. 6

## Nouzový vypínač

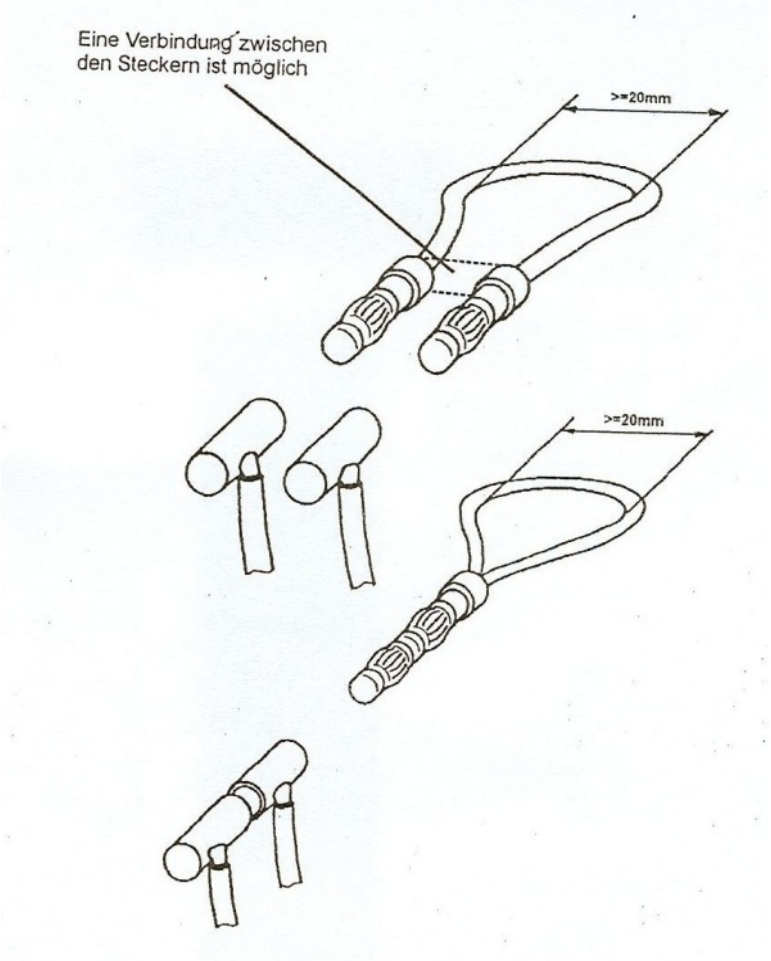
Nouzový vypínač musí mít všechny modely s elektrickým pohonem. Může být namontován na obou stranách (viz.obr.č.7). Nouzový vypínač musí mít instalovány dvě zdířky na palubě(nesmí být umístěn na krytu nebo jiné odnímatelné části) a propojovací smyčka se dvěma konektory musí být vyrobena z červeného kabelu. Tyto konektory mohou být montovány za sebou nebo vedle sebe. Propojovací ohebná smyčka musí mít minimální průměr 20 mm. Spojka musí přerušit proudový okruh motor akumulátor. Rozpojení musí být prováděno proti směru jízdy.




Obrázek č. 7

## Možné varianty provedení nouzového vypínače

Propojení mezi konektory je povoleno




Obrázek č. 8

## Skupina tříd F1

Do sekce M kromě výše uvedených tříd **Eco, Mono / Hydro, FSRE** patří i třída **F1-E, F1-V.**
Při soutěži v této třídě soutěží jednotlivý model na daném kurzu o nejrychlejší čas. Jezdí se 3 rozjížďky. Závodník má pro přípravu a vlastní jízdu k dispozici dohromady **5 minut.**
V těchto 5 minutách může odjet libovolný počet jízd. V průběhu tohoto času jsou dovoleny úpravy modelu, seřízení (nelze ale měnit motor a dobíjet akumulátory).
Tyto modely absolvují rychlostní kurz (viz. obr.č.9).
Počet článků,druh pohonných zdrojů, a napětí pro F1E dle tabulky **A1**.
U tříd F1-V může být zabudován 1 či více motorů, ale jejich celkový zdvihový objem nesmí být větší, než je povoleno pro danou třídu.

## Třída F1E-1kg

Volně stavěné modely s elektromotorem nepodléhajícím omezení, s pohonem ponořeným šroubem a celkovou hmotností do jednoho kilogramu.

## Třída F1E+1kg

Volně stavěné modely s elektromotorem nepodléhajícím omezení, s pohonem ponořeným šroubem a celkovou hmotností přes jeden kilogram.

## Třída F1-V3,5

Volně stavěné modely se spalovacím motorem do 3,5 ccm zdvihového objemu válců , s pohonem ponořeným šroubem.

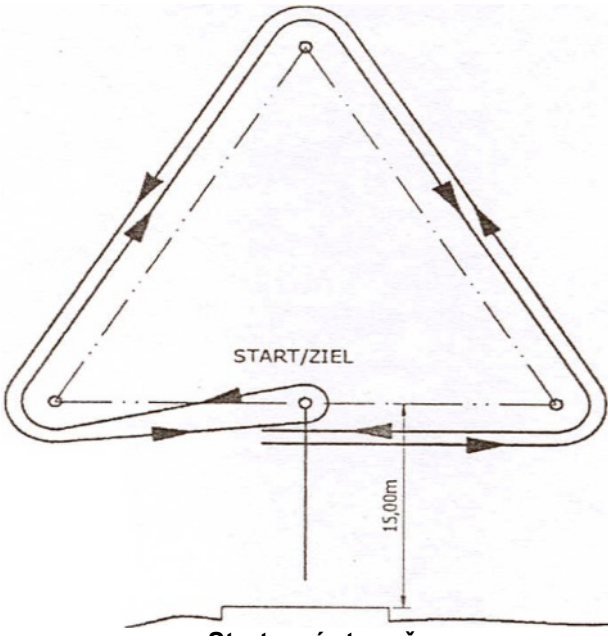
## Třída F1-V7,5

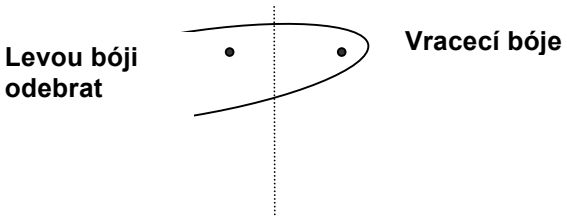
Volně stavěné modely se spalovacím motorem nad 3,5 ccm do 7,5 ccm zdvihového objemu válců , s pohonem ponořeným šroubem.

## Třída F1-V15

Volně stavěné modely se spalovacím motorem nad 7,5 ccm do 15,0 ccm zdvihového objemu válců , s pohonem ponořeným šroubem.

## Trať pro třídy F1



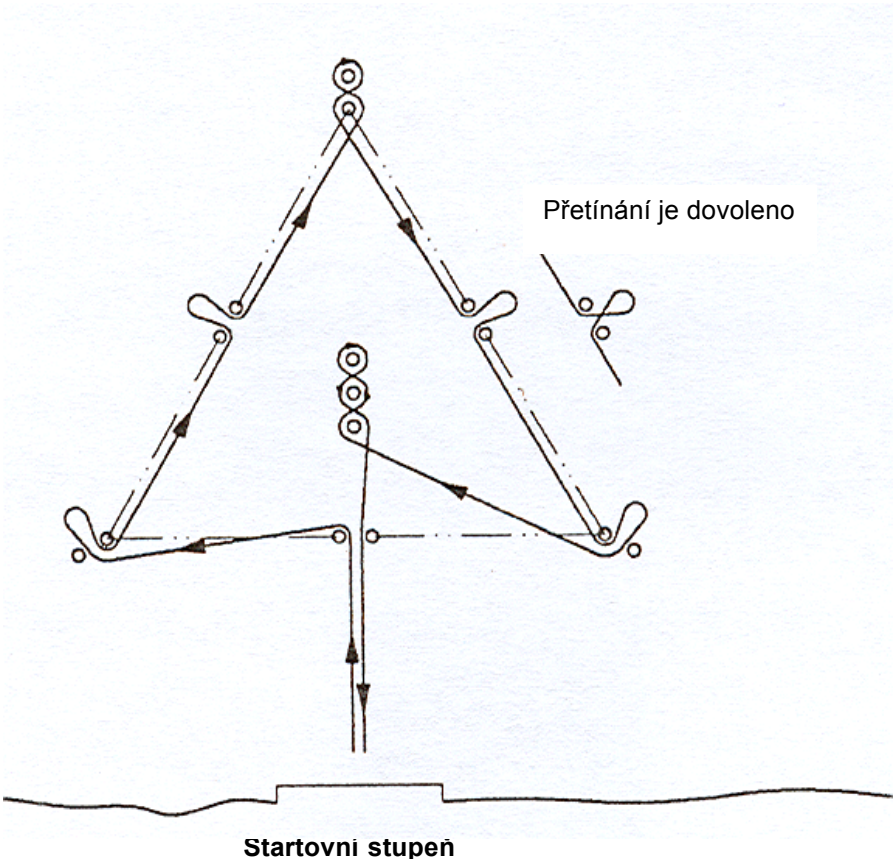




Obrázek č. 9

## Skupina tříd F3

Do sekce M kromě výše uvedených tříd **Eco, Mono / Hydro, FSRE** patří i třída **F3E, F3V.** Při soutěži v této třídě soutěží jednotlivý model na daném slalomovém kurzu o nejrychlejší čas. Jezdí se 3 rozjížďky. Závodník má pro přípravu a vlastní jízdu k dispozici dohromady **5 minut.** V těchto 5 minutách může odjet libovolný počet jízd. V průběhu tohoto času jsou dovoleny úpravy modelu, seřízení (nelze ale měnit motor a dobíjet akumulátory).
Tyto modely absolvují rychlostní slalomový kurz (viz. obr.č.10).
Počet článků,druh pohonných zdrojů, a napětí pro F3E dle tabulky **A1**.
U tříd F3E, F3V je povolen pouze jeden šroub.

## Trať pro třídy F3




Obrázek č. 10

Dříve byly v Československu třídy **F1** a **F3** velice rozšířené a naši soutěžící v těchto třídách byli mistry světa a získávali i další medaile. Bohužel dnes se těmto třídám v ČR nikdo již závodně nevěnuje.